

Protección contra sobretensiones

Gama OVR

1TXA431002D0702



ABB



Gama OVR

Sumario

Índice

Información general acerca de los rayos y sus riesgos

Causas de las sobretensiones transitorias	2
ABB: soluciones de protección contra rayos y sobretensiones	5
Diagrama de una instalación protegida contra los rayos y sus consecuencias indirectas	6
Terminología de las características eléctricas	7
Sistemas de puesta a tierra	10
Protección en modo común y / o modo diferencial	11

Elección de un dispositivo protector contra sobretensiones

¿Cuándo debemos estar protegidos?	14
Elección del tipo de protección de acuerdo con el tipo de red	15
Elección de U_c y U_T en función de la tensión nominal (U_n) de la red eléctrica	15
Elección de I_n , $I_{m\acute{a}x}$, I_{imp}	16
Principio de coordinación	17
Opciones: indicador de fin de vida, enchufable, reserva de seguridad, TS, bloque óptico de vigilancia	18
Ejemplo de instalación industrial protegida	19

Gama de dispositivos protectores contra sobretensiones de ABB

Dispositivos protectores contra sobretensiones para protección de la red eléctrica	20
Dispositivos protectores contra sobretensiones para protección de líneas telefónicas y de transmisión de datos	38

Instrucciones para la instalación de protectores contra sobretensiones

Elección del dispositivo de corte asociado (fusible / interruptor automático)	43
Conexión del dispositivo de corte	44
Diagramas de cableado según el sistema de puesta a tierra (TT, IT, TNS, TNC)	46
Cableado e instalación de los protectores contra sobretensiones	48

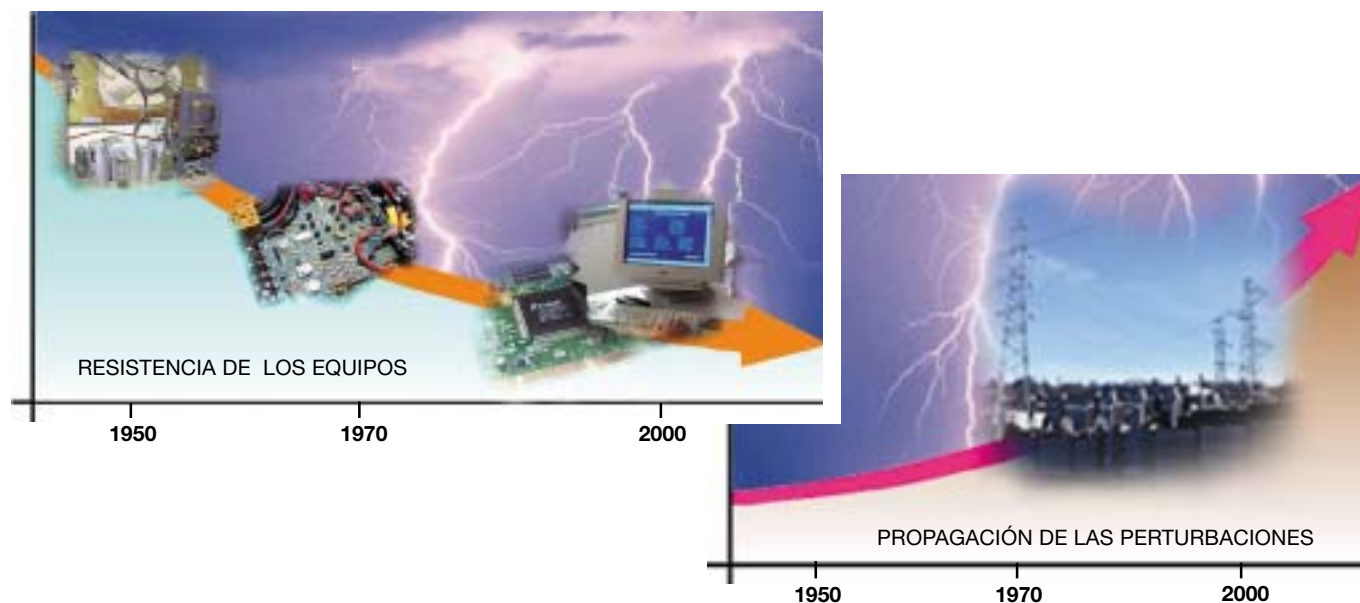
Índice por referencia	49
Índice por código	50

Información general acerca de los rayos y sus riesgos

Las consecuencias más graves de la caída de rayos son la muerte de personas y de animales de granja, así como la destrucción de equipos: líneas telefónicas, transformadores conectados a la red de distribución de energía eléctrica, contadores eléctricos, electrodomésticos, etc. Al mismo tiempo, el creciente número de equipos que incorporan dispositivos electrónicos muy sensibles conlleva un incremento de las incidencias asociadas con la caída de rayos.

En las empresas, si los equipos eléctricos y electrónicos de las oficinas o las máquinas (en las fábricas) quedan fuera de servicio, se producirá en la mayoría de los casos discontinuidad de servicio, cuyos costes asociados son muy superiores a los de los equipos dañados.

Por ejemplo, si los ordenadores de un banco ya no están operativos, éste sufre grandes pérdidas económicas. Para el público en general, los daños son principalmente materiales: ordenadores, electrodomésticos, equipos de cine en casa, etc.



Causas de las sobretensiones transitorias

Una sobretensión transitoria es un pico de tensión con una duración máxima inferior a un milisegundo. Existen dos causas posibles de sobretensiones en las redes eléctricas:

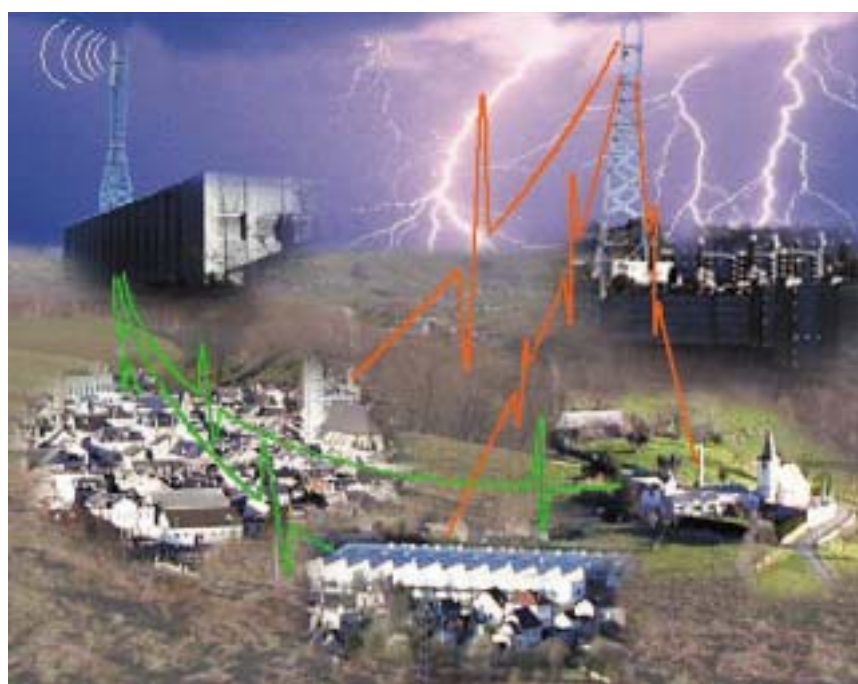
- causas naturales (caída de rayo),
- otras causas debidas a los equipos o dispositivos de conmutación.

Las sobretensiones naturales en las redes de baja tensión son causadas por descargas directas de rayos. El alto nivel de energía contenida en una descarga directa de un rayo sobre un pararrayos o sobre un tendido eléctrico aéreo de baja tensión produce daños considerables en las instalaciones. La sobretensión puede alcanzar valores por encima de 20 veces la tensión nominal.

Las sobretensiones de funcionamiento o de conmutación asociadas a los equipos de la red generan sobretensiones de un nivel inferior (de 3 a 5 veces la tensión nominal) pero suceden con mucha más frecuencia, causando de esta manera un envejecimiento prematuro de los equipos.

En las redes de baja tensión se propagan tres clases de sobretensiones:

- Descargas directas de rayos,
- Efectos indirectos de descargas de rayos,
- Sobretensiones de funcionamiento o conmutación.



Propagación de sobretensiones a través de redes eléctricas (energéticas y de corriente baja)

Información general acerca de los rayos y sus riesgos

Causas de las sobretensiones transitorias

Sobretensiones debidas a descargas directas de rayos

Pueden adoptar las dos formas siguientes:

- Cuando **un rayo produce una descarga en un pararrayos o en el tejado de un edificio** que esté conectado a tierra, la corriente del rayo se disipa en el suelo. La impedancia del suelo y la corriente que fluye a través del mismo crea una diferencia de potencial elevada: la sobretensión. De este modo, esta sobretensión inducida se propaga por el edificio a través de los cables, lo que produce daños en los equipos.
- Cuando **un rayo produce una descarga en una línea aérea de tendido eléctrico de baja tensión**, ésta conduce corrientes altas que penetran en el edificio creando sobretensiones grandes. Este tipo de sobretensiones suele causar daños muy importantes (por ejemplo, un fuego en el cuadro eléctrico que provoca la destrucción de edificios y equipos industriales), así como terminar con explosiones.



Descarga directa de un rayo sobre un pararrayos o el tejado de un edificio



Descarga directa de un rayo sobre una línea aérea de tendido eléctrico

Sobretensiones debidas a los efectos indirectos de las descargas de rayos

Las sobretensiones citadas anteriormente también se generan cuando se producen descargas de rayos en las inmediaciones de un edificio, debido al incremento en el potencial del suelo en el punto de impacto. Los campos electromagnéticos creados por la corriente del rayo generan un acoplamiento inductivo y capacitivo, que provoca otras sobretensiones.

El campo electromagnético causado por un rayo en las nubes también puede generar aumentos de tensión repentinos en un radio que puede alcanzar hasta varios kilómetros.

Aunque de forma menos espectacular que en el caso anterior, también puede causar daños irreparables a los equipos llamados sensibles, como los equipos de fax, las fuentes de alimentación de ordenadores y los sistemas de seguridad y comunicaciones.



Incremento del potencial de tierra



Campo magnético



Campo electrostático

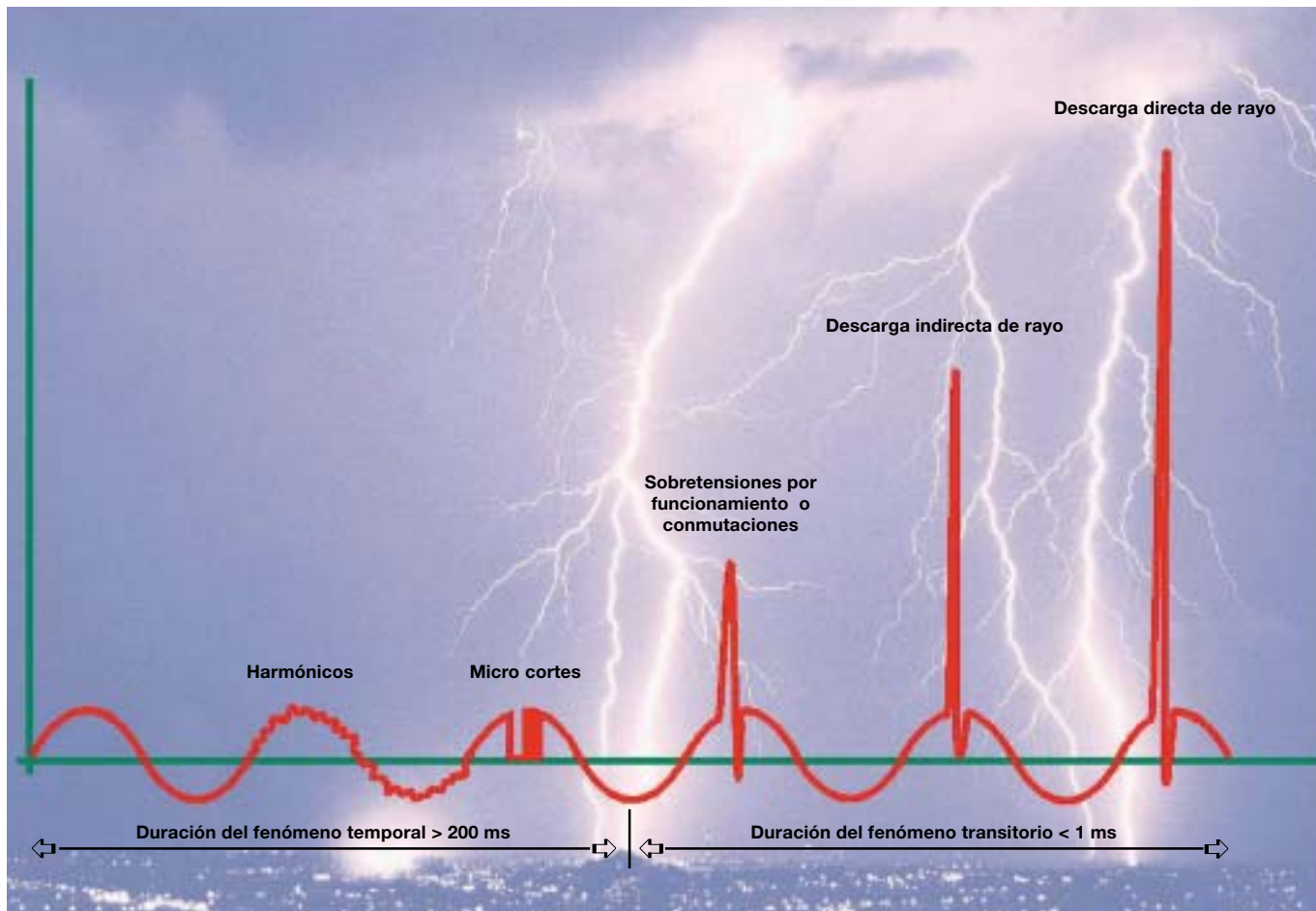
Información general acerca de los rayos y sus riesgos

Causas de las sobretensiones transitorias

Sobretensiones debidas al funcionamiento de equipos o a conmutaciones (semiconductores)

Los equipos que contienen componentes electrónicos de conmutación también pueden generar perturbaciones eléctricas comparables a las sobretensiones. Sus consecuencias en equipos sensibles, aunque no sean visibles, no son menos importantes: envejecimiento prematuro o averías impredecibles o transitorias.

Las sobretensiones por funcionamiento se producen cuando se encienden o se apagan equipos reactivos o capacitivos. Además, la interrupción de las actividades de producción en una fábrica, los rayos o los transformadores pueden generar sobretensiones que por sí mismas causan grandes daños en equipos eléctricos cercanos.



Representación de los diferentes tipos de perturbaciones que pueden sufrir las redes eléctricas

Información general acerca de los rayos y sus riesgos

ABB: soluciones de protección contra rayos y sobretensiones

Tras la experiencia obtenida durante las últimas décadas en Bagnères-de-Bigorre, región de los Altos Pirineos (Sudoeste de Francia), ABB está aplicando su tecnología avanzada a la protección contra rayos y sobretensiones.

En abril de 2003, ABB adquirió un nuevo laboratorio con varios generadores para realizar pruebas en condiciones reales sobre el impacto de una descarga directa (onda de impulso 10/350) o indirecta (onda de impulso 8/20) de un rayo.

Gracias a su amplia gama de productos, ABB puede ofrecer soluciones para la protección de redes de potencia y de señal y datos. Los seminarios llevados a cabo en el nuevo centro de formación de ABB se ajustan a las necesidades de todos los profesionales: oficinas de diseño, arquitectos, distribuidores, electricistas, personal de ventas.

Estas sesiones de formación combinan aspectos prácticos y teóricos y abarcan una variada gama de puntos, como la protección contra descargas directas, la protección contra sobretensiones y la compatibilidad electromagnética.

EL LABORATORIO EN IMÁGENES



- **Generador de alta potencia**

Ondas de impulso estandarizadas 8/20 y 10/350.
100 kA de máxima descarga de corriente para las dos ondas, introducidas en la red eléctrica.
800 kJ de energía almacenada.



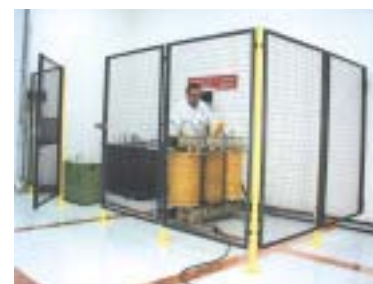
- **Generador de 200 kV**

Onda de impulso de 1,2/50.
Máxima tensión 200 kV.
10 kJ de energía almacenada.



- **Generador híbrido**

Onda de impulso estandarizada de 8/20 - 1,2/50. Máximo 30 kV, máximo 30 kA.
5 kJ de energía almacenada.



- **Pruebas eléctricas**

Prueba de corto circuito a 440 V, 5000 A.

- **Pruebas mecánicas**

Pruebas de carga de funcionamiento de conectores y tomas de corriente.



• El laboratorio de ABB, en el Sudoeste de Francia.

Información general acerca de los rayos y sus riesgos

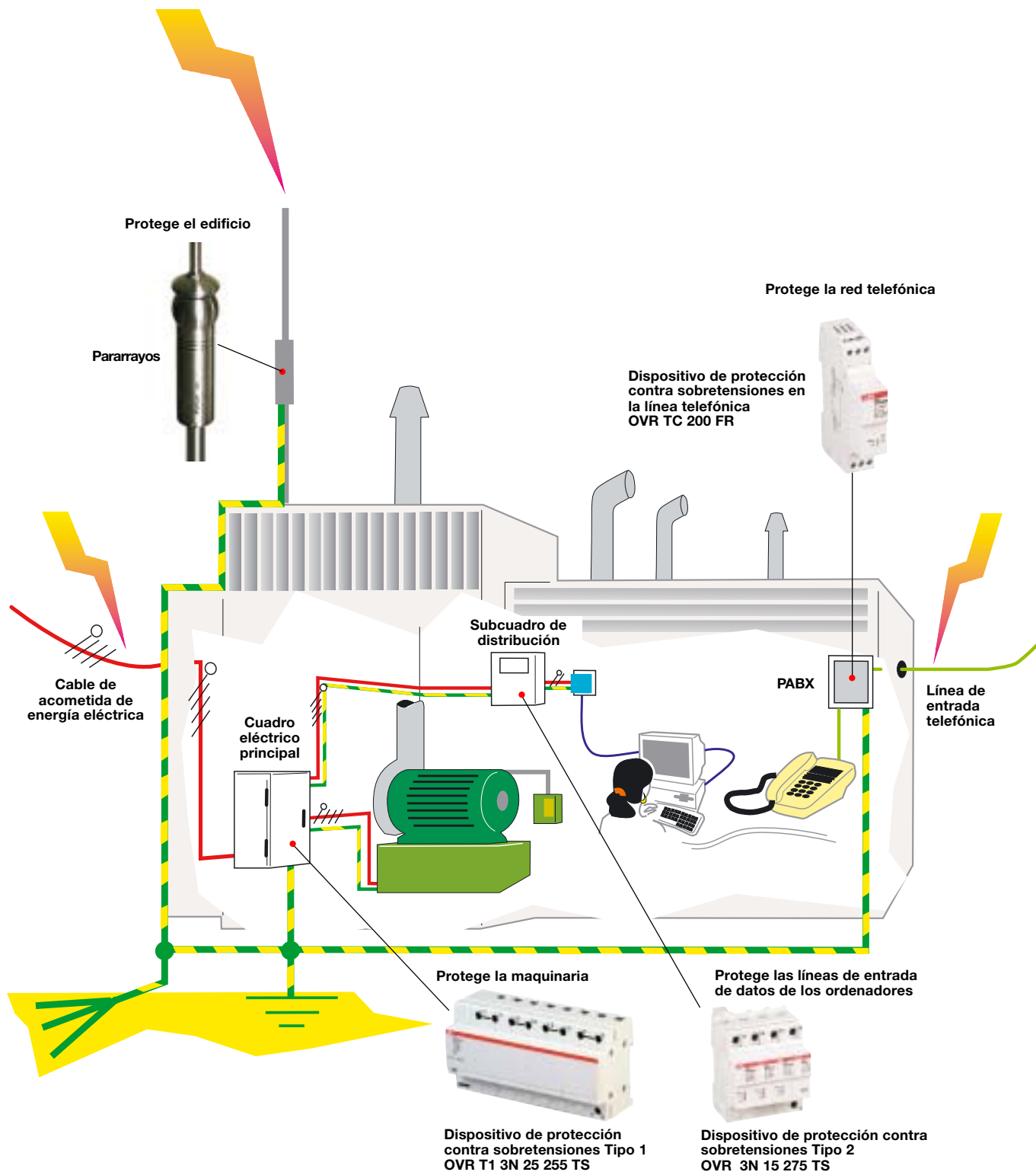
Diagrama de una instalación protegida contra los rayos y sus efectos indirectos

El dispositivo protector contra sobretensiones del **Tipo 1 (OVR T1)**, montado en el cuadro eléctrico principal de entrada de la instalación, es capaz de desviar la energía de una descarga directa de un rayo. Éste es el primer paso de la protección de la red eléctrica.

El comportamiento de los cables, sometidos a una señal transitoria, limita la eficacia de un dispositivo protector contra sobretensiones hasta 10 m. Por consiguiente, es necesario utilizar uno o más dispositivos protectores contra sobretensiones en la instalación para obtener el nivel requerido de protección de los equipos.

Aquí, se debe utilizar un dispositivo protector contra sobretensiones del **Tipo 2** en coordinación con el protector contra sobretensiones de entrada. Éste es el segundo paso de la protección. Éste se monta en serie en la red.

Finalmente, si hay un riesgo de sobretensión en la red eléctrica, este riesgo existe también para la red auxiliar de cableado. La protección adecuada es un dispositivo protector contra sobretensiones diseñado para proteger líneas telefónicas o de transmisión de datos (**OVR TC**).



Información general

Terminología de las características eléctricas

Dispositivo protector contra sobretensiones:

Dispositivo diseñado para limitar sobretensiones transitorias y regular los flujos de corriente originados por rayos y maniobras en la red. Consiste en al menos un componente no lineal. Debe cumplir con el estándar europeo EN 61643-11.

Onda 1.2/50:

Forma de onda estándar de sobretensión generada en redes, y que se suma a la tensión de la red.

Onda 8/20:

Forma de onda de corriente que fluye a través de equipos cuando éstos están bajo los efectos de una sobretensión (energía baja).

Onda 10/350:

Forma de onda de corriente que fluye a través de equipos cuando éstos están bajo los efectos de una sobretensión producida por la descarga directa de un rayo

Dispositivo protector contra sobretensiones del tipo 1:

Protector contra sobretensiones diseñado para reducir la energía provocada por una sobretensión comparable a la producida por una descarga directa de rayo. Ha pasado con éxito las pruebas estándar con la Onda 10/350 (test clase I)

Dispositivo protector contra sobretensiones del tipo 2:

Protector contra sobretensiones diseñado para reducir la energía provocada por una sobre tensión comparable a la producida por la descarga indirecta de un rayo o una sobretensión de funcionamiento. Ha pasado con éxito las pruebas estándar con la Onda 8/20 (test clase II)

U_p :

Nivel de protección de tensión.

Parámetro que determina el funcionamiento del protector contra sobretensiones por el nivel de limitación de tensión entre sus terminales y que se selecciona de la lista de valores del estándar. Este valor es mayor que el valor más alto obtenido durante las mediciones de limitación de tensión (en In para los tests clase I y II)

I_n :

Corriente nominal de descarga.

Valor de la corriente de pico de una forma de onda 8/20 (15 veces) fluyendo en el protector contra sobretensiones. Se utiliza para determinar el valor de U_p del protector contra sobretensiones.

$I_{m\acute{a}x}$:

Corriente máxima de descarga para el test clase II.

Valor de la corriente de pico de una forma de onda 8/20 fluyendo en el protector contra sobretensiones con una amplitud de acuerdo con la secuencia de operación del test clase II.

$I_{m\acute{a}x}$ es mayor que I_n .

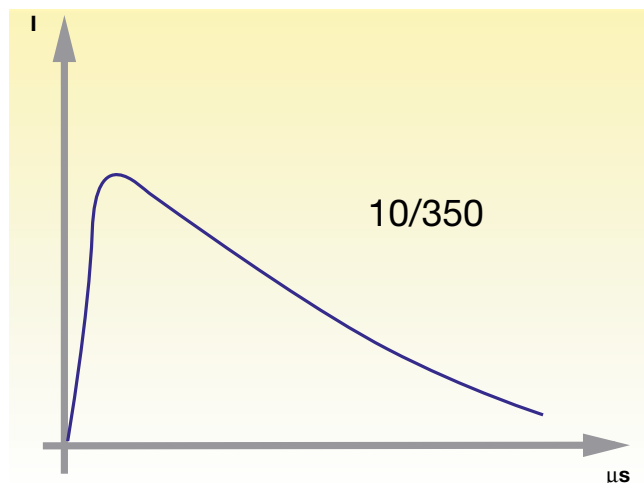
I_{imp} :

Corriente de impulso para el test clase I.

La corriente de impulso I_{imp} se define por una corriente de pico I_{peak} y una carga Q, y comprobada de acuerdo con la secuencia de operación del test. Se usa para clasificar los protectores contra sobretensiones para el test clase I (la onda 10/350 corresponde a esta definición).

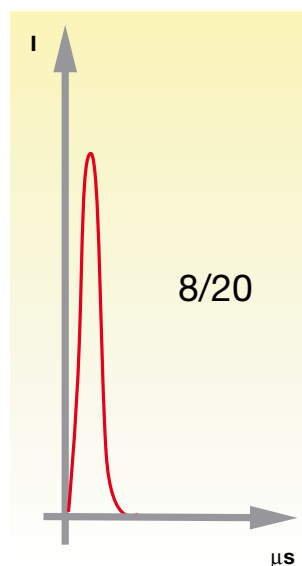
U_n :

Tensión nominal AC de la red: tensión nominal entre la fase y el neutro (valor eficaz de AC).



Protectores contra sobretensiones del Tipo 1

I_{imp} : Onda de corriente



Protectores contra sobretensiones del Tipo 2

$I_{m\acute{a}x}$: Onda de corriente

Información general

Terminología de las características eléctricas

U_c :

Tensión máxima de servicio (IEC 61643-1).

Tensión eficaz o continua máxima que puede aplicarse de forma continua en modo de protección contra sobretensiones. Es igual a la tensión nominal.

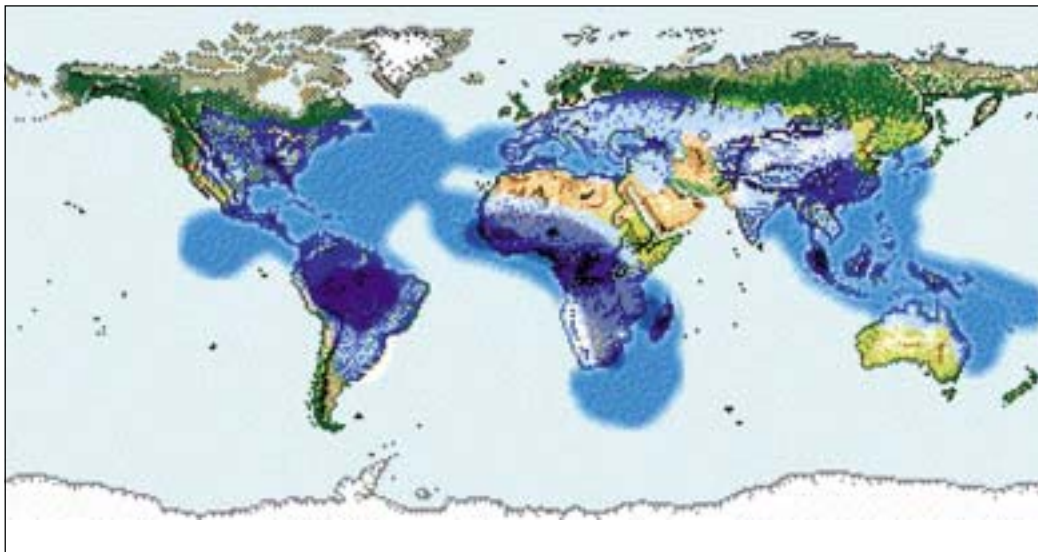
N_g :

Densidad de descargas de rayos expresada como el número de descargas de rayos sobre el suelo por km² y por año.

U_r :

Resistencia a la sobretensión temporal.

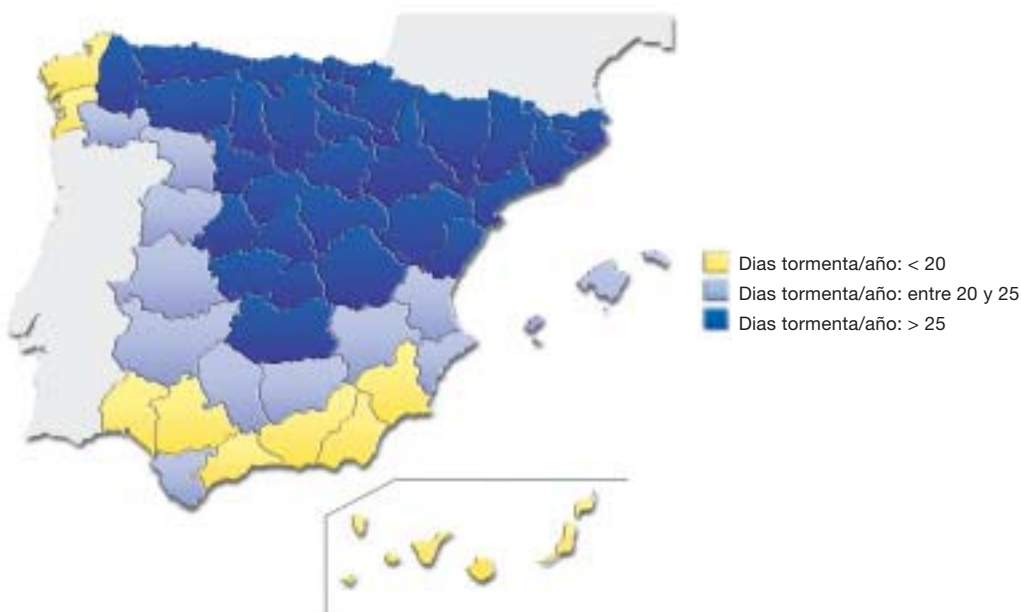
Sobretensión eficaz o continua máxima que el protector contra sobretensiones puede resistir y que sobrepasa la tensión máxima de servicio U_c durante un periodo de tiempo especificado.



Modo de protección

Modo común (MC): protección entre conductores activos y tierra.

Modo diferencial (MD): protección entre los conductores de fase y neutro.



Mapa isoceraunico de España

Información general

Terminología

Resistencia de los equipos a los impulsos de tensión

Los niveles de tolerancia de equipos se clasifican en 4 categorías (tal y como se indica en la tabla siguiente) conforme a IEC 60364-4-44, IEC 60664-1 e IEC 60730-1.

Categorías	U_n		Ejemplos
	230 / 400 V	400 / 690 V	
I	1500 V	2500 V	Equipos con circuitos electrónicos especialmente sensibles: - ordenadores de estaciones de trabajo, ordenadores, TV, HiFi, vídeo, alarmas, etc; - electrodomésticos con programadores electrónicos, etc.
II	2500 V	4000 V	Electrodomésticos con programadores mecánicos, herramientas portátiles, etc.
III	4000 V	6000 V	Cuadros de distribución, conmutadores (interruptores, aislantes, bases de conexión, etc.), conductos y sus accesorios (cables, barras de conexión, cajas de conexión, etc.)
IV	6000 V	8000 V	Equipos para uso industrial y otros equipos como motores fijos conectados permanentemente a la red, Contadores, equipos de protección contra sobrecarga, dispositivos de medición remotos, etc.

Con independencia del tipo de protección contra sobretensiones utilizado, la tensión máxima corresponde a la categoría II.

U_p máx = 2500 V si $U_n = 230$ V.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que algunos equipos necesitan un nivel de protección particularmente bajo.

Por ejemplo: Equipo médico, UPSs (con electrónica muy sensible) $U_n < 0,5$ kV.

El nivel de protección U_p se determina en función del equipo que va a protegerse.

Nota:

En ocasiones, los componentes de protección pueden estar integrados en el equipo.

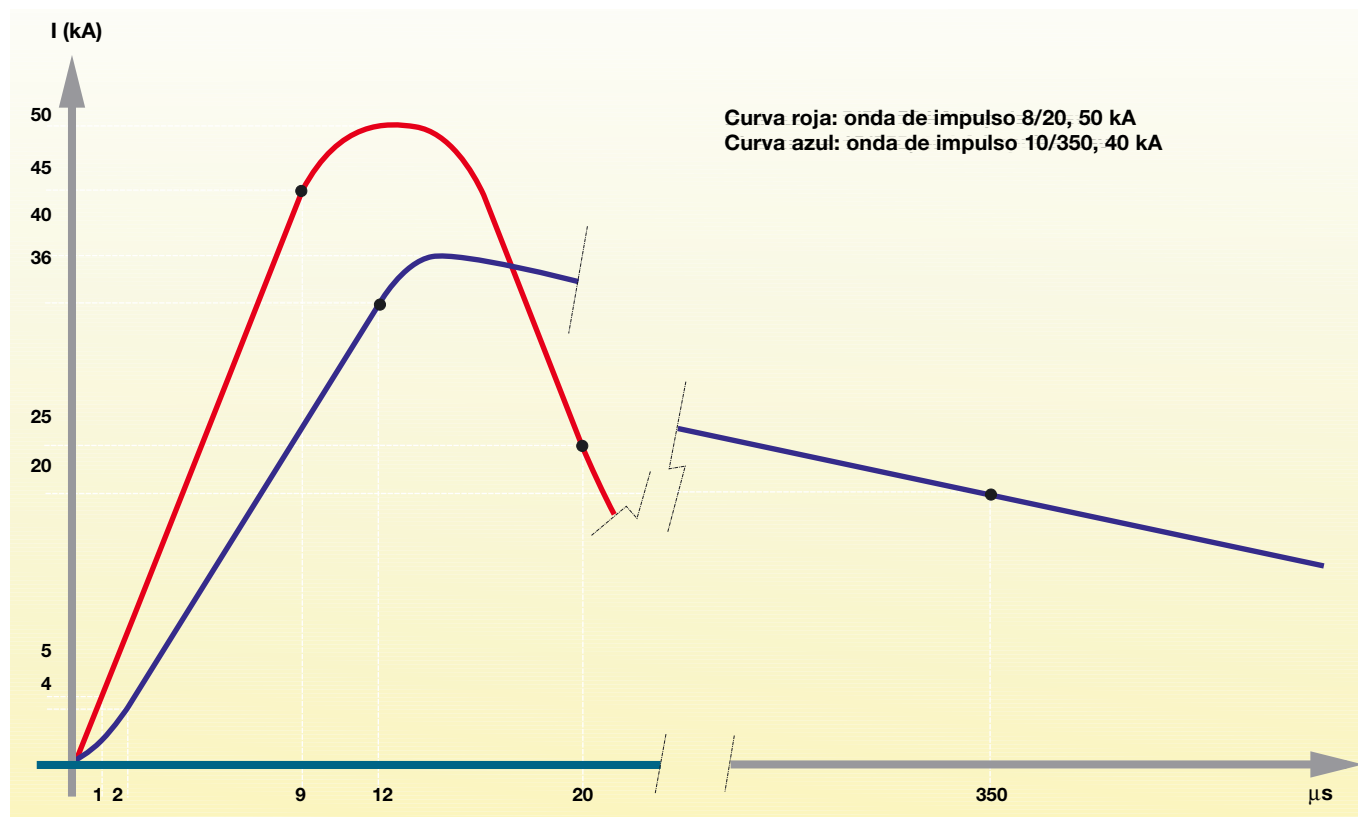
En este caso, el fabricante debe comunicar el tipo de protección que se ha integrado.

Ondas de impulso 8/20 y 10/350

El primer número corresponde al tiempo desde el 10 % al 90 % de su valor de pico, por ejemplo, 8 μ s.

El segundo número corresponde al tiempo que tarda la onda en descender al 50 % de su valor de pico, por ejemplo 20 μ s.

Así, 8/20 describe la forma de la onda y 50 kA, por ejemplo, es su valor de pico.



Simulación de formas de ondas de corriente

Información general

Sistemas de conexión a tierra

El sistema de conexión a tierra indica la posición del conductor de protección con respecto al conductor neutro. Los dispositivos instalados deben garantizar la protección del personal y de los equipos.

Hay 4 sistemas de conexión a tierra, que se diferencian en:

- la conexión del neutro con respecto a tierra;
- la conexión de las masas de la instalación con respecto a tierra o al neutro.

Sistema de conexión a tierra	Conexión del neutro	Conexión de las masas de la instalación
TT	Neutro conectado a tierra	Masas de la instalación conectadas a una barra de conexión a tierra
TN-C	Neutro conectado a tierra	Masas de la instalación conectadas al neutro
IT	Neutro aislado de tierra o conectado a tierra a través de una impedancia	Masas de la instalación conectadas a una barra de conexión a tierra
TN-S	Neutro conectado a tierra	Masas de la instalación conectadas al conductor de protección

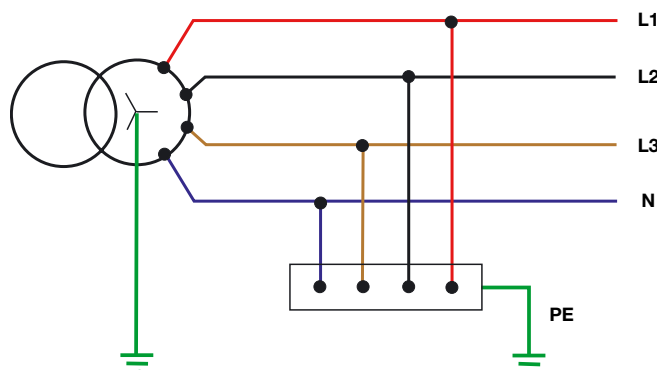


Diagrama del circuito de TT (neutro conectado a tierra):

El punto neutro de la alimentación está conectado a tierra. Las masas de la instalación están conectadas a una barra a tierra; separada o neutra.

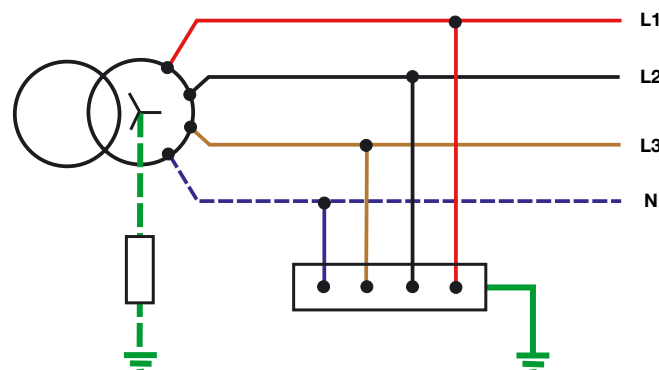


Diagrama del circuito de IT (neutro aislado o a través de una impedancia):

El punto neutro no está conectado a tierra, o lo está con una impedancia (de 1000 a 2000 Ohmios).

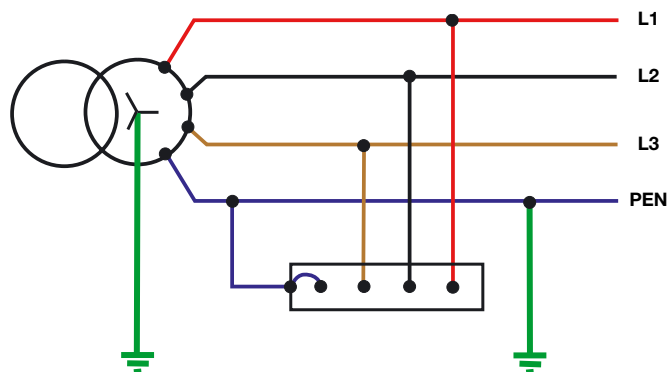


Diagrama del circuito de TN-C:

El conductor del neutro y el de protección están unidos en un solo conductor: PEN.

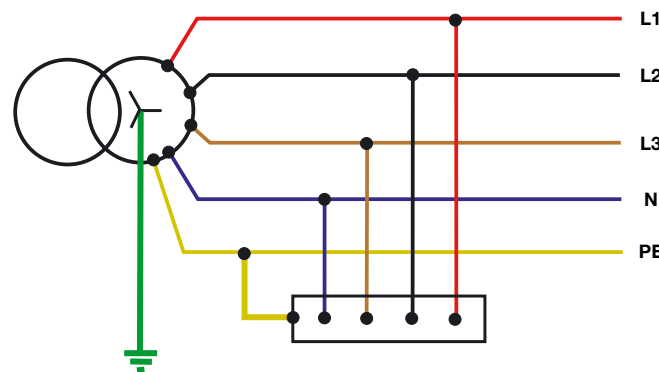


Diagrama del circuito de TN-S:

El conductor del neutro y el de protección distintos.

Información general

Sistema de conexión a tierra – Modo de protección

Elección del sistema de conexión a tierra

La elección del sistema de conexión a tierra depende de:

- las condiciones de operación,
- el nivel de cualificación del personal del equipo de mantenimiento.

La compañía de electricidad puede imponer el sistema de conexión a tierra:

- TT para abonados particulares, talleres pequeños e instalaciones del sector terciario,
- IT si se requiere un servicio continuo: hospitales, edificios públicos.

La prioridad es la continuidad del servicio	
SI	NO
Neutro aislado (IT)	Neutro aislado (IT) Neutro conectado a tierra (TT) Neutro distribuido (TN)
Esto es lo más seguro para evitar cortes en el suministro. Por ejemplo, el uso de circuitos de prioridad de la seguridad: bloques de pisos, hospitales.	Elección final después de estudiar: <ul style="list-style-type: none"> • las características de la instalación, • la complejidad de la implementación de cada tipo de sistema de conexión a tierra, • el coste de cada tipo de conexión a tierra.

Sistemas de conexión a tierra

Recomendado	Tipo de instalación
TT	Red amplia con conexión a tierra insuficiente de las masas de la instalación
TN	Red localizada en un área de tormenta
TT	Red de distribución alimentada por líneas aéreas
IT	Reserva de emergencia o equipo generador de periodos de pico
TN	Cargas de bajo aislamiento (hornos, cocinas, equipos de soldadura)
TT o TNS	Cargas portátiles monofásicas (taladros, molinillos)
TN	Maquinaria de labor, aparatos elevadores, cintas transportadoras
TNS	Un gran número de auxiliares, herramientas mecánicas
IT o TT	Situaciones con riesgo de incendios
TT	Edificios (con tierra poco fiable)
TNS	Equipos electrónicos, ordenadores

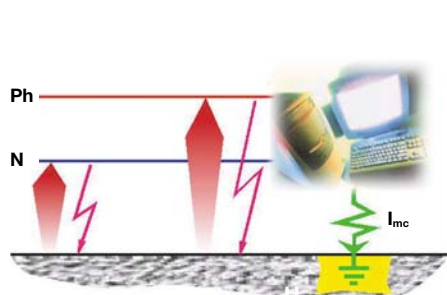
Protección en modo común y / o en modo diferencial

Modo común

Las sobretensiones en modo común suceden entre conductores activos y tierra, por ejemplo fase/tierra o neutro/tierra.

Este modo de sobretensión destruye a los equipos conectados a tierra (equipos clase I) y también a equipos no conectados a tierra (equipos de clase II) que están localizados cerca de una masa conectada a tierra y que no tiene suficiente aislamiento eléctrico (algunos kilovoltios).

Los equipos de la clase II no localizados cerca de una masa conectada a tierra en teoría están protegidos contra este tipo de ataques.

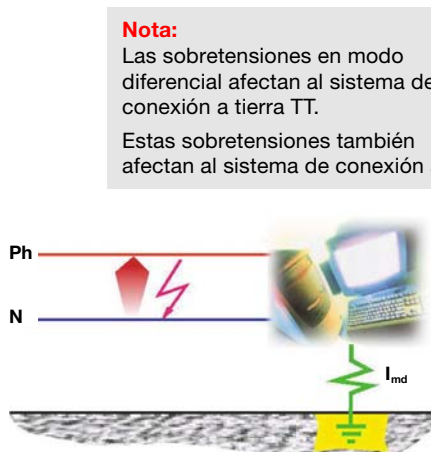


Nota:
Las sobretensiones en modo común afectan a todos los sistemas de conexión a tierra.

Modo diferencial

Las sobretensiones en modo diferencial fluyen entre conductores activos: fase/fase o fase/neutro.

Estas sobretensiones tienen un efecto potencial alto de daños para todos los equipos conectados a la red eléctrica, especialmente para los equipos «sensibles».



Nota:
Las sobretensiones en modo diferencial afectan al sistema de conexión a tierra TT.
Estas sobretensiones también afectan al sistema de conexión a

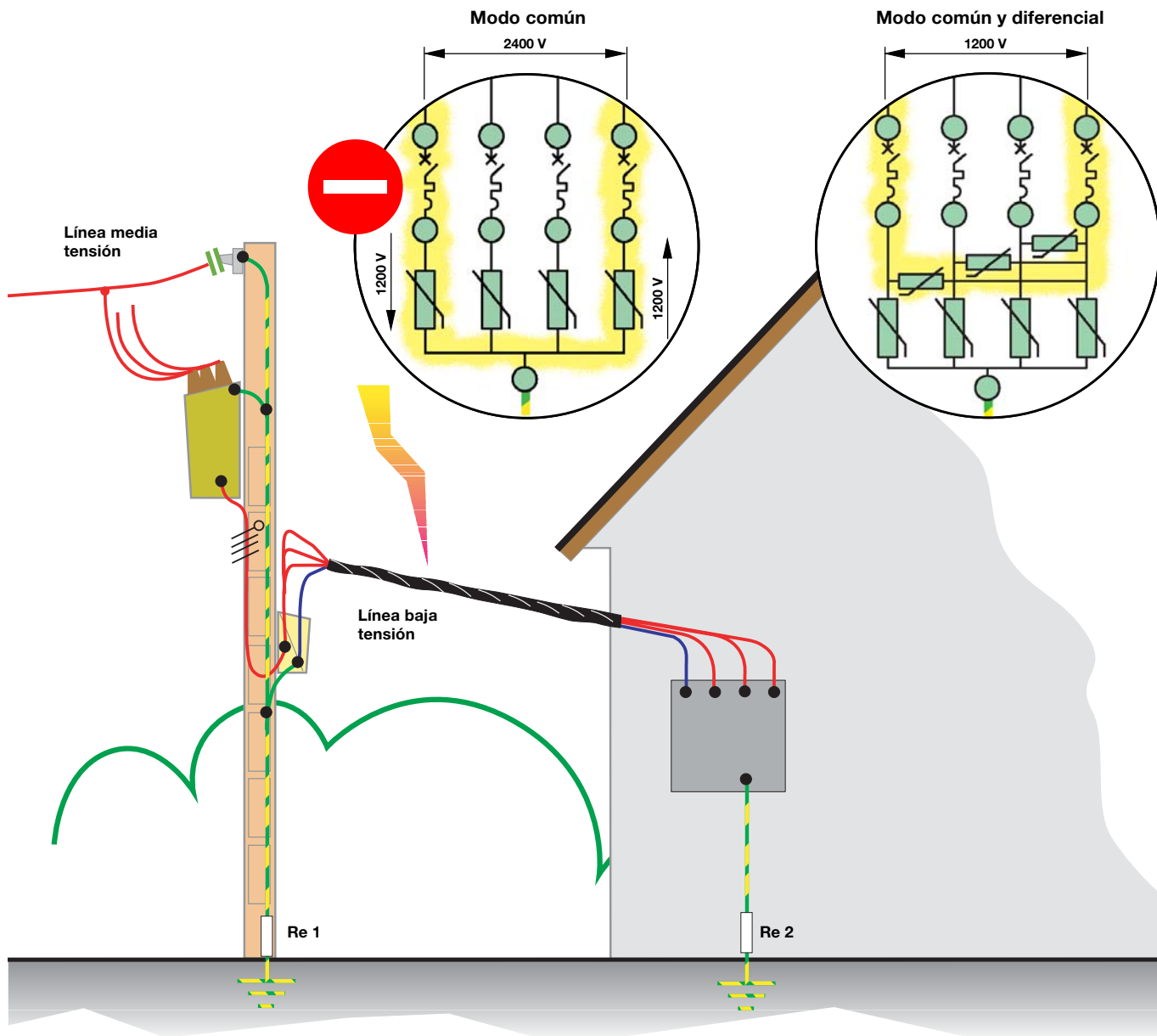
tierra TN-S si hay una diferencia considerable en las longitudes del cable neutro y el cable de protección (PE).

Información general

Modo de protección

La sobretensión causada por la descarga de un rayo genera inevitablemente diferencias de potencial en modo común y puede también generarlas en modo diferencial.

La solución consiste en adoptar modos combinados «común» y «diferencial»; la oferta estándar de ABB para dispositivos de protección contra sobretensiones.



Para $Re\ 1 < Re\ 2$

Información general

Modo de protección

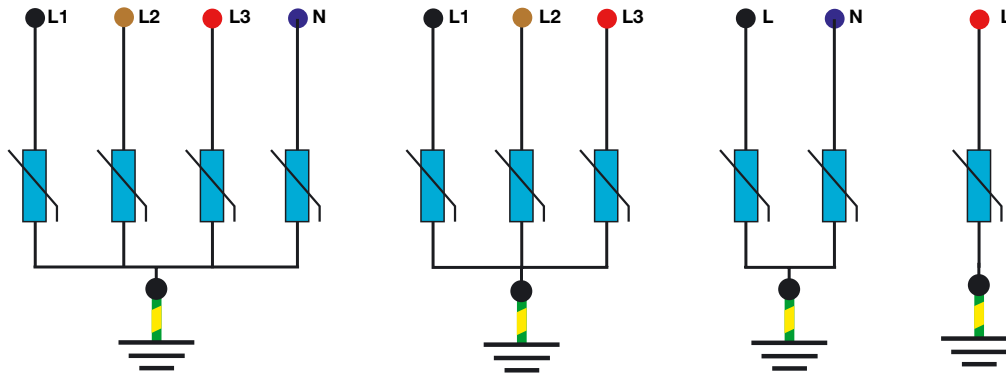
Protección contra sobretensiones en modo común y / o diferencial (MC / MD)

Se utilizan componentes no lineales, entre otros, tales como varistores y descargadores de gas o aire para evitar que las sobretensiones alcancen a los equipos.

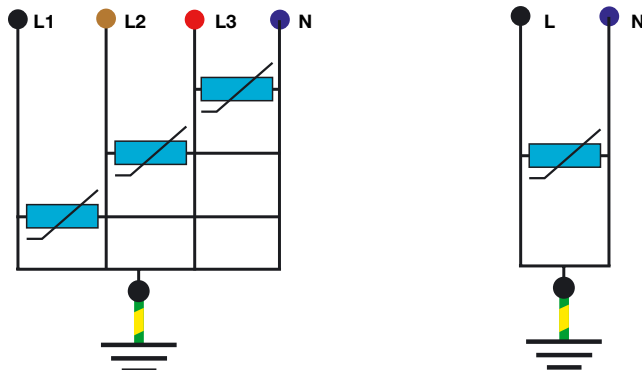
La combinación de uno o más de estos componentes proporciona protección en modo diferencial, protección en modo común, o una combinación de las dos, dependiendo de cómo estén conectados.

A continuación se muestran diagramas de circuitos o combinaciones de acuerdo con el modo de protección.

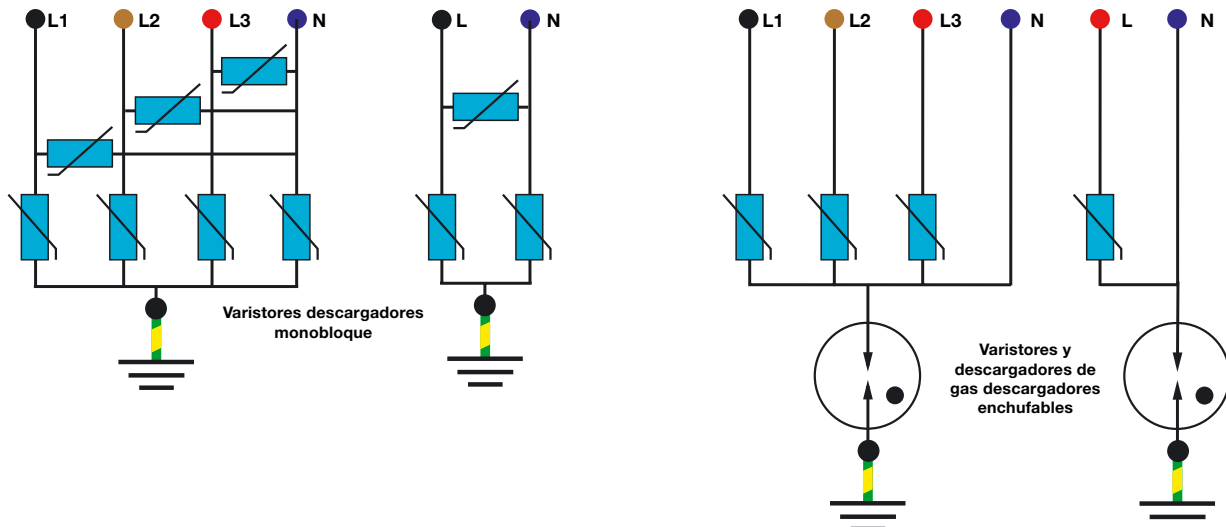
Protección contra sobretensiones en modo común (MC)



Protección contra sobretensiones en modo diferencial (MD)



Protección contra sobretensiones en modo común y diferencial (MC / MD)



Selección

Cómo elegir el dispositivo de protección contra sobretensiones

Elección de un dispositivo de protección contra sobretensiones

La elección del dispositivo de protección contra sobretensiones depende de una multitud de criterios determinados en el momento de evaluar el riesgo de los rayos.

La evaluación de los riesgos permite identificar las necesidades de protección contra sobretensiones. En los casos en que se recomienda la protección contra rayos, lo único que queda por hacer es seleccionar el producto adecuado e instalarlo.

La cantidad de criterios que han de tomarse en consideración hacen que este análisis de riesgos sea una tarea laboriosa que disuade a muchas personas.

La experiencia de ABB, su tecnología y el estudio preciso de los estándares relacionados con este fenómeno nos han permitido desarrollar un procedimiento simplificado para optimizar la elección e instalación de dispositivos de protección contra sobretensiones.

El resultado de este trabajo es una definición simplificada y guiada de dispositivos de protección contra sobretensiones.

La elección de un dispositivo de protección contra sobretensiones se realiza en función de varias características:





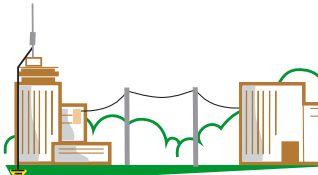

- El nivel de protección (U_p).
- La máxima capacidad de descarga: I_{imp} o $I_{máx}$ (ondas de impulso 10/350 ó 8/20).
- El sistema de conexión a tierra de la red.
- Las tensiones de operación (U_c , U_T).
- Las opciones (indicador de fin de vida, cartuchos enchufables, reserva de seguridad, TS, bloque óptico de vigilancia)

¿Cuándo debemos estar protegidos?

Este aspecto incluye requerimientos de estándares y recomendaciones basadas en la tecnología y experiencia de ABB.

En esta sección, los criterios tomados en cuenta son la evaluación del riesgo de una descarga directa de un rayo sobre un edificio o cerca de él, incluyendo los aspectos económicos derivados de la destrucción o discontinuidad de servicio. Incluso en el caso de que la protección no sea indispensable, se debería tener en cuenta que, ya que el riesgo cero no existe, un medio de protección siempre puede resultar útil.

Criterios medioambientales

<p>Contexto</p> <p>De acuerdo con reglas básicas de protección De acuerdo con las reglas de instalación de ABB</p> <p>Tipo de dispositivo de protección contra sobretensiones</p>	 <p>El edificio tiene un Pararrayos</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones obligatorio</p> <p>Tipo 1</p>	 <p>$N_g > 2,5$ y tendido eléctrico aéreo</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones obligatorio</p> <p>Tipo 1 ó Tipo 2</p>	 <p>Edificio situado en lugar elevado</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones recomendado</p> <p>Tipo 1 ó Tipo 2 (65 kA)</p>
<p>Contexto</p> <p>De acuerdo con las reglas de instalación de ABB</p> <p>Tipo de dispositivo de protección contra sobretensiones</p>	 <p>Existe un elemento de más lde 20 m situado a menos de 50 m del edificio que debe protegerse</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones recomendado</p> <p>Tipo 1</p>	 <p>Menos de 500 m en línea directa separan el edificio que debe protegerse del pararrayos y del cuadro eléctrico principal</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones recomendado</p> <p>Tipo 1 ó Tipo 2</p>	 <p>Menos de 500 m de tierra separan el pararrayos del edificio que debe protegerse</p> <p>Dispositivo de protección contra sobretensiones recomendado</p> <p>Tipo 1 ó Tipo 2 (65 kA)</p>

Selección

Elección del tipo de protección

Criterios operacionales

Recomendado	Altamente recomendado	Muy Altamente recomendado	Criterios de Selección
		●	La prioridad es la continuidad del suministro (por razones de costes por discontinuidad de servicio, seguridad, etc.): – fábricas, oficinas, bancos, aeropuertos, comisarías de policía, farmacias, sistemas de vigilancia de vídeo, etc., – hospitales, centros de ancianos, centros de diálisis.
●	●	●	La prioridad es la protección de equipos: – valor alto > 150.000 Euros; – valor medio > 15.000 Euros; – valor bajo > 150 Euros.
	●	●	Riesgo de descargas de rayos en la región: – $N_g < 2,5$ – $N_g > 2,5$ – Lugar aislado.
●	●	●	Tipo de red de suministro que alimenta el lugar: – tendido aéreo, – subterráneo.

Nota:

Las sobretensiones repetitivas debidas a las descargas de rayos tienen como consecuencia pérdidas económicas que son muy superiores al coste de instalación de dispositivos de protección contra sobretensiones. La instalación de protectores contra sobretensiones es una marca de profesionalidad cuando se está protegiendo equipos médicos, en línea con la tecnología de vanguardia en uso. A tener en cuenta: el coste de la protección es bajo en comparación con los costes de los equipos que deben protegerse.

Elección del tipo de protección en función de la red

Las sobretensiones pueden ser en modo común y en diferencial, o solamente en modo común, dependiendo del tipo del sistema de conexión a tierra.

	TT	TN-S	TN-C	IT Con N	IT Sin N
Modo común	si	si	si	si	si
Modo diferencial	si	si (1)	no	no	no

(1): Si hay una diferencia considerable en las longitudes del cable neutro y de protección (PE).

NOTA:

Con nuestros protectores contra sobretensiones modulares de potencia puede encontrar protección para todas las configuraciones de red.

Elección de U_c y U_T de acuerdo con la tensión nominal (U_n) de la red eléctrica

La elección de la tensión de operación también es vital a la hora de decidirse por un dispositivo de protección contra sobretensiones.

Hay dos valores característicos de tensión, U_c y U_T

Los protectores contra sobretensiones combinados con sus dispositivos interruptores deben resistir una sobretensión a 50 Hz temporal sin sufrir ninguna modificación en sus características o funcionalidad. Para una red eléctrica de 230 V (fase-neutro), esta sobretensión se define como se indica a continuación:

U_T para 5 seg (+ 0 / - 5%).

El valor de U_T se indica en la tabla siguiente.

(p.e. $U_T = 400$ V con $U_o = 230$ V entre fase y PE para un sistema TT).

Es necesario que estos valores se seleccionen de acuerdo con la tabla siguiente en función del sistema de conexión a tierra.

Conexión del dispositivo de protección contra sobretensiones	Sistema de conexión a tierra de la red de acuerdo con IEC 60364-4-442									
	TT		TN-C		TN-S		IT (distribuido neutro)		IT (distribuido neutro)	
	U_c	U_T	U_c	U_T	U_c	U_T	U_c	U_T	U_c	U_T
Entre Fase y Neutro	253 V	334 V	N.A.	N.A.	253 V	334 V	253	334 V	N.A.	N.A.
Entre Fase y PE	253 V	400 V	N.A.	N.A.	253 V	334 V	400 V	N.A.	400 V	400 V
Entre Neutro y PE	230 V	N.A.	N.A.	N.A.	230 V	N.A.	230 V	N.A.	N.A.	N.A.
Entre Fase y PEN	N.A.	N.A.	253 V	334 V	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

(Estas tensiones son las mínimas) - N.A.: No Aplicable.

NOTA:

La tabla también proporciona los valores de U_c que corresponden a la tensión máxima continua con la que los protectores contra sobretensiones deben operar.

Selección

Elección de I_{imp} y $I_{m\acute{a}x}$ del dispositivo protector contra sobretensiones por descargas de rayos

La capacidad de actuación de un protector contra sobretensiones está determinada por sus características eléctricas, y se debe elegir de acuerdo con el nivel de riesgo.

La elección de I_{imp} para protectores contra sobretensiones del Tipo 1 en caso de una descarga directa de rayo de 100 kA (alrededor del 95 % de las descargas son de menos de 100 kA IEC 61 024-1-1 Anexo A, Valores básicos de los parámetros de descargas de rayos), es de 12,5 kA para cada línea de alimentación eléctrica.

I_{imp} para dispositivos de protección contra sobretensiones del Tipo 1

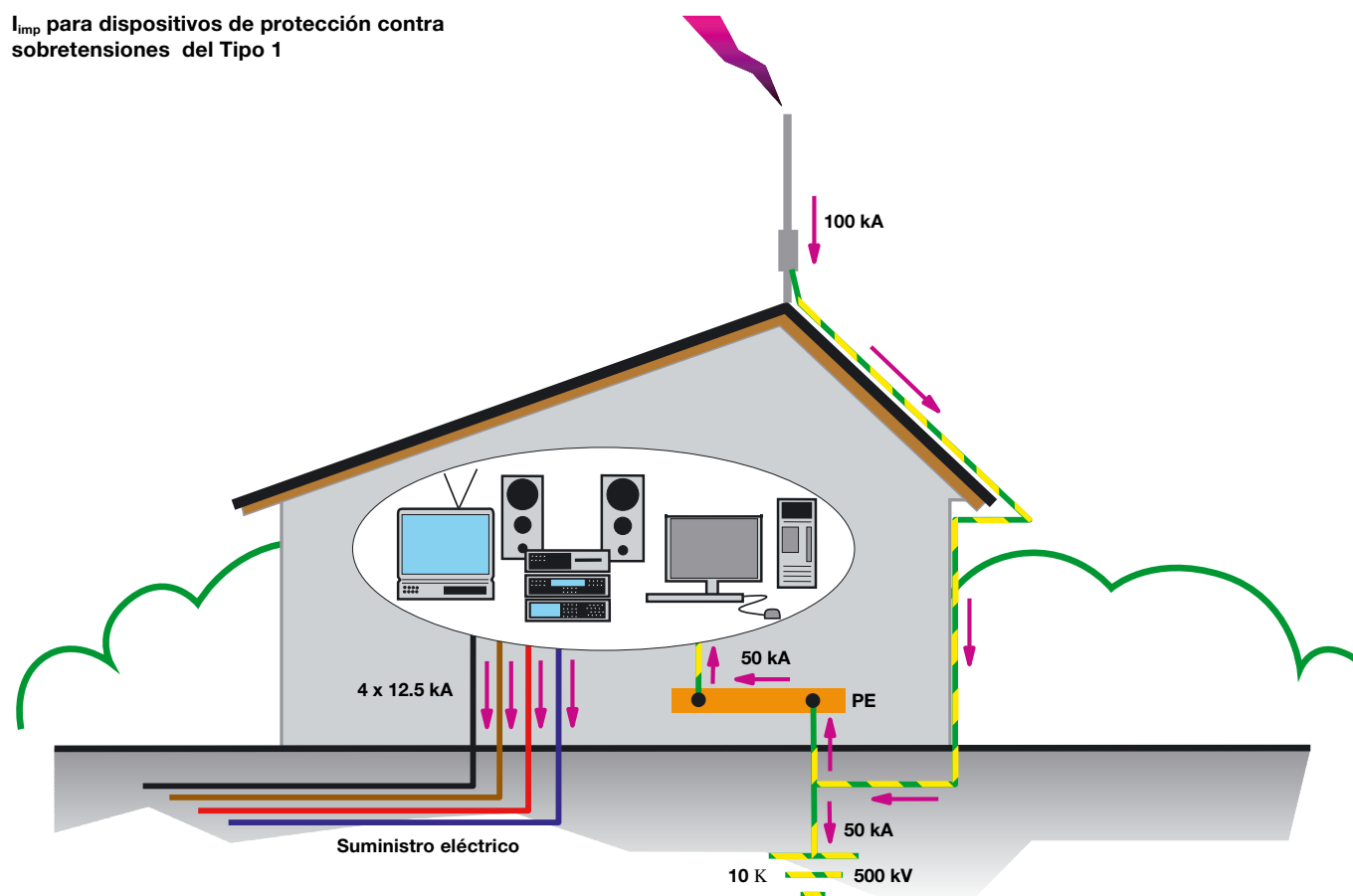


ABB recomienda una I_{imp} mínima de 12, kA para protectores contra sobretensiones del Tipo 1 a partir del siguiente cálculo:

- Corriente por descarga directa de rayo considerada I: 100 kA (solamente el 5 % de las descargas > 100 kA).
- Distribución de la corriente dentro del edificio: 50 % a tierra y 50 % a la red eléctrica (de acuerdo con los estándares internacionales IEC 61 643-12 Anexo I-1-2).
- Distribución igual de la corriente en cada uno de los conductores (3 L + N):

$$I_{imp} = \frac{50 \text{ kA}}{4} = 12,5 \text{ kA.}$$

$I_{m\acute{a}x}$ para protectores contra sobretensiones Tipo 2

Optimización de $I_{m\acute{a}x}$ para los protectores contra sobretensiones Tipo 2				
N_g	< 2	2 A $N_g < 3$	3 A $N_g < 4$	4 < N_g
I_n (kA)	5	15	20	30
$I_{m\acute{a}x}$ (kA)	15	40	65	100

NOTA:

ABB define sus protectores contra sobretensiones de acuerdo con sus corrientes máximas ($I_{m\acute{a}x}$).
A cada valor de $I_{m\acute{a}x}$ dado, le corresponde un valor de corriente nominal (I_n)

Selección

Principio de coordinación

Después de definir las características del dispositivo protector contra sobretensiones de entrada, la protección puede completarse con uno o más protectores contra sobretensiones adicionales si el protector contra sobretensiones de entrada no proporciona una protección eficaz por sí solo para la totalidad de la instalación.

Ciertos fenómenos eléctricos pueden multiplicar por dos la tensión residual de la protección si la longitud del cable excede los 10 m.

Los protectores contra sobretensiones deben coordinarse cuando se hayan instalado. (Véanse las siguientes tablas).

Coordinación necesaria si:

El dispositivo protector contra sobretensiones de entrada no alcanza la tensión de protección (U_p) por sí solo.

El dispositivo protector contra sobretensiones de entrada está a más de 10 m de distancia del equipo que debe ser protegido.

Solución recomendada

Uso de dispositivos protectores contra sobretensiones modulares del Tipo 2.

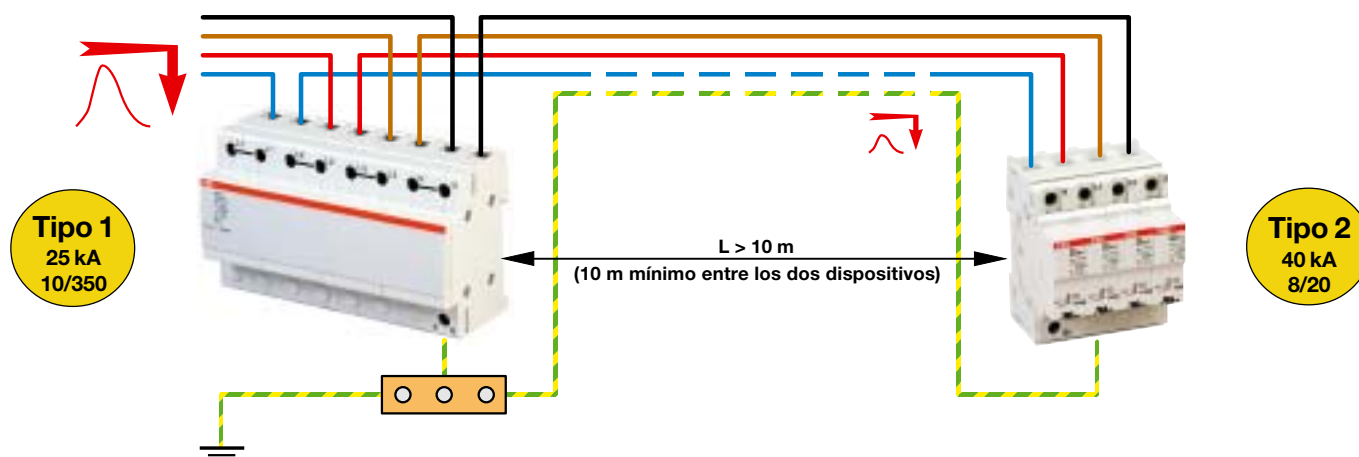
NOTA:

El análisis de la coordinación de los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 2 se lleva a cabo utilizando sus corrientes máximas de descarga respectivas $I_{m\acute{a}x}$ (8/20) comenzando desde el cuadro de entrada de la instalación y procediendo hacia el equipo que se desea proteger, tomando en consideración la reducción progresiva en la $I_{m\acute{a}x}$.

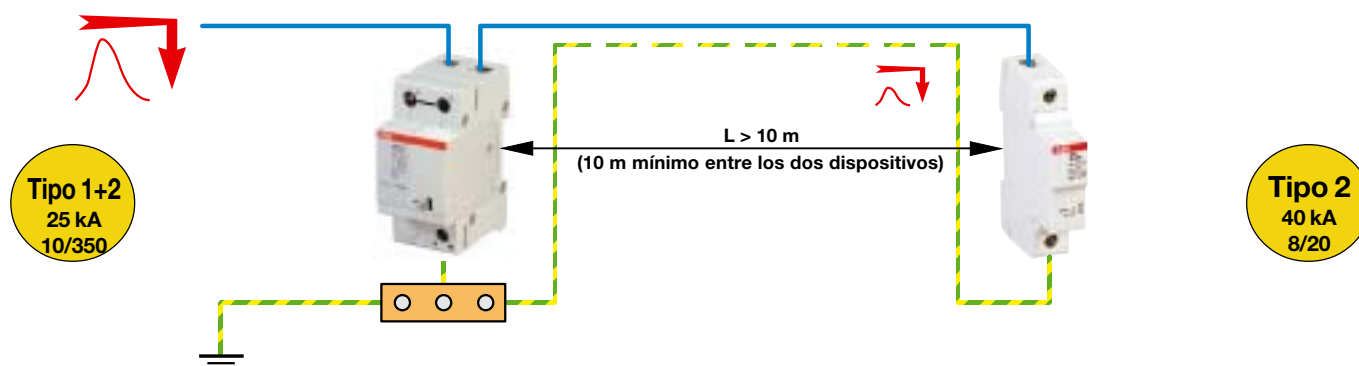
Por ejemplo: 65 kA seguido de 15 kA.

Todos los protectores ABB del Tipo 2 coordinados unos con respecto de los otros, respetando una distancia mínima de 1 m entre ellos.

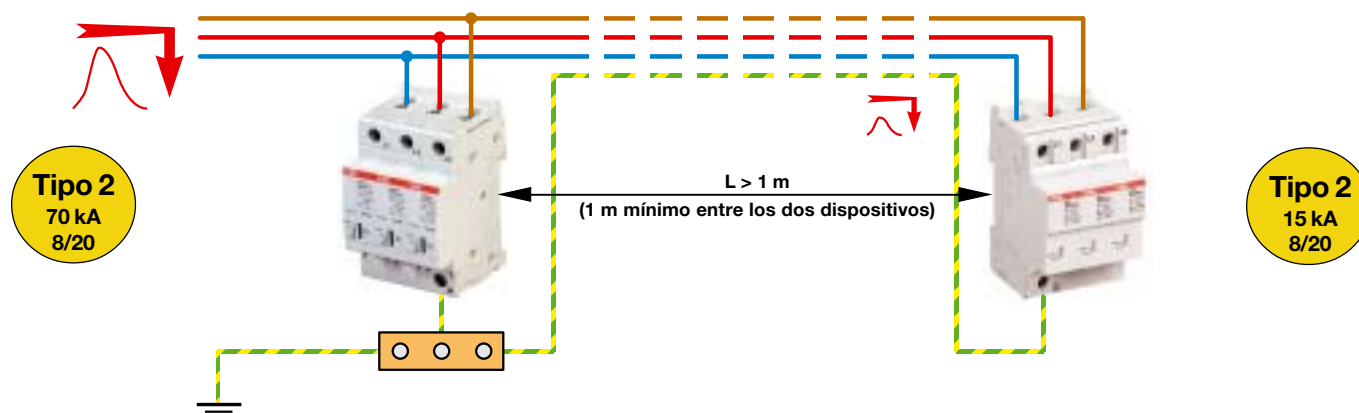
Coordinación entre dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 y Tipo 2



Coordinación entre dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 + 2 y del Tipo 2



Coordinación entre dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 2



Selección

Opciones y ventajas

Indicador de fin de vida del protector contra sobretensiones

Esta opción permite conocer el estado del protector contra sobretensiones por medio de un indicador mecánico que cambia de blanco a rojo cuando el protector contra sobretensiones alcanza el final de su vida. Cuando esto sucede, se debe sustituir el dispositivo protector contra sobretensiones, ya que la protección sistema de reserva de seguridad ya no está garantizada.

Sistema de reserva (s) de seguridad

En caso de que se produzca una sobrecarga de corriente que exceda la capacidad máxima del dispositivo, el protector contra sobretensiones cambiará a la posición de reserva de seguridad y el indicador remoto (TS) cambiará a fallo.

De esta forma el usuario queda avisado con antelación y dispone de más tiempo para sustituir el cartucho, ya que en la posición reserva de seguridad la protección todavía está asegurada gracias al sistema de desconexión en dos pasos.

Enchufable

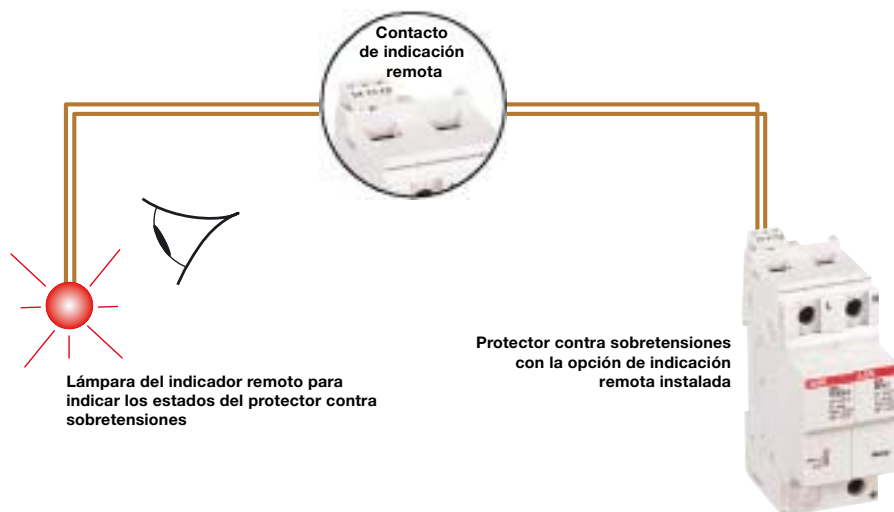
Esta característica de los protectores contra sobretensiones de ABB facilita el mantenimiento. Cuando se necesita sustituir uno o más cartuchos gastados, no hay que aislar el circuito eléctrico ni se tienen que quitar los cables.

Indicación remota (TS)

Esta función, que se consigue por medio de la conexión por cable de un conector libre de potencial de 3 puntos y 1A, permite que comprobar el estado de funcionamiento del protector contra sobretensiones de forma remota (desde las instalaciones de mantenimiento). Se puede hacer de forma global (varios protectores contra sobretensiones) cuando se utiliza un bloque óptico de vigilancia.

Características técnicas del contacto auxiliar integrado

- Complemento del contacto: 1 NO (1 contacto normalmente abierto), 1 NC (1 contacto normalmente cerrado).
- Carga mínima: 12 V D.C. - 10 mA.
- Carga máxima: 250 V A.C. - 1 A.
- Sección transversal: 1,5 mm².



Bloque óptico de vigilancia (OVR Sign)

Está compuesto de dos elementos, un emisor y un receptor, colocados en los extremos de la fila de protectores contra sobretensiones que se tiene que vigilar.

Su principio de vigilancia por barrera óptica es compatible con todos los modelos modulares de alimentación y con los modelos de baja corriente (excepto el OVR TC 200V).

Esta unidad permite la vigilancia simultánea de varios protectores contra sobretensiones instalados en el carril DIN (10 módulos de 17,5 mm).

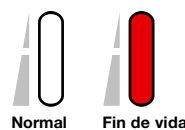
Cuando funciona normalmente, las lámparas del indicador en el emisor y el receptor están verdes.

Si el protector contra sobretensiones falla, la lámpara del indicador cambia a color rojo.

En caso de fallo de un cartucho de un bloque óptico de vigilancia, todas las lámparas del indicador se apagan.

La indicación remota global de la fila de protectores contra sobretensiones se consigue conectando con un cable el contacto libre de potencial.

Indicador de fin de vida



Sistema de reserva de seguridad



NOTA:

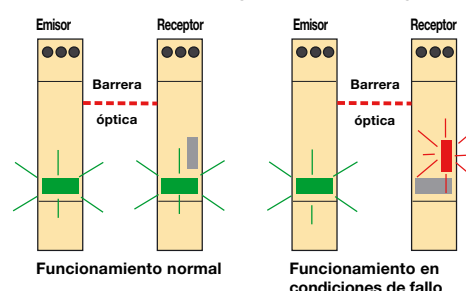
Un protector contra sobretensiones con fallo no interrumpe la continuidad del servicio (si se ha conexionado para que se dé prioridad a la continuidad del servicio), simplemente se desconecta, pero los equipos ya no están protegidos.



NOTA:

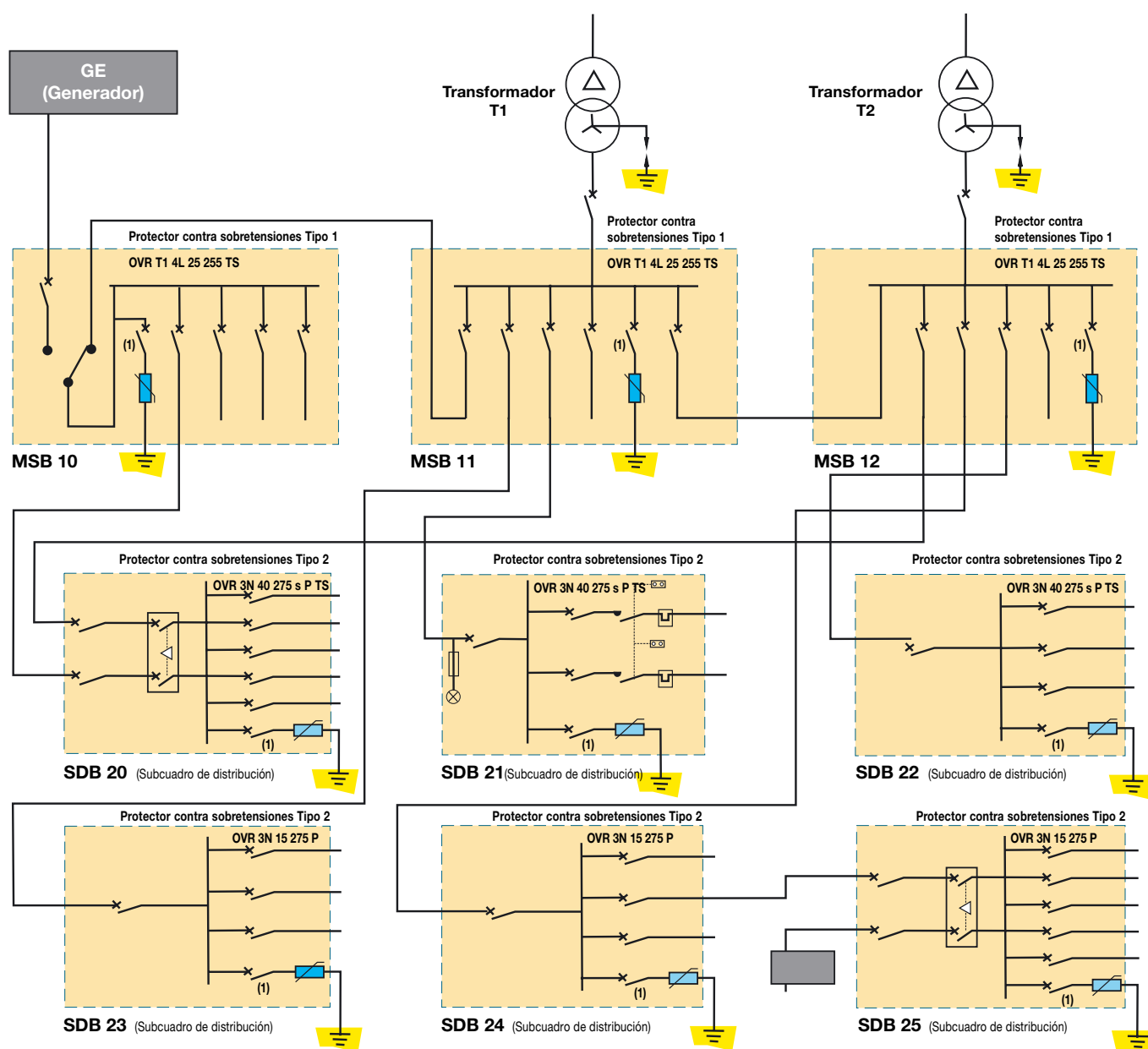
Los cartuchos protectores contra sobretensiones enchufables tienen un sistema infalible (los cartuchos neutros son diferentes de los cartuchos de fase) que evitan la operación incorrecta durante su sustitución.

Bloque óptico de vigilancia (OVR Sign)



Selección

Ejemplo de una instalación industrial protegida



(1) El interruptor automático asociado a cada protector contra sobretensiones debe ser un S 2 System pro-M compact.

El diagrama anterior es un ejemplo de una aplicación industrial localizada en un área en que la densidad de descargas de rayos (Ng) es de 1,2 descarga por km² y año:

- El edificio está protegido por un pararrayos.
- La conexión a tierra del pararrayos está conectada a la red de tierra de la instalación.
- El sistema de conexión a tierra es IT (con neutro distribuido) y TNS para los subcuadros de distribución.
- Los cuadros de distribución principales (MSB) 10, 11 y 12 están equipados con protectores contra sobretensiones del Tipo 1 OVR HL 4L 15 440 s PTS.
- Los subcuadros de distribución (SDB) 20, 21 y 22 están equipados con protectores contra sobretensiones del Tipo 2 OVR 3N 40 275 s P TS.
- Los subcuadros de distribución (SDB) 23, 24 y 25 están equipados con protectores contra sobretensiones del Tipo 2 OVR 3N 15 275 s P TS.

NOTA:

Con independencia de la localización geográfica y el entorno inmediato, los protectores contra sobretensiones del Tipo 1 utilizados en este ejemplo son válidos incluso aunque no se haya instalado un pararrayos.



Gama de Dispositivos Protectores contra Sobretensiones de ABB

Protectores contra descargas de rayo (Descargador) - Tipo 1



OVR T1+2 25 255 TS



OVR T1 3L 25 255



OVR T1 3N 25 255 TS

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 son protectores contra descargas de rayo: están diseñados para descargar la gran energía procedente del impulso del rayo y asegurar al mismo tiempo la conexión equipotencial en caso de que se produzca una descarga directa de rayo sobre la instalación.

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 están recomendados para emplazamientos con una alta exposición a los rayos, por ejemplo, líneas de entrada a edificios protegidos con pararrayos o con suministro eléctrico procedentes de cableado aéreo. Estos productos se instalan en la entrada de la instalación (por ejemplo, en el cuadro de distribución principal).

La coordinación de los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 con el fusible de corriente ascendente evita desconexiones inoportunas, para una mejor continuidad del servicio.

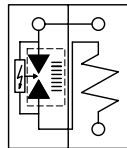
El dispositivo protector contra sobretensiones del Tipo 1 es inmune a variaciones en la tensión de la red hasta 400 V, gracias a su alta resistencia TOV (Sobretensión Transitoria). Además, posee un modo de seguridad de fallo para TOV de hasta 1430 V (sin fuego y sin peligro mortal)

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1+2 combinan dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 y Tipo 2 ya coordinados. Pueden manejar energías altas procedentes de descargas directas de rayos y asegurar un nivel de protección de baja tensión para proteger la mayoría de los equipos eléctricos y electrónicos.

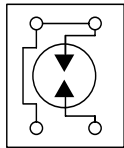
Información de estándares

Los dispositivos protectores contra sobretensiones Tipo 1 y Tipo 1+2 cumplen con la IEC 61643-1

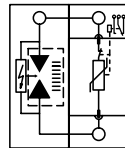
Diagramas esquemáticos



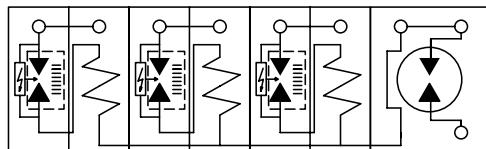
OVR T1 25 255



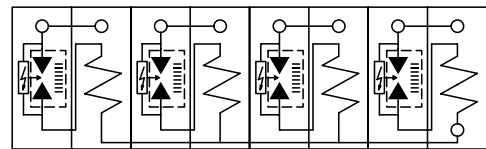
OVR T1 50 N
OVR T1 100 N



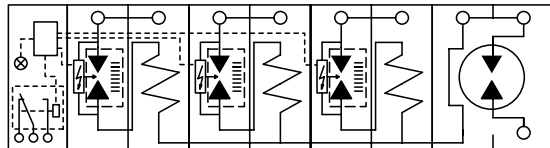
OVR T1+2 25 255 TS



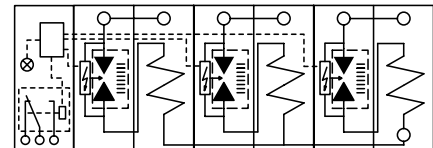
OVR T1 3N 25 255



OVR T1 4L 25 255

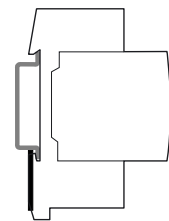


OVR T1 3N 25 255 TS



OVR T1 3L 25 255 TS

Fijación



Simplemente se encaja en el carril DIN

INFORMACIÓN PRÁCTICA

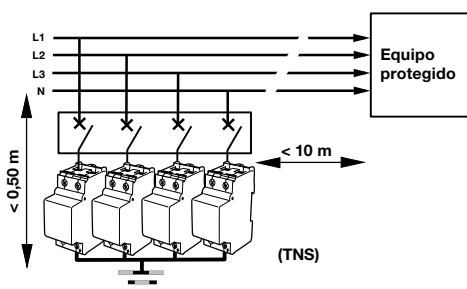
Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 se instalan en la entrada de la instalación (por ejemplo: en el cuadro de distribución principal).

Proporcionan protección bien en modo común o en modo común y diferencial.

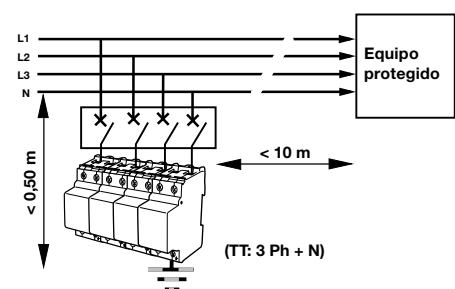
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Prof.
OVR T1 25 255 / OVR T1+2 25 255 / OVR T1 50 N / OVR T1 100 N	35	85	58
OVR T1 1N 25 255 / OVR T1 2L 25 255	70	85	58
OVR T1 3L 25 255	105	85	58
OVR T1 3N 25 255 / OVR T1 4L 25 255	140	85	58
OVR T1 1N 25 255 TS / OVR T1 2L 25 255 TS	87,5	85	58
OVR T1 3L 25 255 TS	122,5	85	58
OVR T1 3N 25 255 TS / OVR T1 4L 25 255 TS	157,5	85	58

Conexión



OVR T1 25 255



OVR T1 3N 25 255



Gama de Dispositivos Protectores contra Sobretensiones ABB

Protectores contra descargas de rayo (Descargador) – Características

		25 kA (10/350)							Neutro 50 kA 100 kA (10/350)		
Más Info		OVR T1 25 255 (2CTBB15101R0100)	OVR T1 3L 25 255 (2CTBB15101R1300)	OVR T1 3L 25 255 TS (2CTBB15101R0600)	OVR T1 4L 25 255 (2CTBB15101R1400)	OVR T1 4L 25 255 TS (2CTBB15101R0800)	OVR T1 3N 25 255 (2CTBB15101R1600)	OVR T1 3N 25 255 TS (2CTBB15101R0700)	OVR T1+2 25 255 TS (2CTBB15101R0300)	OVR T1 50 N (2CTBB15101R0400)	OVR T1 100 N (2CTBB15101R0500)
Características eléctricas											
Tipos de redes	p.10	TNS-TNC-TT	TNC	TNC	TNS-TT	TNS-TT	TT	TT	TNS-TNC-TT	TT	TT
Número de polos		1	3	3	4	4	4	4	1	1	1
Tipo de protector contra sobretensiones		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo de corriente		A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.
Tensión nominal: U_n	p. 7	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	-	-
Tensión máxima en operación continua: U_c	p. 8	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V	255 V
Corriente de impulso: I_{imp} (onda 10/350)	p. 7	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	50 kA	100 kA
Corriente nominal de descarga: I_n (onda 8/20)	p. 7	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	50 kA	100 kA
Nivel de tensión de protección: U_p	p. 7	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 / 1,5 kV	2,5 / 1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV
Corriente residual: I_r		50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	15 kA	0,1 kA	0,1 kA
Resistencia TOV: U_T (5 s.)		400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	-	-	334 V		
Resistencia TOV: U_T (L-N: 5 s. / N-PE: 200 ms.)		-	-	-	-	-	400/1200 V	400/1200 V	-	-/1200 V	-/1200 V
Corriente en operación continua: I_C		< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA	< 1 mA	< 0,001 mA	< 0,001 mA
Capacidad de resistencia al cortocircuito: I_{cc}		50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	N/A	N/A
Tiempo de respuesta: t_A		100 ns.	100 ns.	100 ns.	100 ns.	100 ns.	100 ns.	100 ns.	25 ns.	100 ns.	100 ns.
Corriente de carga: I_{load}		125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A
Fusible máximo back-up.: gG / gL	p. 43	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	N/A	N/A
Características mecánicas y de instalación											
Terminales de conexión L/N/PE:											
- Cable rígido							2,5 ... 50 mm ²				
- Cable flexible							2,5 ... 35 mm ²				
Longitud conductor desnudo de L/N/PE							15				
Par de apriete de L/N/PE							3,5				
Desconexión térmica integrada							No				
Indicador de fin de vida	p. 18						No				
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18						No				
Reserva (s) de seguridad	p. 18						No				
Indicador remoto (TS)	p. 18	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	No	No
Características diversas											
Grado de protección							IP 20				
Rango de temperatura							- 40 °C hasta + 80 °C				
Altitud máxima							2000 m				
Material de la caja							PC gris RAL 7035				
Material de aislamiento							Clasificación UL94 V0				
Estándares de referencia							IEC 61643-1 / EN 61643-11				
Peso		250 g	750 g	850 g	1000 g	1100 g	1000 g	1100 g	250 g	250 g	250 g

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Protectores contra descargas de rayo (Varistor) - Tipo 1



OVR HL 15 440 s P TS



OVR HL 2L 15 440 s P TS

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 proporcionan protección en la entrada de energía eléctrica a una instalación que tenga un pararrayos o que esté localizada en un área de alta densidad de descargas de rayos.

La alta capacidad de descarga de los protectores contra sobretensiones del Tipo 1 (impulso de corriente de 15 kA para una forma de onda de 10/350 μ s) les permite resistir sobretensiones transitorias de alta energía que se produzcan en la red eléctrica.

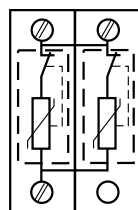
La ausencia de corriente residual o de retención ($I_r = \text{Cero}$) significa que no se producirán cortes en los fusibles ni en los interruptores automáticos principales durante las operaciones normales de los dispositivos de protección contra sobretensiones OVR HL.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones OVR HL, que están basados en la tecnología MOV, proporcionan un flujo de tensiones bajo (U_p) y permiten una coordinación sencilla con los Dispositivos de protección contra sobretensiones OVR del Tipo 2 (no se necesitan inductancias de desacople cuando hay dispositivos de protección contra sobretensiones del Tipo 1 y 2 instalados juntos).

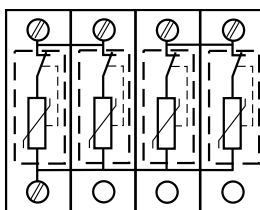
Información de estándares

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 cumplen con la IEC 61643-1.

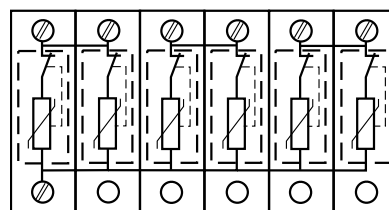
Diagramas esquemáticos



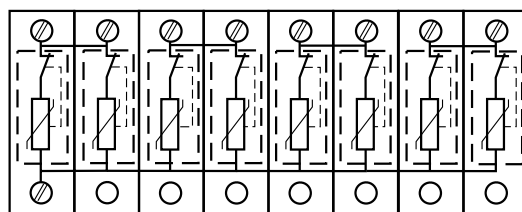
OVR HL



OVR HL 2L



OVR HL 3L

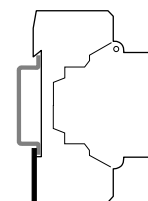


OVR HL 4L

Dimensiones

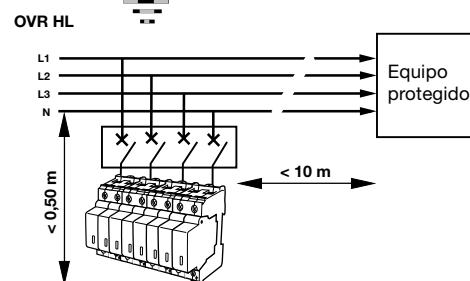
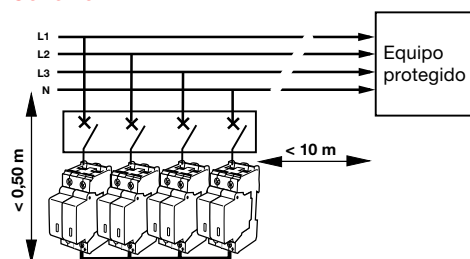
Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto.	Prof.
OVR HL 15 440 s P TS	35	85	63
OVR HL 15 255 s P TS	35	85	63
OVR HL 2L 15 440 s P TS	70	85	63
OVR HL 3L 15 440 s P TS	105	85	63
OVR HL 4L 15 440 s P TS	140	85	63

Fijación



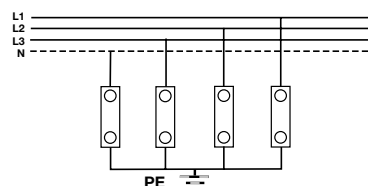
Simplemente se encaja en el carril DIN

Conexión

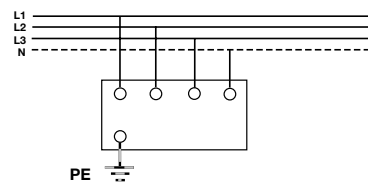


OVR HL 4L

Tipos de Redes



Redes TT - TNS - IT



Redes TT - TNS - IT

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los dispositivos protectores contra sobretensiones del Tipo 1 se instalan en cuadros principales (MSB) utilizando carriles DIN. Se utilizan para protección en modo común. Sus cartuchos enchufables permiten un mantenimiento ya que se pueden sustituir sin necesidad de aislar el circuito.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Protectores contra descargas de rayo (Varistor) – Características

15 kA (10/350)

	Más info	OVR HL 15 440 s P TS (2CTB815201R0800)	OVR HL 15 255 s P TS (2CTB815201R0900)	OVR HL 2L 15 440 s P TS (2CTB815303R0400)	OVR HL 3L 15 440 s P TS (2CTB815401R0400)	OVR HL 4L 15 440 s P TS (2CTB815503R0400)
Características eléctricas						
Tipos de redes	p.10	TNS - TNC - IT - TT	TNS - TNC- TT	TNS - IT- TT	TNC - IT	TNS - IT- TT
Número de polos		1	1	2	3	4
Tipo de protector contra sobretensiones		1	1	1	1	1
Tipo de corriente		A.C.	A.C.	A.C.	A.C.	A.C.
Tensión nominal: U_n	p. 7	400 V	230 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Tensión máxima en operación continua: U_c	p. 8	440 V	275 V	440 V	440 V	440 V
Corriente de impulso: I_{imp} (onda 10/350)	p. 7			15 kA		
Corriente máxima de descarga: $I_{máx}$ (onda 8/20)	p.7			100 kA		
Corriente nominal de descarga I_n (onda 8/20)	p. 7			5 kA		
Nivel de protección de tensión U_p (con $I_n = 5$ kA)	p. 7			1,4 kV		
Tensión residual : U_{res} (con 3 kA)				1,2 kV		
Corriente residual: I_r				None		
Resistencia TOV : U_T (5 s.)				440 V		
Corriente en operación continua : I_c				< 1 mA		
Capacidad de resistencia al cortocircuito: I_{sc}				25 kA		
Tiempo de respuesta: t_A				< 25 ns		
Dispositivo de corte asociado:						
- Fusible gG - gL	p. 43			25 A		
- Interruptor de curva C	p. 43			40 A		
Características mecánicas y de instalación						
Terminales de conexión L/N/PE:						
- Cable rígido				2,5 ... 25 mm ²		
- Cable flexible				2,5 ... 16 mm ²		
Longitud conductor desnudo de L/N				12,5 mm		
Par de apriete de L/N				2 Nm		
Terminal de conexión PE:						
- Cable rígido				2,5 ... 25 mm ²		
- Cable flexible				2,5 ... 16 mm ²		
Longitud conductor desnudo de PE				12,5 mm		
Par de apriete de PE				2 Nm		
Desconexión térmica integrada				Si		
Indicador de fin de vida	p. 18			Si		
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18			Si		
Reserva (s) de seguridad	p. 18			Si		
Indicador remoto (TS)	p. 18			Si		
Características diversas						
Grado de protección				IP 20		
Rango de temperatura				- 40 °C hasta + 80 °C		
Altitud máxima				2000 m		
Material de la caja				PC gris RAL 7035		
Material de aislamiento				Clasificación UL94 V0		
Estándares de referencia				IEC 61643-1 / EN 61643-11		
Peso		250 g	250 g	500 g	750 g	1000 g
Mantenimiento						
Sustitución de cartuchos	p. 41	OVR HL 15 440 s C (2CTB815250R0300)	OVR HL 15 255 s C (2CTB815250R0400)	2 x OVR HL 15 440 s C (2CTB815250R0300)	3 x OVR HL 15 440 s C (2CTB815250R0300)	4 x OVR HL 15 440 s C (2CTB815250R0300)

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores monobloque unipolares (Varistor) - Tipo 2



OVR 15 440



OVR 100 440 s



OVR 40 275



OVR 65 275

Los descargadores monobloque unipolares modulares del Tipo 2 proporcionan protección a equipos contra sobretensiones transitorias que se produzcan en las redes eléctricas (de suministro eléctrico).

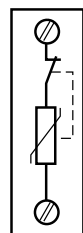
Las corrientes máximas de descarga disponibles ($I_{m\acute{a}x}$) abarcan desde 15 hasta 100 kA (forma de onda 8/20 μ s).

Información de Estándares

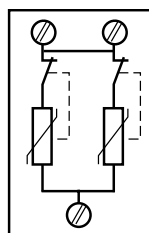
Los descargadores monobloque unipolares modulares del Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11.

Estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones: IEC 61643-12.

Diagramas esquemáticos

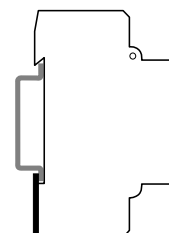


OVR 15 / 40 / 65 kA



OVR 100 kA

Fijación

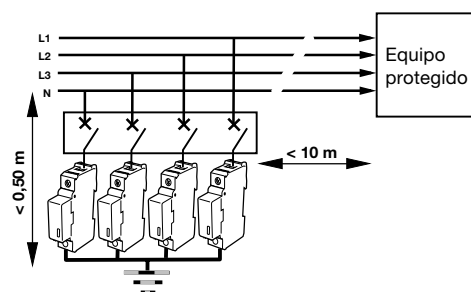


Simplemente se encaja en el carril DIN

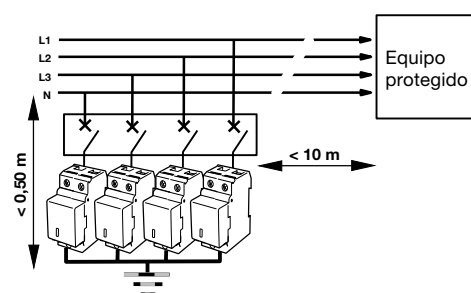
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Anch.	Alto	Profun.
OVR 15 / 40 / 65 kA			
(todos los modelos)	17,5	85	63
OVR 100 kA	35	85	63

Conexión

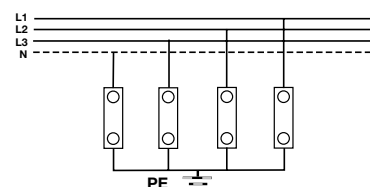


OVR 15 / 40 / 65 kA (todos los modelos)

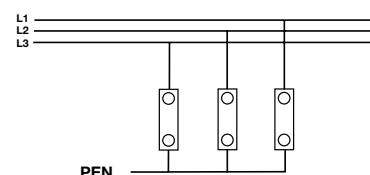


OVR 100 kA

Tipos de redes



Redes TT - TNS - IT



Redes TNC

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los protectores contra sobretensiones modulares de energía eléctrica del Tipo 2 se instalan en cuadros de distribución principales y en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN.

Se utilizan para protección en modo común.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores monobloque unipolares (Varistor) – Características

	Más info.	15 kA (8/20)		40 kA (8/20)		65 kA (8/20)		100 kA (8/20)	
		275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V
		OVR 15 275 (2CTB813811R0800)	OVR 15 440 (2CTB813811R0400)	OVR 40 275 (2CTB813811R0700)	OVR 40 440 (2CTB813811R0300)	OVR 65 275 (2CTB813811R0600)	OVR 65 440 (2CTB813811R0200)	OVR 100 275 s (*) (2CTB813811R1200)	OVR 100 440 s (*) (2CTB813811R1100)
Características eléctricas									
Tipos de redes	p.10	TNC - TNS- TT	IT - TNC - TNS- TT	TNC - TNS- TT	IT - TNC - TNS- TT	TNC - TNS- TT	IT - TNC - TNS- TT	TNC - TNS- TT	IT - TNC - TNS- TT
Número de polos		1		1		1		1	
Tipo de protector contra sobretensiones		2		2		2		2	
Tipo de corriente		A.C.		A.C.		A.C.		A.C.	
Tensión nominal: U_n	p. 7	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Tensión máx. en operación continua: U_c	p. 8	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V
Corriente máx. de descarga: I_{max} (onda 8/20)	p. 7	15 kA		40 kA		65 kA		100 kA	
Corriente nom. de descarga: I_n (onda 8/20)	p. 7	5 kA		10 kA		20 kA		30 kA	
Nivel de protecc. de tensión: U_p (con $I_n=5$ kA)	p. 7	1,2 kV	1,8 kV	1,2 kV	1,8 kV	1,2 kV	1,8 kV	1,2 kV	1,8 kV
Tensión residual: U_{res} (con 3 kA)		1,0 kV	1,5 kV	0,9 kV	1,4 kV	0,85 kV	1,3 kV	0,8 kV	1,25 kV
Resistencia TOV: U_T (5 s.)	p. 8	440 V		440 V		440 V		340 V	
Corriente en operación continua I_c		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA	
Capacidad de resist. al cortocircuito: I_{cc}		10 kA		25 kA		25 kA		25 kA	
Tiempo de respuesta: t_A		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns	
Dispositivo de corte asociado:									
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A		16 A		20 A		25 A	
- Interruptor de curva	p. 43	10 A		25 A		32 A		40 A	
Características mecánicas y de instalación									
Terminales de conexión L/N/PE:									
- Cable rígido				2,5 ... 25 mm ²					
- Cable flexible				2,5 ... 16 mm ²					
Longitud conductor desnudo de L/N				12,5 mm					
Par de apriete de L/N				2 Nm					
Terminal de conexión PE:									
- Cable rígido				2,5 ... 25 mm ²				2,5 ... 50 mm ²	
- Cable flexible				2,5 ... 16 mm ²				2,5 ... 35 mm ²	
Longitud conductor desnudo de PE				12,5 mm				15 mm	
Par de apriete de PE				2 Nm				3,5 Nm	
Desconexión térmica integrada				Si				Si	
Indicador de fin de vida	p. 18			Si				Si	
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18			Si				Si	
Reserva (s) de seguridad	p. 18	No		Si (*)		Si (*)		Si (*)	
Indicador remoto (TS)	p. 18	No		No		No		No	
Características diversas									
Grado de protección				IP 20					
Rango de temperatura				- 40 °C hasta + 80 °C					
Altitud máxima				2000 m					
Material de la caja				PC gris RAL 7035					
Material de aislamiento				Clasificación UL94 V0					
Estándares de referencia				IEC 61643-1 / EN 61643-11					
Peso				150 g				250 g	

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores monobloque unipolares – Tipo 2



OVR 1N 15 275



OVR 4L 65 440 s

Los descargadores monobloque unipolares modulares de energía eléctrica Tipo 2 proporcionan protección a equipos contra sobretensiones transitorias que se produzcan en las redes eléctricas (de suministro eléctrico).

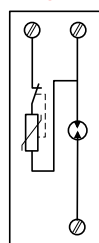
Las corrientes máximas de descarga disponibles ($I_{m\grave{a}x}$) abarcan desde 15 hasta 65 kA (forma de onda 8/20 μ s). La gama está compuesta por modelos de 2 y de 4 polos.

Información de Estándares

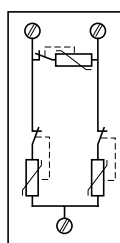
Los descargadores monobloque unipolares modulares Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11.

El estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones: IEC 61643-12.

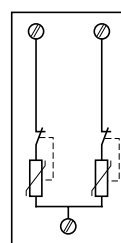
Diagramas esquemáticos



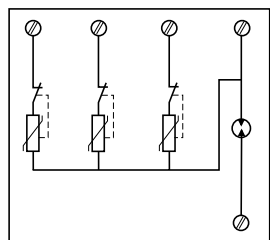
OVR 1N 10



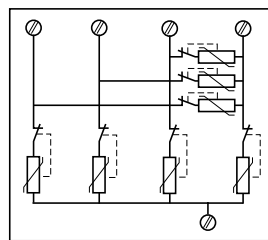
OVR 1N 15 / 40



OVR 2L 65

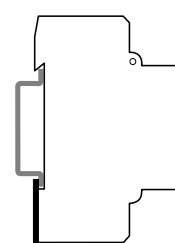


OVR 3N 10

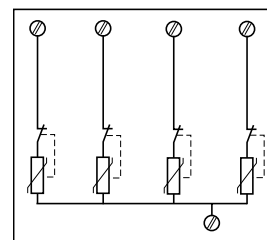


OVR 3N 15 / 40

Fijación



Simplemente se encaja en el carril DIN

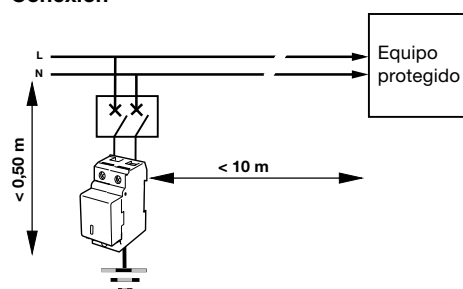


OVR 4L 65

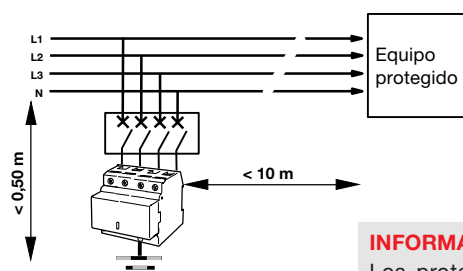
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR 1N	35	85	63
OVR 3N / 4L	70	85	63

Conexión

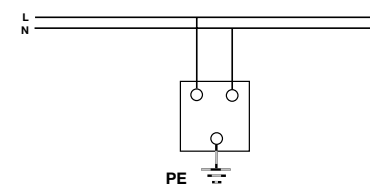


OVR 1N (todos los modelos)

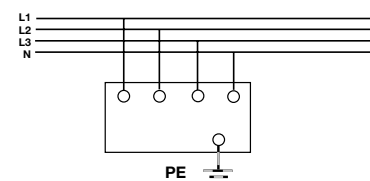


OVR 3N (todos los modelos)

Tipos de redes



Redes TT - TNS (modelos de 2 polos)



Redes TT - TNS (modelos de 4 polos)

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los protectores contra sobretensiones modulares de energía eléctrica del Tipo 2 se instalan en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN. Proporcionan protección en modo común y diferencial (los modelos OVR 2L / 4L 65 kA solamente en modo común)

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores monobloque unipolares – Características

		10 kA (8/20)		15 kA (8/20)		40 kA (8/20)		65 kA (8/20)			
Más info.		OVR 1N 10 275 (2CTB813912R1000)	OVR 3N 10 275 (2CTB813913R1000)	OVR 1N 15 275 (2CTB813912R0400)	OVR 3N 15 275 (2CTB813913R0400)	OVR 1N 40 275 (2CTB813912R0300)	OVR 3N 40 275 (2CTB813913R0300)	OVR 2L 65 440 (2CTB813912R0200)	OVR 2L 65 440 s (2CTB813912R0700)	OVR 4L 65 440 (2CTB813913R0200)	OVR 4L 65 440 s (2CTB813913R0100)
Características eléctricas											
Tipos de redes	p.10	TNS - TT		TNS - TT		TNS - TT		TNS - TT			
Número de polos		2	4	2	4	2	4	2		4	
Tipo de protector contra sobretensiones		2		2		2		2			
Tipo de corriente		A.C.		A.C.		A.C.		A.C.			
Tensión nominal: U_n	p. 7	230 V		230 V		230 V		230 V			
Tensión máxima en operación continua:											
U_c (L-N / N-PE)	p. 8	260 V		275 / 440 V		275 / 440 V		NA / 440 V			
Corriente máxi. de descarga: I_{max} (onda 8/20)	p. 7	10 kA		15 kA		40 kA		65 kA			
Corriente nom. de descarga: I_n (onda 8/20)	p. 7	2 kA		5 kA		10 kA		20 kA			
Nivel de protección de tensión:											
U_p at I_n (L-N / N-PE)	p. 7	0,9 kV		1,2 / 1,8 kV		1,2 / 1,8 kV		NA / 1,8 kV			
Tensión residual: U_{res} (con 3 kA)		-		1,0 / 1,5 kV		0,9 / 1,4 kV		NA / 1,3 kV			
Resistencia TOV:											
U_r (5 s) (L-N / N-PE)	p. 8	340 / 440 V		340 / 440 V		340 / 440 V		NA / 440 V			
Corriente en operación continua: I_c		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA			
Capacidad de resist. al cortocircuito: I_{sc}		10 kA		10 kA		25 kA		25 kA			
Tiempo de respuesta: t_A		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns			
Dispositivo de corte asociado:											
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A		16 A		16 A		20 A			
- Interruptor de curva C	p. 43	10 A		10 A		25 A		32 A			
Características mecánicas y de instalación											
Terminales de conexión L/N:											
- Cable rígido				2,5 ... 25 mm ²							
- Cable flexible				2,5 ... 16 mm ²							
Longitud conductor desnudo de L/N				12,5 mm							
Par de apriete de L/N				2 Nm							
Terminal de conexión PE:											
- Cable rígido				2,5 ... 50 mm ²							
- Cable flexible				2,5 ... 35 mm ²							
Longitud conductor desnudo de PE				15 mm							
Par de apriete de PE				3,5 Nm							
Desconexión térmica integrada				Sí							
Indicador de fin de vida	p. 18			Sí							
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18			Sí							
Reserva (s) de seguridad	p. 18	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	
Indicador remoto (TS)	p. 18	No	No	No	No	No	No	No			
Características diversas											
Grado de protección				IP 20							
Rango de temperatura				- 40 °C hasta + 80 °C							
Altitud máxima				2000 m							
Material de la caja				PC gris RAL 7035							
Material de aislamiento				Clasificación UL94 V0							
Estándares de referencia				IEC 61643-1 / EN 61643-11							
Peso		200 g	400 g	200 g	400 g	200 g	400 g	200 g		400 g	

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores unipolares enchufables – Tipo 2



OVR 15 440 P



OVR 100 440 s P TS



OVR 40 440 P TS

Los descargadores unipolares modulares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 proporcionan protección a equipos contra sobretensiones transitorias que se producen en la red eléctrica.

Las corrientes máximas de descarga disponibles ($I_{m\acute{a}x}$) abarcan desde 15 hasta 100 kA (forma de onda 8/20 μ s).

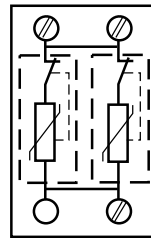
Información de Estándares

Los descargadores unipolares modulares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11. El estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones es: IEC 61643-12.

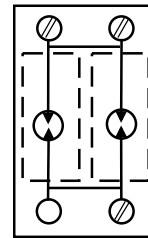
Diagramas esquemáticos



OVR 15 / 40 / 65 P

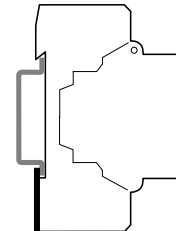


OVR 100 P



OVR 100 NP

Fijación

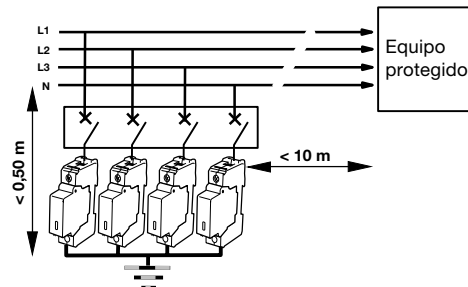


Simplemente se encaja en el carril DIN

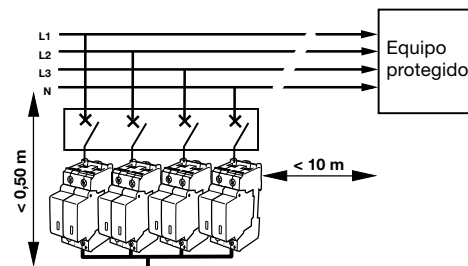
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR 15 / 40 / 65 P			
(todos los modelos)	17,5	85	63
OVR 100 P	35	85	63

Conexión

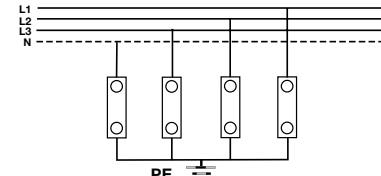


OVR 15 / 40 / 65 P

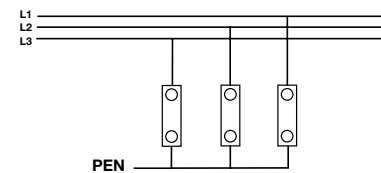


OVR 100 P (todos los modelos)

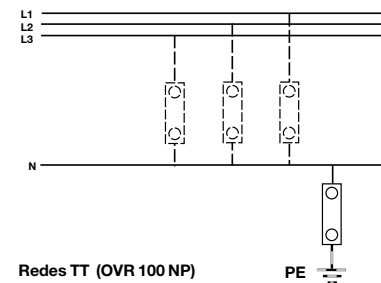
Tipos de redes



Redes TT - TNS - IT (todos los modelos unipolares)



Redes TNC (todos los modelos unipolares)



Redes TT (OVR 100 NP)

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los descargadores unipolares enchufables se instalan en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN. Proporcionan protección en modo común. Facilitan el mantenimiento ya que los cartuchos se pueden sustituir simplemente enchufándolos sin la necesidad de aislar el circuito.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores unipolares enchufables – Características

	15 kA (8/20)		40 kA (8/20)		65 kA (8/20)			100 kA (8/20)		
	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	Neutral	275 V	440 V	Neutro
Más info.	OVR 15 275 P (2CTB813851R2400)	OVR 15 440 P (2CTB813851R1200)	OVR 40 275 P (2CTB813851R2500) OVR 40 275 s P (*) (2CTB813851R2000)	OVR 40 440 P TS (*) (2CTB813851R0500)	OVR 65 275 P (2CTB813851R2200) OVR 65 275 s P (*) (2CTB813851R1900)	OVR 65 440 P (2CTB813851R1000) OVR 65 440 s P (*) (2CTB813851R0700)	OVR 65 NP (2CTB813851R0100)	OVR 100 275 s P TS (*) (2CTB813850R0200)	OVR 100 440 s P TS (*) (2CTB813850R0100)	OVR 100 NP (2CTB813850R0300)

Características eléctricas

Tipos de redes	p.10	TNC - TNS - TT	IT - TNC - TNS - TT	TNC - TNS - TT	IT - TNC - TNS - TT	TNC - TNS - TT	IT - TNC - TNS - TT	TT	TNC - TNS - TT	IT - TNC - TNS - TT	TT
Número de polos		1		1		1		1		1	
Tipo de protector contra sobretensiones		2		2		2		2		2	
Tipo de corriente		A.C.		A.C.		A.C.		A.C.		A.C.	
Tensión nominal: U_n	p. 7	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	-	230 V	400 V	-
Tensión máx. en operación continua: U_c	p. 8	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	255 V	275 V	440 V	255 V
Corriente máx. de descarga: I_{max} (8/20)	p. 7	15 kA		40 kA		65 kA		100 kA		100 kA	
Corriente nom. de descarga: I_n (8/20)	p. 7	5 kA		15 kA		20 kA		30 kA		30 kA	
Nivel de protecc. de tensión: U_p con I_n	p. 7	1,2 kV	1,8 kV	1,2 kV	1,8 kV	1,2 kV	1,8 kV	1,4 kV	1,2 kV	1,8kV	1,4 kV
Tensión residual: U_{res} (con 3 kA)		1,0 kV	1,5 kV	0,9 kV	1,4 kV	0,85 kV	1,3 kV	1,2 kV	0,8 kV	1,25 kV	1,2 kV
Resistencia TOV : U_T (5 s)	p. 8	340 V	440 V	340 V	440 V	340 V	440 V	-	340 V	440 V	-
Corriente en operación continua: I_c		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA		< 0,001 mA	< 1 mA		< 0,001 mA
Capacidad de resist. al cortocircuito: I_{cc}		10 kA		25 kA		25 kA		N/A	25 kA		N/A
Tiempo de respuesta: t_A		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns		< 100 ns	< 25 ns		< 100 ns
Dispositivo de corte asociado:											
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A		16 A		20 A		N/A	25 A		N/A
- Interruptor de curva C	p. 43	10 A		25 A		32 A		N/A	40 A		N/A

Características mecánicas y de instalación

Terminales de conexión L/N:											
- Cable rígido						2,5 ... 25 mm ²					
- Cable flexible						2,5 ... 16 mm ²					
Longitud conductor desnudo de L/N						12,5 mm					
Par de apriete de L/N						2 Nm					
Terminal de conexión PE:											
- Cable rígido						2,5 ... 25 mm ²					
- Cable flexible						2,5 ... 16 mm ²					
Longitud conductor desnudo de PE						12,5 mm					
Par de apriete de PE						2 Nm					
Desconexión térmica integrada						Si					
Indicador de fin de vida	p. 18			Si				No	Si	No	
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18					Si					
Reserva (s) de seguridad	p. 18	No		Si (*)		Si (*)		No	Si	No	
Indicador remoto (TS)	p. 18	No	Si (**)	Si (**)	Si (**)	Si (**)	Si (**)	No	Si	No	

Características diversas

Grado de protección						IP 20					
Rango de temperatura						- 40 °C hasta + 80 °C					
Altitud máxima						2000 m					
Material de la caja						PC gris RAL 7035					
Material de aislamiento						Clasificación UL94 V0					
Estándares de referencia						IEC 61643-1 / EN 61643-11					
Peso				150 g						250 g	

Mantenimiento

Sustitución de cartuchos	p. 41	OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)	OVR 15 440 C (2CTB813854R0600)	OVR 40 275 C (2CTB813854R1000)	OVR 40 440 C (2CTB813854R0400)	OVR 65 275 C (2CTB813854R0800)	OVR 65 440 C (2CTB813854R0200)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)			2 x OVR 65 N C (2CTB813854R0000)
				OVR 40 275 s C (*) (2CTB813854R0900)		OVR 65 275 s C (*) (2CTB813854R0700)	OVR 65 440 s C (*) (2CTB813854R0100)		2 x OVR 65 275 s C (*) (2CTB813854R0700)	2 x OVR 65 440 s C (*) (2CTB813854R0100)	

ABB Surge Protective Device range

Pluggable multi-pole surge arresters - Type 2



OVR 1N 40 275 P



OVR 1N 15 275 P TS

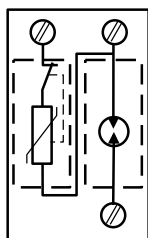
Las corrientes máximas de descarga disponibles ($I_{m\acute{a}x}$) abarcan desde 15 hasta 65 kA (forma de onda 8/20 μ s).

La gama está compuesta por modelos de 2 y de 4 polos.

Información de Estándares

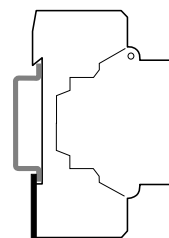
Los descargadores multipolares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11. El estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones es: IEC 61643-12.

Diagramas esquemáticos



OVR 1N 15 / 40 / 65 P

Fijación

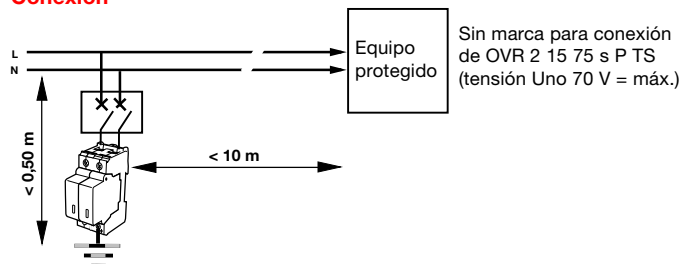


Simplemente se encaja en el carril DIN

Dimensiones

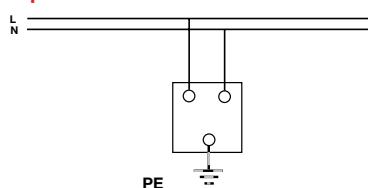
Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR 1N P (Todos los modelos)	35	85	63

Conexión



OVR 1N P (Todos los modelos)

Tipos de redes



Redes TT - TNS

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los descargadores unipolares enchufables se instalan en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN. Se utilizan para protección en modo común y diferencial. Facilitan el mantenimiento ya que los cartuchos se pueden sustituir simplemente enchufándolos sin la necesidad de aislar el circuito.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares enchufables – Características

		15 kA (8/20)			40 kA (8/20)				65 kA (8/20)			
	Más info.	OVR 2 15 75 s P TS (*) (2CTB813852R1300)	OVR 1N 15 275 P (2CTB813952R1200)	OVR 1N 15 275 P TS (2CTB813952R0600)	OVR 1N 40 275 P (2CTB813952R1100)	OVR 1N 40 275 s P (*) (2CTB813952R0800)	OVR 1N 40 275 P TS (2CTB813952R0500)	OVR 1N 40 275 s P TS (*) (2CTB813952R0200)	OVR 1N 65 275 P (2CTB813952R1000)	OVR 1N 65 275 s P (*) (2CTB813952R0700)	OVR 1N 65 275 P TS (2CTB813952R0500)	OVR 1N 65 275 s P TS (*) (2CTB813952R0100)
Características eléctricas												
Tipos de redes	p.10	TNC-TNS-TT	TNS - TT		TNS - TT				TNS - TT			
Número de polos		2	2		2				2			
Tipo de protector contra sobretensiones		2	2		2				2			
Tipo de corriente		A.C./D.C.	A.C.		A.C.				A.C.			
Tensión nominal: U _n	p. 7	57 V	230 V		230 V				230 V			
Tensión máx. en operación en continua:												
U _c (L-N / L-PE)	p. 8	75 V	275 / 440 V		275 / 440 V				275 / 440 V			
Nivel de protección de tensión:												
U _p con I _n (L-N / L-PE)	p. 7	0,3 / 0,6 kV	1,2 / 1,8 kV		1,2 / 1,8 kV				1,5 / 1,8 kV			
Tensión residual: U _{res} con 3 kA		-	1,0 / 1,2 kV		0,9 / 1,2 kV				0,85 / 1,2 kV			
Corriente nominal de descarga: I _n (8/20)	p. 7	5 kA	5 kA		15 kA				20 kA			
Corriente máxima de descarga:												
I _{max} (8/20)	p. 7	15 kA	15 kA		40 kA				65 kA			
Resistencia TOV:												
U _T (5 s) (L-N / L-PE)	p. 8	N.A.	340 / 440 V		340 / 440 V				340 / 440 V			
Corriente en operación continua: I _c		< 1 mA	< 1 mA		< 1 mA				< 1 mA			
Capacidad de resist. al cortocircuito: I _{cc}		10 kA	10 kA		25 kA				25 kA			
Tiempo de respuesta: t _a		< 25 ns	< 25 ns		< 25 ns				< 25 ns			
Dispositivo de corte asociado:												
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A	16 A		16 A				20 A			
- Interruptor de curva C	p. 43	10 A	10 A		25 A				32 A			
Características mecánicas y de instalación												
Terminales de conexión L/N												
- Cable rígido					2,5 ... 25 mm ²							
- Cable flexible					2,5 ... 16 mm ²							
Longitud conductor desnudo de L/N					12,5 mm							
Par de apriete de LN					2 Nm							
Terminales de conexión PE												
- Cable rígido					2,5 ... 25 mm ²							
- Cable flexible					2,5 ... 16 mm ²							
Longitud conductor desnudo de PE					12,5 mm							
Par de apriete de PE					2 Nm							
Desconexión térmica integrada					Si							
Indicador de fin de vida	p. 18				Si							
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18				Si							
Reserva (s) de seguridad	p. 18	Si	No	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Indicador remoto (TS)	p. 18	Si	No	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si
Características diversas												
Grado de protección					IP 20							
Rango de temperatura					- 40 °C hasta + 80 °C							
Altitud máxima					2000 m							
Material de la caja					PC gris RAL 7035							
Material de aislamiento					Clasificación UL94 V0							
Estándares de referencia					IEC 61643-1 / EN 61643-11							
Peso					200 g							
Mantenimiento												
Sustitución de cartuchos	p. 41	OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)			OVR 40 275 C (2CTB813854R1000)				OVR 65 275 C (2CTB813854R0800)			
		+			+				+			
		OVR 65 N C (2CTB813854R0000)			OVR 65 N C (2CTB813854R0000)				OVR 65 N C (2CTB813854R0000)			
		OVR 15 75 s C (*) (2CTB813854R1300)			OVR 40 275 s C (*) (2CTB813854R0900)				OVR 65 275 s C (*) (2CTB813854R0700)			
					+ OVR 65 N C (2CTB813854R0000)				+ OVR 65 N C (2CTB813854R0000)			

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares enchufables – Tipo 2



OVR 3N 15 275 P



OVR 3N 40 275 s P TS

Los descargadores multipolares modulares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 proporcionan Protección a equipos contra sobretensiones transitorias que se producen en la red eléctrica, cualquiera que sea la causa que los produzca: atmosférica (rayos), industrial (sobretensiones de funcionamiento) o por interferencias.

Las corrientes máximas de descarga disponibles (**I_{máx}**) abarcan desde 15 a 65 kA (forma de onda 8/20 μ s).

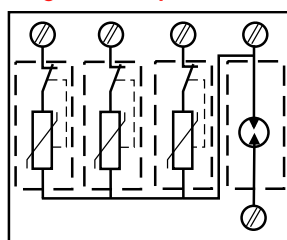
La gama está compuesta por modelos de 2 y de 4 polos.

Información de Estándares

Los descargadores multipolares modulares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11.

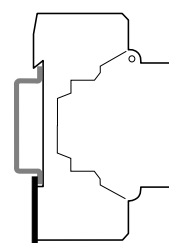
El estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones es: IEC 61643-12.

Diagramas esquemáticos



OVR 3N 15 / 40 / 65 P

Fijación

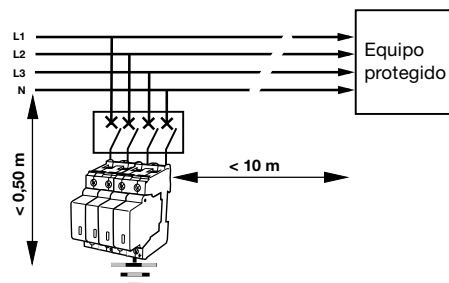


Simplemente se encaja en el carril DIN

Dimensiones

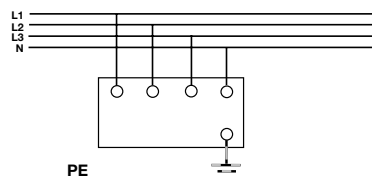
Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR 3N P (Todos los modelos)	70	85	63

Conexión



OVR 3N P (Todos los modelos)

Tipos de redes



Redes TT - TNS

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los descargadores unipolares enchufables se instalan en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN. Se utilizan para protección en modo común y diferencial. Facilitan el mantenimiento ya que los cartuchos se pueden sustituir simplemente enchufándolos sin la necesidad de aislar el circuito.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares enchufables – Características

	Mas info	15 kA (8/20)		40 kA (8/20)		65 kA (8/20)		
		275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	
		OVR 3N 15 275 P (2CTB813953R1200)	OVR 3N 15 440 P (2CTB813953R6100)	OVR 3N 40 275 P (2CTB813953R1100)	OVR 3N 40 440 P (2CTB813953R4100)	OVR 3N 65 275 P (2CTB813953R1000)	OVR 3N 65 440 s P (*) (2CTB813953R4300)	
		OVR 3N 15 275 P TS (**) (2CTB813953R0600)		OVR 3N 40 275 s P (*) (2CTB813953R0800)	OVR 3N 40 440 s P (*) (2CTB813953R6200)	OVR 3N 65 275 s P (*) (2CTB813953R0700)		
				OVR 3N 40 275 P TS (**) (2CTB813953R0500)	OVR 3N 40 440 P TS (**) (2CTB813953R4200)	OVR 3N 65 275 P TS (**) (2CTB813953R0400)		
				OVR 3N 40 275 s P TS (**) (2CTB813953R0200)	OVR 3N 40 440 s P TS (**) (2CTB813953R1300)	OVR 3N 65 275 s P TS (**) (2CTB813953R0100)	OVR 3N 65 440 s P TS (**) (2CTB813953R4400)	
Características eléctricas								
Tiempo de redes	p.10	TNS-TT		TNS - TT		TNS - TT		
Número de polos		4		4		4		
Tipo de protector contra sobretensiones		2		2		2		
Tipo de corriente		A.C.		A.C.		A.C.		
Tensión nominal : U _n	p. 7	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	
Tensión máx. en operación continua:								
U _c (L-N/NPE)	p. 8	275 / 255 V	440 / 255 V	275 / 255 V	440 / 255 V	275 / 255 V	440 / 255 V	
Corriente máx. de descarga: I _{máx} (8/20)	p. 7	15 kA		40 kA		65 kA		
Corriente nom. de descarga: I _n (8/20)	p. 7	5 kA		15 kA		20 kA		
Nivel de protección de tensión:								
U _p con I _n (L-N/N-PE)	p. 7	1,2 / 1,8 kV	1,8 / 1,8 kV	1,2 / 1,8 kV	1,8 / 1,8 kV	1,2 / 1,8 kV	1,8 / 1,8 kV	
Tensión residual: U _{res} con 3 kA		1,0 / 1,2 kV	1,5 / 1,2 kV	0,9 / 1,2 kV	1,4 / 1,2 kV	0,85 / 1,2 kV	1,3 / 1,2 kV	
Resistencia TOV:								
U _r (L-N: 5 s., N-PE: 200 ms.)	p. 8	340 / 1200 V	440 / 1200 V	340 / 1200 V	440 / 1200 V	340 / 1200 V	440 / 1200 V	
Corriente en operación continua I _c		< 1 mA		< 1 mA		< 1 mA		
Capacidad de resist. al cortocircuito : I _{cc}		10 kA		25 kA		25 kA		
Tiempo de respuesta: t _A		< 25 ns		< 25 ns		< 25 ns		
Dispositivo de corte asociado:								
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A		16 A		20 A		
- Interruptor de curva C	p. 43	10 A		25 A		32 A		
Características mecánicas y de instalación								
Terminales de conexión L/N:								
- Cable rígido		2,5 ... 25 mm ²						
- Cable flexible		2,5 ... 16 mm ²						
Longitud conductor desnudo de L/N		12,5 mm						
Par de apriete de LN		2 Nm						
Terminales de conexión PE								
- Cable rígido		2,5 ... 25 mm ²						
- Cable flexible		2,5 ... 16 mm ²						
Longitud conductor desnudo de PE		12,5 mm						
Par de apriete de PE		2 Nm						
Desconexión térmica integrada		Si						
Indicador de fin de vida	p. 18	Si						
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18	Si						
Reserva (s) de seguridad	p. 18	No	No	Si (*)	Si (*)	Si (*)	Si (*)	
Indicador remoto (TS)	p. 18	Si (**)	No	Si (**)	Si (**)	Si (**)	Si (**)	
Características diversas								
Grado de protección		IP 20						
Rango de temperatura		- 40 °C hasta + 80 °C						
Altitud máxima		2000 m						
Material de la caja		PC gris RAL 7035						
Material de aislamiento		Clasificación UL94 V0						
Estándares de referencia		IEC 61643-1 / EN 61643-11						
Peso		400 g						
Mantenimiento								
Sustitución de cartuchos	p. 41	3 x OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)	3 x OVR 15 440 C (2CTB813854R0600)	3 x OVR 40 275 C (2CTB813854R1000)	3 x OVR 40 440 C (2CTB813854R4100)	3 x OVR 65 275 C (2CTB813854R0800)	3 x OVR 65 440 s C (*) (2CTB813854R0100)	
		+	+	+	+	+	+	
		OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	
				3 x OVR 40 275 s C (*) (2CTB813854R0900)	3 x OVR 40 440 s C (*) (2CTB813854R0700)			
				+	+			
				OVR 65 N C (2CTB813854R0000)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)			

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares enchufables – Tipo 2



OVR 4L 40 275 P

Los descargadores multipolares modulares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 proporcionan protección a equipos contra sobretensiones transitorias que se producen en la red eléctrica, cualquiera que sea la causa que los produzca: atmosférica (rayos), industrial (sobretensiones de funcionamiento) o por interferencias.

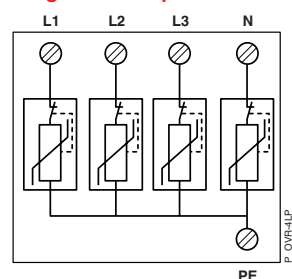
Las corrientes máximas de descarga disponibles (I_{max}) abarcan desde 15 a 65 kA (forma de onda 8/20 μs).

La gama está compuesta por modelos de 2 y de 4 polos.

Información de Estándares

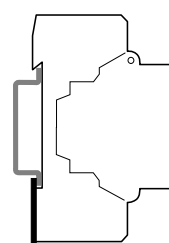
Los descargadores multipolares de energía eléctrica enchufables del Tipo 2 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11. El estándar pertinente para la instalación de este tipo de protector contra sobretensiones es: IEC 61643-12.

Diagramas esquemáticos



OVR 4L 15 / 40 / 65 P

Fijación

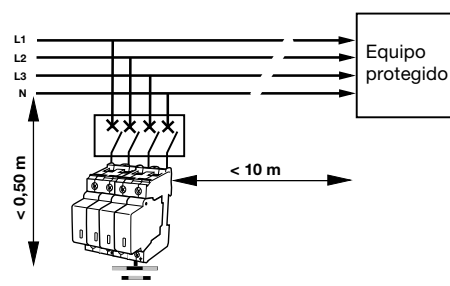


Simplemente se encaja en el carril DIN

Dimensiones

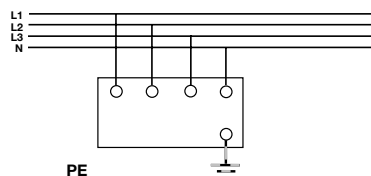
Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR 4L P (Todos los modelos)	70	85	63

Conexión



OVR 4L P (Todos los modelos)

Tipos de redes



Redes TNS

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los descargadores unipolares enchufables se instalan en subcuadros de distribución utilizando un carril DIN. Se utilizan para protección en modo común y diferencial. Facilitan el mantenimiento ya que los cartuchos se pueden sustituir simplemente enchufándolos sin la necesidad de aislar el circuito.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares enchufables – Características

		15 kA (8/20)		40 kA (8/20)				65 kA (8/20)			
	Más info	OVR 4L 15 275 P (2CTB813853R6000)	OVR 4L 15 275 P TS (2CTB813853R6800)	OVR 4L 40 275 P (2CTB813853R5600)	OVR 4L 40 275 s P (2CTB813853R5400)	OVR 4L 40 275 P TS (2CTB813853R5200)	OVR 4L 40 275 s P TS (2CTB813853R5000)	OVR 4L 65 275 P (2CTB813919R0100)	OVR 4L 65 275 s P (2CTB813919R0200)	OVR 4L 65 275 P TS (2CTB813919R0300)	OVR 4L 65 275 s P TS (2CTB813919R0400)
Características eléctricas											
Tipos de redes	p.10	TNS - TT		TNS - TT				TNS - TT			
Número de polos		4		4				4			
Tipo de protector contra sobretensiones		2		2				2			
Tipo de corriente		A.C.		A.C.				A.C.			
Tensión nominal : U_n	p. 7	230 V		230 V				230 V			
Tensión máx. en operación continua: U_c	p. 8	275 V		275 V				275 V			
Corriente máx. de descarga: $I_{m\acute{a}x}$ (8/20)	p. 7	15 kA		40 kA				65 kA			
Corriente nom. de descarga : I_n (8/20)	p. 7	5 kA		15 kA				20 kA			
Nivel de protecc. de tensión: U_p con I_n	p. 7	1,2 kV		1,2 kV				1,2 kV			
Tensión residual: U_{res} con 3 kA		1,0 kV		0,9 kV				0,85 kV			
Resistencia TOV: U_T (5 s.)	p. 8	340 V		340 V				340 V			
Corriente en operación cont: I_c		< 1 mA		< 1 mA				< 1 mA			
Capacidad de resist. al cortocircuito I_{sc}		10 kA		25 kA				25 kA			
Tiempo de respuesta: t_a		< 25 ns		< 25 ns				< 25 ns			
Dispositivo de corte asociado:											
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A		16 A				20 A			
- Interruptor de curva C	p. 43	10 A		25 A				32 A			
Características mecánicas y de instalación											
Terminales de conexión L/N:											
- Cable rígido		2,5 ... 25 mm ²									
- Cable flexible		2,5 ... 16 mm ²									
Longitud conductor desnudo de L/N		12,5 mm									
Par de apriete de LN		2 Nm									
Terminales de conexión PE:											
- Cable rígido		2,5 ... 25 mm ²									
- Cable flexible		2,5 ... 16 mm ²									
Longitud conductor desnudo de PE		12,5 mm									
Par de apriete de PE		2 Nm									
Desconexión térmica integrada		Si									
Indicador de fin de vida	p. 18	Si									
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18	Si									
Reserva (s) de seguridad	p. 18	No	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Indicador remoto (TS)	p. 18	No	Si	No	No	Yes	Si	No	No	Si	Si
Características diversas											
Grado de protección		IP 20									
Rango de temperatura		- 40 °C hasta + 80 °C									
Altitud máxima		2000 m									
Material de la caja		PC gris RAL 7035									
Material de aislamiento		Clasificación UL94 V0									
Estándares de referencia		IEC 61643-1 / EN 61643-11									
Peso		400 g									
Mantenimiento											
Sustitución de cartuchos	p. 41	4 x OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)	4 x OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)	4 x OVR 40 275 C (2CTB813854R1000)	4 x OVR 40 275 s C (2CTB813854R0900)	4 x OVR 40 275 C (2CTB813854R1000)	4 x OVR 40 275 s C (2CTB813854R0900)	4 x OVR 65 275 C (2CTB813854R0800)	4 x OVR 65 275 s C (2CTB813854R0700)	4 x OVR 65 275 C (2CTB813854R0800)	4 x OVR 65 275 s C (2CTB813854R0700)

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares monobloque – Tipo 3



OVR T3 1N 260

Los descargadores multipolares monobloque modulares del Tipo 3 proporcionan protección final contra sobretensiones transitorias, cerca del equipo a proteger.

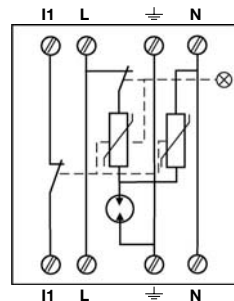
La corriente máxima de descarga ($I_{m\acute{a}x}$) 8 kA (forma de onda 8/20 μ s). La gama está compuesta de modelos de 2 polos con una posibilidad de indicaci3n remota (TS) y/o Señal acústica (AS).

Informaci3n de Estándares

Los descargadores multipolares de energía eléctrica del Tipo 3 cumplen con las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11.

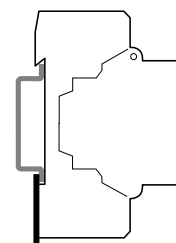
El estándar pertinente para la instalaci3n de este tipo de protector contra sobretensiones es: IEC 61643-12.

Diagramas esquemáticos



OVR T3 1N 260

Fijaci3n

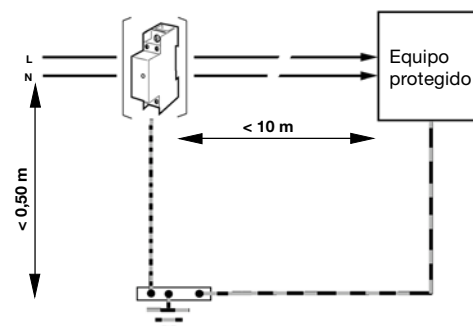
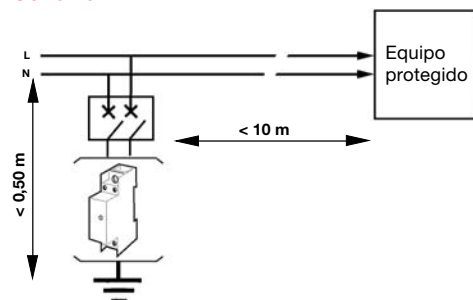


Simplemente se encaja en el carril DIN

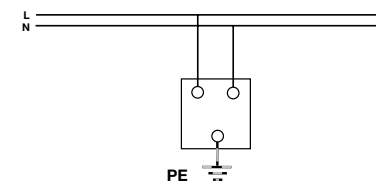
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR T3 1N 260 (Todos los modelos)	17.5	85	63

Conexi3n



Tipos de redes



Redes TT-TNS (modelos de 2 polos)

INFORMACI3N PRÁCTICA

Los descargadores modulares del Tipo 3 se instalan en subcuadros de distribuci3n utilizando un carril DIN. Se utilizan para protecci3n en modo común y diferencial.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores multipolares monobloque – Características

8 kA
(8/20 - 1.2/50)

	Más info	OVR T3 1N 260 (2CTB804805R0000)	OVR T3 1N 260 AS (2CTB804805R0500)	OVR T3 1N 260 TS (2CTB804806R0000)	OVR T3 1N 260 TS AS (2CTB804806R0500)
Características eléctricas					
Tipos de redes	p.10	TT - TNS	TT - TNS	TT - TNS	TT - TNS
Número de polos		2	2	2	2
Tipo de protector contra sobretensiones		3	3	3	3
Tipo de corriente		A.C.	A.C.	A.C.	A.C.
Tensión nominal: U_n	p. 7	230 V	230 V	230 V	230 V
Tensión máxima en operación continua: U_c	p. 8	260 V	260 V	260 V	260 V
Tensión circuito abierto: U_{oc}		6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
Corriente máxima de descarga: I_{max} (8/20 onde)	p. 7	8 kA	8 kA	8 kA	8 kA
Corriente nom. de descarga: I_n (L-N / L-PE / N-PE)	p. 7	3 / 5 / 5 kA	3 / 5 / 5 kA	3 / 5 / 5 kA	3 / 5 / 5 kA
Nivel de protección de tensión: U_p (L-N / L-PE / N-PE)	p. 7	1,2 / 0,8 / 0,8 kV	1,2 / 0,8 / 0,8 kV	1,2 / 0,8 / 0,8 kV	1,2 / 0,8 / 0,8 kV
Resistencia: U_T (5 s.)		334 V	334 V	334 V	334 V
Corriente en operación continua: I_c		< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA
Capacidad de resistencia al cortocircuito: I_{sc}		6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Response time: t_A (L-N / L-PE / N-PE)		25 / 100 / 100 ns.	2 / 100 / 100 ns.	25 / 100 / 100 ns.	3 / 100 / 100 ns.
Tiempo de respuesta:					
- Fusible gG - gL	p. 43	16 A	16 A	16 A	16 A
- Interruptor de curva C	p. 43	16 A	16 A	16 A	16 A
Características mecánicas y de instalación					
Terminales de conexión L/N/PE:					
- Cable rígido				2,5 mm ²	
- Cable flexible				2,5 mm ²	
Longitud conductor desnudo de L/N/PE				12,5 mm	
Par de apriete de L/N/PE				2 Nm	
Desconexión térmica integrada				Si	
Indicador de fin de vida	p. 18			Si	
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18			No	
Reserva (s) de seguridad	p. 18			No	
Indicador remoto (TS)	p. 18			No	
Señal acústica (AS)	p. 18			No	
Características diversas					
Grado de protección				IP 20	
Rango de temperatura				- 25 °C hasta + 60 °C	
Altitud máxima				2000 m	
Material de la caja				PC gris	
Material de aislamiento				Clasificación UL V0	
Estándares de referencia				IEC 61643-1	
Peso				25 g	

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores modulares de baja corriente



OVR TC 06 V



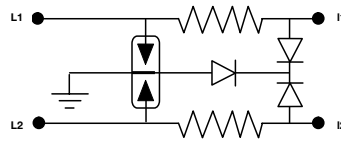
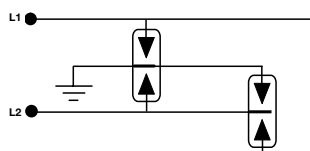
OVR TC 200 FR

Los descargadores de línea de transmisión (OVR TC) proporcionan protección contra sobretensiones transitorias a equipos conectados a líneas telefónicas (digitales o analógicas), líneas de ordenadores o bucles de corriente, para aplicaciones como RS-485, 4-20 mA.

Información de Estándares

Los descargadores modulares de baja corriente cumplen con la norma EN 61643-21.

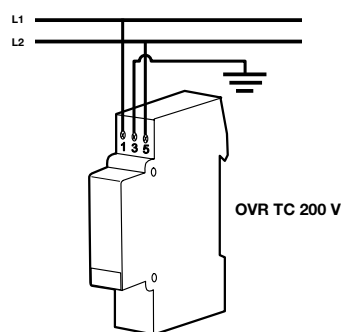
Diagramas esquemáticos



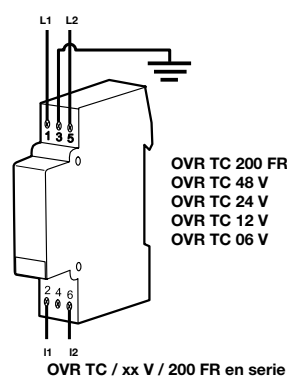
Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR TC (Todos los modelos)	17,5	85	63

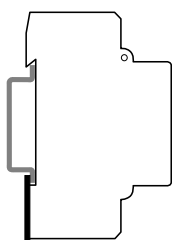
Conexión



OVR TC 200 V en paralelo



Fijación



Simplemente se encaja en el carril DIN

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Los descargadores de protección de líneas telefónicas y de transmisión de datos se instalan en cuadros eléctricos o cajas utilizándose el carril DIN.

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

Descargadores modulares de baja corriente – Características

		6 V	12 V	24 V	48 V	200 V	200 V	
	Más info	OVR TC 06 V (2CTB813814R0100)	OVR TC 12 V (2CTB813814R0200)	OVR TC 24 V (2CTB813814R0300)	OVR TC 48 V (2CTB813814R0400)	OVR TC 200 V (2CTB813814R0500)	OVR TC 200 FR (2CTB813814R0000)	
Características Eléctricas								
Tipos de redes		Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	
Número de pares		1	1	1	1	1	1	
Tipo de protección		Serie	Serie	Serie	Serie	Paralelo	Serie	
Tipo de corriente		Corrientes bajas	Corrientes bajas	Corrientes bajas	Corrientes bajas	Corrientes bajas	Corrientes bajas	
Tensión nominal: U_n	p. 7	6 V	12 V	24 V	48 V	200 V	200 V	
Tensión máx. en operación continua: U_c	p. 8	7 V	14 V	27 V	53 V	220 V	220 V	
Corriente máx. de descarga: I_{max} (8/20)	p. 7	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	
Corriente nom. de descarga: I_n (8/20)	p. 7	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	
Nivel de protección de tensión U_p en I_n	p. 7	15 V	20 V	35 V	70 V	700 V	300 V	
Ancho de banda		10 MHz	2 MHz	4 MHz	6 MHz	100 MHz	3 MHz	
Corriente en operación continua: I_c		20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	-	20 mA	
Resistencia en 50 Hz (15 mn)		10 A	10 A	10 A	10 A	-	10 A	
Características mecánicas y de instalación								
Terminales de conexión L/N:								
- Cable rígido		0,5 ... 2,5 mm ²						
- Cable flexible		0,5 ... 2,5 mm ²						
Terminal de conexión PE:								
- Cable rígido		0,5 ... 2,5 mm ²						
- Cable flexible		0,5 ... 2,5 mm ²						
Desconexión térmica integrada	p. 18		Si			No	Si	
Indicador de fin de vida	p. 18		Si			No	Si	
Compatibilidad con OVR Sign	p. 18		Si			No	Si	
Características diversas								
Grado de protección		IP 20						
Rango de temperatura		- 40 °C hasta + 80 °C						
Altitud máxima		2000 m						
Material de la caja		PC gris RAL 7035						
Material de aislamiento		Clasificación UL94 V0						
Estándar de referencia		IEC 61643-21						
Peso		150 g						

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

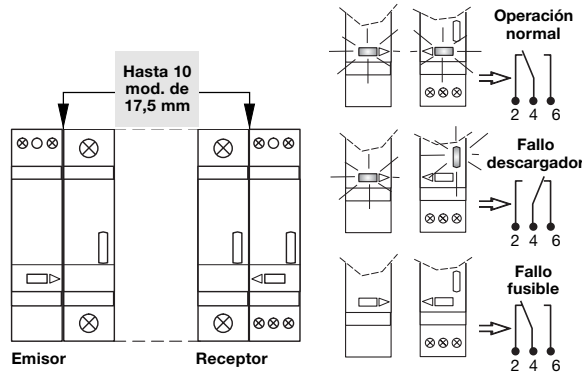
Accesorios

Mantenimiento

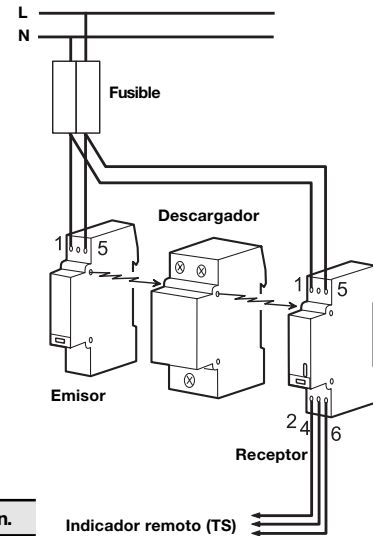
El bloque óptico de vigilancia (OVR Sign) se instala en el carril DIN en cada extremo de la fila de protectores contra sobretensiones (de potencia y baja corriente) en el cuadro eléctrico. Permite la indicación remota del estado del grupo modular de protección contra sobretensiones (excepto para el OVR TC 200 V), hasta 10 módulos de 17,5 mm.

Bloque óptico de vigilancia (OVR Sign)

Operación



Conexión

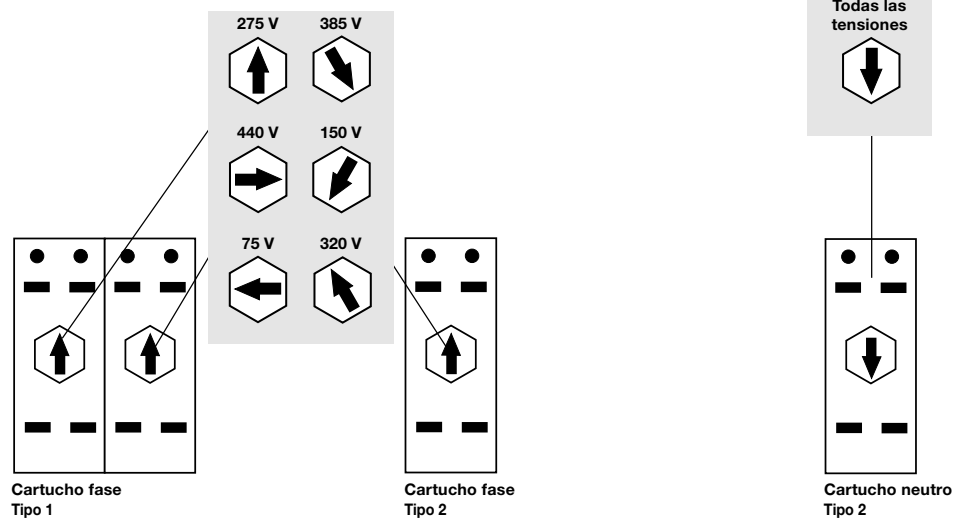


Dimensiones

Dimensiones (mm)	Ancho.	Alto	Profun.
OVR Sign	17,5	85	63

Cartuchos descargadores enchufables

Sistema de conexión a prueba de fallos



Fijación del cartucho

El sistema de fijación del cartucho asegura que éste permanece enchufado a la base, incluso en entornos con choques o vibraciones



Fijación del cartucho desconectada



Fijación del cartucho conectada



Bloque óptico de vigilancia (OVR Sign)



Cartuchos enchufables para descargadores tipo 1



Cartuchos enchufables para descargadores tipo 2



Pestañas de fijación del cartucho

Gama de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones ABB

OVR Sign – Cartuchos – Características

Bloque óptico de vigilancia

Características	Más info	OVR Sign (2CTB 8138 15 R 00 00)
Uso (230 / 400 V)	p. 18	Monofase
Número de módulos		1 + 1
Consumo del emisor en modo de vigilancia		< 10 mA
Consumo del receptor en modo vigilancia		< 10 mA
Características del contacto TS:		
- tensión mínima		5 V C.C.
- corriente mínima		10 mA
- tensión máxima (50 Hz)		250 V
- corriente máxima (50 Hz)		5 A
Descargadores con bloque óptico		OVR (potencia) / OVR TC (telecom)
Número de módulos de descargadores monitorizados		10 módulos de 17.5 mm
Indicación del enlace óptico		Por medio de diodo en el emisor y el receptor
Indicación de fallo de descargador		Por medio de una lámpara indicadora roja en el receptor
Sección del terminal		2,5 mm ² (alambre sólido)
Temperatura de almacenaje		- 40 °C hasta + 70 °C
Temperatura de funcionamiento		- 20°C hasta + 40°C
Dispositivo protección		Fusible de 2 A

Cartuchos de sustitución para descargadores enchufables Tipo 1

Características	Más info	15 kA (10/350)	
Tensión		275 V	440 V
Modelo con reserva (s) de seguridad	p. 7	OVR HL 15 255 s C (2CTB815250R0400)	OVR HL 15 440 s C (2CTB815250R0300)

Cartuchos de sustitución para descargadores enchufables Tipo 2

Características	Más info	15 kA (8/20)			40 kA (8/20)		65 kA (8/20)		Neutro
		75 V	275 V	440 V	275 V	440 V	275 V	440 V	
Modelo con reserva (s) de seguridad	p. 7	OVR 15 75 s C (2CTB813854R1300)	OVR 15 275 C (2CTB813854R1200)	OVR 15 440 C (2CTB813854R0600)	OVR 40 275 s C (2CTB813854R0900)	OVR 40 440 s C (2CTB813854R0300)	OVR 65 275 s C (2CTB813854R0700)	OVR 65 440 s C (2CTB813854R0100)	OVR 65 N C (2CTB813854R0000)

Sistema de fijación de los cartuchos

Características	Más info	2CTB 8143 55 R 12 00 (x 4 piezas de fijación de cartuchos)
Material	p. 18	PC negro
Dimensiones		15 x 20 x 5 mm
Peso		2 g

Instrucciones para la instalación de protectores contra sobretensiones

Ubicación

El dispositivo protector contra sobretensiones de entrada se monta inmediatamente después del dispositivo de corte principal en suministro de la instalación.

El dispositivo protector contra sobretensiones debe:

- Ajustarse a las tensiones admitidas por el equipo que se va a proteger.
- Estar cerca del equipo a proteger.
- Estar coordinado con los otros dispositivos protectores contra sobretensiones, si procede

¿Qué medidas se deben tomar para limitar las sobretensiones?

Evitar bucles sobre grandes superficies y utilizar la misma trayectoria de tendido para los cables de potencia y señal respetando al mismo tiempo las normas de espacio y cruce para las dos redes.

Tener en cuenta los equipos e instalaciones (ascensores, pararrayos) que generen sobretensiones. Identificar su posición respecto a los equipos sensibles y asegurarse de que existe distancia suficiente entre ellos o que se ha instalado una protección contra sobretensiones.

Procurar utilizar un apantallamiento en equipos y cables, y realizar una conexión equipotencial utilizando malla trenzada de una longitud tan corta como sea posible entre todas las partes metálicas de entrada, fuera o dentro del edificio.

Tener en cuenta los diferentes sistemas de conexión a tierra para adaptar la protección contra sobretensiones y evitar el sistema TN-C si existen equipos sensibles en la instalación.

Seleccionar correctamente los dispositivos de protección térmicos y de corto-circuitos. Procurar el uso de Dispositivos de Corriente Residual (DDA200 o F200 System pro-M compact) tipo S (de retardo o selectivo) para protección contra contactos indirectos para evitar desconexiones indeseadas.

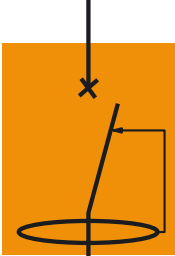
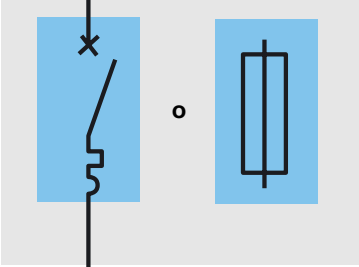



Reglas de instalación

Elección de dispositivo de interrupción de energía eléctrica asociado (fusible / interruptor automático)

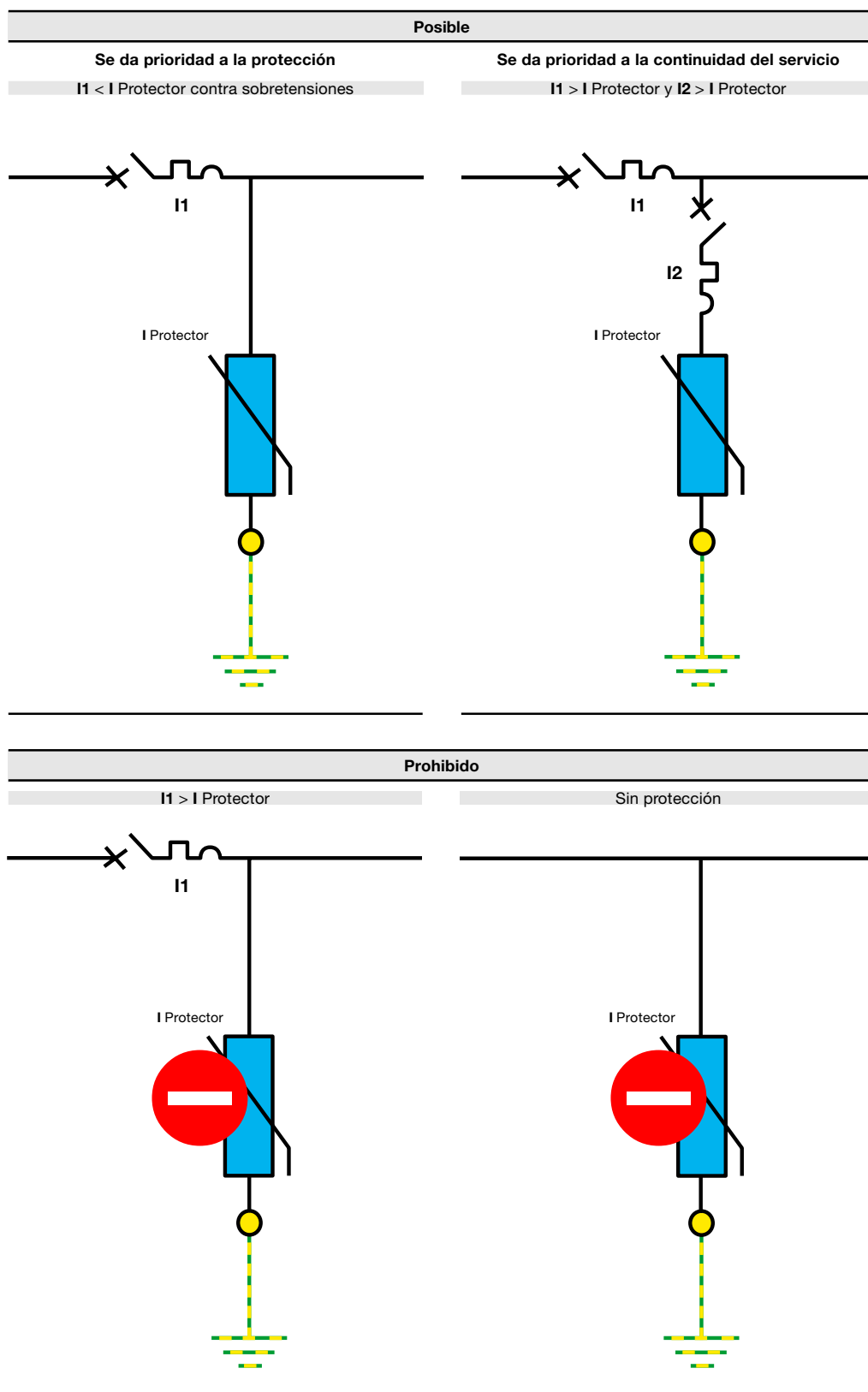
Elección del dispositivo de corte

Los dispositivos protectores contra sobretensiones deben estar asociados a la protección de corto-circuito de entrada y a la protección de corriente residual contra contactos indirectos (normalmente ya existente en la instalación).

	Función	Aplicación
	Protección contra contactos indirectos	<ul style="list-style-type: none">• Interruptor diferencial contra corrientes de defecto obligatorio para sistemas TT• Interruptor diferencial contra corrientes de defecto para sistemas TN-S, TI y TN-C-S• Interruptor diferencial contra corrientes de defecto prohibido para sistemas TN-C <p>En el caso que el protector contra sobretensiones quede ubicado aguas abajo, es preferible utilizar uno de tipo S</p> <p>De otro modo existe un riesgo de desconexiones indeseadas.</p> <p>Esto no afecta a la eficacia del protector contra sobretensiones, pero puede causar que se abra el circuito.</p>
	Protección contra corrientes erróneas	<p>El dispositivo de interrupción de energía eléctrica asociado al protector contra sobretensiones puede ser un interruptor automático o un fusible</p> <p>Su capacidad nominal debe tener en cuenta las características del protector contra sobretensiones y la corriente de corto circuito de la instalación.</p>
	Protección térmica	<p>La protección térmica está integrada en el protector contra sobretensiones</p>

Reglas de instalación

Cableado / conexión



Nota:

Se da prioridad a la protección:
Al final de la vida del dispositivo protector contra sobretensiones, el resto de la instalación ya no puede recibir energía eléctrica. Se deben sustituir los protectores contra sobretensiones que hayan fallado.

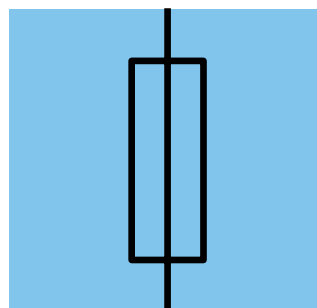
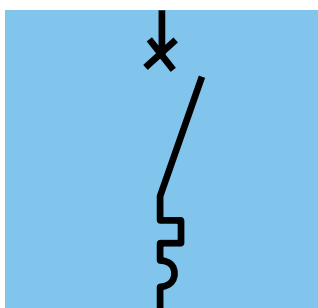
Se da prioridad a la continuidad del servicio:
Al final de la vida del protector contra sobretensiones, éste se puede aislar del resto de la instalación. Se puede restablecer la red sin la necesidad de volver a cablear el cuadro. En esta configuración, los equipos ya no están protegidos. Sustituya el protector contra sobretensiones lo antes posible.

- **I1** y **I2**: corrientes nominales de el / los interruptor(es) automático(s) o fusible(s).
- **I** protector contra sobretensiones: corriente recomendada para protección contra sobretensiones (véase la tabla de la página siguiente).

Reglas de instalación

Elección del desconectador (fusible / interruptor automático)

Protección nominal máxima del disyuntor o fusible dependiendo de la $I_{m\acute{a}x}$ e I_{imp} del protector contra sobretensiones.



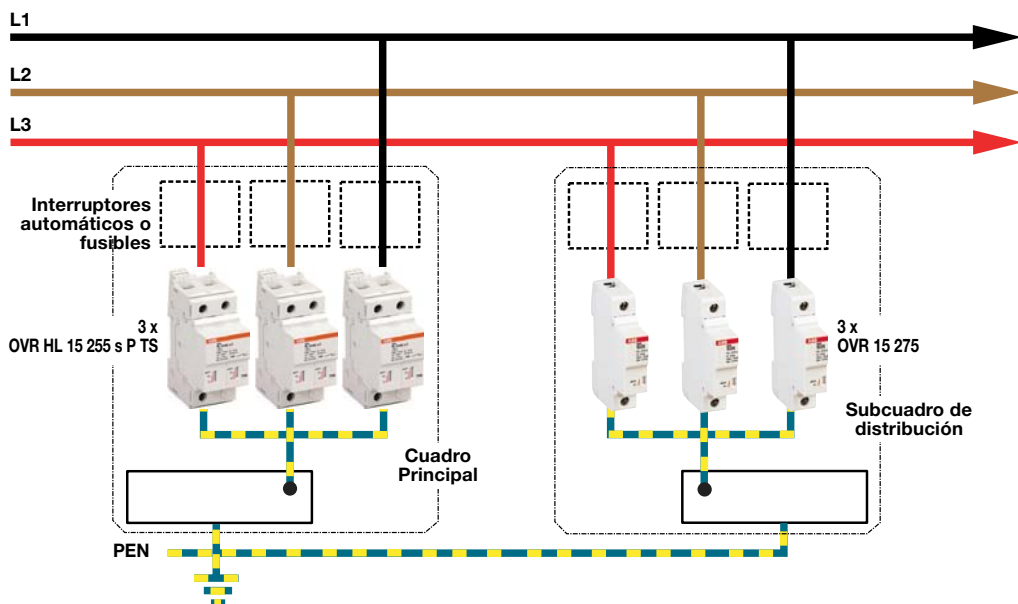
Protector contra sobretensiones Tipo 1	Interruptor automatico (curva C)	Fusible (gG)
15 kA (10/350)		
• I_{cc} = 300 A hasta 1 kA	40 A ⁽¹⁾	25 A
• I_{cc} = 1 kA hasta 7 kA	40 A hasta 50 A ⁽¹⁾	50 A
• I_{cc} = 7 kA y superior	40 A hasta 63 A ⁽¹⁾	63 A
Protector contra sobretensiones Tipo 2	Interruptor automatico (curva C)	Fusible (gG)
100 kA (8/20)		
• I_{cc} = 300 A hasta 1 kA	40 A ⁽¹⁾	25 A
• I_{cc} = 1 kA hasta 7 kA	40 A hasta 50 A ⁽¹⁾	50 A
• I_{cc} = 7 kA y superior	40 A hasta 63 A ⁽¹⁾	63 A
65 kA (8/20)		
• I_{cc} = 300 A hasta 1 kA	30 A ⁽¹⁾	20 A
• I_{cc} = 1 kA hasta 7 kA	32 A hasta 40 A ⁽¹⁾	40 A
• I_{cc} = 7 kA y superior	32 A hasta 63 A ⁽¹⁾	63 A
40 kA (8/20)		
• I_{cc} = 300 A hasta 1 kA	25 A ⁽¹⁾	16 A
• I_{cc} = 1 kA hasta 7 kA	25 A ⁽¹⁾	25 A
• I_{cc} = 7 kA y superior	25 A hasta 50 A ⁽¹⁾	50 A
15 kA (8/20)		
• I_{cc} = 300 A hasta 1 kA	10 A hasta 25 A ⁽¹⁾	16 A
• I_{cc} = 1 kA hasta 7 kA	10 A hasta 32 A ⁽¹⁾	16 A
• I_{cc} = 7 kA y superior	10 A hasta 40 A ⁽¹⁾	25 A hasta 40 A

(1) Serie S 200 System pro-M compact

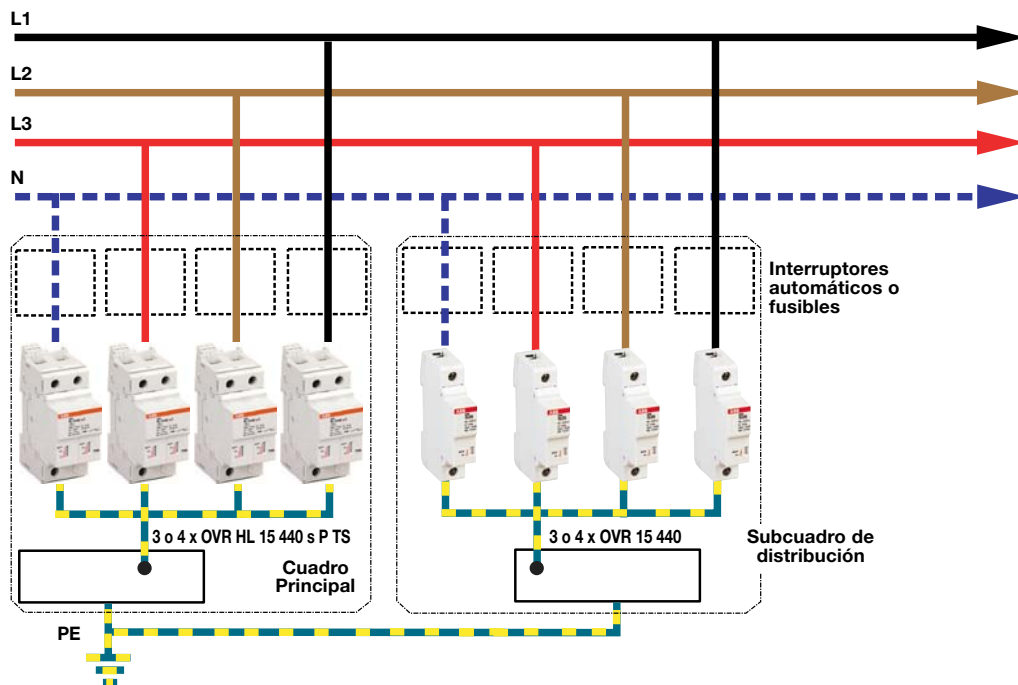
Reglas de instalación

Diagramas de cableado dependiendo del sistema de conexión a tierra

Sistema TNC trifásico (para instalaciones de 230 V)



Sistema IT trifásico + neutro



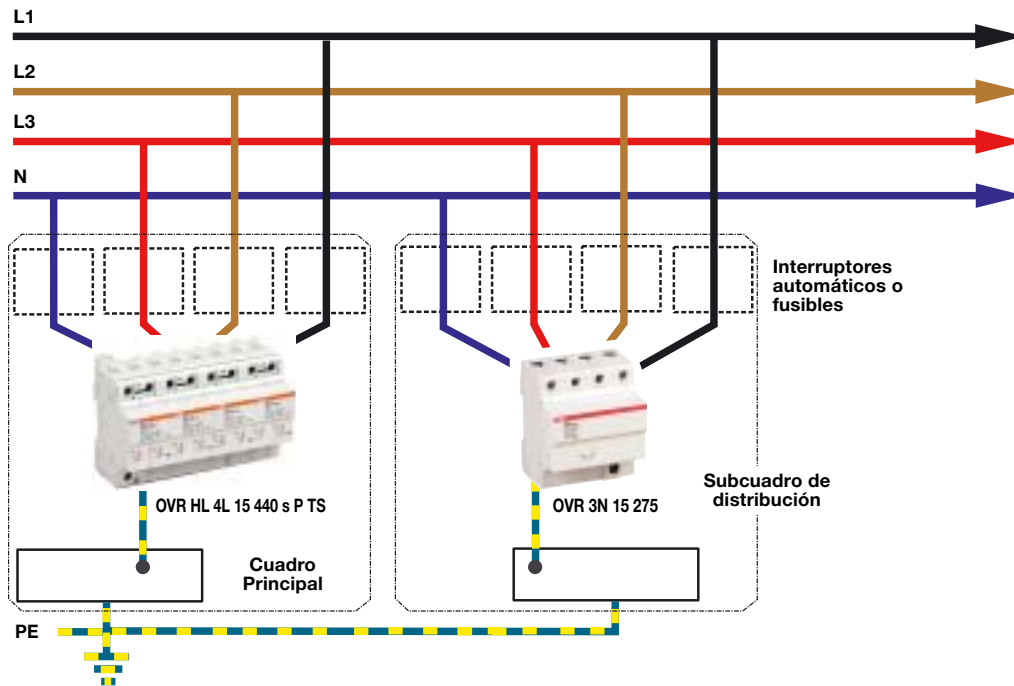
Nota:

Si la continuidad del servicio es esencial, la configuración «neutro aislado» (IT) es la forma más fiable para limitar los cortes en el suministro.

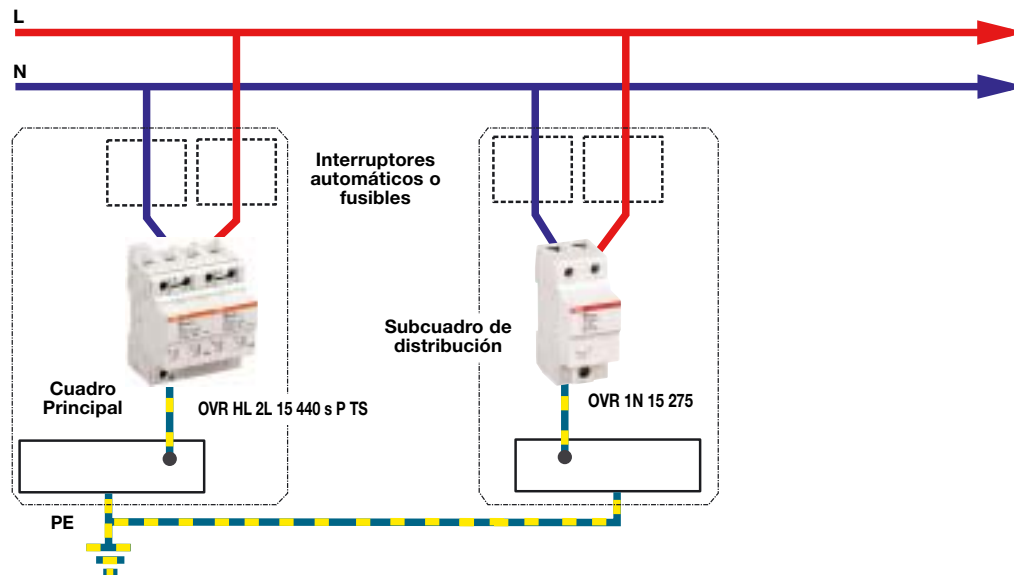
Reglas de instalación

Diagramas de cableado dependiendo del sistema de conexión a tierra

Sistema TNS trifásico + neutro



Sistema TT monofásico



Reglas de instalación

Cableado e instalación de protectores contra sobretensiones en un cuadro eléctrico

Regla de los 50 cm

Recuerde que una corriente de un rayo de 10kA que fluye a través de un metro de longitud de cable genera una tensión de 1000 Voltios. Los equipos protegidos por un dispositivo protector contra sobretensiones están sujetos a una tensión igual a la suma de la tensión U_p del protector contra sobretensiones, U_d de su desconectador y la suma de las tensiones de inducción de los cables de conexión ($U_1 + U_2 + U_3$).

Por lo tanto, es esencial que la longitud total ($L = L_1 + L_2 + L_3$) de los cables de conexión sea lo más corta posible (0,50 m).

Si la longitud ($L = L_1 + L_2 + L_3$) es mayor de 0,50 m, es necesario llevar a cabo una de las siguientes acciones:

- Reducir esta longitud moviendo los terminales de conexión.
- Seleccionar un dispositivo protector contra sobretensiones con valor U_p más bajo.
- Instalar un segundo protector contra sobretensiones coordinado cerca del dispositivo que se va a proteger para adaptar el valor U_p combinado a la resistencia de impulso de los equipos a proteger.

Cableado de superficies de bucle

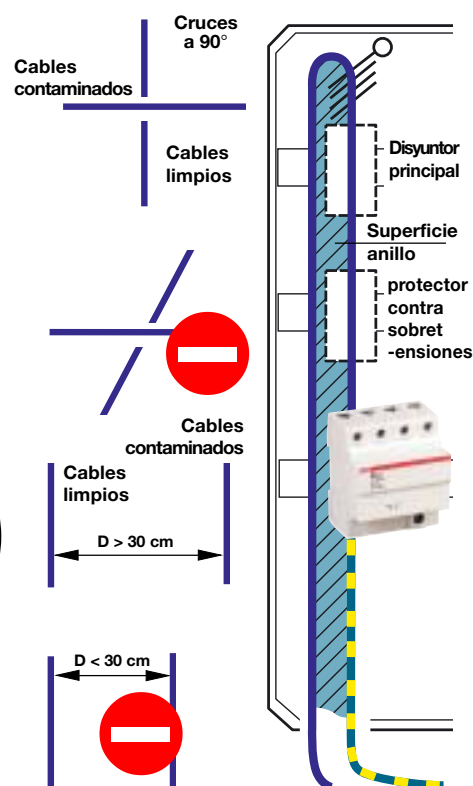
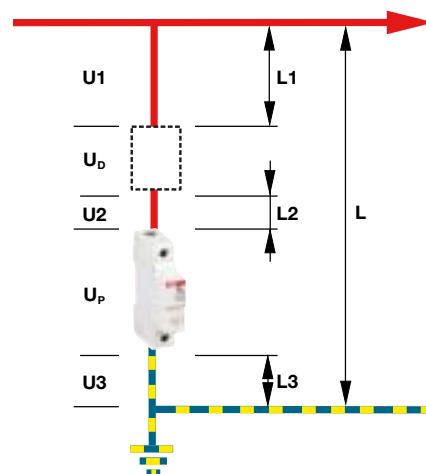
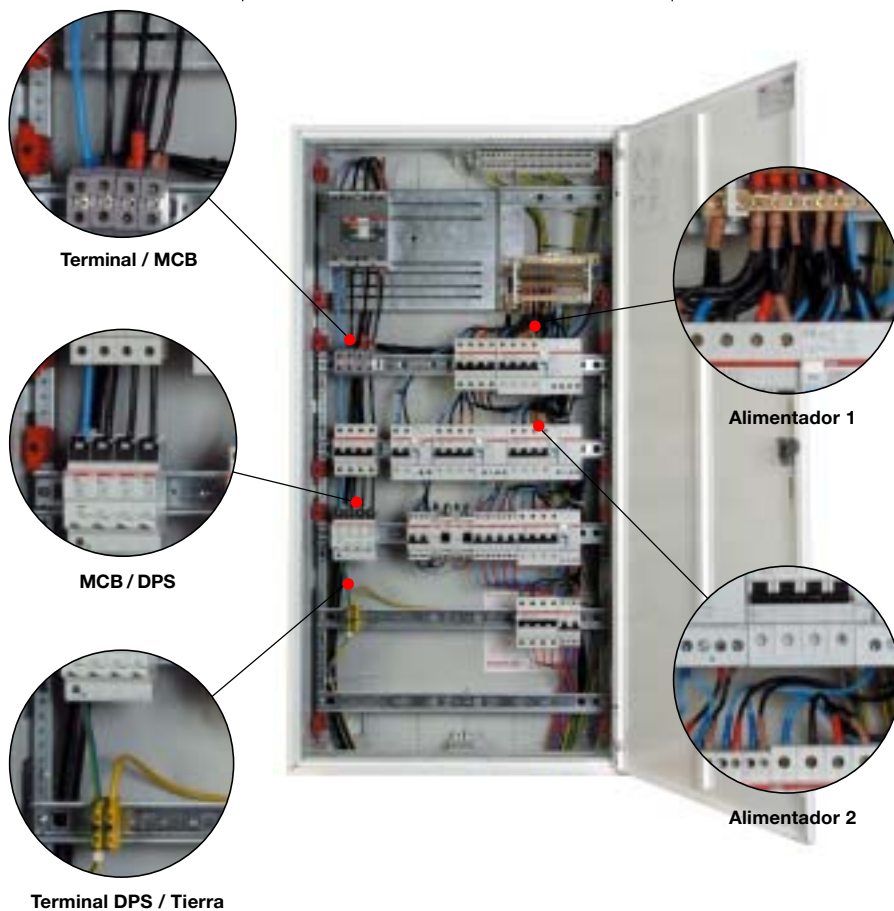
Los cables se deben disponer de tal forma que estén lo más cerca posible unos de otros (véase el diagrama adyacente) para evitar sobretensiones inducidas por una superficie de anillo entre fases, el neutro y el conductor PE.

Tendido de cables del circuito de protección contra sobretensiones (cables contaminados) y el resto de las instalaciones (cables limpios)

Durante la instalación, tender los cables limpios (protegidos) y los cables contaminados como se indica en los diagramas adyacentes.

Para evitar acoplamientos magnéticos entre los diferentes tipos de cables (limpios y contaminados), se recomienda especialmente que se mantengan separados (> 30 cm) y si no se puede evitar el cruce, se debería hacer en ángulo recto (90°).

Cables contaminados \leftarrow $D > 30\text{ cm}$ \rightarrow Cables limpios



Nota:

La sección transversal de los cables de conexión se calcula de acuerdo con el nivel local de corriente de cortocircuito (donde está instalado el protector contra sobretensiones).

Ésta debe ser igual a la sección transversal de los cables de entrada de la instalación.

Índice

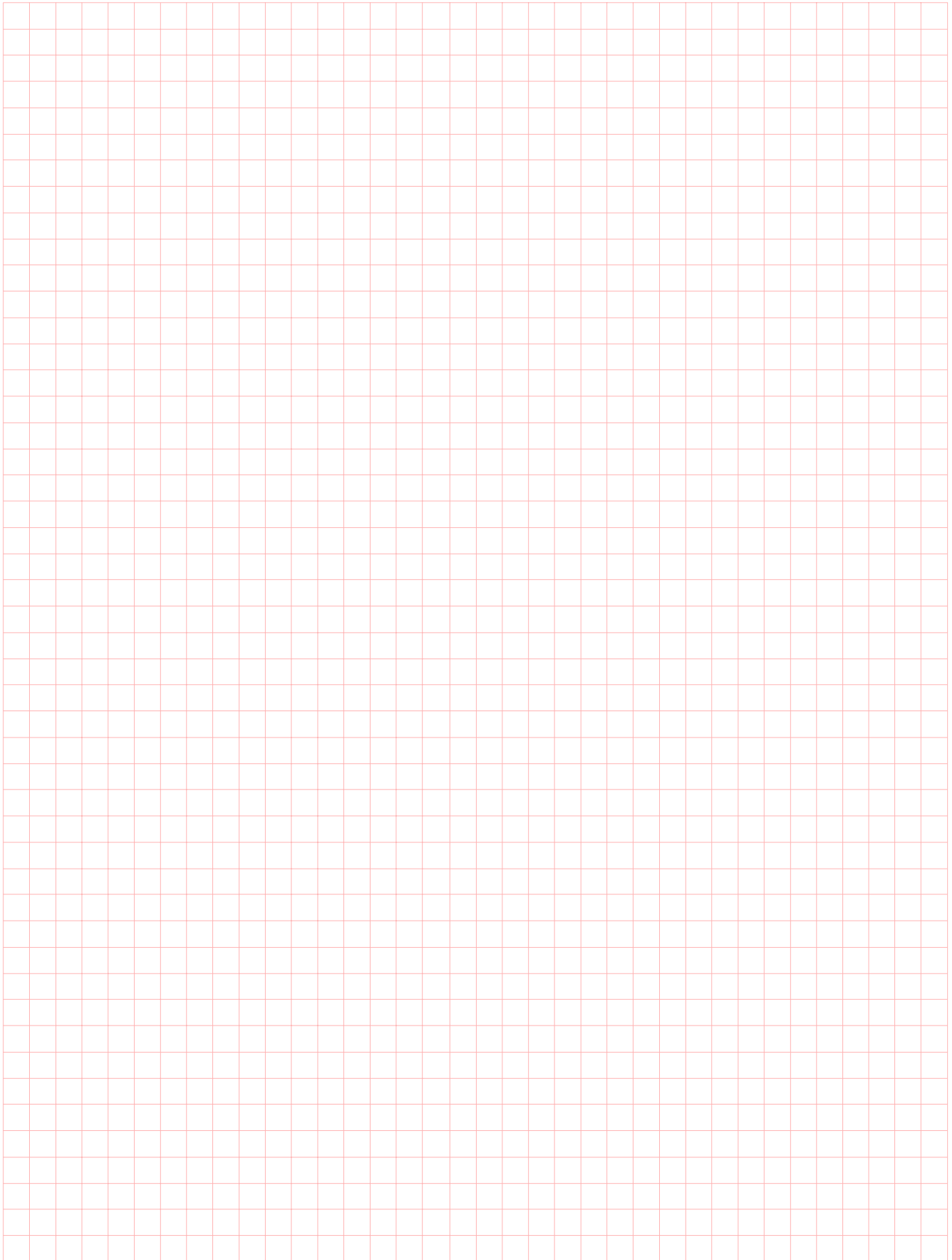
por referencia

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
OVR 15 75 s C	2CTB813854R1300	p. 31	OVR 65 275 P	2CTB813851R2200	p. 29
OVR 15 275	2CTB813811R0800	p. 25	OVR 65 275 P TS	2CTB813851R1600	p. 29
OVR 15 275 C	2CTB813854R1200	p. 29, 31, 33, 35, 41	OVR 65 275 s	2CTB813811R0500	p. 25
OVR 15 275 P	2CTB813851R2400	p. 29	OVR 65 275 s C	2CTB813854R0700	p. 29, 31, 33, 35, 41
OVR 15 440	2CTB813811R0400	p. 25	OVR 65 275 s P	2CTB813851R1900	p. 29
OVR 15 440 C	2CTB813854R0600	p. 29, 33, 41	OVR 65 275 s P TS	2CTB813851R1300	p. 29
OVR 15 440 P	2CTB813851R1200	p. 29	OVR 65 440	2CTB813811R0200	p. 25
OVR 15 440 P TS	2CTB813851R0600	p. 29	OVR 65 440 C	2CTB813854R0200	p. 29
			OVR 65 440 P	2CTB813851R1000	p. 29
OVR 1N 10 275	2CTB813912R1000	p. 27	OVR 65 440 P TS	2CTB813851R0400	p. 29
OVR 1N 15 275	2CTB813912R0400	p. 27	OVR 65 440 s	2CTB813811R0100	p. 25
OVR 1N 15 275 P	2CTB813952R1200	p. 31	OVR 65 440 s C	2CTB813854R0100	p. 29, 33, 41
OVR 1N 15 275 P TS	2CTB813952R0600	p. 31	OVR 65 440 s P	2CTB813851R0700	p. 29
OVR 1N 40 275	2CTB813912R0300	p. 27	OVR 65 440 s P TS	2CTB813851R0100	p. 29
OVR 1N 40 275 P	2CTB813952R1100	p. 31	OVR 65 N C	2CTB813854R0000	p. 29, 31, 33, 41
OVR 1N 40 275 P TS	2CTB813952R0500	p. 31	OVR 65 NP	2CTB813951R0100	p. 29
OVR 1N 40 275 s P	2CTB813952R0800	p. 31			
OVR 1N 40 275 s P TS	2CTB813952R0200	p. 31	OVR 100 275 s	2CTB813811R1200	p. 25
OVR 1N 65 275 P	2CTB813952R1000	p. 31	OVR 100 275 s P TS	2CTB813850R0200	p. 29
OVR 1N 65 275 P TS	2CTB813952R0500	p. 31	OVR 100 440 s	2CTB813811R1100	p. 25
OVR 1N 65 275 s P	2CTB813952R0700	p. 31	OVR 100 440 s P TS	2CTB813850R0100	p. 29
OVR 1N 65 275 s P TS	2CTB813952R0100	p. 31	OVR 100 NP	2CTB813850R0300	p. 29
OVR 2 15 75 s P TS	2CTB813852R1300	p. 31	OVR HL 15 255 s C	2CTB815250R0400	p. 23, 41
OVR 2L 65 440	2CTB813912R0200	p. 27	OVR HL 15 255 s P TS	2CTB815201R0900	p. 23
OVR 2L 65 440 s	2CTB813812R0700	p. 27	OVR HL 15 440 s C	2CTB815250R0300	p. 23, 41
			OVR HL 15 440 s P TS	2CTB815201R0800	p. 23
OVR 3N 10 275	2CTB813913R1000	p. 27	OVR HL 2L 15 440 s P TS	2CTB815303R0400	p. 23
OVR 3N 15 275	2CTB813913R0400	p. 27	OVR HL 3L 15 440 s P TS	2CTB815401R0400	p. 23
OVR 3N 15 275 P	2CTB813953R1200	p. 33	OVR HL 4L 15 440 s P TS	2CTB815503R0400	p. 23
OVR 3N 15 275 P TS	2CTB813953R0600	p. 33			
OVR 3N 15 440 P	2CTB813953R6100	p. 33	OVR T1 100 N	2CTB815101R0500	p. 21
OVR 3N 40 275	2CTB813913R0300	p. 27	OVR T1 25 255	2CTB815101R0100	p. 21
OVR 3N 40 275 P	2CTB813953R1100	p. 33	OVR T1 3L 25 255	2CTB815101R1300	p. 21
OVR 3N 40 275 P TS	2CTB813953R0500	p. 33	OVR T1 3L 25 255 TS	2CTB815101R0600	p. 21
OVR 3N 40 275 s P	2CTB813953R0800	p. 33	OVR T1 3N 25 255	2CTB815101R1600	p. 21
OVR 3N 40 275 s P TS	2CTB813953R0200	p. 33	OVR T1 3N 25 255 TS	2CTB815101R0700	p. 21
OVR 3N 40 440 P	2CTB813953R4100	p. 33	OVR T1 4L 25 255	2CTB815101R1400	p. 21
OVR 3N 40 440 P TS	2CTB813953R4200	p. 33	OVR T1 4L 25 255 TS	2CTB815101R0800	p. 21
OVR 3N 40 440 s P	2CTB813953R6200	p. 33	OVR T1 50 N	2CTB815101R0400	p. 21
OVR 3N 40 440 s P TS	2CTB813953R1300	p. 33	OVR T1+2 25 255 TS	2CTB815101R0300	p. 21
OVR 3N 65 275 P	2CTB813953R1000	p. 33			
OVR 3N 65 275 P TS	2CTB813953R0400	p. 33	OVR T3 1N 260	2CTB804805R0000	p. 37
OVR 3N 65 275 s P	2CTB813953R0700	p. 33	OVR T3 1N 260 AS	2CTB804805R0500	p. 37
OVR 3N 65 275 s P TS	2CTB813953R0100	p. 33	OVR T3 1N 260 TS	2CTB804806R0000	p. 37
OVR 3N 65 440 s P	2CTB813953R4300	p. 33	OVR T3 1N 260 TS AS	2CTB804806R0500	p. 37
OVR 3N 65 440 s P TS	2CTB813953R4400	p. 33			
			OVR TC 06 V	2CTB813814R0100	p. 39
OVR 40 275	2CTB813811R0700	p. 25	OVR TC 12 V	2CTB813814R0200	p. 39
OVR 40 275 C	2CTB813854R1000	p. 29, 31, 33, 35, 41	OVR TC 200 FR	2CTB813814R0000	p. 39
OVR 40 275 P	2CTB813851R2500	p. 29	OVR TC 200 V	2CTB813814R0500	p. 39
OVR 40 275 P TS	2CTB813851R1700	p. 29	OVR TC 24 V	2CTB813814R0300	p. 39
OVR 40 275 s	2CTB813811R1000	p. 25	OVR TC 48 V	2CTB813814R0400	p. 39
OVR 40 275 s C	2CTB813854R0900	p. 29, 31, 33, 35, 41			
OVR 40 275 s P	2CTB813851R2000	p. 29	OVR Sign	2CTB813815R0000	p. 41
OVR 40 275 s P TS	2CTB813851R1400	p. 29			
OVR 40 440	2CTB813811R0300	p. 25	Cartridge lock	2CTB814355R1200	p. 41
OVR 40 440 C	2CTB813854R0400	p. 29, 41			
OVR 40 440 P TS	2CTB813851R0500	p. 29			
OVR 40 440 s	2CTB813811R0900	p. 25			
OVR 40 440 s C	2CTB813854R0300	p. 41			
OVR 40 440 s P TS	2CTB813851R0200	p. 29			
OVR 4L 15 275 P	2CTB813853R6000	p. 35			
OVR 4L 15 275 P TS	2CTB813853R6800	p. 35			
OVR 4L 40 275 P	2CTB813853R5600	p. 35			
OVR 4L 40 275 P TS	2CTB813853R5200	p. 35			
OVR 4L 40 275 s P	2CTB813853R5400	p. 35			
OVR 4L 40 275 s P TS	2CTB813853R5000	p. 35			
OVR 4L 65 275 P	2CTB813919R0100	p. 35			
OVR 4L 65 275 P TS	2CTB813919R0300	p. 35			
OVR 4L 65 275 s P	2CTB813919R0200	p. 35			
OVR 4L 65 275 s P TS	2CTB813919R0400	p. 35			
OVR 4L 65 440	2CTB813913R0200	p. 27			
OVR 4L 65 440 s	2CTB813813R0100	p. 27			
OVR 65 275	2CTB813811R0600	p. 25			
OVR 65 275 C	2CTB813854R0800	p. 29, 31, 33, 35			

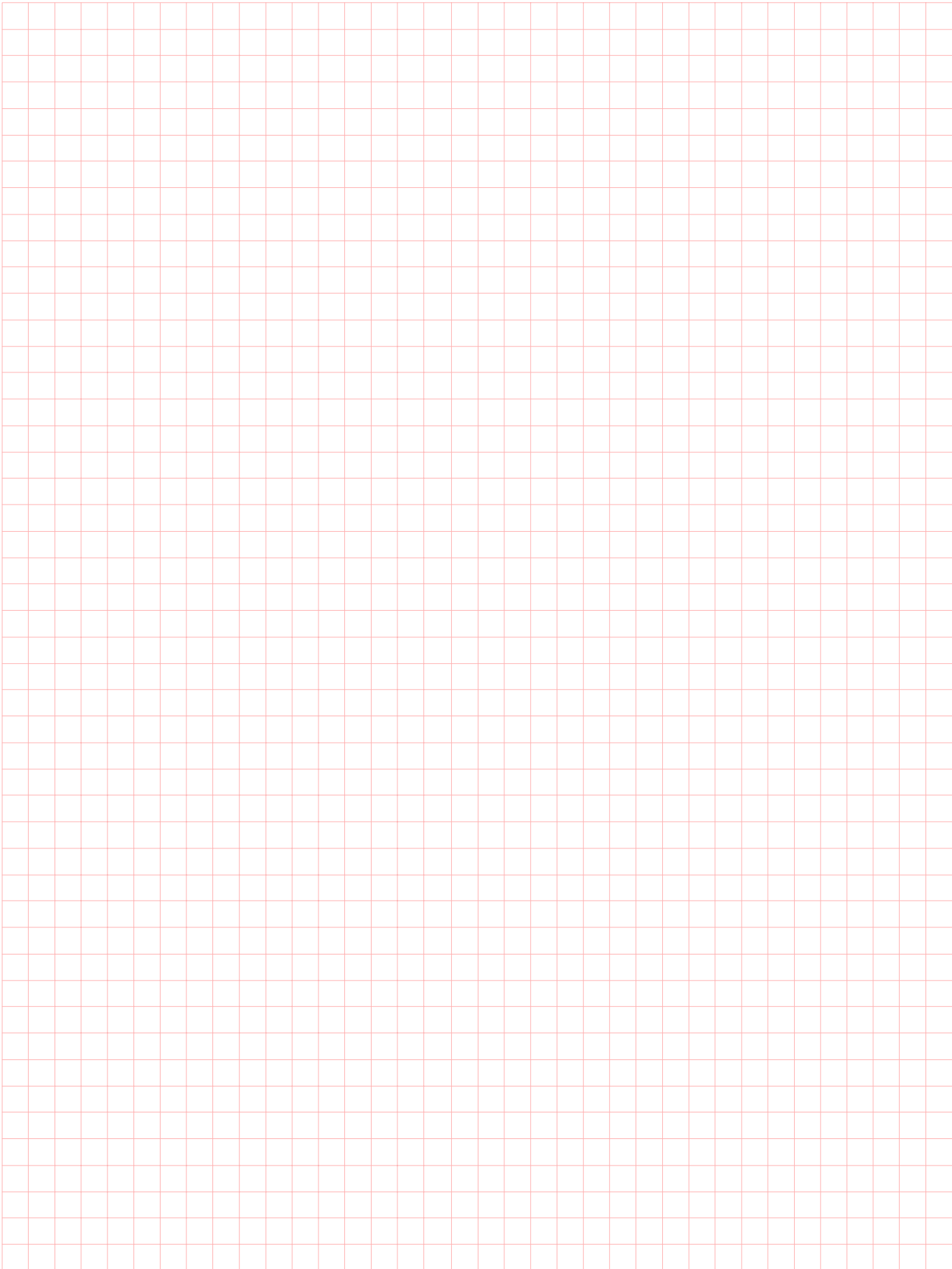
Índice por código

Código	Referencia	Página	Código	Referencia	Página
2CTB804805R0000	OVR T3 1N 260	p. 37	2CTB813912R0400	OVR 1N 15 275	p. 27
2CTB804805R0500	OVR T3 1N 260 AS	p. 37	2CTB813912R1000	OVR 1N 10 275	p. 27
2CTB804806R0000	OVR T3 1N 260 TS	p. 37	2CTB813913R0200	OVR 4L 65 440	p. 27
2CTB804806R0500	OVR T3 1N 260 TS AS	p. 37	2CTB813913R0300	OVR 3N 40 275	p. 27
2CTB813811R0100	OVR 65 440 s	p. 25	2CTB813913R0400	OVR 3N 15 275	p. 27
2CTB813811R0200	OVR 65 440	p. 25	2CTB813913R1000	OVR 3N 10 275	p. 27
2CTB813811R0300	OVR 40 440	p. 25	2CTB813919R0100	OVR 4L 65 275 P	p. 35
2CTB813811R0400	OVR 15 440	p. 25	2CTB813919R0200	OVR 4L 65 275 s P	p. 35
2CTB813811R0500	OVR 65 275 s	p. 25	2CTB813919R0300	OVR 4L 65 275 P TS	p. 35
2CTB813811R0600	OVR 65 275	p. 25	2CTB813919R0400	OVR 4L 65 275 s P TS	p. 35
2CTB813811R0700	OVR 40 275	p. 25	2CTB813951R0100	OVR 65 NP	p. 29
2CTB813811R0800	OVR 15 275	p. 25	2CTB813952R0100	OVR 1N 65 275 s P TS	p. 31
2CTB813811R0900	OVR 40 440 s	p. 25	2CTB813952R0200	OVR 1N 40 275 s P TS	p. 31
2CTB813811R1000	OVR 40 275 s	p. 25	2CTB813952R0500	OVR 1N 40 275 P TS	p. 31
2CTB813811R1100	OVR 100 440 s	p. 25	2CTB813952R0600	OVR 1N 15 275 P TS	p. 31
2CTB813811R1200	OVR 100 275 s	p. 25	2CTB813952R0700	OVR 1N 65 275 s P	p. 31
2CTB813812R0700	OVR 2L 65 440 s	p. 27	2CTB813952R0800	OVR 1N 40 275 s P	p. 31
2CTB813813R0100	OVR 4L 65 440 s	p. 27	2CTB813952R1000	OVR 1N 65 275 P	p. 31
2CTB813814R0000	OVR TC 200 FR	p. 39	2CTB813952R1100	OVR 1N 40 275 P	p. 31
2CTB813814R0100	OVR TC 06 V	p. 39	2CTB813952R1200	OVR 1N 15 275 P	p. 31
2CTB813814R0200	OVR TC 12 V	p. 39	2CTB813953R0100	OVR 3N 65 275 s P TS	p. 33
2CTB813814R0300	OVR TC 24 V	p. 39	2CTB813953R0200	OVR 3N 40 275 s P TS	p. 33
2CTB813814R0400	OVR TC 48 V	p. 39	2CTB813953R0400	OVR 3N 65 275 P TS	p. 33
2CTB813814R0500	OVR TC 200 V	p. 39	2CTB813953R0500	OVR 3N 40 275 P TS	p. 33
2CTB813815R0000	OVR Sign	p. 41	2CTB813953R0600	OVR 3N 15 275 P TS	p. 33
2CTB813850R0100	OVR 100 440 s P TS	p. 29	2CTB813953R0700	OVR 3N 65 275 s P	p. 33
2CTB813850R0200	OVR 100 275 s P TS	p. 29	2CTB813953R0800	OVR 3N 40 275 s P	p. 33
2CTB813850R0300	OVR 100 NP	p. 29	2CTB813953R1000	OVR 3N 65 275 P	p. 33
2CTB813851R0100	OVR 65 440 s P TS	p. 29	2CTB813953R1100	OVR 3N 40 275 P	p. 33
2CTB813851R0200	OVR 40 440 s P TS	p. 29	2CTB813953R1200	OVR 3N 15 275 P	p. 33
2CTB813851R0400	OVR 65 440 P TS	p. 29	2CTB813953R1300	OVR 3N 40 440 s P TS	p. 33
2CTB813851R0500	OVR 40 440 P TS	p. 29	2CTB813953R4100	OVR 3N 40 440 P	p. 33
2CTB813851R0600	OVR 15 440 P TS	p. 29	2CTB813953R4200	OVR 3N 40 440 P TS	p. 33
2CTB813851R0700	OVR 65 440 s P	p. 29	2CTB813953R4300	OVR 3N 65 440 s P	p. 33
2CTB813851R1000	OVR 65 440 P	p. 29	2CTB813953R4400	OVR 3N 65 440 s P TS	p. 33
2CTB813851R1200	OVR 15 440 P	p. 29	2CTB813953R6100	OVR 3N 15 440 P	p. 33
2CTB813851R1300	OVR 65 275 s P TS	p. 29	2CTB813953R6200	OVR 3N 40 440 s P	p. 33
2CTB813851R1400	OVR 40 275 s P TS	p. 29	2CTB814355R1200	Cartridge lock	p. 41
2CTB813851R1600	OVR 65 275 P TS	p. 29	2CTB815101R0100	OVR T1 25 255	p. 21
2CTB813851R1700	OVR 40 275 P TS	p. 29	2CTB815101R0300	OVR T1+2 25 255 TS	p. 21
2CTB813851R1900	OVR 65 275 s P	p. 29	2CTB815101R0400	OVR T1 50 N	p. 21
2CTB813851R2000	OVR 40 275 s P	p. 29	2CTB815101R0500	OVR T1 100 N	p. 21
2CTB813851R2200	OVR 65 275 P	p. 29	2CTB815101R0600	OVR T1 3L 25 255 TS	p. 21
2CTB813851R2400	OVR 15 275 P	p. 29	2CTB815101R0700	OVR T1 3N 25 255 TS	p. 21
2CTB813851R2500	OVR 40 275 P	p. 29	2CTB815101R0800	OVR T1 4L 25 255 TS	p. 21
2CTB813852R1300	OVR 2 15 75 s P TS	p. 31	2CTB815101R1300	OVR T1 3L 25 255	p. 21
2CTB813853R5000	OVR 4L 40 275 s P TS	p. 35	2CTB815101R1400	OVR T1 4L 25 255	p. 21
2CTB813853R5200	OVR 4L 40 275 P TS	p. 35	2CTB815101R1600	OVR T1 3N 25 255	p. 21
2CTB813853R5400	OVR 4L 40 275 s P	p. 35	2CTB815201R0800	OVR HL 15 440 s P TS	p. 23
2CTB813853R5600	OVR 4L 40 275 P	p. 35	2CTB815201R0900	OVR HL 15 255 s P TS	p. 23
2CTB813853R6000	OVR 4L 15 275 P	p. 35	2CTB815250R0300	OVR HL 15 440 s C	p. 23, 41
2CTB813853R6800	OVR 4L 15 275 P TS	p. 35	2CTB815250R0400	OVR HL 15 255 s C	p. 23, 41
2CTB813854R0000	OVR 65 N C	p. 29, 31, 33, 41	2CTB815303R0400	OVR HL 2L 15 440 s P TS	p. 23
2CTB813854R0100	OVR 65 440 s C	p. 29, 33, 41	2CTB815401R0400	OVR HL 3L 15 440 s P TS	p. 23
2CTB813854R0200	OVR 65 440 C	p. 29	2CTB815503R0400	OVR HL 4L 15 440 s P TS	p. 23
2CTB813854R0300	OVR 40 440 s C	p. 41			
2CTB813854R0400	OVR 40 440 C	p. 29, 41			
2CTB813854R0600	OVR 15 440 C	p. 29, 33, 41			
2CTB813854R0700	OVR 65 275 s C	p. 29, 31, 33, 35, 41			
2CTB813854R0800	OVR 65 275 C	p. 29, 31, 33, 35			
2CTB813854R0900	OVR 40 275 s C	p. 29, 31, 33, 35, 41			
2CTB813854R1000	OVR 40 275 C	p. 29, 31, 33, 35, 41			
2CTB813854R1200	OVR 15 275 C	p. 29, 31, 33, 35, 41			
2CTB813854R1300	OVR 15 75 s C	p. 31			
2CTB813912R0200	OVR 2L 65 440	p. 27			
2CTB813912R0300	OVR 1N 40 275	p. 27			

Notas



Notas





Asea Brown Boveri, S.A.
Automation Products - Baja Tensión
Torrent de l'Olla 220
08012 Barcelona
Tel. 93 484 21 21
Fax. 93 484 21 90
www.abb.es/bajatension

