

# Nota Técnica para la selección del diferencial (RCD) con inversores SolarEdge

## Factores de corriente residual en un sistema fotovoltaico

En cada instalación fotovoltaica, hay varios elementos que contribuyen a la fuga de corriente hacia la protección de tierra (PE). Estos elementos se pueden dividir en dos tipos principales:

- **Corriente de descarga capacitiva:** la corriente de descarga se genera principalmente por la capacidad parasitaria de los módulos fotovoltaicos hacia la tierra (PE). El tipo de módulo, las condiciones ambientales (lluvia, humedad) e incluso la distancia de los módulos desde el tejado al inversor, pueden afectar sobre la corriente de descarga. Otros factores que pueden contribuir a la capacidad parasitaria son la capacidad interna del inversor hacia la tierra (PE) y los elementos de protección externos, como las protecciones contra sobretensiones. Durante el funcionamiento, el bus de CC está conectado a la red de corriente alterna a través del inversor. Por esta razón, una porción de la amplitud de la tensión alterna llega al bus de CC. La tensión fluctuante cambia constantemente el estado de carga del condensador fotovoltaico parasitario (p. ej., capacidad a tierra). Esto está asociado a una corriente de desplazamiento, que es proporcional a la capacidad y a la amplitud de la tensión aplicada.
- **Corriente residual:** si hay algún fallo, como por ejemplo un defecto en el aislamiento que provoque que el cable energizado entre en contacto con una persona conectada a tierra, fluye una corriente adicional conocida como corriente residual.

## Dispositivo de corriente residual (RCD)

Todos los inversores SolarEdge incorporan un dispositivo para detección de corriente residual (RCD) interno certificado para proteger contra posibles electrocuciones en caso de fallo de los sistemas, cables o inversores fotovoltaicos (CC). Esto cumple con la norma EN 62109-1, Sección 7.3.8. El RCD del inversor SolarEdge puede detectar una fuga en el lado de CC. Hay 2 umbrales de disparo para el RCD según los requisitos de la norma DIN VDE 0126-1-1. Se usa un umbral bajo para proteger contra los cambios rápidos en la fuga, habituales en el contacto directo con las personas y se usa un umbral más alto para aumentos lento de las corrientes de fuga, para limitar la corriente en conductores de conexión a tierra en caso de incendio. El valor predeterminado para la velocidad mayor de intervención de la protección para las personas es de 30 mA, y de 300 mA por unidad para la seguridad en caso de derivación a una velocidad menor.

## Instalación y selección de un dispositivo RCD externo

En algunos países es obligatorio un dispositivo RCD externo. El instalador debe consultar qué tipo de RCD se exige en función de las normativas eléctricas correspondientes. La instalación de un RCD debe realizarse siempre según las normativas locales. SolarEdge recomienda usar un RCD de tipo A. A menos que las normativas eléctricas locales exijan un valor inferior, SolarEdge recomienda un valor de RCD de entre 100 mA y 300 mA. Para los inversores trifásicos indicados en la siguiente tabla, utilizar los correspondientes valores de RCD:

Inversor trifásico	Valor mínimo de RCD
SE12.5K, SE15K, SE16K, SE17K	100 mA
SE30K, SE40K <sup>1</sup>	100 mA
SE25K, SE27.6K, SE33.3K <sup>2</sup>	100 mA
SE50K, SE55K, SE66.6K, SE80K <sup>3</sup>	200 mA
SE75K, SE82.8K, SE90K, SE100K, SE120K <sup>4</sup>	300 mA

Allí donde lo exija la normativa local, se podrá usar un RCD de tipo B.

En instalaciones donde las normativas eléctricas locales requieren un RCD con un ajuste de fuga menor, la corriente de descarga podría provocar disparos intempestivos del RCD externo. Es importante elegir el RCD externo correcto para evitar la molestia de que se dispare y asegurarse de que funcione correctamente tras la instalación. Un RCD con una capacidad nominal de 30 mA puede dispararse con una fuga de tan solo 15 mA (según la IEC 61008). Los RCD de alta calidad normalmente se disparan a un valor más cercano a su capacidad nominal.

<sup>1</sup>Aplicable para inversores con código de artículo SEXXK-XXX0IXXXX

<sup>2</sup> Para inversores con código de artículo SEXXK-XXX0BXXXX, el valor es de 300 mA

<sup>3</sup> Para inversores con código de artículo SEXXK-XXXPXXXX, el valor es de 600 mA

<sup>4</sup> Para inversores con código de artículo SEXXK-XXXPXXXX, el valor es de 900 mA