

Descubre cómo añadir valor a la protección diferencial doméstica o industrial

PROTECCION CON
RECONEXIÓN AUTOMÁTICA

Rubén Franco
Product Manger

Circuitor

↘ Los diferenciales se clasifican en 4 categorías, según las norma de referencia EN 61008; EN 60947-2 (M); EN 60755



TIPO AC

Corriente residual alterna



TIPO A

Corriente residual alterna y pulsante



TIPO F

Corriente residual alterna, pulsante y onda compuesta



TIPO B

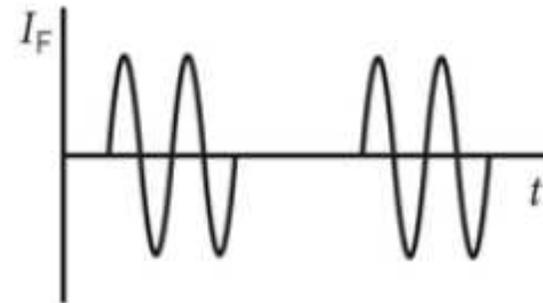
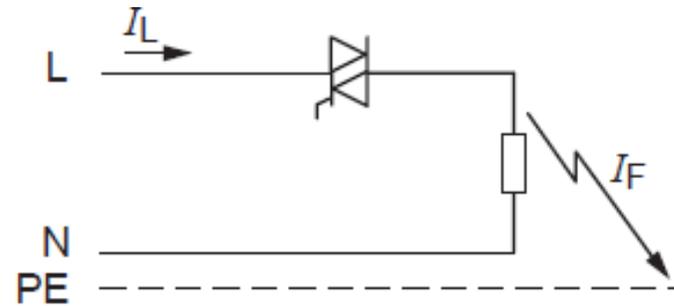
Corriente residual alterna de hasta 1kHz pulsante, onda compuesta y corriente continua



↘ Protección ante onda **senoidal**

Tipo AC

Detecta sólo corriente residual alterna



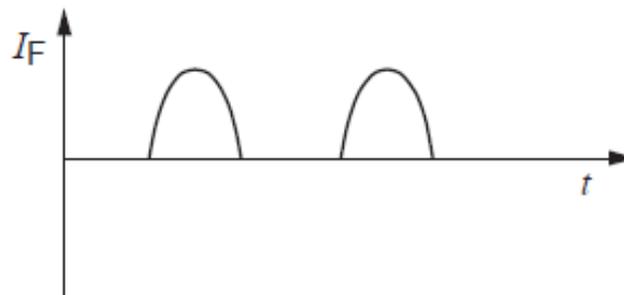
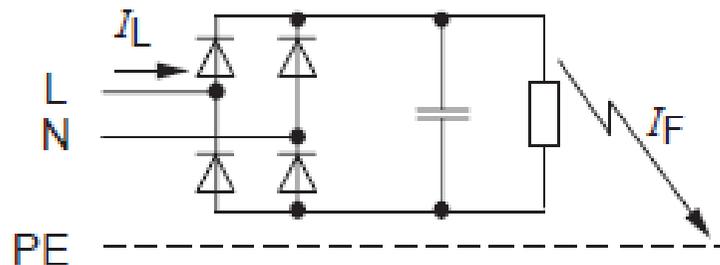
VALOR AÑADIDO A LA PROTECCIÓN
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA



↘ Protección ante onda **senoidal** y **rectificadas**

Tipo A

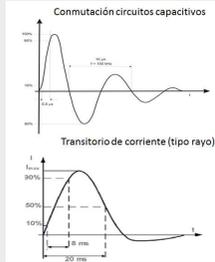
Detecta corriente alterna y pulsante



VALOR AÑADIDO A LA PROTECCIÓN
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA

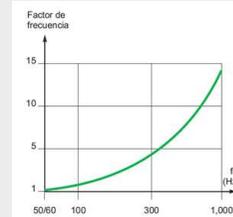


↘ Sistema Ultra-inmunizado de CIRCUTOR



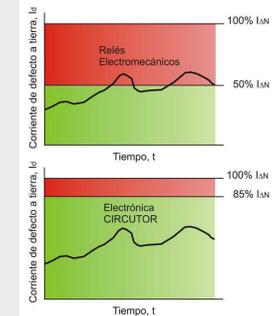
Inmunidad ante transitorios

Más inmunidad a los transitorios de la red hasta 3 kA para impulsos 8/20 μ s



Respuesta en frecuencia

Inmunidad con filtrado de las fugas a altas frecuencias



Disparo en margen superior

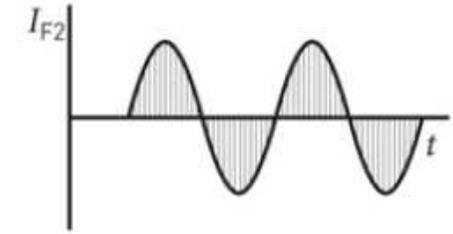
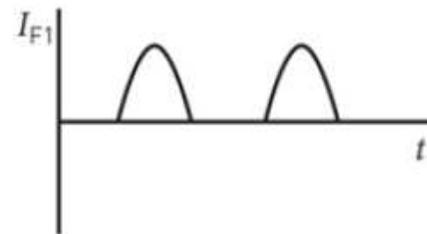
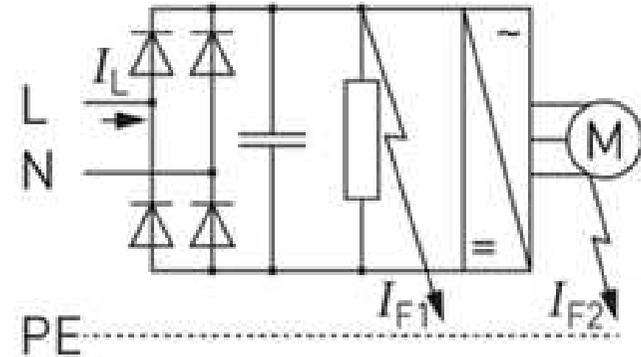
Margen de disparo entre 85%-100% de la sensibilidad



↘ Protección ante onda **senoidal, rectificadas y onda compuesta**

Tipo F

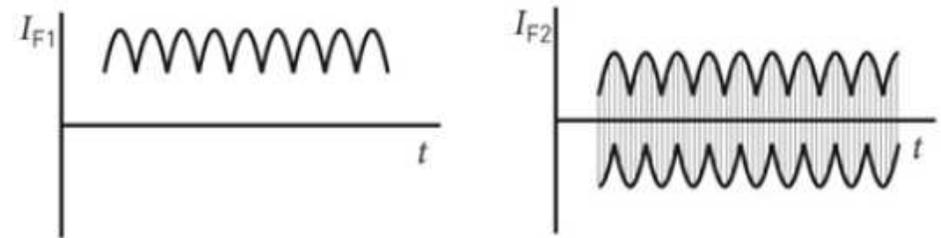
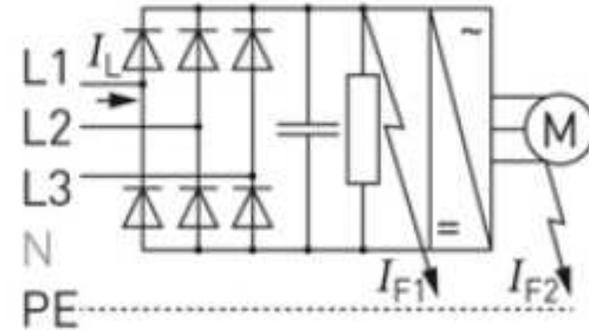
Detecta corriente alterna, pulsante y onda compuesta



↘ Protección ante onda **senoidal de hasta 1kHz, pulsante, compuesta y corriente continua**

Tipo B

Detecta corriente alterna, hasta 1 kHz, pulsante y continua pura



↘ Continuidad de suministro



Caída de rayos



Tomas de corriente externas
Condensaciones



↘ Continuidad de suministro



Alimentación



Puerta de garaje



Alarmas /
videovigilancia



↘ Continuidad de suministro



Sector alimentario



Alumbrado público



Telecomunicaciones



↳ Marco legal y normalización



IEC 50557

REQUIREMENTS FOR AUTOMATIC RECLOSING DEVICES (ARDS)

ITC-BT 09

INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

ITC-BT 52

INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS



CONTINUIDAD DE SUMINISTRO
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA



↘ Marco legal y normalización

norma española

UNE-EN 50557

Octubre 2012

TÍTULO

Requisitos para los dispositivos de rearme automático (ARD) para interruptores automáticos, AD e ID de uso doméstico y análogo

Requirements for automatic reclosing devices (ARDs) for circuit breakers-RCBOs-RCCBs for household and similar uses.
Prescriptions pour les dispositifs à réarmement automatique (DRA) pour disjoncteurs, ID et IDI, pour usages domestiques et analogues.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 50557:2011.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR	ITC-BT-09
		Página 3 de 7

4. CUADROS DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, cuando existan, partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobrecargas y cortocircuitos, como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, **que podrán ser de reenganche automático**, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ω. No obstante se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ω y a 1 Ω, respectivamente.

MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD	Guía técnica de aplicación de la ITC-BT 52. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES: INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	GUÍA ITC-BT 52
		Edición: Nov 2017 Revisión: 1

Los dispositivos de protección diferencial serán de clase A. Los dispositivos de protección diferencial instalados en la vía pública estarán preparados para que se pueda instalar un **dispositivo de rearme automático** y los instalados en aparcamientos públicos o en estaciones de movilidad eléctrica dispondrán de un sistema de aviso de desconexión o estarán equipados con un dispositivo de rearme automático.



SOLUCIONES PARA ENTORNO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL

Circuitor

↘ Gama REC4



Características

Protección diferencia:	Directa Tipo A
Sensibilidad:	30mA o 300mA
Corriente Nominal (In):	40A o 63A
Nº de polos:	2 o 4
Nº de reconexiones:	3
Tiempo entre reconexiones:	3, 20 y 180seg

↘ Gama RECB



Características

Protección diferencia:	Directa Tipo B
Sensibilidad:	30mA o 300mA
Corriente Nominal (In):	40A o 63A
Nº de polos:	2 o 4
Nº de reconexiones:	3
Tiempo entre reconexiones:	3, 20 y 180seg



↘ WRU-10RAL



Características

Protección diferencia:	Directa Tipo A (toroidal incorporado 28mm)
Sensibilidad:	Programable
Corriente Nominal (In):	Hasta 80A
Nº de reconexiones:	Programable
Tiempo entre reconexiones:	3, 20 y 180seg
Interface:	Leds (Disparo, temporización reconex.) Display con backlight Salida de estado. Disparo y reset remoto

↘ RGU-10RAL



Características

Protección diferencia:	Directa Tipo A (toroidal externo)
Sensibilidad:	Programable
Corriente Nominal (In):	Dependiendo WGC asociado (hasta 4.000A)
Nº de reconexiones:	Programable
Tiempo entre reconexiones:	Programable
Interface:	Leds (Disparo, temporización reconex.) Display con backlight Salida de estado. Disparo y reset remoto



↘ Gama RECMaXLpd 2P



Características

Protección diferencia:	Indirecta Tipo A
Sensibilidad:	Programable
Corriente Nominal (In):	6-10-16-20-25-32-40-50-63A (curva C o D)
Nº de polos:	2
Nº de reconexiones:	3 (mag) 14 (dif)
Interface:	Leds (Disparo, temporización reconex.) Display con backlight Salida de estado. Disparo y reset remoto

↘ Gama RECMaXLpd 4P



Características

Protección diferencia:	Indirecta Tipo A
Sensibilidad:	Programable
Corriente Nominal (In):	6-10-16-20-25-32-40-50-63A (curva C o D)
Nº de polos:	4
Nº de reconexiones:	3 (mag) 14 (dif)
Interface:	Leds (Disparo, temporización reconex.) Display con backlight Salida de estado. Disparo y reset remoto



↘ Gama RECMaXCVM 2P & RECMaXCVM 2P



CONTINUIDAD DE SUMINISTRO
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA

• Características

-  Protección diferencial ultraimmunizada
-  Reconexión automática. Máxima continuidad de suministro
-  Analizador de redes completo con transformadores incluidos
-  Fácil instalación (P&P) y ahorro de espacio y tiempo de instalación



↘ RGU-10MT



• Características

-  Protección diferencial ultrainmunizada y magnetotérmica
-  Reconexión automática. Máxima continuidad de suministro
-  Calibres desde los 80A a 630A
-  Amplio rango de toroidales

CONTINUIDAD DE SUMINISTRO
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA



SOLUCIONES PARA ESTACIONES DE CARGA DE V.E

Circuitor

↳ Marco regulatorio Europeo e Internacional

MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD	Guía técnica de aplicación de la ITC-BT 52. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES: INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	GUÍA ITC-BT 52 Edición: Nov 2017 Revisión: 1
--	---	--

Los dispositivos de protección diferencial serán de clase A. Los dispositivos de protección diferencial instalados en la vía pública estarán preparados para que se pueda instalar un dispositivo de rearme automático y los instalados en aparcamientos públicos o en estaciones de movilidad eléctrica dispondrán de un sistema de aviso de desconexión o estarán equipados con un dispositivo de rearme automático.

Salvo cuando la protección contra contactos indirectos se realiza por separación eléctrica, cada punto de conexión debe estar protegido mediante su propio diferencial que será como mínimo de tipo A, con una corriente diferencial residual no superior a 30 mA. Los dispositivos de protección diferencial deberán cumplir con una de las siguientes normas de producto: EN 61008-1, EN 61009-1, EN 60947-2 o EN 62423.

Cuando la estación de carga de vehículos eléctricos esté equipada con una toma de corriente o un conector de vehículo según la serie de Normas EN 62196 (previstas para recarga en modo 3), la normalización internacional más reciente (véase UNE-HD 60364-7-722) requiere de medidas contra las corrientes de fuga con componente en corriente continua, salvo cuando estas medidas estuvieran incluidas en la propia estación de carga de vehículos eléctricos. Las medidas apropiadas, para cada punto de conexión pueden ser:

- Utilización de diferenciales de tipo B; o
- Utilización de diferenciales de tipo A y un equipo que asegure la desconexión de la alimentación en caso de corrientes de defecto con componente en corriente superior a los 6 mA (dispositivo de detección de corriente diferencial continua (RDC-DD)) conforme con la norma IEC 62955.

- 36 - IEC 61851-1:2017 © IEC 2017

b) a protective conductor from the EV supply equipment to the EV if fault protection is based on electric separation.

For Modes 3 and 4 permanently connected EV supply equipment, protective earthing conductors shall not be switched.

Compliance is checked by inspection.

8.5 Residual current protective devices

EV supply equipment can have one or more connecting points to supply energy to EVs.

Where connecting points can be used simultaneously and are connected to a common input terminal of the EV supply equipment, they shall have individual protection incorporated in the EV supply equipment.

If the EV supply equipment has more than one connecting point that cannot be used simultaneously then such connecting points can have common protection devices.

EV supply equipment that includes an RCD and that does not use the protective measure of electrical separation shall comply with the following:

- The connecting point of the EV supply equipment shall be protected by an RCD having a rated residual operating current not exceeding 30 mA;
- RCD(s) protecting connecting points shall be at least type A;
- RCDs shall comply with one of the following standards: IEC 61008-1, IEC 61009-1, IEC 60947-2 and IEC 62423;
- RCDs shall disconnect all live conductors.

NOTE 1 This applies to single-phase or three-phase connecting points.

Where the EV supply equipment is equipped with a socket-outlet or vehicle connector for AC use in accordance with IEC 62196 (all parts), protective measures against DC fault current shall be taken. The appropriate measures shall be:

- RCD type B or
- RCD Type A and appropriate equipment that ensures the disconnection of the supply in case of DC fault current above 6 mA.



IEC 60364-7-722:2015 © IEC 2015 - 11 -

722.531 Devices for protection against indirect contact by automatic disconnection of supply

722.531.2 Residual current protective devices

Add the following:

722.531.2.101 Except for circuits using the protective measure of electrical separation, each connecting point shall be protected by its own RCD of at least type A, having a rated residual operating current not exceeding 30 mA.

Where the EV charging station is equipped with a socket-outlet or vehicle connector complying with the IEC 62196 series, protective measures against d.c. fault current shall be taken, except where provided by the EV charging station. The appropriate measures, for each connection point, shall be as follows:

- RCD type B; or
- RCD type A and appropriate equipment that ensures disconnection of the supply in case of d.c. fault current above 6 mA.

RCDs shall comply with one of the following standards: IEC 61008-1, IEC 61009-1, IEC 60947-2 or IEC 62423.



↘ REC4-EV-C



• Características

-  Protección diferencial **tipo A +6mA_{dc}**
-  Reconexión por entrada remota
Cumplimiento requisitos IEC 61851
-  Calibres de 40A o 63A
-  Salida digital de estado

↘ RECB-EV-C



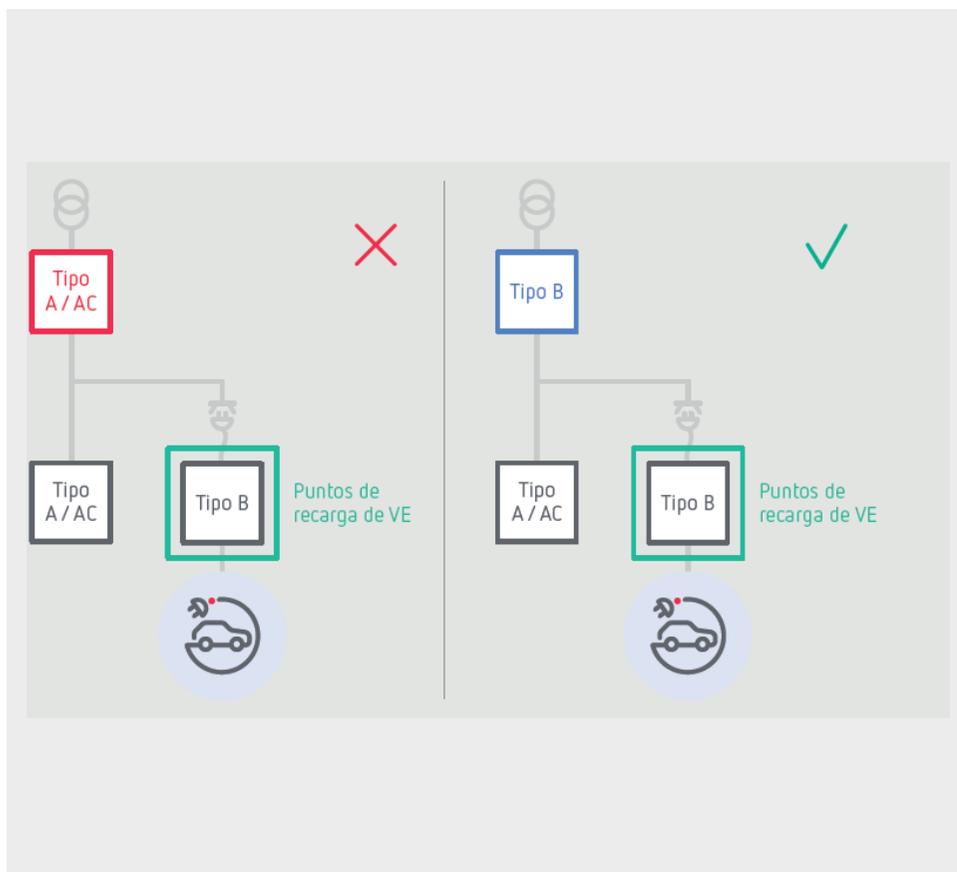
- Características

-  Protección diferencial **tipo B**
-  Reconexión por entrada remota
Cumplimiento requisitos IEC 61851
-  Calibres de 40A o 63A
-  Salida digital de estado

CONTINUIDAD DE SUMINISTRO
PROTECCIÓN CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA



↳ Preservar una correcta selectividad vertical



Cuando recomendar un tipo A+6mAdc o un tipo B?

- Determinado por la instalación
- Determinado por las regulaciones propias del país (Alemania, Bélgica..etc)



Circutor



The Future is Efficiency



in



circutor.com