

Interrupedores diferenciales

# Protección de personas y equipos.



:hager

# Interruptores diferenciales Máxima protección

Los Interruptores Diferenciales (ID) son dispositivos electromagnéticos destinados a proteger a las personas contra accidentes provocados por contactos indirectos, así como a ofrecer una protección complementaria contra los contactos directos en las instalaciones eléctricas de corriente alterna. Además de proteger los bienes en locales con riesgo de incendio.

Una gama completa de interruptores diferenciales para adaptarse a las diferentes necesidades de la instalación eléctrica, garantizando la protección de personas y equipos.





Estos dispositivos también conocidos en el mercado como:

**RCD:** Residual current device

**RCCB:** Residual current circuit breaker

**DDR:** Dispositivo diferencial residual

Son equipos de vital importancia en todas las instalaciones eléctricas que actúan de forma conjunta con la instalación de puesta a tierra de todas las masas metálicas de los aparatos eléctricos en una instalación.

Este tándem, ID más una buena instalación de puesta a tierra, permitirá que el interruptor diferencial abra el circuito cuando se presente una derivación de corriente, protegiendo así a la persona de una electrocución o protegiendo a los bienes de un posible incendio en caso de un defecto de aislamiento.

Ni que decir tiene, que estos dispositivos deben estar siempre en condiciones óptimas de funcionamiento, para comprobar su estado poseen un botón de test que debe pulsarse periódicamente para comprobar su correcto funcionamiento.

Si un ID dispara repetidamente en una instalación debe comprobarse la instalación por un profesional, identificar el problema y darle solución. Pero jamás anular el diferencial, puentearlo o otras barbaridades que ponen en peligro la vida de las personas.

**Un botón de test debe pulsarse periódicamente para comprobar su correcto funcionamiento.**



# Interrupidores diferenciales

## Tipos

<b>Tipo AC</b>  Protección básica. Detección de defectos en corrientes alternas.	<b>Tipo A</b>  Tipo AC + Detección de corrientes con componentes DC pulsantes.	<b>Tipo AHI</b>  Tipo A + Alta inmunidad a disparos intempestivos.	<b>Tipo F</b>  Tipo AHI + Detección de diversas frecuencias hasta 1kHz.	<b>Tipo B</b>  Tipo F + Detección de corrientes DC y AC hasta 1 kHz.	<b>Tipo B+</b>  Tipo B + Resistencia a altas frecuencias AC hasta 20kHz
--	---	---	--	---	--

Existen distintos tipos de interruptores diferenciales dependiendo de su funcionamiento ante el tipo de derivaciones que se puedan presentar en cada instalación/aplicación.

Hoy en día el espectro de los tipos de DDR cubre desde detección de fugas de corriente alterna puras hasta aplicaciones relacionadas con alta frecuencia y con componentes de corriente continua con un nivel de protección creciente.

La norma internacional IEC 60755 define cuatro tipos de diferenciales para aplicaciones en corriente alterna.

Estos tipos definidos en función de las corrientes de fuga previstas, se conocen como los tipo AC, tipo A, tipo F y tipo B. Además de estos cuatro tipos, encontramos en el mercado variantes como los tipo AHI, selectivos o variantes del tipo B.



## Tipo AC

Disparan ante corrientes diferenciales alternas sinusoidales, ya se den bruscamente o bien aumenten progresivamente. Son los más comunes en nuestro mercado, pero no siempre los adecuados.

**Aplicación:** Para circuitos con cargas puramente resistivas o débilmente inductivas. Iluminación halógena, calefacción eléctrica.

**Resistencia a disparos intempestivos (onda 8/20µs):** 0,25kA

**Norma:** UNE-EN 61008-1



## Tipo A /AHI

Disparan ante corrientes diferenciales alternas sinusoidales o continuas pulsantes, ya se den bruscamente o bien aumenten progresivamente.

El disparo está asegurado con corrientes diferenciales continuas pulsantes a las que se superpone una corriente continua alisada de hasta 0,006A. Son los diferenciales estándar para el mercado Alemán.

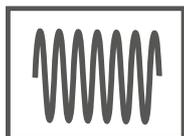
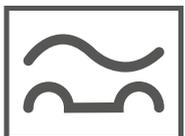
**Aplicación:** Para circuitos con cargas electrónicas, informática, iluminación LED, carga de VE con corriente continua alisada menor de 6mA

**Resistencia a disparos intempestivos (onda 8/20µs):** 0,25kA  
**Norma:** UNE-EN 61008-1

**RCCB de Tipo AHI:** Tipo A y además tiene inmunidad reforzada contra disparos intempestivos debidas a descargas atmosféricas o conmutaciones de cargas.

**Aplicación:** Para circuitos con cargas electrónicas, informática, iluminación LED, carga de VE con corriente continua alisada menor de 6mA .

**Resistencia a disparos intempestivos (onda 8/20µs):** 3kA  
**Norma:** UNE-EN 61008-1



## Tipo F

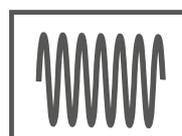
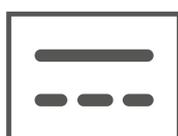
Garantizan el disparo en las mismas situaciones que el tipo AHI y además:

- Para corrientes diferenciales compuestas (con componentes de varias frecuencias  $10\text{Hz} < 1\text{kHz}$ ), ya se den bruscamente o bien aumenten progresivamente, para circuitos con convertidores electrónicos alimentados entre fase y neutro.

- Para corrientes diferenciales continuas pulsantes superpuestas sobre una corriente continua alisada de hasta 0,010A.

**Aplicación:** Para circuitos con cargas electrónicas, informática, iluminación LED, Carga de VE y además para circuitos donde exista un convertidor de frecuencia para controlar motores de corriente alterna, como lavadoras, secadoras, lavaplatos, sistemas de aire acondicionado y calefacción.

**Resistencia a disparos intempestivos (onda 8/20µs):** 5kA  
**Norma:** UNE-EN 61008-1 y UNE-EN 62423



## Tipo B

Aseguran el disparo ante las mismas situaciones que el tipo F y además:

- Para corrientes diferenciales alternas sinusoidales hasta 1000Hz.

- Para corrientes diferenciales alternas superpuestas sobre una corriente continua alisada.

- Para corrientes diferenciales continuas pulsantes superpuestas sobre una corriente continua alisada de hasta 0,006A.

- Para corrientes diferenciales continuas alisadas ya se den bruscamente o bien aumenten progresivamente, independientemente de la polaridad.

**Aplicación:** Para circuitos de ascensores, SAIs, maquinas textiles, maquinas industriales, inversores, carga de VE con corriente continua alisada menor de 6mA, etc...

Sin protección contra incendio.

**Resistencia a disparos intempestivos (onda 8/20µs):** 3kA  
**Norma:** UNE-EN 61008-1 y UNE-EN 62423

# Elegir el tipo correcto según la aplicación

Los diferenciales tipo A son convenientes cuando las cargas en el circuito son de tipo electrónico. Como pueden ser ordenadores, TV, iluminación fluorescente, LED, vehículo eléctrico, autoconsumo, etc... Los diferenciales tipo A son capaces de detectar fugas en corriente alterna con componentes de corrientes continua pulsantes. (Que es el tipo de fuga que provocan ordenadores, drivers, etc...). Si estas corrientes llegan a ser peligrosas el diferencial tipo A dispara).

Además los tipo AHI incluyen inmunidad ante disparos intempestivos.

Los interruptores diferenciales tipo F están indicados para las cargas de un tipo AHI y además lavadoras, lavaplatos, secadoras, inversers.

A día de hoy, utilizar el tipo AC para todo tipo de circuitos no sería lo más adecuado, ya que quedan pocas cargas que sean puramente resistivas en nuestra vida cotidiana.

RCCB Tipo	Tipo AC 	Tipo A/AHI 	Tipo F  	Tipo B   
<b>Tipo carga recomendada</b>	Resistiva, o débilmente capacitiva, inductiva sin componentes electrónicos:	Equipos en circuitos monofásicos con componentes electrónicos:	Equipos controladores de frecuencia monofásicos:	Equipos en circuitos trifásicos:
<b>Aplicaciones:</b>	Residencial / Terciario  Hornos, Iluminación de tungsteno, halógenos, calefacción eléctrica	Residencial / Terciario  Equipos multimedia, informática, impresoras, cocinas de inducción, iluminación LED, inversores, cargadores VE...	Residencial / Terciario  Lavadoras, secadores, lavaplatos, sistemas HVAC, bombas de calor...	Terciario  Arrancadores y variadores de velocidad, grúas, puentes rodantes, ascensores, SAI, carga vehículo eléctrico, plantas fotovoltaicas, máquinas industriales, aparatos médicos.

# Int. automático diferencial



# Protección segura

La gama de interruptores automáticos diferenciales (combinados) de Hager reúne todas las características: neutro protegido, indicador verde de posición, indicador de defecto... y una tecnología de vanguardia para asegurar una óptima protección en sus instalaciones. Una gama completa para terciario de Tipo AC, A, A HI superinmunizados. Gracias a su doble desmontabilidad su manejo es muy fácil y cómodo.

[hager.es](http://hager.es)

**:hager**

# La oferta Hager

Los interruptores diferenciales protegen a las personas y animales domésticos contra los contactos accidentales directos o indirectos. Además ofrecen una protección contra incendios que pueden ser provocados por defectos de aislamiento.

Hager ofrece una gama completa de interruptores diferenciales de 16A a 125A con resistencia a los cortocircuitos (en combinación con fusibles o interruptores automáticos magnetotérmicos) de 6kA o 10kA según modelo.



## Ventajas:

- Indicador amarillo de corriente de defecto
- Compatible con los equipos auxiliares como contactos auxiliares, contactos de señalización. (Para la gama terciario)
- Bornes Bi-Connect que permiten la conexión segura de peines.
- Bornes con protección IP2x
- Sistema de clips de doble desmontabilidad
- Portaetiquetas integrado

## Características técnicas:

- Corriente asignada: 16 a 125A
- Corriente diferencial asignada: de 10 a 500 mA
- Resistencia a los cortocircuitos en combinación con fusibles o interruptores automáticos magnetotérmicos de 6kA y 10kA según modelo.
- Tipos AC, A, F y B
- Versiones superinmunizadas
- Versiones selectivas

# más ventajas



## 01

### **Pulsador de test**

Pulsador de test claramente visible para la comprobación del correcto funcionamiento.



## 02

### **Indicador de defecto**

El disparo para corriente diferencial se señala mediante la ventana en color amarillo.



## 03

### **Equipos auxiliares**

Gamas compatibles con equipos auxiliares.



## 04

### **Fácil desmontaje**

Gracias al sistema de clips de doble desmontabilidad.



## 05

### **Visualización clara**

Posición de ON/OFF claramente indicada.



## 06

### **Bornes Bi-connect**

Permiten la conexión de peines con total seguridad.



## 07

### **Portaetiquetas**

Ventana transparente portaetiquetas que permite la identificación.



## 08

### **Seguridad**

Bornes equipados con una ventana aislante que evita una introducción errónea del cable y previene de cualquier contacto accidental.

Gama terciario



**Tipo AC** : Para corrientes diferenciales alternas

- Tensión de empleo:
- Bipolares: 230 V $\sim$
- Tetrapolares: 400 V $\sim$
- Protegidos contra disparos intempestivos  (onda 8/20 $\mu$ s) hasta 0,25kA
- Norma: UNE-EN 61008-1
- Indicador de estado
- Indicador de defecto
- Accesoriables
- Im=1,5 kA
- Inc= 6kA

**Selectivos** :  
Permiten una selectividad vertical con los diferenciales de 30 mA instantáneos situados aguas abajo

- Protegidos contra disparos intempestivos  (onda 8/20 $\mu$ s) hasta 5 kA

- Certificados por AENOR

Embalaje 1



**Tipo A** : Para corrientes dif. alternas con componente continua.

- Tensión de empleo:
- Bipolares: 230 V $\sim$
- Tetrapolares: 400 V $\sim$
- Protegidos contra disparos intempestivos  (onda 8/20 $\mu$ s) hasta 0,25 kA
- Norma UNE-EN 61008-1
- Accesoriables
- Indicador de estado
- Indicador de defecto

	In (A)	I $\Delta$ n (mA)		Referencia
<b>2 Polos</b>	25	10		<b>CCC225M</b>
	25	30		<b>CDC225M</b>
	40	30		<b>CDC240M</b>
	63	30		<b>CDC263M</b>
	80	30		<b>CDC580M</b>
	100	30		<b>CDC584M</b>
	25	300		<b>CFC225M</b>
	40	300		<b>CFC240M</b>
	63	300		<b>CFC263M</b>
	80	300		<b>CFC580M</b>
100	300		<b>CFC584M</b>	
<b>4 Polos</b>	25	30		<b>CDC425M</b>
	40	30		<b>CDC440M</b>
	63	30		<b>CDC463M</b>
	80	30		<b>CDC680M</b>
	100	30		<b>CDC684M</b>
	25	300		<b>CFC425M</b>
40	300		<b>CFC440M</b>	
63	300		<b>CFC463M</b>	
80	300		<b>CFC680M</b>	
100	300		<b>CFC684M</b>	
<b>Selectivos</b>	25	500		<b>CGC425M</b>
	40	500		<b>CGC440M</b>
	63	500		<b>CGC463M</b>
	80	500		<b>CGC680M</b>
	100	500		<b>CGC684M</b>
<b>Selectivos</b> <b>2 Polos</b>	63	300		<b>CPC263M</b>
	80	300		<b>CPC580M</b>
	100	300		<b>CPC584M</b>
<b>Selectivos</b> <b>4 Polos</b>	40	300		<b>CPC440M</b>
	63	300		<b>CPC463M</b>
	80	300		<b>CPC680M</b>
	100	300		<b>CPC684M</b>

Interruptores diferenciales  
tipo A 

<b>2 Polos</b>	25	30		<b>CDA225M</b>
	40	30		<b>CDA240M</b>
	63	30		<b>CDA263M</b>
	25	300		<b>CFA225M</b>
	40	300		<b>CFA240M</b>
	63	300		<b>CFA263M</b>
<b>4 Polos</b>	25	30		<b>CDA425M</b>
	40	30		<b>CDA440M</b>
	63	30		<b>CDA463M</b>
	25	300		<b>CFA425M</b>
	40	300		<b>CFA440M</b>
	63	300		<b>CFA463M</b>



**Tipo A HI**  : Para corrientes dif. alternas con componente continua.

Superinmunizados contra disparos intempestivos  (onda 8/20  $\mu$ s) hasta 3kA.

- Norma UNE-EN 61008-1
- Indicador estado
- Indicador defecto
- Accesoriables
- Im= 1,5 kA
- Inc= 6 kA

**Selectivos** :

Incorporan retardo para la selectividad vertical.

Protegidos contra disparos intempestivos (onda 8/20  $\mu$ s) hasta 5kA

- Certificados por AENOR

Embalaje 1

	In (A)	I $\Delta$ n (mA)		Referencia
<b>2 Polos</b>	25	30	HI	<b>CDH225M</b>
	40	30	HI	<b>CDH240M</b>
	63	30	HI	<b>CDH263M</b>
<b>4 Polos</b>	25	30	HI	<b>CDH425M</b>
	40	30	HI	<b>CDH440M</b>
	63	30	HI	<b>CDH463M</b>
<b>Selectivos</b> <b>2 Polos</b>	40	300	 HI	<b>CPH240M</b>
	63	300	 HI	<b>CPH263M</b>
	80	300	 HI	<b>CPH580M</b>
	100	300	 HI	<b>CPH584M</b>
<b>Selectivos</b> <b>4 Polos</b>	40	300	 HI	<b>CPH440M</b>
	63	300	 HI	<b>CPH463M</b>
	80	300	 HI	<b>CPH680M</b>
	100	300	 HI	<b>CPH684M</b>

## Interruptores diferenciales tipo F superinmunizados



**Tipo F**   :

Para corrientes diferenciales compuestas hasta 1 KHz

- Tensión de empleo 230V~
- Superinmunizados contra disparos intempestivos  (onda 8/20  $\mu$ s) hasta 5 kA
- Norma UNE-EN 61008-1
- Norma UNE-EN 62423
- Indicador de estado
- Indicador de defecto
- Accesoriables
- Im= 1,25 kA
- Inc= 10 kA
- Uimp= 6kV

<b>2 Polos</b>	25	30	HI	<b>CDF525D</b>
	40	30	HI	<b>CDF540D</b>
	63	30	HI	<b>CDF563D</b>
<b>4 Polos</b>	25	30	HI	<b>CDF625D</b>
	40	30	HI	<b>CDF640D</b>
	63	30	HI	<b>CDF663D</b>



### Tipo B



Aseguran la protección incluso ante corrientes de defecto alternas, alternas con componente continua, continuas pulsantes y corrientes continuas alisadas debidas a la presencia de:

- Variadores
- Inversores
- FA trifásicas
- SAI's
- Ascensores
- Equipos médicos
- Carga vehículo eléctrico
- Protegidos contra disparos intempestivos  (onda 8/20  $\mu$ s) hasta 5 kA (25-63A)
- Inc= 10 kA
- Uimp= 4000 V

### Selectivos



Incorporan retardo para la selectividad vertical.

- Protegidos contra disparos intempestivos (onda 8/20  $\mu$ s) hasta 5 kA

Embalaje 1

	In (A)	I $\Delta$ n (mA)	Ancho en mm	Referencia
<b>2 Polos</b>	25	30	4	<b>CDB525E</b>
	40	30	4	<b>CDB540E</b>
	25	300	4	<b>CFB525E</b>
	40	300	4	<b>CFB540E</b>
	63	300	4	<b>CFB563E</b>
	<b>4 Polos</b>	25	30	4
40		30	4	<b>CDB640E</b>
63		30	4	<b>CDB663E</b>
80		30	4	<b>CDB480E</b>
100		30	4	<b>CDB484E</b>
125		30	4	<b>CDB490E</b>
25		300	4	<b>CFB625E</b>
40		300	4	<b>CFB640E</b>
63		300	4	<b>CFB663E</b>
80		300	4	<b>CFB480E</b>
100		300	4	<b>CFB484E</b>
<b>Selectivos 4 Polos</b>		40	300	4
	63	300	4	 <b>CPB663E</b>
	80	300	4	 <b>CPB480E</b>
	100	300	4	 <b>CPB484E</b>



**Hager Sistemas S.A.U.**

Alfred Nobel 18

Pol. Ind. Valldoríolf

Apartado 39

E-08430 La Roca del Vallès

Teléfono 938 424 730

[hager.com/es](https://www.hager.com/es)

