



CONTROL DE BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES

El riesgo eléctrico está presente en cualquier tarea que implique la manipulación de instalaciones eléctricas como las operaciones de verificación y de mantenimiento de las mismas. Para que una persona se vea sometida a los efectos de un choque eléctrico, su cuerpo, mediante un doble contacto, debe poner en conexión dos puntos de distinto potencial eléctrico. Dentro del riesgo eléctrico quedan incluidos:

- Electrocutión, electrización por circulación de una corriente eléctrica a través del cuerpo humano.
- Quemaduras por choque o arco eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por la electricidad.

El contacto eléctrico se puede producir de dos formas: contacto directo o contacto indirecto.

CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS

De acuerdo con lo expuesto en la Instrucción Complementaria MI BT 001 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, se define como contacto directo el "contacto de personas con partes activas de los materiales y equipos".

Se entiende como partes activas, los conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal. Se incluye el conductor neutro o compensador de las partes a ellos conectadas.

El contacto directo es el que tiene lugar con las partes activas del equipo que está diseñada para llevar tensión (cables, clavijas, barras de distribución, bases de enchufe, etc.) .

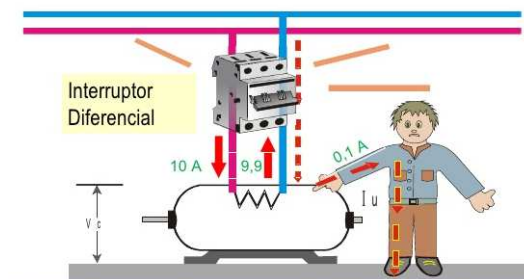
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS

De acuerdo con lo especificado en el Reglamento de Baja Tensión en su instrucción MI BT 001, se define como contacto indirecto el "contacto de personas con masas puestas accidentalmente en tensión". Tiene lugar al tocar ciertas partes que habitualmente no están diseñadas para el paso de la corriente eléctrica, pero que pueden quedar en tensión por algún defecto (partes metálicas o masas de equipos o accesorios).

EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL

El interruptor diferencial (ID) es un dispositivo eléctrico, generalmente instalado en el cuadro general de electricidad, cuya función es desconectar la instalación eléctrica de forma rápida cuando existan fugas de corriente. Es un medio de protección de las personas contra contactos eléctricos y de prevención de incendios con origen en la instalación eléctrica o en los equipos.

El interruptor comprueba constantemente que en los conductores de entrada y salida del circuito que protege no haya diferencias de corriente, es decir, que la corriente que entra por un conductor es la misma que la que sale por el otro. Una diferencia de intensidades de corriente entre el conductor de entrada y el de salida indica que hay una fuga.



Si el interruptor funciona correctamente, en caso de que haya una derivación en el interior de un equipo, y como consecuencia de la misma haya una fuga de corriente, interrumpirá el suministro. Si dicha derivación no implica fuga de corriente, dicho equipo quedará en tensión, es decir, que si alguien lo toca, la corriente pasará a través de su cuerpo hacia tierra. Cuando alguien toque el equipo en cuestión, el diferencial desconectará la instalación. El corte automático de la alimentación está destinado a impedir que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo lo suficientemente corto como para que el paso de corriente a través del cuerpo no suponga daños graves. Además, si el diferencial es de alta sensibilidad, igual o inferior a 30 mA, puede suponer protección adicional contra contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales son fáciles de identificar, poseen dos elementos móviles, una pestaña y un pulsador de Test.



Figura 1

En los cuadros eléctricos hay otras protecciones como magnetotérmicos (protegen contra sobrecargas de la instalación y contra cortocircuitos) así como otros elementos. Es fácil distinguirlos de los interruptores diferenciales, pues no poseen pulsador de Test.

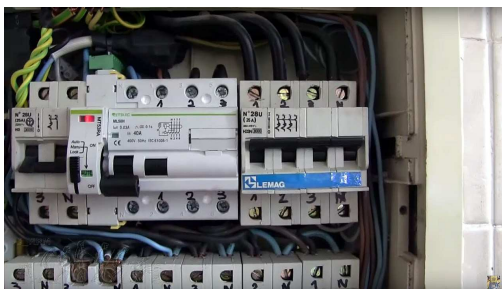


Por la importante función de protección que realizan los interruptores diferenciales, **es importante comprobar periódicamente (una vez al mes) el correcto funcionamiento** de los mismos.

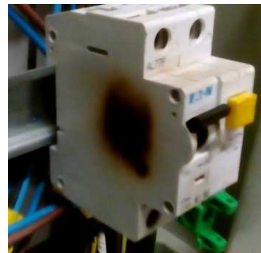
La comprobación del correcto funcionamiento de los diferenciales debe realizarse por trabajadores/as autorizados/as: El Real Decreto 614/2001, define “Trabajador Autorizado” como “el trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en el Real Decreto”.

Con anterioridad a la comprobación del funcionamiento del interruptor diferencial se deberá tener en cuenta las siguientes pautas:

- No se debe manipular en un cuadro eléctrico, con ropas con partes metálicas como cremalleras u otros elementos conductores, con calzado con clavos o herrajes, portando objetos de metal o elementos inflamables (mecheros de gas, líquidos inflamables, etc.).
- Tampoco se debe manipular en un cuadro eléctrico con la manos o los pies húmedos o mojados, o con el suelo mojado sin adoptar las medidas oportunas.
- Se debe hacer una *revisión visual* general del cuadro eléctrico en donde se va a manipular y de sus componentes, en caso de que se observe alguna de las siguientes circunstancias, se suspenderá la comprobación y se avisará a personal técnicamente competente para la subsanación de las deficiencias observadas:
 - Existencia de conductores o elementos con tensión accesibles (falta de aisladores, borneros accesibles, cables mal aislados o a los que se les ve el cobre, mal conectados, etc.)



- Presencia de daños visibles en alguno de los elementos que puedan afectar a la seguridad (interruptores sueltos, rotos, con grietas, con signos de recalentamiento, etc).



- Interruptores no etiquetados o que tengan dañadas sus etiquetas de forma que no se puedan comprobar sus características.



- Siguiendo las anteriores pautas, la comprobación del funcionamiento de los diferenciales supone un riesgo bajo, aun así, para evitar cualquier riesgo residual de contacto eléctrico durante su realización, se deben utilizar equipos de protección individual adecuados:

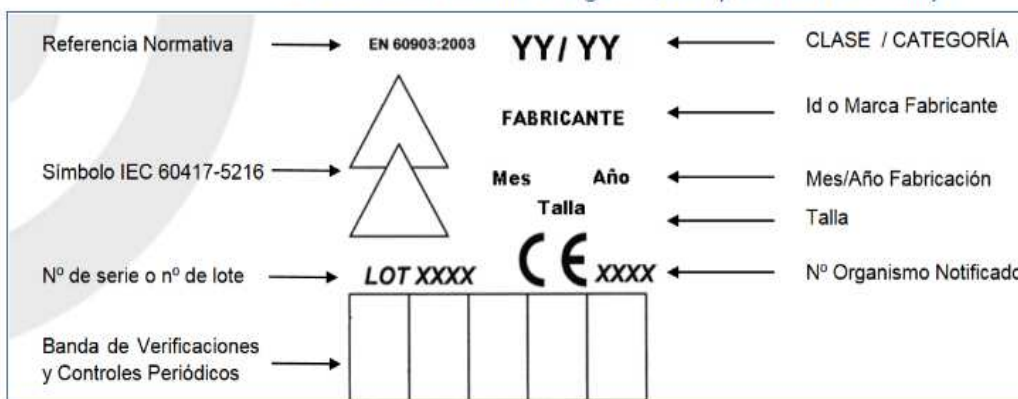
- *Guantes dieléctricos* adecuados a las características de la instalación (certificados según EN-60903):

- *Guantes clase 00* (tensión máxima de trabajo 500 voltios)
- *Guantes clase 0* (tensión máxima de trabajo 1.000 voltios).



Marcado de guante aislante de la electricidad.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo.



Antes de usar los guantes, hay que comprobarlos visualmente y hacer una prueba de estanqueidad (manualmente o con un comprobador). Es obligatorio revisar los guantes periódicamente, según las indicaciones del fabricante.

- No se usarán guantes de clase 1, 2, 3 y 4, ni siquiera nuevos, que no se hayan verificado en 6 meses.
- La inspección periódica se realizará de acuerdo a las indicaciones del fabricante. En general, estas revisiones constarán:
 - Clase 00 y 0: Inspección visual (que no tenga rotos, desgarros, etc.) y de fuga de aire (estanqueidad). Antes de cada uso deben inflarse los guantes y comprobar si hay escapes de aire así como llevar a cabo la inspección visual, si alguno de los guantes de un par no esta en condiciones hay que desechar el par completo.
 - Resto de clases: Los anteriores + ensayo dieléctrico según establece la norma UNE EN 60903.
- Utilizar calzado con suela aislante, sin clavos, herrajes, etc.
- Adicionalmente se pueden utilizar alfombras o banquetas aislantes.



El control del correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales se realiza mediante una sencilla operación: basta con presionar el **PULSADOR DE TEST** (botón marcado con una **T**), que simula un defecto en la instalación. Tras ello, **el diferencial debe actuar desconectando la instalación** (saltará la pestaña y se interrumpirá la corriente en los circuitos protegidos por el diferencial, en caso de contar con varios será sólo una parte de la instalación). El corte de corriente en la instalación de alumbrado nos permitirá, en el caso de contar con él, comprobar a la vez el correcto funcionamiento del sistema de alumbrado de emergencia.



PULSAR EL BOTÓN DE TEST UNA VEZ AL MES

Para **finalizar con el proceso** de comprobación, una vez verificado el funcionamiento del interruptor diferencial debemos proceder a **levantar la pestaña del interruptor para restablecer la corriente en** la zona afectada.

Si durante la comprobación el diferencial no actúa es necesario que personal cualificado compruebe la instalación (la protección puede estar estropeada o mal instalada).

Si el interruptor diferencial actuara sin que se haya pulsado el botón de Test, se puede volver a conectar manualmente; actuaciones frecuentes de esta protección en concreto es un indicador de que existe una avería o derivación en la instalación; en este caso es necesario averiguar la causa y subsanar la misma (restablecer el correcto aislamiento en la zona derivada de la instalación, separar de la misma el receptor que produjo el disparo, comprobar si el diferencial funciona correctamente o está mal instalado, etc.).

RECUERDA: REALIZANDO ESTE SENCILLO CONTROL DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES, CONSIGUES MEJORAR LA SEGURIDAD DE TODOS LOS USUARIOS DEL CENTRO.

Fotografías: Wikipedia, Electricasas, Servicio de Salud y RRL.

CONTROL MENSUAL DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES

MES:

FECHA:

EFFECTUÓ LA COMPROBACIÓN: (Nombre y Firma)

Cuadro:*	Interruptor:**	Funciona el Test	Observaciones:
		Sí / No	

* Identificar el cuadro eléctrico donde se encuentra el interruptor diferencial testado.

** Identificar el interruptor diferencial con el nombre del circuito que protege.

CONTROL MENSUAL DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES

MES: Junio 2018

FECHA: 21-06-2018

EFFECTUÓ LA COMPROBACIÓN (Nombre y Firma): Manuel Sánchez Pérez

Cuadro:*	Interruptor:**	Funciona el Test	Observaciones:
		Si / No	
Principal	Alumbrado	Si	
Principal	Fuerza	Si	
Principal	Aire Acondicionado	Si	
1ª Planta	Alumbrado	Si	
1ª Planta	Fuerza	No	Comunicado al Director
2ª Planta	Alumbrado	Si	
2ª Planta	Fuerza	-	Cuadro con conductores accesibles. Se suspende la comprobación. Se comunica al Director/a
Caldera		Si	
EJEMPLO			

* Identificar el cuadro eléctrico donde se encuentra el interruptor diferencial testado.

** Identificar el interruptor diferencial con el nombre del circuito que protege.



AUTORIZACIÓN PARA LA COMPROBACIÓN DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Dº/Dª. _____, Director/a
del centro _____, autoriza a
Dº/Dª. _____, con D.N.I.
nº _____, categoría profesional _____,
para realizar las comprobaciones del correcto funcionamiento de los
interruptores diferenciales de los cuadros eléctricos del centro conforme al
procedimiento establecido.

Asimismo, se le hace entrega a el/la trabajador/a autorizado/a del
documento “*CONTROL DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES
DIFERENCIALES*” donde se incluye la forma de llevar a cabo las operaciones a
realizar de una forma segura así como las medidas preventivas para eliminar o
reducir los riesgos a los que se pudiera ver expuesto durante su realización. En
caso de duda, consultar al Servicio de Prevención.

En _____, a ____ de _____ de _____

RESPONSABLE DEL CENTRO	TRABAJADOR AUTORIZADO
FDO. Dº./Dª:	FDO. Dº./Dª: