

10 torpezas que a veces cometen las personas inteligentes al comprobar la electricidad

Nota sobre la aplicación

Todos los profesionales de la electricidad desarrollan rápidamente un sano respeto por todo lo que tenga una remota posibilidad de estar "vivo". Aunque la presión de terminar un trabajo a tiempo o que un equipo importante vuelva a funcionar puede conllevar que hasta el electricista más experimentado cometa errores incomprensibles o no preste la atención adecuada. La lista siguiente es un rápido recordatorio de lo que *no* se debe hacer cuando se toman mediciones eléctricas.

1. **Sustituir el fusible original por otro más barato.** Si su multimetro digital (DMM) cumple con los estándares de seguridad actuales, significa que el fusible es un fusible de arena de seguridad especialmente diseñado para que se abra antes de que estalle una sobrecarga en sus manos. Cuando cambie el fusible del DMM, asegúrese de sustituirlo por uno original.
2. **Colocar un trozo de cable o de metal alrededor del fusible.** Podría parecer que es una solución rápida si uno se queda sin fusible de repuesto, pero ese fusible quizás sea lo único que se interpone entre nosotros y un pico transitorio.
3. **Utilizar la herramienta de comprobación incorrecta para el trabajo.** Es importante que el DMM coincida con el trabajo que se va a hacer. Asegúrese de que la herramienta de prueba tiene la clasificación CAT correcta para cada trabajo que se haga, aunque esto suponga cambiar de DMM constantemente.
4. **Coger al DMM más barato que hay en la tienda.** Siempre se puede mejorar, ¿no? O quizá no, si al final se es víctima de un accidente de seguridad porque la herramienta de comprobación barata no contenía realmente

las medidas de seguridad que anunciaba. Busque la comprobación realizada por un laboratorio independiente.

5. **Dejar las gafas de seguridad en el bolsillo de la camisa.** Sáquelas. Póngaselas. Son importantes. Igual que los guantes aislados y la ropa ignífuga.
6. **Trabajar en un circuito vivo.** Desenergice el circuito, siempre que sea posible. Si la situación requiere trabajar en un circuito vivo, utilice las herramientas aisladas adecuadas, lleve protección auditiva, gafas de seguridad y una máscara o capucha de protección frente a arcos, si fuera necesario, así como guantes aislados. Quitese el reloj o cualquier joya, sitúese sobre una alfombrilla aislante y lleve ropa ignífuga y no ropa de trabajo normal.
7. **No seguir los procedimientos de bloqueo y etiquetado adecuados.**
8. **Colocar las dos manos sobre lo que se está probando.** ¡No! Cuando trabaje con circuitos vivos, recuerde el viejo truco del electricista: meta una mano en el bolsillo. De esta manera se reduce la posibilidad de que un circuito cerrado atraviese su pecho y el corazón. Cuelgue o apoye el medidor, si fuera posible. Evite sujetarlo con las manos para minimizar la exposición a los efectos de los transitorios. En las aplicaciones de mediciones peligrosas, se deben tener en cuenta medidas adicionales para reducir el riesgo de peligro y de ráfaga de arco eléctrico. Esto conlleva el uso de equipo protector, que incluye, guantes, ropa y gafas, tal como indica la normativa NFPA 70E y el artículo 110.16 del NEC (National Electrical



Code, código nacional de electricidad) para la protección frente a ráfagas, así como tener en cuenta las disposiciones nacionales y locales adicionales.

9. **Descuidar los cables.** Los cables de comprobación son un componente importante de la seguridad del DMM. Asegúrese de que los cables también son los adecuados según el nivel CAT para el trabajo. Busque cables de comprobación con aislante doble, conexiones de entrada cubiertas, protecciones para los dedos y una superficie no deslizante.

El estándar 70 E de la National Fire Protection Association (NFPA) establece las categorías de los riesgos. Cuanto mayor sea el entorno eléctrico, más fuerte deberá ser el equipo de protección personal (EPP) para poder soportar un incidente de ráfaga de arco eléctrico.

<p>Categoría de riesgo 1: entornos eléctricos < 240 V (paneles de 110 V/120 V/208 V/220 V, motores y transmisiones de 0 a 50 cv)</p> <p>Clasificación de arco mínimo para la ropa ignífuga: 16,74 J/cm(2) o 4 cal/cm(2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Camisa de manga larga y/o chaqueta ignífugas completamente abotonadas y con las mangas desplegadas (la ropa ignífuga debe cubrir totalmente la piel y el vestuario inflamable). • Pantalones ignífugos • Guantes aislantes de goma con protectores de piel en la parte superior • Máscara de protección frente a arcos y gafas de seguridad • Casco y protección para los oídos • Botas de trabajo de piel • Ninguna joya, llave o reloj • Herramientas aisladas
<p>Categoría de riesgo 2*: entornos eléctricos de 240 V a 600 V (paneles eléctricos de 270/480/600 V, CCM, mecanismos de conexión, transformadores, barras de bus, SAI e iluminación; motores y transmisiones de más de 100 cv)</p> <p>Clasificación de arco mínima para la ropa ignífuga: 33,47 J/cm(2) o 8 cal/cm(2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Camisa de manga larga y/o chaqueta ignífugas totalmente abotonadas y con las mangas desplegadas • Pantalones de trabajo (no vaqueros) o monos ignífugos • Guantes aislantes de goma con protectores de piel en la parte superior • Botas de trabajo de piel resistentes • Capucha protectora o pasamontañas combinado con una máscara de protección frente a arcos • Casco, protección para los oídos y gafas de seguridad • Ninguna joya, llave o reloj • Herramientas aisladas
<p>Categoría de riesgo 3: entornos de alto voltaje (1600 A o superior, subestaciones, transformadores de compañías eléctricas, acometidas de grandes instalaciones)</p> <p>Clasificación de arco mínimo para la ropa ignífuga: 104,6 J/cm(2) o 25 cal/cm(2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trajes de protección integral frente a ráfagas (chaqueta, mono y capucha) • Guantes aislantes de goma con protectores de piel en la parte superior • Botas de trabajo de piel resistentes • Ninguna joya, llave o reloj • Herramientas aisladas • Casco, protección para los oídos y gafas de seguridad

Referencia: estándar 70 E de la NFPA (National Fire Protection Association), tablas 130.7 (C)(9), (C)(10), (C)(11)

Nota: la categoría 2* corresponde a un riesgo superior al de la categoría 2. En esta tabla sólo se relaciona el EPP para 2*, no para 2. Consulte la tabla 130.7 (C)(10) de NFPA 70E para conocer las diferencias concretas entre la categoría 2 y la 2*.

Categoría de sobretensión	Resumen	Ejemplos
CAT IV	Conexión trifásica en cualquier dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se refiere al "origen de la instalación", es decir, donde se realiza la conexión de baja tensión (acometida) a la alimentación de alta tensión. ▪ Medidor y equipos de protección principales contra sobrecorrientes. ▪ Entrada exterior y de servicio, cable de acometida desde el origen de alta tensión al edificio, tramo entre el medidor y el tablero. ▪ Línea aérea hasta edificios no adosados, línea subterránea a la bomba del pozo.
CAT III	Distribución trifásica, incluida la iluminación comercial monofásica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo en instalaciones fijas, como conmutadores de alta tensión y motores trifásicos. ▪ Alimentadores y colectores de plantas industriales. ▪ Alimentadores y ramales cortos, dispositivos de cuadros de distribución. ▪ Sistemas de iluminación en grandes edificios. ▪ Toma corriente de dispositivos eléctricos con conexiones cortas a entradas de servicio.
CAT II	Cargas monofásicas de recepción conectadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivos eléctricos, instrumentos portátiles y otras cargas domésticas similares. ▪ Tomas de corriente y ramales largos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomas de corriente a más de 10 metros (30 pies) de una fuente CAT III. ▪ Tomas de corriente a más de 20 metros (60 pies) de una fuente CAT IV.
CAT I	Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo electrónico protegido. ▪ Equipo conectado a circuitos (de fuente) en los que se han tomado medidas para reducir las sobretensiones de los transitorios a un nivel bajo apropiado. ▪ Cualquier fuente de alta tensión y baja potencia derivada de un transformador de alta resistencia de devanado, como por ejemplo la sección de alta tensión de una fotocopiadora.

Categorías de instalación de sobretensión. La IEC 1010 se aplica a los equipos de comprobación de *baja tensión* (< 1000 V).

10. Quedarse eternamente con la vieja herramienta de comprobación. Las herramientas de comprobación actuales contienen funciones de seguridad que eran desconocidas incluso hace pocos años, funciones que hacen que la actualización del equipo merezca la pena y que son menos costosas que una visita a urgencias.

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha.®

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 EE. UU.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven, Países Bajos

Para obtener más información, puede llamar a:
En EE. UU., (800) 443-5853 o Fax (425) 446-5116
En Europa/Oriente Medio/África, +31 (0) 40 2675 200 o Fax +31 (0) 40 2675 222
En Canadá, (800)-36-FLUKE o Fax (905) 890-6866
Desde los demás países, +1 (425) 446-5500 o Fax +1 (425) 446-5116
Sitio web: <http://www.fluke.com>

©2003-2009 Fluke Corporation.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Impreso en EE. UU. 10/2010 3926027B A-ES-N

No se permite ninguna modificación de este documento sin el permiso escrito de Fluke Corporation.