

## Simple Facts about Fault Circuit Interrupters

The Ground Fault Circuit Interrupters (GFCI) and Arc Fault Circuit Interrupters (AFCI) are two electrical devices that serve distinct purposes.

GFCI is a device intended for the protection of people by causing a circuit to de-energize when the current-to-ground exceeds the amount under normal operation. These events may be the result of old appliances that have worn electrical components or cords. This can cause an appliance to become energized. If a person were to touch an energized housing of an appliance at the same time as a path that supports electrical current to ground, life threatening shock could result.

AFCI is a device intended to provide protection from the effects of arc-faults by recognizing characteristics unique to arcing and by functioning to de-energize the circuit when an arc-fault is detected. AFCI are devices intended to detect problems within the wiring systems of your home and within appliances connected. These problems often manifest in arcing that create fire hazards.

### So what are the characteristics of these devices I should know?



#### Where is protection required?

GFCI protection is required for all exterior outlets, garage outlets (with exception of dedicated appliance outlets), kitchen, bathroom outlets and other locations in moist environments. AFCI protection is required for all outlets installed in bedrooms.

#### Where are these devices typically located and how do I reset?

In new home construction, GFCIs are typically located at one of the outlets they serve. Multiple outlet locations can be connected to a single GFCI type outlet, so just because you do not see the device it does not mean protection is not provided. Older homes built prior to 1980, may not contain any protection. It is important in this case you purchase a portable type GFCI protection device to use with electrically powered garden equipment and hand powered tools. AFCIs are typically located as combination AFCI/circuit breaker devices and integrated into the circuit breaker located within the electrical panel on the circuit that is protected.

If an event trips the circuit, it will not provide power until the fault is cleared and device is manually reset. Remove cords connected to devices to clear possible ground faults.

#### Why does my home not have AFCI protection?

If your home was built prior to 2002, it was not likely provided with the added AFCI protection. Homes permitted from 2002 until 2013 were required to be provided with AFCI protection for all outlets

installed in bedrooms. Beginning January 1<sup>st</sup> 2014, all residential electrical outlets are required to be provided with protection. If your home at the time of construction complied with the code adopted at that time, it continues to comply with code, unless the electrical systems required to be protected by AFCI are modified, altered or repaired. At that time, AFCI protection would be required to be installed to comply with current codes.



“AFCI Combination Circuit Breaker”

#### Why does my AFCI trip when I run my vacuum or treadmill?

Nuisance trips were a problem with the first technology of these devices. AFCIs occasionally could not distinguish between normal electrical anomalies and the arc events that cause fire hazards. As these devices have developed, they have become more resistant to false nuisance tripping. It is suggested you contact a licensed electrical contractor if you believe these devices are not reliable functioning. Random tripping of devices may be the result of a hazardous condition.

#### How do I know if these devices are functioning properly?

Test every GFCI:

- After installation,
- At least once a month to ensure continued proper operation and protection of people and pets against life threatening electric shock,
- After a power failure, and
- According to the manufacturer’s instructions.

If you do not have the instructions, follow this procedure:

1. Plug a lamp in the outlet and turn the lamp on; then
2. Press the GFCI’s test button. Did the light go out? If not, the GFCI is not working or has not been correctly installed. Contact a qualified electrician to correct the wiring and/or replace the defective GFCI; also
3. Press the reset button. Did the lamp come back on? If not, contact a licensed professional electrician to further troubleshoot or replace the GFCI.
4. If the lamp comes back on, the GFCI is functioning properly.

To determine whether an AFCI is functioning properly, use the test button on the AFCI. Pressing the test button should result in tripping the circuit breaker open by simulating an arcing condition.

**With these simple code facts together we can continue to build Frisco’s future sustainable communities.**

## Hechos Sencillos Acerca De interruptores de circuito de falla

Los interruptores de falla a la tierra (GFCI) e interruptores de circuito por falla (AFCI) son dos dispositivos eléctricos con distintos propósitos.

GFCI es un dispositivo deseado para la protección de la gente por causar que un circuito no sea activado cuando la corriente a tierra exceda la norma bajo operación normal. Estos eventos pueden resultar si es que aparatos viejos tienen componentes eléctricos o cordones gastados. Esto puede resultar en que el aparato sea activado. Si una persona toca la envoltura de un aparato activo al mismo tiempo que un sendero que apoye corriente eléctrica a tierra puede resultar en un golpe peligroso para la vida.

AFCI es un dispositivo deseado para proveer protección de los efectos de arco-crítico por reconocer características extraordinarias a la formación de un arco y por funcionar a no activar el circuito al discernir un arco-defecto. AFCI son dispositivos deseados a discernir problemas dentro de los sistemas de alambres de su casa y dentro de aparatos conectados. Estos problemas a menudo manifiestan en la formación de arcos que crean riesgos de fuego.

### ¿Cuales son las características de estos dispositivos que debo saber?



### ¿Dónde se requiere protección?

Protección GFCI se requiere para todos enchufes exteriores, enchufes del garaje (con la excepción de corriente dedicada a aparatos eléctricos), cocina, enchufes en el baño y otras ubicaciones en ambientes húmedos. Se requiere AFCI protección para todos enchufes instalados en recámaras.

### ¿Típicamente donde están instalados estos dispositivos y como los fijo de nuevo?

En construcción de casas nueva típicamente los GFCIs están localizados en uno de los enchufes que sirven. Múltiples ubicaciones de enchufes pueden ser conectados a un sólo enchufe tipo GFCI y simplemente porque no mira el dispositivo no significa que protección no es proporcionada. Casas más viejas contruidas ántes de 1980 no pueden contener ninguna protección. As importante en este caso que compre dispositivo de protección GFCI tipo portátil para uso con equipo eléctricamente enchufado para jardín y herramientas enchufadas a mano. Típicamente los AFCI son ubicados como combinación de dispositivos AFCI/cortacircuitos e integrados en el cortacircuito ubicado dentro del panel eléctrico en el circuito protegido.

Si un evento tropieza el circuito este no proveera poder eléctrico hasta que el circuito as vaciado y el dispositivo as respuesto manualmente. Quite cuerdas conectadas a dispositivos para vaciar posibles interruptores a la tierra.

### ¿Por qué es que mi casa no tiene protección AFCI?

Si su casa fue construida ántes de 2002 probable no fue proporcionada con la protección AFCI agregada. Se requiere Homes permitidas desde 2002 hasta 2013 para ser provisto de protección AFCI para todos los puntos de venta instalados en las habitaciones. A partir del 1 enero de 2014, se requiere que todos los enchufes eléctricos residenciales contarán con protección. Si su casa al ser construída conformó con el código adoptado en ese tiempo entonces continua conformando con el código a menos que los sistemas eléctricos requeridos ser protegidos por AFCI son modificados, alterados o reparados. A ese tiempo protección AFCI será requerido ser instalado para conformarse a códigos actuales.



### “Combinación de Dispositivos AFCI/Cortacircuitos”

### ¿Por qué se tropieza el AFCI cuando corro la aspiradora o rueda de andar?

Tropiezas fastidiosas eran problemas con la primera tecnología de estos dispositivos. Ántes los AFCI no podían distinguir entre anomalías eléctricas normales y los acontecimientos del arco que causan peligros e fuego. Como estos dispositivos han desarrollado han llegado a ser más resistente al fastidio de tropiezo falso. Se sugiere que se ponga en contacto con un contratista eléctrico licenciado si cree que estos dispositivos no funcionan seguramente. Tropiezas fastidiosas de dispositivos pueden resultar por alguna condición peligrosa.

### ¿Cómo se si estos dispositivos están funcionando apropiadamente?

#### Pruebe cada dispositivo:

- Después de instalación,
- Por lo menos una vez al mes para asegurar la operación apropiada y la protección de la gente y animales favoritos contra descarga eléctrica que puede amenazar la vida,
- Después de un fallo del suministro eléctrico, y
- Según las intrucciones del fabricante.

#### Si no tiene las instrucciones siga este procedimiento:

1. Enchufe una lámpara en la toma de corriente y encienda la lámpara; entonces
2. Presione el botón de prueba del GFCI. ¿Se apagó la luz? Si no, no está trabajando el GFCI o no ha sido instalado correctamente. Póngase en contacto con un electricista calificado para corregir el alambrado y/o sustituir el GFCI defectivo; también
3. Presione el botón de reposición. ¿Se incendió la lámpara atrás? Si no, póngase en contacto con un electricista profesional autorizado para resolver los problemas o sustituir el GFCI.
4. Si se incendió atrás la lámpara entonces el GFCI está funcionando bien.

Para determinar si funciona bien el AFCI use el botón de prueba en el AFCI. Presionando el botón de prueba debe resultar en tropezar el cortacircuitos abierto estimulando una condición de arco.

**Con estos hechos sencillos de código juntos podemos continuar construir futuras comunidades sostenibles en Frisco.**