



DEH41543 HOMEOWNER & INSTALLER INFORMATION

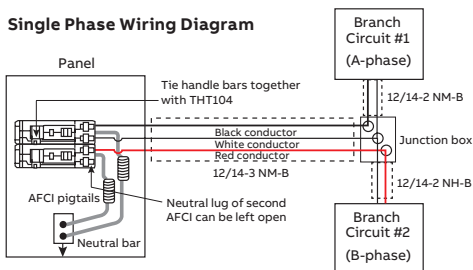
# Combination Arc-Fault Circuit Interrupter (AFCI)

## Installer Instructions

**WARNING:** Failure to follow these instructions could result in death, personal injury, or property damage.

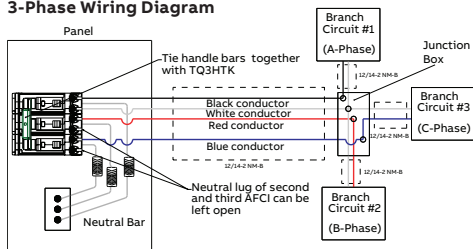
- This circuit breaker is intended for use on either single-phase grounded 120Vac 2-wire branch circuits or on 120/240Vac or 120/208Vac shared neutral circuits where the neutral from separate branch circuits is combined to one neutral wire and returned to either breaker.
- A handle tie is required for 2 or 3 single pole non common trip breakers on shared neutral circuits. See wiring diagram below and download DET-719 from electrification.us.abb.com for additional information.

### Single Phase Wiring Diagram



Note: for simplicity the ground wires are not shown

### 3-Phase Wiring Diagram



Note: for simplicity the ground wires are not shown

- This equipment must be installed and serviced only by a qualified electrician.

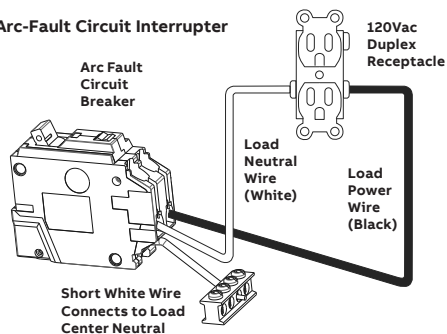
**WARNING:** Turn off power to main breaker before beginning installation. Failure to do so will risk electrical shock and possible death, personal injury, or property damage.

### Arc-Fault Circuit Interrupter (AFCI) Installation Instructions

Install the AFCI using the following procedure:

1. Open the AFCI by moving its handle firmly to the OFF position.
2. Install the AFCI into the load center by plugging or bolting the circuit breaker into the desired circuit position.
3. Connect the coiled white "pigtail" wire from the AFCI to the panel or enclosure neutral bus terminal and secure it tightly. Uncoil pigtail as necessary (see connection diagram)
4. Connect the white (neutral) load wire to the terminal side of the circuit breaker, identified by a silver-colored terminal screw, labeled LOAD NEUTRAL
5. Connect black (hot) wire to circuit breaker terminals labeled LOAD, identified by a gold-colored terminal screw.
6. Turn on power, then close and test the AFCI using the test rocker switch on the front of the breaker. Follow the Test Procedure indicated in the next section.
7. See Troubleshooting Guides on the next page on how to troubleshoot an AFCI.

### Arc-Fault Circuit Interrupter



**WARNING:** Do not reverse-feed or back-wire. Do not subject to megger, high-voltage, or high-pot tests. Remove the circuit breaker before high-potting occurs on the circuit or the system.

**NOTE:** The neutral pigtail on eMCB's (AFCI, GFCI and DFCI) can be cut to length in the field or extended using approved connectors. Additionally, eMCB's with shortened neutrals can be installed as shown providing a fast and clean installation.

**Test Procedures (AFCI should be tested regularly, at least once per month.)**

The test feature allows the homeowner to test the arc detection capability by depressing a rocker switch in two directions. The breaker has passed the test if the TRIP flag appears in the window. Use provided Test Record Chart DEH-41133 to record the dates the breaker(s) are tested.

- **Parallel Arc Test:** Rotate the test switch in the direction labeled “PAR ARC TEST” to check the ability of the AFCI to detect high current arcing line-to-neutral or line-to-ground.

- **Series Arc Test:** Rotate the test switch in the direction labeled “SER ARC TEST” to check the ability of the AFCI to detect low current arcing in series with the load.

**CAUTION:** The AFCI must be supplied with power from the load center in order for the tests to function properly. If the power is on and either of these tests fails to trip, the AFCI may be unable to detect arcs. The circuit breaker is defective and should be replaced.

## Troubleshooting Guidelines

Condition	Potential Cause	Solution/Action
Push-to-test switch will not trip circuit breaker.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit breaker is OFF.</li> <li>2. Circuit breaker is tripped.</li> <li>3. Load center is not energized.</li> <li>4. The AFCI neutral (pigtail) is not connected to the neutral bus bar.</li> <li>5. Circuit breaker is damaged.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turn circuit breaker ON.</li> <li>2. Reset the breaker by switching it OFF and then ON.</li> <li>3. Check to be sure load center is energized.</li> <li>4. Check neutral (pigtail) connection.</li> <li>5. Replace circuit breaker.</li> </ol>
Circuit breaker trips (handle in center position and trip flag appears).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit breaker is not installed correctly.</li> <li>2. An overload condition exists on the branch circuit (total current drawn exceeds rating of breaker).</li> <li>3. An arc-fault condition exists on the branch circuit, or circuit breaker is damaged.</li> <li>4. A load or combination of loads on the branch circuit emits a current signature that looks like an arc-fault.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. See installation instructions on 1st page.</li> <li>2. Assess the current on the circuit drawn by all the loads by summing all branch amperages (divide the rated wattage of each load by 120). If this total is greater than the circuit breaker rating, the circuit is overloaded and some of the load should be removed.</li> <li>3. Test for arc-fault by completing instructions below.</li> <li>4. Contact ABB (see contact information below) for troubleshooting information.</li> </ol>

### To test for arc fault:

Unplug all items from the receptacles in branch circuit. Reset circuit breaker by pushing its handle to the OFF position and then to the ON position:

1. If breaker trips with all loads OFF: Check permanent electrical circuit wiring, arcing, poor insulation, shorted wires, wet connections, wet conduit, a neutral lead pinched to a grounded metal box, receptacle leakage, loose connections, or other faults that could cause safety features in the breaker to open the circuit.
2. Switch ON one of the original loads. Reset the breaker. If breaker does not trip with this load ON, switch on an additional load. Repeat until breaker trips. Examine last additional load for possible faults.

**Loads and/or wiring suspected of having faults should not be restored to service.**

**NOTICE:** These instructions do not cover all details or variations in equipment nor do they provide for every possible contingency that may be met in connection with installation, operation, or maintenance. Should further information be desired or should particular problems arise that are not covered sufficiently for the purchaser’s purposes, the matter should be referred to the ABB company. See contact information below.

**For troubleshooting or service related questions, contact ABB at 800-782-8061 or at [epis.component.support@abb.com](mailto:epis.component.support@abb.com)**

DEH41543 INFORMACIÓN PARA EL PROPIETARIO Y EL INSTALADOR

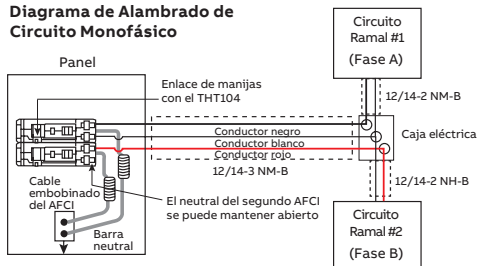
# Interruptor de Circuitos por Falla de Arco Combinado Serie-Paralelo (AFCI)

## Instrucciones para la instalación

**ADVERTENCIA:** El no seguir estas instrucciones puede resultar en la muerte, lesiones personales o daños a la propiedad.

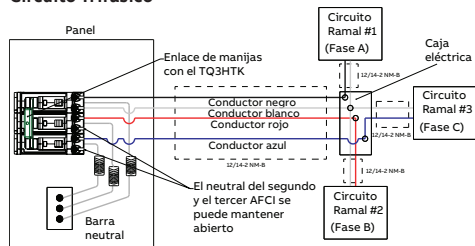
- Este cortacircuitos está diseñado para usarse en circuitos ramales monofásicos de 2 cables, 120Vac con conexión a tierra, o para circuitos de 120/240Vac o 120/208Vac con el neutral compartido donde el neutral de circuitos ramales diferentes se combina en un cable neutral y se conecta en el cortacircuitos de uno de los circuitos.
- Un enlace de manijas se requiere en el caso de tener 2 o 3 cortacircuitos sin interrupción común conectados en circuitos con neutral compartido. Véase el diagrama de alambrado a continuación. Para más información descargue el DET-719 de la página [electrification.us.abb.com](http://electrification.us.abb.com).

### Diagrama de Alambrado de Circuito Monofásico



**Nota:** con el propósito de simplicidad no se muestran los cables a tierra

### Diagrama de Alambrado de Circuito Trifásico



**Nota:** con el propósito de simplicidad no se muestran los cables a tierra

- La instalación y mantenimiento de este equipo debe ser realizada únicamente por un electricista capacitado.

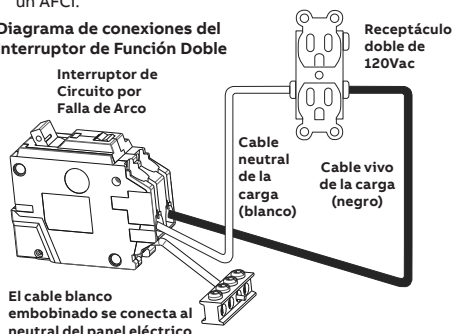
**ADVERTENCIA:** Apague el cortacircuitos principal antes de comenzar la instalación. De no hacerlo, se expondrá a un riesgo de descarga eléctrica la cual puede resultar en la muerte, lesiones personales o daños a la propiedad.

### Instrucciones para la instalación del Interruptor de Circuito por Falla de Arco (AFCI)

Instale el AFCI llevando a cabo el procedimiento siguiente:

- Apague el AFCI moviendo la manija de manera firme hasta la posición de "OFF" (apagado).
- Instale el AFCI en el panel eléctrico conectándolo o atornillándolo en la ubicación del circuito deseado.
- Conecte el cable blanco embobinado del AFCI a la barra neutral del panel eléctrico y asegúrelo con firmeza. Desenrolle el cable embobinado según sea necesario (consulte el diagrama de conexiones).
- Conecte el cable blanco (neutral) de la carga en el terminal del cortacircuitos que contiene un tornillo de color plateado y está identificado como "LOAD NEUTRAL" (neutral de la carga).
- Conecte el cable negro (vivo) en el terminal del cortacircuitos que contiene un tornillo de color dorado y está identificado como "LOAD" (carga).
- Encienda el cortacircuitos principal. Luego encienda el AFCI y pruébelo usando el botón de prueba en la parte del frente del cortacircuitos. Siga el procedimiento de prueba que se describe en la sección siguiente.
- Consulte las Guías para la Solución de Problemas en la página siguiente para solucionar los problemas en un AFCI.

### Diagrama de conexiones del Interruptor de Función Doble



El cable blanco embobinado se conecta al neutral del panel eléctrico

**ADVERTENCIA:** No invierta la alimentación en el cortacircuitos. No realice pruebas de alto voltaje o de alta potencia. Remueva el cortacircuitos antes de que ocurra un evento de alta potencia en el circuito o en el sistema eléctrico.

**NOTA:** El cable neutral embobinado de los cortacircuitos electrónicos (AFCI, GFCI, y DFCI) puede ser cortado a medida durante la instalación, o extendido usando conectores aprobados. Además, los cortacircuitos electrónicos con cables neutrales acortados pueden ser instalados de la forma mostrada en el diagrama de conexiones para una instalación más rápida y ordenada.

## Procedimientos de prueba (El AFCl debe probarse con una frecuencia de al menos una vez por mes).

La función de prueba de los cortacircuitos permite al propietario probar la detección de fallas de arco por medio de presionar el botón de prueba en dos direcciones. Se considera que el cortacircuitos pasó la prueba si el indicador de "TRIP" (interrupción) aparece en la ventana. Utilice la Tabla de Registro de Pruebas DEH41133 provista para registrar las fechas en las que se puso a prueba el cortacircuitos.

- **Prueba de falla de arco en paralelo:** presione el botón en la dirección identificada como "PAR ARC TEST" para comprobar la capacidad del AFCl para detectar arcos de alta corriente de línea a neutral o de línea a tierra.

- **Prueba de falla de arco en serie:** presione el botón en la dirección identificada como "SER ARC TEST" para comprobar la capacidad del AFCl para detectar arcos de baja corriente en serie con la carga.

**PRECAUCIÓN:** El AFCl requiere de alimentación desde el panel eléctrico para que las pruebas funcionen adecuadamente. Si el cortacircuitos está encendido y energizado, y ninguna de estas pruebas causa que interrumpa el circuito, el AFCl puede ser incapaz de detectar arcos. En este caso el cortacircuitos está defectuoso y debe ser reemplazado.

## Guías para la Solución de Problemas

Condición	Causa posible	Solución/acción
Al presionar el botón de prueba el cortacircuitos no interrumpe (TRIP).	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cortacircuitos está apagado (OFF).</li><li>2. El cortacircuitos está en la posición de interrupción (TRIP).</li><li>3. El panel eléctrico no está energizado.</li><li>4. El cable neutral embobinado del AFCl no está conectado a la barra neutral del panel eléctrico.</li><li>5. El cortacircuitos está dañado.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Encienda el cortacircuitos.</li><li>2. Apague y encienda el cortacircuitos para restablecerlo.</li><li>3. Verifique que el panel eléctrico está energizado.</li><li>4. Verifique la conexión del cable neutral embobinado.</li><li>5. Reemplace el cortacircuitos.</li></ol>
El cortacircuitos interrumpió el circuito (la manija está en la posición central y aparece el indicador de interrupción (TRIP))	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El cortacircuitos no está instalado correctamente.</li><li>2. Existe una condición de sobrecarga en el circuito ramal (la toma de corriente excede el valor de corriente del cortacircuitos).</li><li>3. Existe una condición de falla de arco en el circuito ramal, o el cortacircuitos está dañado.</li><li>4. Una carga o combinación de cargas en el circuito ramal emite una señal de corriente que parece ser una falla de arco.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Consulte las instrucciones para la instalación en la primera página.</li><li>2. Determine la corriente en el circuito sumando los amperajes de todas las cargas en el circuito ramal (divida la potencia (Vatios) de cada carga entre 120). Si la corriente total es mayor al valor de corriente del cortacircuitos, el cortacircuitos está sobrecargado y deben eliminarse algunas de las cargas.</li><li>3. Realice las pruebas de falla de arco completando las instrucciones descritas a continuación.</li><li>4. Comuníquese con ABB (véase la información de contacto a continuación) para obtener información de solución de problemas.</li></ol>

## Para realizar la prueba de falla de arco:

Desconecte todos los elementos de los receptáculos en el circuito ramal. Restablezca el cortacircuitos moviendo la manija a la posición de apagado (OFF) y luego moviéndola a la posición de encendido (ON).

1. Si el cortacircuitos interrumpe el circuito con todas las cargas apagadas: revise en busca de alambrado de circuitos eléctricos permanentes, arcos, aislación deficiente, cables en corto circuito, conexiones mojadas, conductos mojados, un cable neutral comprimido por una caja metálica conectada a tierra, fugas en los receptáculos, conexiones flojas, u otras fallas que puedan causar que las funciones de seguridad del cortacircuitos interrumpan el circuito.
2. Encienda una de las cargas originales. Restablezca el cortacircuitos. Si el cortacircuitos no interrumpe el circuito con esa carga encendida, encienda una carga adicional. Repita estos pasos hasta que el cortacircuitos interrumpa el circuito. Examine la última carga adicional en busca de posibles fallas

**Las cargas y el alambrado que estén bajo sospecha de tener fallas no deben ser puestas en servicio nuevamente.**

**AVISO:** Estas instrucciones no cubren todos los detalles o las variaciones en los equipos, ni proveen la información para toda posible contingencia que pueda ocurrir con relación a la instalación, operación y mantenimiento de este equipo. En el caso de que se desee información adicional o de surgir algún problema particular el cual no esté cubierto en forma suficiente para los propósitos del comprador, el asunto debe ser referido a ABB Company. Véase la información de contacto a continuación.

**Para preguntas relacionadas a la solución de problemas o al mantenimiento de equipos, comuníquese con ABB llamando al 800-782-8061 o por correo electrónico [epis.component.support@abb.com](mailto:epis.component.support@abb.com)**

DEH41543 INFORMATIONS POUR LE PROPRIÉTAIRE ET L'INSTALLATEUR

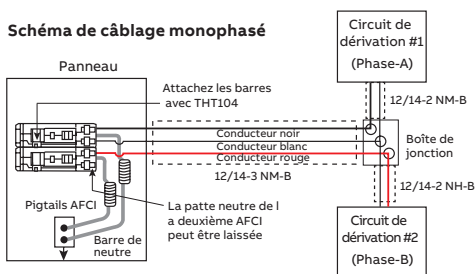
# Disjoncteur de défaut d'arc combiné

## Instructions pour l'installateur

**AVERTISSEMENT :** Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels.

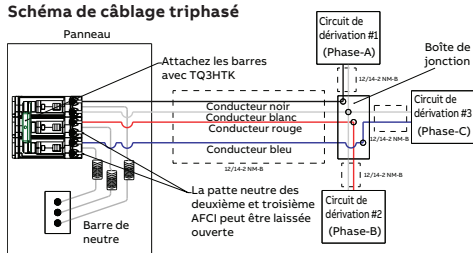
- Ce disjoncteur est conçu pour être utilisé sur des circuits de dérivation monophasés de 120 VCA à 2 fils ou sur des circuits partagés neutres de 120/240VCA ou 120/208VCA où le fil neutre des circuits de dérivation séparés est combiné à un fil neutre et raccordé à un des deux disjoncteurs.
- Une attache à poignée est requise pour 2 ou 3 disjoncteurs unipolaires non courants sur des circuits neutres partagés. Consultez le schéma de câblage ci-dessous et téléchargez DET-719 sur le site [electrification.us.abb.com](http://electrification.us.abb.com) pour plus d'informations.

### Schéma de câblage monophasé



Remarque : pour simplifier, les fils de terre ne sont pas montrés

### Schéma de câblage triphasé



Remarque : pour simplifier, les fils de terre ne sont pas montrés

- Cet équipement doit uniquement être installé et entretenu par un électricien qualifié.

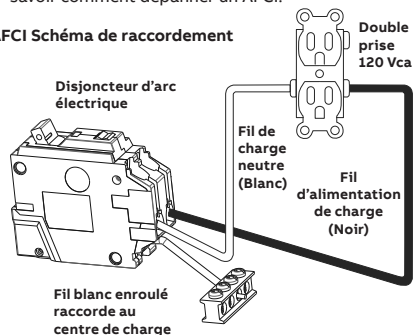
**AVERTISSEMENT :** Coupez l'alimentation du disjoncteur principal avant de commencer l'installation. Omettre cette étape risque d'entraîner un choc électrique et la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. AFCCI Breaker Installation Instructions

### Instructions d'installation d'un disjoncteur AFCCI

Installez l'AFCCI en utilisant la procédure suivante :

- Ouvrez l'AFCCI en tournant fermement sa poignée vers la position OFF.
- Installez l'AFCCI au centre de charge en branchant ou en verrouillant le disjoncteur sur l'endroit de circuit souhaitée.
- Connectez le fil de « queue de cochon » blanc de l'AFCCI au panneau ou sur la barre de bus neutre et attachez-le solidement. Déroulez le fil au besoin (voir le schéma de raccordement)
- Connectez le fil de charge blanc (neutre) sur la borne du disjoncteur, identifiée par une vis de borne de couleur argent, libellée CHARGE NEUTRE
- Connectez le fil noir (chaud) sur la borne du disjoncteur, libellée CHARGE, identifiée par une vis de borne de couleur or.
- Ouvrez l'alimentation puis fermez et testez l'AFCCI en utilisant le commutateur de test sur l'avant du disjoncteur. Suivez la procédure de test indiquée dans la section suivante.
- Voir les manuels de dépannage sur la page suivante pour savoir comment dépanner un AFCCI.

### AFCCI Schéma de raccordement



**AVERTISSEMENT :** Ne pas alimenter ou raccorder à l'envers. Ne pas soumettre à des tests Megger, à haut voltage ou haut potentiel. Enlevez le disjoncteur avant que la haute tension ne se produise dans le circuit ou le système.

**REMARQUE :** La prise de sortie neutre sur les eMCB (AFCI, GFCI et DFCCI) peut être coupée ou rallongée sur site à l'aide de connecteurs agréés. De plus, les eMCBs avec des conducteurs neutres plus courts peuvent être installés comme sur l'illustration pour une installation rapide et sans encombre.

## Procédures de test (Les AFCI devraient être régulièrement testés, au moins une fois par mois.)

La fonction de test permet au propriétaire de tester la capacité de détection d'arc en faisant basculer un interrupteur dans deux directions. Le disjoncteur réussit le test si le drapeau TRIP apparaît dans la fenêtre. Utilisez le tableau d'enregistrement des tests DEH-41133 fourni pour noter les dates auxquelles le ou les disjoncteurs ont été testés.

• **Test d'arc parallèle** : Faites pivoter l'interrupteur de test vers la position libellée "PAR ARC TEST" pour vérifier la capacité de l'AFCI à détecter la formation d'arc à haute tension de ligne à neutre ou de ligne à terre.

• **Test de série arc** : Faites pivoter l'interrupteur de test vers la position libellée "SER ARC TEST" pour vérifier la capacité de l'AFCI à détecter la formation d'arc à faible tension en série avec la charge.

**ATTENTION** : L'AFCI doit être alimenté à partir du centre de charge afin que les tests fonctionnent correctement. Si le courant est allumé et un de ces tests ne réussit pas à effectuer le déclenchement, l'AFCI pourrait être incapable de détecter la formation d'arc. Le disjoncteur est défectueux et doit être remplacé.

## Instructions de dépannage

Situation	Cause possible	Solution/Action
L'interrupteur de test ne déclenche pas le disjoncteur.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le disjoncteur est OFF.</li><li>2. Le disjoncteur est déclenché.</li><li>3. Le centre de charge n'est pas alimenté.</li><li>4. L'AFCI neutre (queue de cochon) n'est pas raccordé à la barre de bus neutre.</li><li>5. Le disjoncteur est endommagé.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mettez le disjoncteur en position ON.</li><li>2. Réinitialisez le disjoncteur en basculant sur OFF puis sur ON.</li><li>3. Vérifiez que le centre de charge est alimenté.</li><li>4. Vérifiez le raccordement neutre (queue de cochon).</li><li>5. Remplacez le disjoncteur.</li></ol>
Le disjoncteur se déclenche (poignée au centre et le drapeau trip apparaît).	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le disjoncteur n'est pas installé correctement.</li><li>2. Le circuit de dérivation est en surcharge (courant total consommé est supérieur au calibre du disjoncteur).</li><li>3. Le circuit de dérivation présente un défaut d'arc, ou le disjoncteur est endommagé.</li><li>4. Une charge ou un ensemble de charges sur le circuit de dérivation émet une signature de courant qui ressemble à un défaut d'arc.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Voir les instructions d'installation sur la première page.</li><li>2. Évaluez le courant consommé par toutes les charges sur les circuits en additionnant tous les ampérages de dérivation (divisez la consommation en watts de chaque charge par 120). Si ce total est supérieur au calibre du disjoncteur, le circuit est en surcharge et il faut supprimer une partie de la charge.</li><li>3. Testez les défauts d'arc en suivant les instructions ci-dessous.</li><li>4. Contactez ABB (voir les coordonnées ci-dessous) pour des informations de dépannage.</li></ol>

## Pour tester les défauts d'arc :

Débranchez tous les éléments des prises dans le circuit de dérivation. Réinitialisez le disjoncteur en basculant sa poignée vers la position OFF puis ensuite en position ON :

1. Si le disjoncteur se déclenche avec toutes les charges sur OFF : Vérifiez si le câblage du circuit électrique permanent, la formation d'arc, un défaut d'isolation, des fils raccourcis, des raccordements humides, un conduit humide, un fil neutre pincé sur un boîtier métallique à terre, une fuite du compartiment, des raccordements lâches ou tout autre défaut pourrait causer l'ouverture du circuit par les dispositifs de sécurité du disjoncteur.
2. Mettez une des charges d'origine en position ON. Réinitialisez le disjoncteur. Si le disjoncteur ne se déclenche pas avec cette charge sur ON, mettez en marche une charge supplémentaire. Répétez l'opération jusqu'à ce que le disjoncteur se déclenche. Examinez s'il y a des défauts sur la dernière charge supplémentaire.

**Les charges et/ou le câblage qu'on suspecte d'avoir un défaut ne devraient pas être remis en service.**

**REMARQUE** : Ces instructions ne couvrent pas tous les détails ou les variantes de l'équipement, ni ne fournissent de solutions pour chaque scénario pouvant se produire en rapport avec l'installation, l'utilisation ou l'entretien. Si vous souhaitez plus d'informations ou si des problèmes précis se produisent qui ne sont pas suffisamment couverts pour les besoins de l'acheteur, veuillez soumettre le problème à la société ABB. Veuillez trouver les coordonnées ci-dessous.

**Pour toute question relative au dépannage ou à l'entretien, contactez ABB au 800-782-8061 ou à [epis.component.support@abb.com](mailto:epis.component.support@abb.com)**