

ADVERTENCIA Este método de localización de averías utiliza herramientas que emplean MUY ALTA TENSIÓN. Recomendamos que sólo los electricistas con licencia utilicen estas herramientas de alta tensión. Por favor, tenga en cuenta: Al energizar el cable calefactor, tenga en cuenta que el cable calefactor puede retener un alto voltaje peligroso durante unos minutos después de que las herramientas hayan sido desconectadas. No enchufe el Hi-Pot en un circuito protegido por GFCI.

Herramientas necesarias:

1. Dispositivo Hi Pot ajustable de 1KV
2. Cámara de imagen térmica
3. Cable alargador 16 AWG con 8"-12" del aislamiento exterior retirado para exponer los cables caliente, neutro y de tierra para la prueba de amperaje con pinza - enchufe en un extremo y cable expuesto en el otro.
4. Cable alargador de 16 AWG (o mayor) con tierra intacta
5. Pinza amperimétrica digital
6. Transformador Variac

Método 1: CALENTAMIENTO DE UNA CORTE

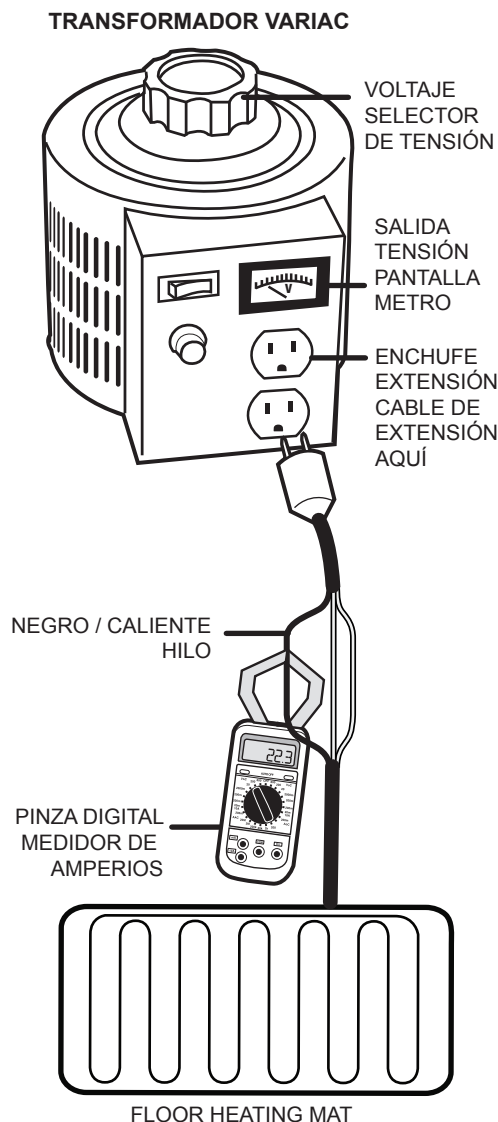
Tome lecturas de ohmios de los núcleos y las tierras, y a través del núcleo a tierra. Vea los diagramas en la página 2. Registre estas lecturas para referencia. Idealmente, habrá ohmios (resistencia) entre uno o ambos de los núcleos y el escudo de tierra. Esto indicará que hay un circuito completo presente entre el núcleo y la tierra, y el variac puede ser utilizado. Si no hay ohmios entre el núcleo y la tierra de ninguno de los cables, por favor, pase al Método 2. Es posible que deba volver a este paso después de completar el Método 2 y se establezcan ohmios entre el núcleo y la tierra.

Con el variac apagado, comience enchufando el cable de extensión en la toma del dispositivo. El extremo expuesto se conectará al cable calefactor con la lectura de ohmios entre su núcleo y tierra. En el caso de que ambos cables tengan ohmios a sus respectivos escudos de tierra, elija el cable con el valor de resistencia más bajo.

Siempre es una buena idea conocer de antemano el valor original en ohmios y el voltaje del sistema que se está diagnosticando. Si hay una lectura de ohmios entre un cable de núcleo y la tierra, ¿cuál es? ¿Qué porcentaje representa respecto al valor de fábrica? Si es el 50% del valor de fábrica, la tensión máxima absoluta a utilizar durante la localización de averías es el 50% de la tensión utilizada normalmente con el cable calefactor. Esa tensión máxima sería de 60 voltios para un sistema de 120v y de 120v para un sistema de 240v. Nunca empiece con esta tensión. Empiece siempre con cero voltios y utilice el dial situado en la parte superior del variador para aumentar lentamente la tensión que se envía a los cables. Si el voltaje máximo es de 50-60 voltios, se obtendrán excelentes resultados con una cámara térmica a 20-30 voltios. NO aumente el voltaje para acelerar este proceso. Usar un voltaje demasiado alto quemará el circuito que se acaba de hacer. Si no hay información sobre el tamaño o los valores en ohmios del cable, utilice los siguientes consejos o póngase en contacto con el servicio técnico de WarmlyYours llamando al 800-875-5285.

Conecte el cable negro expuesto del alargador al cable conductor interno del sistema de calefacción y el cable blanco puede conectarse al blindaje de tierra del mismo cable. El cable verde (tierra) del alargador debe taparse, ya que no se utilizará. Coloque la pinza de la sonda de amperios alrededor del cable negro del alargador y ajuste el dial para medir el amperaje. Encienda el Variac. Gire lentamente el dial desde cero. La sonda de amperios debe empezar a mostrar una lectura de amperaje. 6 voltios deberían ser suficientes para conseguir un amperaje en la mayoría de los sistemas de calefacción. Para alfombras de 120 voltios, no se deben utilizar más de 12 voltios. NO intente utilizar más voltaje para acelerar el proceso. Es posible que el Variac tenga que hacer funcionar bajo voltaje a través de este circuito durante 15 ó 20 minutos, o más, para obtener resultados. Este proceso calentará el cable hasta el punto del fallo y la ubicación precisa del fallo se puede ver con la cámara de imagen térmica. Dado que esta «soldadura» puede ser muy delicada, es muy importante seguir controlando el consumo de amperios hasta que se identifique la ubicación del fallo.

Marque la ubicación del fallo con cinta adhesiva o un lápiz graso. Será necesario retirar la superficie del suelo/revestimiento y retirar el mortero para dejar al descubierto el cable y realizar la reparación necesaria.



Método 2: CREAR UN CORTO CON LA TOMA DE TIERRA DEL NÚCLEO

Si no hay ohmios entre los cables del núcleo, y no hay ohmios entre el núcleo y la tierra en ambos extremos, es probable que el núcleo esté roto o vaporizado. Si no hay lectura a través de los escudos de tierra, el cable ha sido cortado. El dispositivo Hi-Pot se usa para establecer ohmios entre los cables del núcleo, o del cable del núcleo a su respectivo escudo de tierra, "fusionando" el cable lo suficiente para que pueda transportar la corriente de bajo voltaje del transformador Variac ilustrado en el Paso 1 de este proceso.

¡ATENCIÓN! NO APLIQUE CORRIENTE AL CABLE DURANTE MÁS DE 2 Ó 3 SEGUNDOS SEGUIDOS. HACERLO DAÑARÁ PERMANENTEMENTE EL DISPOSITIVO HI-POT. Si el Hi-Pot es devuelto a WarmlyYours en un estado no funcional, hasta \$1500 dólares serán deducidos de su reembolso de depósito.

NOTA: Después de zapear los cables, los núcleos y las tierras pueden seguir llevando ALTA TENSIÓN. Antes de probar los ohmios, apague el Hi-Pot. A continuación, utilizando la sonda Hi-Pot sin alimentación y la pinza, presione los cables del núcleo contra la tierra para eliminar la tensión residual en los cables. Si no se hace esto, puede recibir una descarga eléctrica o el voltímetro digital puede sufrir daños.

Encienda el Hi-Pot con el selector de tensión de salida en cero, pulse reset para activar el dispositivo. Conecte la sonda negra del dispositivo Hi-Pot al blindaje de tierra del calor del sistema de calefacción. Toque con la sonda roja el cable del núcleo. Gire el dial lentamente para aumentar la tensión. Este voltaje se muestra en la pantalla de voltaje de salida como se muestra en el diagrama siguiente. Cuando la aguja está en «.5» en el medidor de la pantalla, eso representa 500 voltios. Cuando la aguja está en «1», representa 1000 voltios. Utilice 200-400 voltios a través del núcleo y los cables de tierra para ver si la tensión salta a través del aislamiento interior. Si la corriente salta, la unidad necesitará ser reajustada usando el botón en el frente del Hi-Pot. Si no salta, haciendo que el Hi-Pot haga clic, intente mover el selector de voltaje del Hi-Pot hacia arriba otros 50 voltios. Repita hasta aproximadamente 500-600 voltios. Si el Hi-Pot se reinicia, significa que la electricidad está saltando el hueco en el aislamiento entre el núcleo y la tierra. Una vez que la unidad se reinicie, mantenga presionado con un dedo el botón RESET situado en la parte frontal del Hi-Pot y continúe golpeando los cables con ráfagas de electricidad de 2-3 segundos. Este proceso realmente comenzará a calentar en la zona fallada. Utilice la cámara térmica para intentar localizar la zona de fallo. Puede ser necesario aumentar la salida de voltaje en incrementos de 50v o así hasta 500-600 voltios. Continúe aplicando voltaje en ráfagas de 2 a 3 segundos como antes. Durante el proceso de zapping, compruebe los ohmios a través de estos cables cada 5 minutos aproximadamente, ya que puede haberse creado una «soldadura» en el cable. Tenga cuidado, los núcleos y las conexiones a tierra todavía pueden tener ALTA TENSIÓN. Antes de realizar la prueba de ohmios, apague el Hi-Pot y utilice la sonda Hi-Pot sin alimentación y la pinza para presionar los alambres del núcleo contra la tierra para eliminar el voltaje residual en los alambres. Esto le permitirá pasar al Método 1 y seguir los pasos que allí se detallan para calentar una parte del sistema de calefacción hasta el cortocircuito.

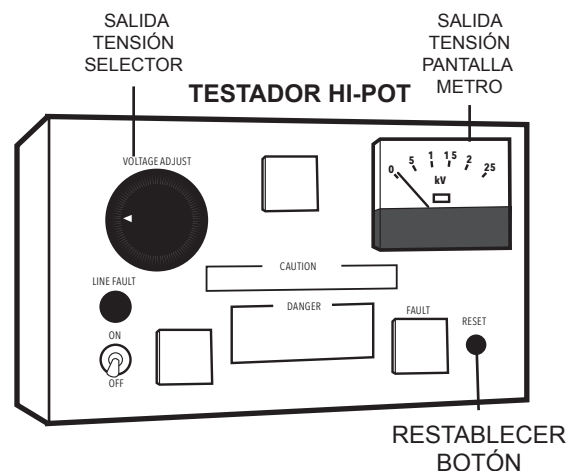
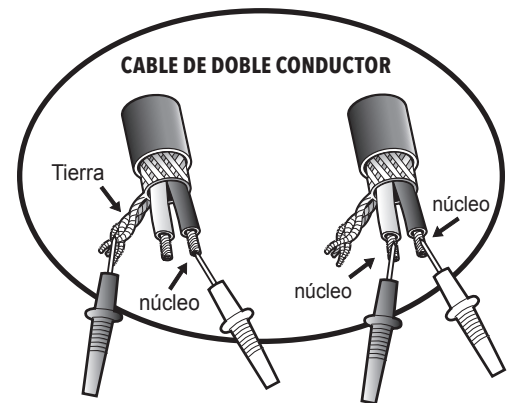
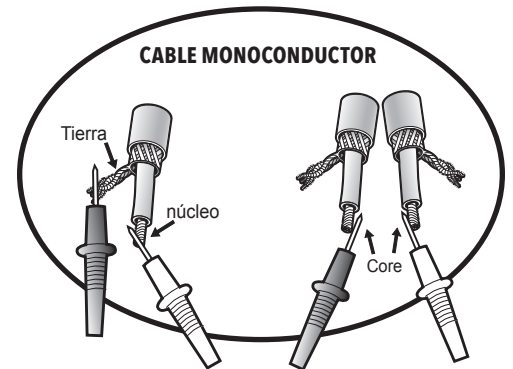
Si no hay respuesta a través de estos cables, repita hasta que la tierra y el núcleo se fundan juntos. Este proceso puede necesitar repetirse durante 10-15 minutos, o más. Después de este tiempo, esta falla probablemente será más cálida que el área circundante y será visible con una cámara térmica. Escanee toda el área donde está instalado el sistema con la cámara térmica. Si hay un punto caliente presente, marque la ubicación de la falla con cinta o un marcador permanente. Esta ubicación necesitará que se retire el piso o la superficie superior y se retire el thinset para exponer el cable para la reparación necesaria.

Si el punto caliente no es visible, es posible que esté debajo de un armario u otro accesorio. Si este proceso no revela la zona de la avería, pase al proceso de cableado del núcleo detallado en el método 3, o utilice el dispositivo ShortStop incluido para ayudar a encontrar esta ubicación. Consulte las instrucciones de ShortStop.

Method 3: ZAPPING CORE TO CORE

Conecte la sonda negra a uno de los cables del núcleo, la sonda roja se conectará al cable del núcleo opuesto del sistema de calefacción. Este paso requiere enviar 200-600 voltios por los cables del núcleo para ver si el voltaje salta a través del hueco en el cable del núcleo. Si la unidad se reinicia durante esta operación, eso es bueno. Utilice siempre la cantidad mínima de voltaje necesaria para que el Hi-Pot se reinicie. A veces los núcleos se funden. Si esto ocurre, mantenga pulsado el botón de la parte frontal del Hi-Pot con un dedo y continúe golpeando los cables con ráfagas de electricidad de 2-3 segundos. Este proceso realmente comenzará a calentar en el área fallada. Utilice la cámara térmica para intentar localizar la zona de fallo. Puede ser necesario aumentar la salida de voltaje en incrementos de 50v o así hasta 500-600 voltios. Continúe aplicando voltaje en ráfagas de 2 a 3 segundos como antes.

Si el fallo se encuentra en el empalme de fábrica, retire el empalme y un par de centímetros de cable frío a cada lado del empalme. NO abra el empalme ni aplique tensión al mismo. Envíe este empalme a WarmlyYours para su comprobación. Si el empalme es defectuoso, WarmlyYours le reembolsará los gastos de reparación o sustitución. Póngase en contacto con el servicio técnico de WarmlyYours para obtener instrucciones sobre cómo retirar y devolver el empalme para su comprobación.



No enchufe el Hi-Pot en un circuito protegido por GFCI. Si el Hi-Pot no se reinicia y la luz de fallo se ilumina, el circuito al que está conectado el Hi-Pot no está correctamente cableado. Busque otro circuito disponible para utilizar. El Hi-Pot no funcionará sin una conexión a tierra adecuada. Si utiliza un cable de extensión para alimentar el Hi-Pot, verifique la conexión a tierra con un medidor.

Si el terminal de tierra del cable de extensión está roto, debe utilizar un cable de extensión diferente.