

Test Procedure / Pocedimiento para prueba

	 Danger	 Peligro	 Danger
	<p>Hazardous Voltage. Will cause death or serious injury.</p> <p>Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device. Replace all covers before power supplying this device is turned on.</p>	<p>Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Desenergice totalmente antes de instalar o darle servicio. Reemplace todas las barreras y cubiertas antes de energizar el interruptor.</p>	<p>Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.</p> <p>Couper l'alimentation de l'appareil et barrer avant de travailler. Remplacez tous les couverts avant que l'approvisionnement de pouvoir soit alimenté.</p>
			

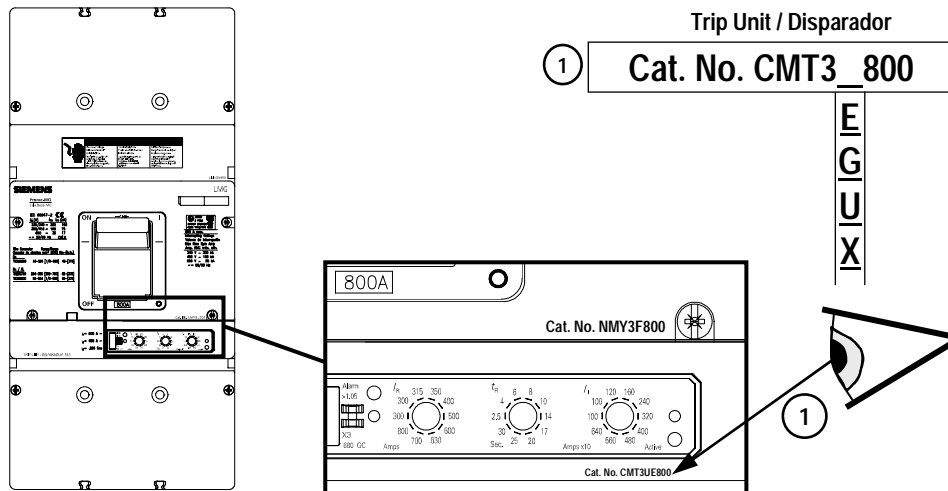
GENERAL

The Siemens circuit breaker frames DG-PG may be equipped with integral ground fault protection. These devices are identified by two digits in the circuit breaker catalog number as shown below. The National Electrical Code® 230.95(C) requires that these devices be performance tested when first installed. These instructions are intended to guide the installer in meeting this requirement.

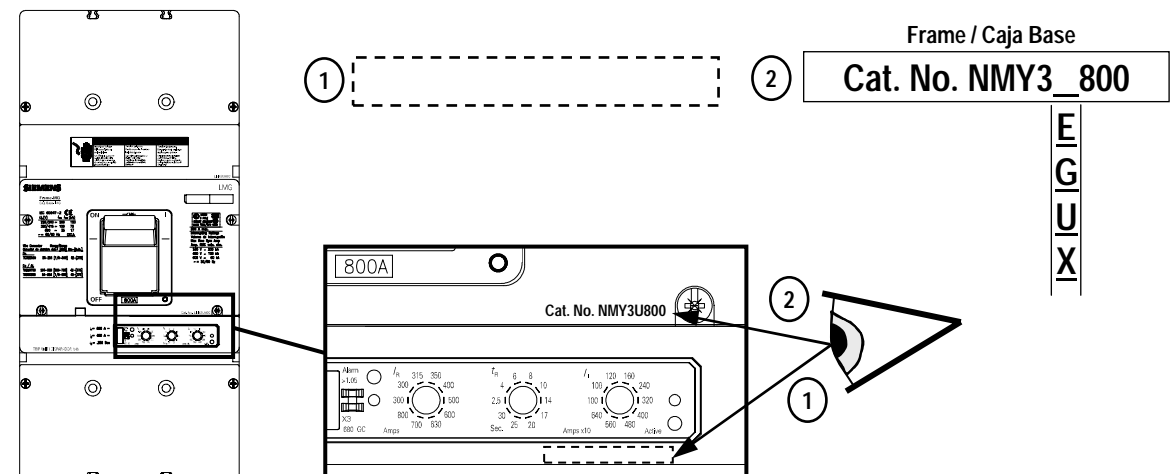
GENERAL

El interruptor Siemens tipo DG-PG puede estar equipado con protección de falla a tierra. Estas unidades están identificadas por dos dígitos en el número de catalogo del interruptor como se muestra abajo. El National Electrical Code® (Código Eléctrico Nacional) requiere que estas unidades sean probadas cuando son instaladas por primera vez [230-95 (C)]. Estas instrucciones están dirigidas a guiar a la persona que instala la unidad a cumplir estos requerimientos.

Option 1 [Opción 1]



Option 2 [Opción 2]



GENERAL INFORMATION:

IMPORTANT: The system shall be verified to determine that ground paths do not exist that would bypass the Sensor.

1. These breakers may be set for different modes of operation, Residual or Ground Return, as described in the instructions supplied with the circuit breaker. For further information on applications, refer to the NEMA standards publication No. PB 2.2 Application Guide For Ground Fault Protective Devices for Equipment.¹
2. The ground fault settings for the Model 545 trip units are non-adjustable and ground fault residual method only.
3. The ground fault settings for the Model 576 trip units are adjustable and configurable for ground fault residual or ground return method. Refer to the instructions 806932 on how to configure the LCD settings.
4. When used, the neutral sensor must be properly located around the appropriate conductor of the circuit to be protected.
5. The polarity of the neutral sensor connections must agree with the orientation shown in the installation instructions to provide proper operation.
6. A simulated test is to be done using a low voltage, high current source. This test is not intended to verify the calibration of the ground fault protection but to verify it is properly functioning.
7. The test results should be recorded on the form provided at the end of this document or on other appropriate forms and should be available to the inspection authority.
8. For questions on performing ground fault performance tests, contact technical support at 1-800-964-4114 or www.sea.siemens.com.
9. Based on the installation method, perform operation test procedure A, B, or C below.

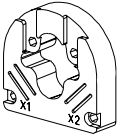
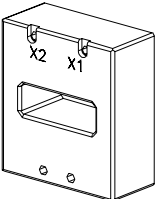
Instrucciones Generales:

IMPORTANTE: El sistema debe ser verificado para determinar que no exista acceso a tierra que podría crear un puente al Sensor.

1. Estos interruptores podrían ser ajustados para diferentes modos de operación, residual o retorno a tierra, como es descrito en las instrucciones proveídas con el interruptor. Para mas información de aplicaciones, refiérase a la publicación de estándares NEMA No PB 2.2 Application Guide For Ground Fault Protective Devices for Equipment.¹
2. Los parámetros de falla tierra para las unidades de disparo modelo 545 no son ajustables y para falla a tierra residual solamente.
3. Los parámetros de falla a tierra para las unidades de disparo modelo 576 son ajustables y configurables para falla a tierra residual o método de retorno a tierra. Refiérase a las instrucciones 806932 en como configurar los ajustes del LCD.
4. Cuando sea usado, el sensor neutral debe ser localizado adecuadamente alrededor del apropiado conductor del interruptor a proteger.
5. La polaridad de las conexiones del sensor neutral debe estar de acuerdo con la orientación mostrada en las instrucciones de instalación para proveer una operación adecuada.
6. Una prueba simulada debe ser conducida usando una fuente de alta corriente y baja tensión. La intención de esta prueba no es la de verificar los ajustes de protección de la falla a tierra, pero para verificar el propio funcionamiento.
7. Los resultados de la prueba deben registrarse en la forma proveída al final de este documento o en otra forma apropiada y debe estar disponible para las autoridades de inspección.
8. Para preguntas en como ejecutar las pruebas de funcionamiento de falla a tierra, contacte al personal de soporte técnico al 1-800-964-4114 (No cargos en los Estados Unidos) o www.sea.siemens.com.
9. Basado en el método de instalación, realicese el procedimiento de prueba de operación A, B, o C indicado abajo.

Table 1

(Reference table for test procedures B & C below)

Neutral Sensor [Sensor Neutral]	Frame [Caja Base]	Trip Unit Rating [Rango de unidad de disparo]	Neutral Catalog No. [Numero de catalogo del neutral]
	DG	60A 100A 150A	NGSD060 NGSF100 NGSF150
	FG	100A 150A 250A	NGSF100 NGSF150 NGSJ250
	JG	250A 400A	NGSJ250 NGSL400
	LG	400A	NGSL400
	LG	600A	NGSM600
	MG	600A 800A	NGSM600 NGSN800
	NG	800A 1000A 1200A	NGSN800 NGSP120 NGSP120
	PG	1200A 1600A	NGSP120 NGSP160

National Electrical Code® is a Registered Trademark of the National Fire Protection Association.

¹NEMA PB 2.2 is available from: National Electrical Manufacturers Association
1300 N. 17TH Street, Suite 1847
Rosslyn, Va. 22209

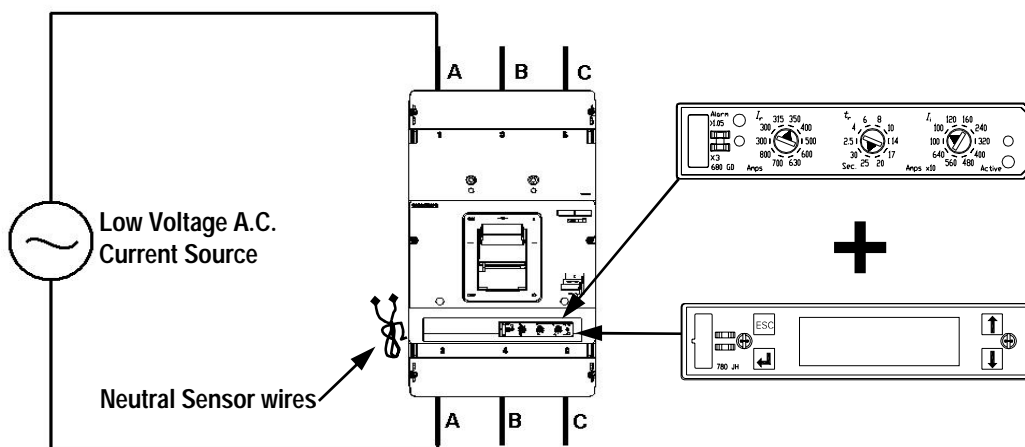
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger
	Hazardous Voltage. Will cause death or serious injury. Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device. Replace all covers before power supplying this device is turned on.	Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves. Desenergice totalmente antes de instalar o darle servicio. Reemplace todas las barreras y cubiertas antes de energizar el interruptor.	Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves. Couper l'alimentation de l'appareil et barrer avant de travailler. Remplacez tous les couverts avant que l'alimentation de pouvoir soit alimenté.
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.

OPERATION TESTING

A. GROUND FAULT RESIDUAL METHOD - 3 Phase / 3 Wire

1. Applicable for circuit breakers with "E", "G", "U", or "X" in the catalog number reference page 1/6.
2. Verify the following settings for Model 576 Trip Units are configured properly:
 Refer to the instructions 806932 on how to configure the LCD settings.
 - a) GRND FAULT TYPE = GND RESIDUAL
 - b) GF PICKUP = maximum setting
 - c) GF DELAY MODE = FIXED
 - d) GF DELAY = .500 SEC
3. For residual 3 phase 3 wire configuration, the supplied neutral sensor wiring should be left with the end caps in place. Bundle the wires where convenient during the test.
4. Using Figure 1, connect a low voltage current source to the circuit breaker phase A.
5. Close the circuit breaker.
6. Apply a test current equal to 125 percent of the ground fault pickup setting for 1- 10 seconds.
7. Turn off the low voltage current source.
8. Verify that the circuit breaker tripped and then record the results.
9. Repeat steps 4 – 8 for circuit breaker phases B and C.
10. Testing is completed. Turn off the low voltage current source and disconnect from circuit breaker.

Figure 1



	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.

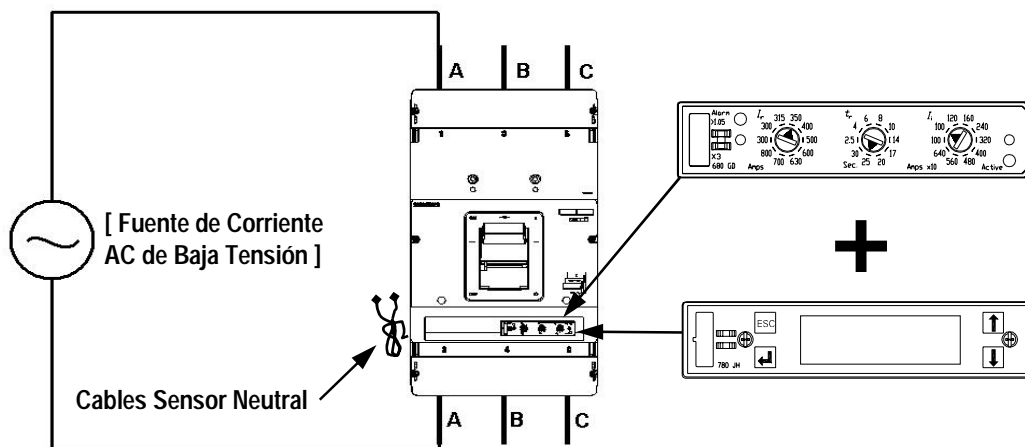
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.

Prueba de Operación

A. Método de falla a tierra– RESIDUAL - 3 Fases / 3 Cables

1. Aplicable a interruptores con "E", "G", "U", o "X" en el número de catálogo referencia pagina 1/6.
2. Verifique los siguientes ajustes estén configurados adecuadamente para unidades de disparo modelo 576. Refiérase a las instrucciones 806932 de como configurar los ajustes del LCD.
 - a) TIPO FALLA TIERR = RESIDUAL
 - b) INICIO DE PAT = Máximo value
 - c) MODO DE PAT = FIJO
 - d) RETARDO DE PAT = .500 SEG
3. Para la configuración residual 3 fases 3 cables, el cableado suministrado para el sensor neutral deben ser dejados con las tapas de protección en su lugar. Empaque los cables donde sea conveniente durante la prueba.
4. Usando la figura 1, conecte una fuente de corriente de baja tensión al fase A del interruptor.
5. Cierre el interruptor.
6. Aplique una corriente de prueba igual al 125 por ciento del ajuste de inicio para la falla a tierra por 1 – 10 segundos.
7. Apague la fuente de baja tensión.
8. Verifique que el interruptor se disparó y luego registre los resultados.
9. Repita los pasos 4 – 8 para las fases B y C del interruptor.
10. La prueba ha terminado. Apague la fuente de bajo voltaje y desconéctela del interruptor.

Figura 1



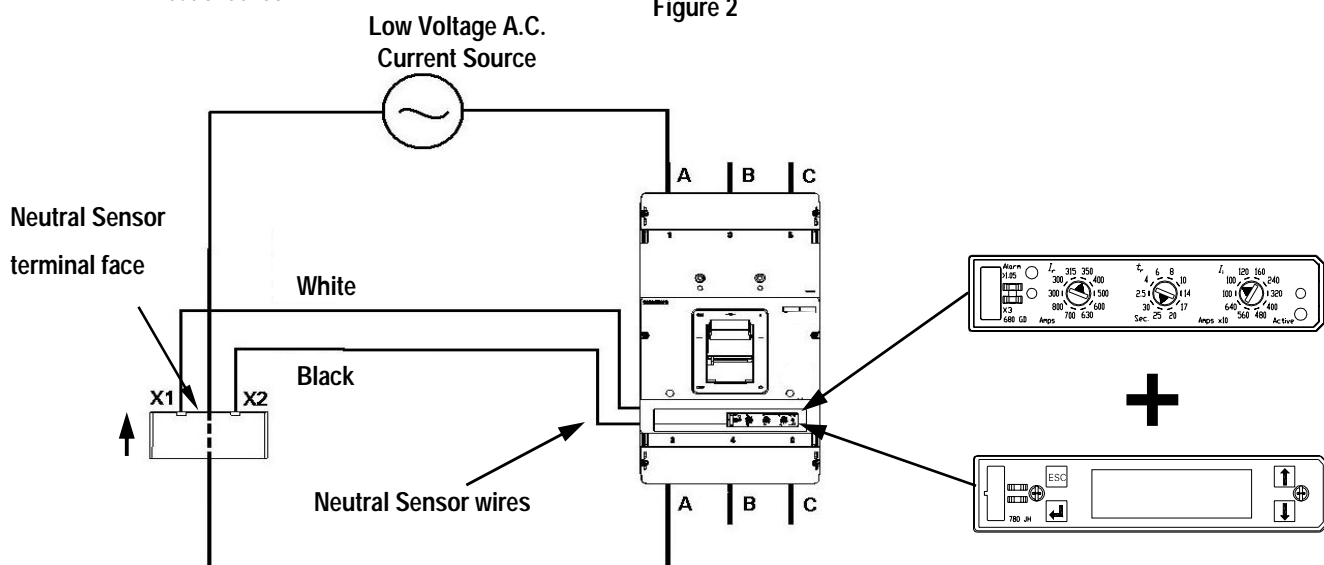
	⚠ Danger Hazardous Voltage. Will cause death or serious injury.	⚠ Peligro Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves.	⚠ Danger Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.
	Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device. Replace all covers before power supplying this device is turned on.	Desenergice totalmente antes de instalar o darle servicio. Reemplace todas las barreras y cubiertas antes de energizar el interruptor.	Couper l'alimentation de l'appareil et barrer avant de travailler. Remplacez tous les couverts avant que l'alimentation de pouvoir soit alimenté.

	⚠ Danger Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage.	⚠ Peligro Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales.	⚠ Danger! Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels.
	Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.





B. GROUND FAULT RESIDUAL METHOD - 3 Phase / 4 Wire

1. Applicable for circuit breakers with "E", "G", "U", or "X" in the catalog number reference page 1/6.
2. Verify the following settings for Model 576 Trip Units are configured properly:
Refer to the instructions 806932 on how to configure the LCD settings.
 - a) GRND FAULT TYPE = GND RESIDUAL
 - b) GF PICKUP = maximum setting
 - c) GF DELAY MODE = FIXED
 - d) GF DELAY = .500 SEC
3. For residual 3 phase 4 wire configuration, connect the supplied neutral sensor wires exiting the breaker to the proper neutral sensor per Table 1.
4. Using Figure 2, connect a low voltage current source thru the neutral sensor and circuit breaker phase A.
5. Close the circuit breaker.
6. Apply a test current equal to 125 percent of the ground fault pickup setting for 5 seconds.
7. Verify the circuit breaker did not trip and record results.
8. Turn off the low voltage current source
9. Repeat steps 4 – 8 for circuit breaker phases B and C.
10. Remove the X1/wire and X2/wire from the neutral sensor and leave wires open. Do not connect wires together.
11. Using a suitable means, eg. a 14 AWG jumper wire, short together the X1 and X2 terminals on the neutral sensor.
12. Connect the low voltage current source to circuit breaker phase A.
13. Apply a test current equal to 125 percent of the ground fault pickup setting for 1 - 10 seconds.
14. Turn off the low voltage current source.
15. Verify that the circuit breaker tripped and then record the results.
16. Repeat steps 12 – 15 with low voltage current source connected to circuit breaker phases B and C.
17. Testing is completed. Turn off the low voltage current source, disconnect from circuit breaker, and remove shorting means on neutral sensor.

Figure 2



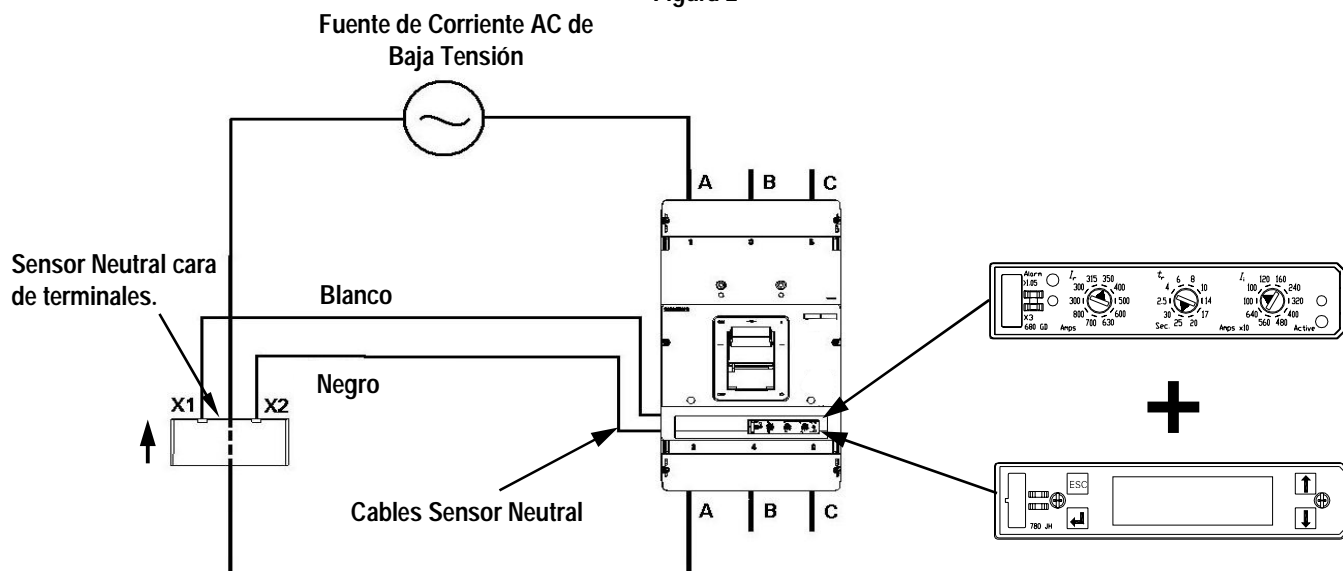
National Electrical Code® is a Registered Trademark of the National Fire Protection Association.

	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.
	Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.		
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.
	Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.		

B. Método de falla a tierra- RESIDUAL - 3 fases / 4 Cables

1. Aplicable a interruptores con "E", "G", "U", o "X" en el número de catálogo referencia pagina 1/6.
2. Verifique los siguientes ajustes estén configurados adecuadamente para unidades de disparo modelo 576. Refiérase a las instrucciones 806932 en como configurar los ajustes del LCD
 - a) TIPO FALLA TIERR = RESIDUAL
 - b) INICIO DE PAT = Máximo value
 - c) MODO DE PAT = FIJO
 - d) RETARDO DE PAT = .500 SEG
3. Para la configuración de 3 fases 4 cables residual, conecte los cables de suministro saliendo del interruptor al apropiado sensor neutral por la tabla 1.
4. Usando la figura 2, conecte una fuente de corriente de baja tensión a través del sensor neutral y al fase A del interruptor.
5. Cierre el interruptor.
6. Aplique una corriente de prueba igual al 125 por ciento del ajuste de inicio para la falla a tierra por 5 segundos.
7. Verifique que el interruptor no se disparó y luego registre los resultados.
8. Apague la fuente de baja tensión.
9. Repita los pasos 4 – 8 para las fases B y C del interruptor.
10. Remueva el cable X1 y el cable X2 del sensor neutral y deje los cables abiertos. No conecte los cables juntos.
11. Usando un medio conveniente, ej. un puente de 14 AWG, junte los terminales X1 y X2 en el sensor neutral.
12. Conecte una fuente de corriente de baja tensión a la fase A del interruptor.
13. Aplique una corriente de prueba igual al 125 por ciento del ajuste de inicio para la falla a tierra por 1 – 10 segundos.
14. Apague la fuente de baja tensión.
15. Verifique que el interruptor se disparó y luego registre los resultados.
16. Repita los pasos 12 – 15 con una fuente de corriente de baja tensión conectadas a las fases B y C del interruptor.
17. La prueba ha terminado. Apague la fuente de bajo voltaje, desconéctela del interruptor y remueva el medio de corto en el sensor neutral.

Figura 2



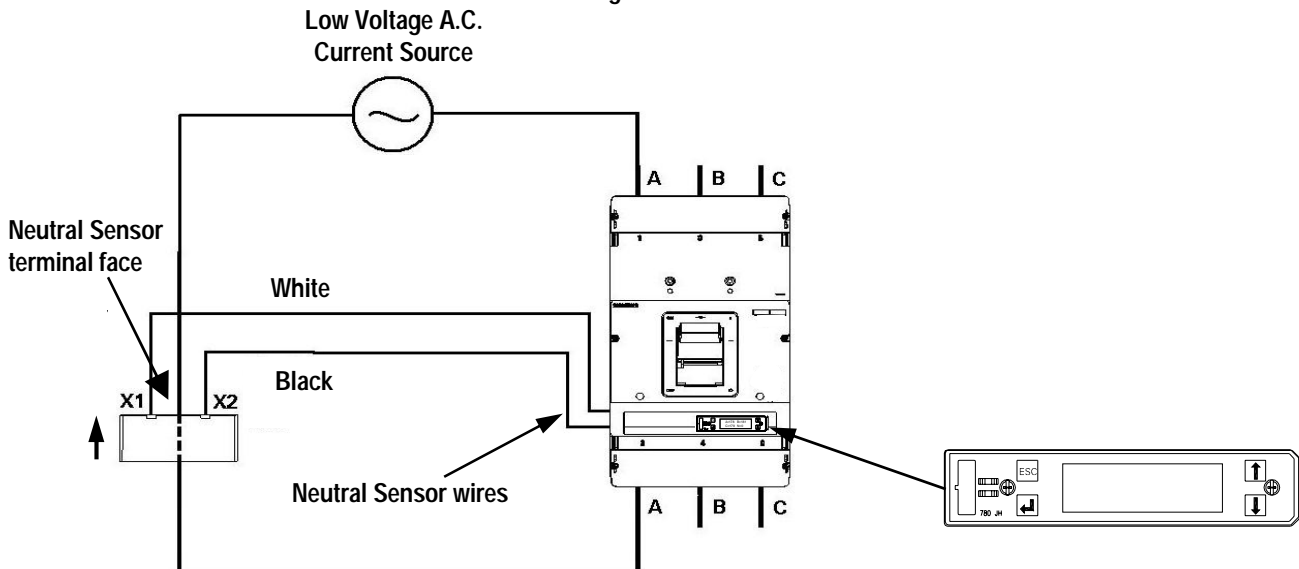
National Electrical Code® is a Registered Trademark of the National Fire Protection Association.

	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger
	Hazardous Voltage. Will cause death or serious injury. Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device. Replace all covers before power supplying this device is turned on.	Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves. Desenergice totalmente antes de instalar o darle servicio. Reemplace todas las barreras y cubiertas antes de energizar el interruptor.	Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves. Couper l'alimentation de l'appareil et barrer avant de travailler. Remplacez tous les couverts avant que l'alimentation de pouvoir soit alimenté.
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.

C. GROUND FAULT GROUND RETURN METHOD - 3 Phase / 3 Wire or 3 Phase / 4 Wire

1. Applicable for circuit breakers with "3E" or "3G" in the catalog number reference page 1/6.
2. Verify the following settings for Model 576 Trip Units are configured properly:
Refer to the instructions 806932 on how to configure the LCD settings.
 - a) GRND FAULT TYPE = GND RESIDUAL
 - b) GF PICKUP = maximum setting
 - c) GF DELAY MODE = FIXED
 - d) GF DELAY = .500 SEC
3. For ground return configuration, connect the supplied neutral sensor wires exiting the breaker to the proper neutral sensor per Table 1.
4. Using Figure 3, connect a low voltage current source to the circuit breaker phase A.
5. Close the circuit breaker.
6. Apply a test current equal to 125 percent of the ground fault pickup setting for 1- 10 seconds.
7. Turn off the low voltage current source.
8. Verify that the circuit breaker tripped and then record the results.
9. Repeat steps 4 – 8 for circuit breaker phases B and C.
10. Testing is completed. Turn off the low voltage current source and disconnect from circuit breaker.

Figure 3

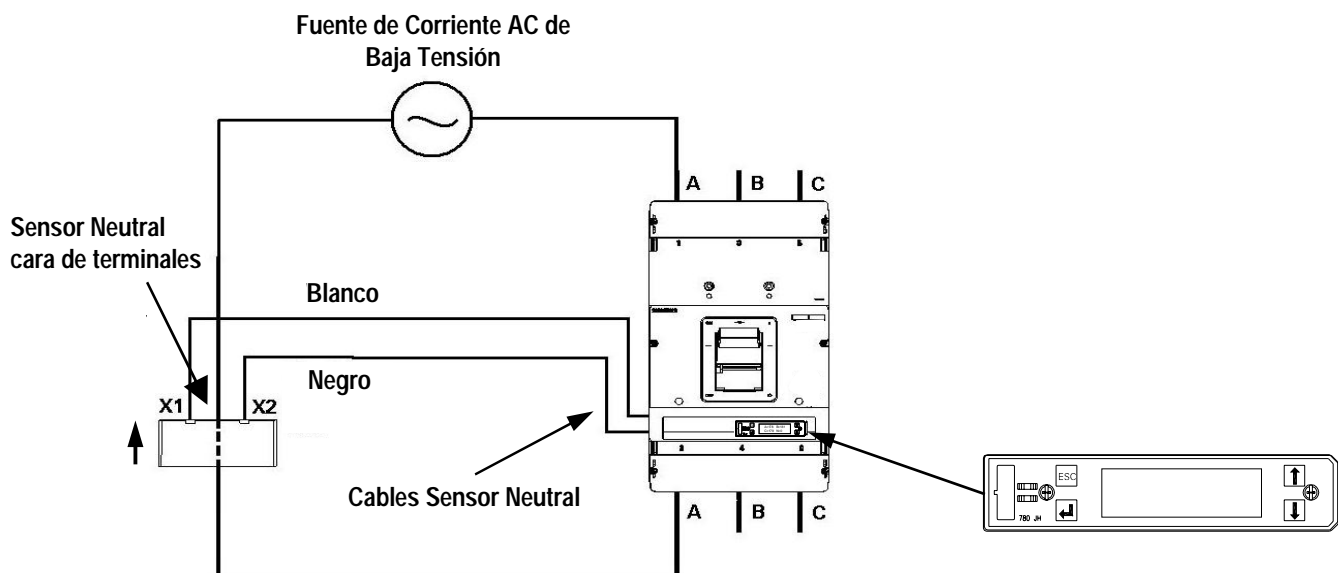


	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.
	⚠ Danger	⚠ Peligro	⚠ Danger!
	Hazardous Voltage Can cause personal injury and equipment damage. Neutral Sensor terminals must be properly connected or shorted together before energizing the circuit.	Tensión peligrosa. Riesgo de lesiones y daños materiales. Los bornes del transformador de intensidad del neutro deberán estar correctamente conectados o estar cortocircuitados antes de la puesta bajo tensión del circuito.	Tension dangereuse. Risque de blessures et de dommages matériels. Les bornes du transformateur de courant de neutre doivent être raccordées correctement ou être court-circuitées avant la mise sous tension du circuit.

C. Método de falla a tierra - Retorno a Tierra - 3 fases / 3 Cables o 3 fases / 4 Cables

1. Aplicable a interruptores con "3E",o "3G" en el número de catálogo referencia pagina 1/6.
2. Verifique los siguientes ajustes estén configurados adecuadamente para unidades de disparo modelo 576.
Refiérase a las instrucciones 806932 en como configurar los ajustes del LCD.
 - a) TIPO FALLA TIERR = RESIDUAL
 - b) INICIO DE PAT = Máximo value
 - c) MODO DE PAT = FIJO
 - d) RETARDO DE PAT = .500 SEG
3. Para la configuración de retorno a tierra, conecte los cables de suministro saliendo del interruptor al apropiado sensor neutral por la tabla 1.
4. Usando la figura 3, conecte una fuente de corriente de baja tensión a la fase A del interruptor.
5. Cierre el interruptor.
6. Aplique una corriente de prueba igual al 125 por ciento del ajuste de inicio para la falla a tierra por 1 – 10 segundos.
7. Apague la fuente de baja tensión.
8. Verifique que el interruptor se disparó y luego registre los resultados.
9. Repita los pasos 4 – 8 para las fases B y C del interruptor.
10. La prueba ha terminado. Apague la fuente de bajo voltaje y desconéctela del interruptor.

Figura 3



**Danger**

Hazardous Voltage.
Will cause death or serious injury.
 Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.
 Replace all covers before power supplying this device is turned on.

**Peligro**

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.
 Desenergice totalmente antes de instalar o darle servicio.
 Reemplace todas las barreras y cubiertas antes de energizar el interruptor.

**Danger**

Tension dangereuse.
Danger de mort ou risque de blessures graves.
 Couper l'alimentation de l'appareil et barrer avant de travailler.
 Remplacez tous les couverts avant que l'approvisionnement de pouvoir soit alimenté.

**Installation Test Procedure [Procedimiento para prueba de Instalación]**

Ground Fault Test Record Sheet
[Registro de prueba de falla a tierra]

Circuit Breaker Catalog Number:
 [Interruptor No :]

Date Tested:
 [Fecha de Prueba:]

Tested By:
 [Probado Por:]

Results:
 [Resultados:]