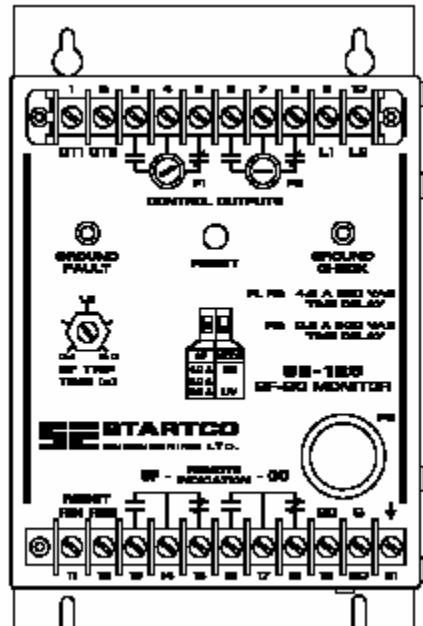


MANUAL SE-125

Monitor de falla y verificación de puesta a tierra

Febrero 14 de 2001

Revisión 3



Derechos Reservados © 2001 de Startco Engineering Ltd.

Todos los Derechos Reservados



TABLA DE CONTENIDOS		5 Información de compra	3
Tabla de Contenidos	Página	LISTA DE DIBUJOS	
Lista de Figuras	i	Dibujo	Página
1. General	1	1 Aplicación Típica	2
2. Operación	1	2 Trazado de SE-125	4
2.1 Programaciones	1	3 Terminación de SE-TA12A	5
2.1.1 Tiempo de Disparo de Falla de Puesta a Tierra	1	4 Transformadores de Corriente	6
2.1.2 Falla de Puesta a Tierra	1	5 Aislador de Recorrido Paralelo PPI-600V	7
2.2 Indicación y Programación	1	6 Aplicación Típica PPI-600V	8
2.3 Fusible		DESISTIMIENTO	
3. Instalación	1	Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso previo. Startco Engineering Ltd. no se responsabiliza por daños contingentes o consecuentes, o por gastos originados por aplicación o ajustes incorrectos o función indebida. Documentos traducidos al Español por Eecol Electric Ltd. En caso de diferencia entre la version en Ingles y la version en Español del documento, la version en Ingles es la correcta.	
3.1 Falla de Puesta a Tierra	1		
3.2 Verificación de Puesta a Tierra	1		
3.3 Suministro de Voltaje	3		
3.4 Aislador de Recorrido Paralelo	3		
4. Especificaciones Técnicas	3		



1. GENERAL

El SE-125 es un monitor de verificación de puesta a tierra que combina falla de puesta a tierra y alto rendimiento para instalaciones no corrosivas de resistencia de puesta a tierra. El circuito de verificación de puesta a tierra de alto rendimiento, es recomendable para aplicaciones de anillo colector o carga conmutada. Se suministran dos contactos de salida Forma C para control del contactor, o para operación de derivación o bajo voltaje en un circuito de interrupción de disparo. Dos contactos Forma C se proveen para indicación remota.

La corriente de falla de puesta a tierra es energizada por un transformador de corriente del tipo ventana de la serie CT200 con un secundario 5-A. Un nivel de disparo de 0.5 A, 2.0 A o 4.0 A se selecciona para uso con resistores de puesta a tierra de 5-A, 15-A o 25-A. Esto corresponde a 0.25%, 1.0% o 2.0% de la clasificación primaria del transformador de corriente. El tiempo de disparo es ajustable de 0.1 a 2.0 segundos.

El circuito de verificación de puesta a tierra SE-125 reconoce la característica Zener de 12-volt SE-TA 12 como compleción válida de fin de línea. Esta es la única característica pasiva que satisface la transmisión de múltiples niveles del circuito de verificación de puesta a tierra, permite que las corrientes inducidas circulen en la curva de la verificación de puesta a tierra, sobrevive a una falla de verificación de fase de puesta a tierra y abraza el voltaje de verificación de puesta a tierra durante la falla.

2. OPERACIÓN

2.1 PROGRAMACIONES

2.1.1 TIEMPO DE DISPARO DE FALLA DE PUESTA A TIERRA

El tiempo de disparo de falla de puesta a tierra se ajusta desde 0.1 a 2.0 segundos. La protección de falla de puesta a tierra de tiempo coordinado requiere que esta programación no sea mayor que el tiempo de disparo aguas abajo de los elementos de falla de puesta a tierra.

2.1.2 FALLA DE PUESTA A TIERRA

El nivel de disparo del circuito de falla de puesta a tierra es de 0.5 A, 2.0 A o 4.0 A cuando la corriente es energizada con un transformador de corriente de la serie CT200. Considerando que el nivel de disparo del circuito de falla de puesta a tierra debería ser menor a 1/5 del resistor de puesta a tierra de corriente de paso, estos niveles son apropiados para uso con resistores de puesta a tierra de 5-A, 15-A o 25-A. Para otras aplicaciones, el nivel de disparo del circuito de falla de puesta a tierra es de 0.25%, 1.0% o 2.0% de la clasificación primaria del transformador de corriente secundario de 5-A.

2.1.3 MODO

En el modo de derivación de disparo (SH), el relé de control de salida se energiza y sus contactos normalmente abiertos se cierran si la curva de verificación de puesta a tierra no es válida o si ocurre una falla de disparo de falla de puesta a tierra.

El modo de derivación de disparo se recomienda porque:

- Los elementos de derivación de disparo no operan si falla el suministro de voltaje.
- Los circuitos de verificación de falla de puesta a tierra de derivación de disparo permiten que los acoplamientos de cable abierto se energicen por un intervalo corto después que se aplica el suministro de voltaje.

En el modo de bajo voltaje (UV), el relé de control de salida se energiza cuando la curva de verificación de puesta a tierra es válida y el circuito de falla de puesta a tierra no está disparado. Nos referimos al modo de bajo voltaje como seguro a las fallas y se recomienda porque:

- Los elementos de bajo voltaje se liberan si falla el control del voltaje.
- Los circuitos de bajo voltaje de verificación de puesta a tierra no permiten que los acoplamientos de los cables se energicen hasta que la curva de verificación de puesta a tierra se verifique.

2.2 INDICACION Y REPROGRAMACION

El LED rojo indica un disparo de falla de puesta a tierra y el LED verde indica una curva válida de verificación de puesta a tierra. Cuando ocurre un disparo de falla de puesta a tierra, el SE-125 queda enganchado hasta que el interruptor de reprogramación se presiona o el suministro de voltaje produce un ciclo.

El circuito de verificación de puesta a tierra no se engancha y no requiere ser re-programado. Los relés de falla de puesta a tierra y circuito de puesta a tierra proveen indicación remota de estado de falla de puesta a tierra y verificación de puesta a tierra. El relé de falla de puesta a tierra se energiza cuando ocurre un disparo de falla de puesta a tierra y el relé de circuito de puesta a tierra se energiza cuando la curva de verificación de puesta a tierra es válida. Los relés de indicación remota no son para uso en circuitos de control.

2.3 FUSIBLES

Los contactos de salida de control son protegidos mediante fusibles de tiempo de demora 4.0-A (F1 y F2). El circuito de verificación de puesta a tierra se protege mediante un fusible de tiempo de demora de 0.5-A (F3).

3. INSTALACION

3.1 FALLA DE PUESTA A TIERRA

Pase los conductores de fase a través de la ventana del Transformador de Corriente como se muestra en la Figura 1. No pase los conductores de puesta a tierra o de verificación de puesta a tierra a través del Transformador de Corriente. En aplicaciones que requieren pantallas o cables de drenaje para pasar a través del Transformador de Corriente, devuélvalos a través del Transformador de Corriente antes de conectarlos a tierra. Conecte el secundario de Transformador de Corriente de falla de puesta a tierra a los terminales CT1 y CT2 en el SE-125. Ponga a tierra un lado del Transformador de Corriente secundario.

3.2 VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA

Instale un Conjunto de Terminación SE-TA12A a la carga para completar la curva de verificación de puesta a tierra como se muestra en la Figura 1. Contactos de bajo nivel (bifurcados, metales preciosos o cañas selladas) se recomiendan si se usan enclavamientos de verificación de puesta a tierra. Conecte el terminal **G** del elemento de terminación al marco del equipo de manera que el conductor de puesta a tierra al marco del equipo se incluya en la curva monitoreada de verificación de puesta a tierra. Conecte el terminal **G** del SE-125 a tierra. No empalme el terminal de conexión del chasis (\perp) al terminal **G**. Si el SE-125 se usa en una aplicación de solamente falla a tierra, se debe conectar un SE-TA12A a la verificación de puesta a tierra y a los terminales de cable de puesta a tierra para validar el circuito de verificación de puesta a tierra.

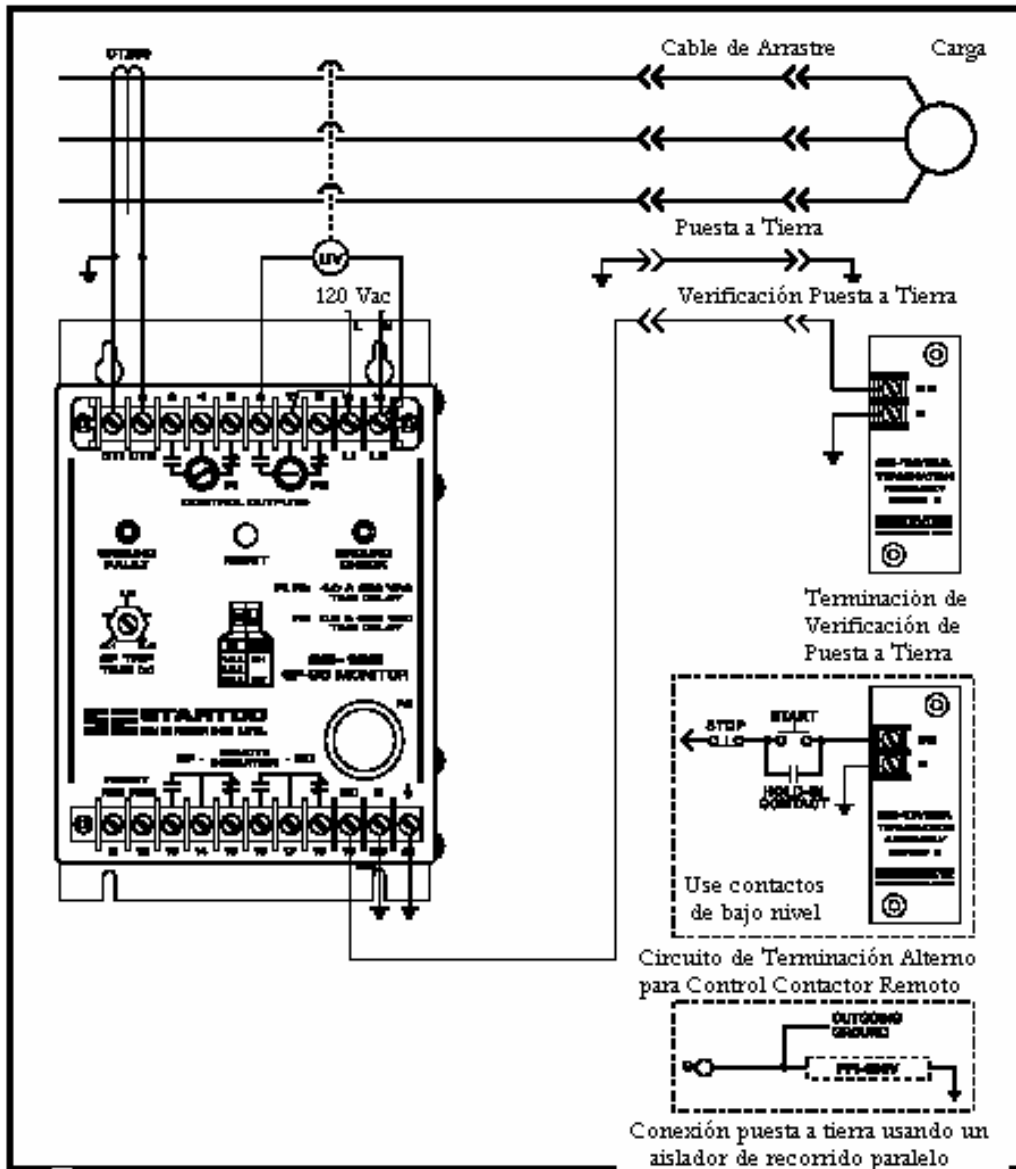


FIGURA 1. Aplicación típica.



3.3 SUMINISTRO DE VOLTAJE

Conecte el suministro de voltaje a L2 y L2 como se muestra en la Figura 1. En los sistemas 120-Vac, el L2 generalmente se designa como el conductor neutral.

3.4 AISLACION DE RECORRIDO PARALELO

Se puede usar un PPI-600V para rechazar el recorrido paralelo. Un PPI-600V también puede eliminar arco entre equipos y prevenir que corrientes ac y dc desviadas fluyan en el cable de monitoreo puesto a tierra. Vea las Figuras 5 y 6. Póngase en contacto con Startco para obtener detalles de las aplicaciones.

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Suministro:

120 o 240 Vac (+10%, -40%), 50/60 Hz, 20 VA

Dimensiones:

Altura 216 mm (8.5")
Ancho 146 mm (5.8")
Profundidad 104 mm (4.1")

Medio ambiente:

Temperatura de operación -40°C a 60°C
Temperatura de almacenaje -55°C a 80°C

Circuito de falla de puesta a tierra:

Ratio Transformador de 200:5
Corriente
Carga Transformador de 0.02 Ω
Corriente
Nivel de disparo * 0.5 A, 2.0 A, o 4.0 A
Tiempo de disparo 0.1 s a 2.0 s ajustable
Resistencia térmica * 200 A Continuo
2500 A para dos segundos
Exactitud del nivel de disparo +10%, -20%
Exactitud del tiempo de disparo ± 10%
Modo de operación Enganchado

* Corrientes referidas a Transformador de Corriente primario de 200:5 para corrientes prospectivas de falla de puesta a tierra menores que 4000 A

Circuito de verificación de falla:

Voltaje de circuito abierto 24 Vdc
Impedancia de salida 88 Ω
Corriente de operación nominal 125 mA
Resistencia AC inducida 25 Vac Continuo
120 Vac para 5 segundos
Clasificación del fusible (F3) 0.5 A, 500 Vac,
Tiempo de demora
Número de parte del fusible Bussman FNQ-1/2
Tiempo de entrada 1.5 segundos
Tiempo de disparo 0.2 s (GC o G abierto)
0.5 s (GC a G corto circuito)

Exactitud del tiempo de disparo +10%, -30%
Resistencia de disparo curva de 25 ± 3 Ω
circuitos de puesta a tierra
Modo de operación No enganchado

Relé de control de salida:

Clasificación de contacto 1 mA a 4 A Resistivo,
240 Vac o 28 Vdc
Configuración de contacto 2 Forma C
Clasificación del fusible (F1 y F2) 4.0 A, 250 Vac,
Tiempo de demora
Número de parte del fusible Bussman MSL-4 o
Littelfuse 313.004
Modo de operación UV (Bajo
voltaje/Seguro contra
falla) o SH
(Disparo de
derivación/Sin
seguridad contra falla)

Relés de indicación remota:

Clasificación del contacto 1 mA a 500 mA
Resistivo,
120 Vac o 28 Vdc
Configuración de contacto Forma C

Reprogramación remota de aislación:

Voltaje de reprogramación 24 Vac/Vdc a
120 Vac/Vdc
Resistencia de entrada 8.2 kΩ
Voltaje de aislación 300 Vac Continuo

NOTA: El voltaje entre terminales de suministro (L1 y L2) y terminal de puesta a tierra (G) no deben exceder 300 Vac continuo o 1250 Vac bajo condiciones de oscilación momentánea.

5. INFORMACION DE COMPRA

SE-125 120-Vac Suministro de Monitor de Falla y verificación de puesta a tierra.
SE-125E 240-Vac Suministro de Monitor de Falla y verificación de puesta a tierra
SE-TA12A 12-V Conjunto de terminación
200:5 Transformador de Corriente de Falla de puesta a tierra:
CT200 56 mm (2.2") Ventana
CT200L 89 mm (3.5") Ventana
PPI-600V Aislador de recorrido paralelo

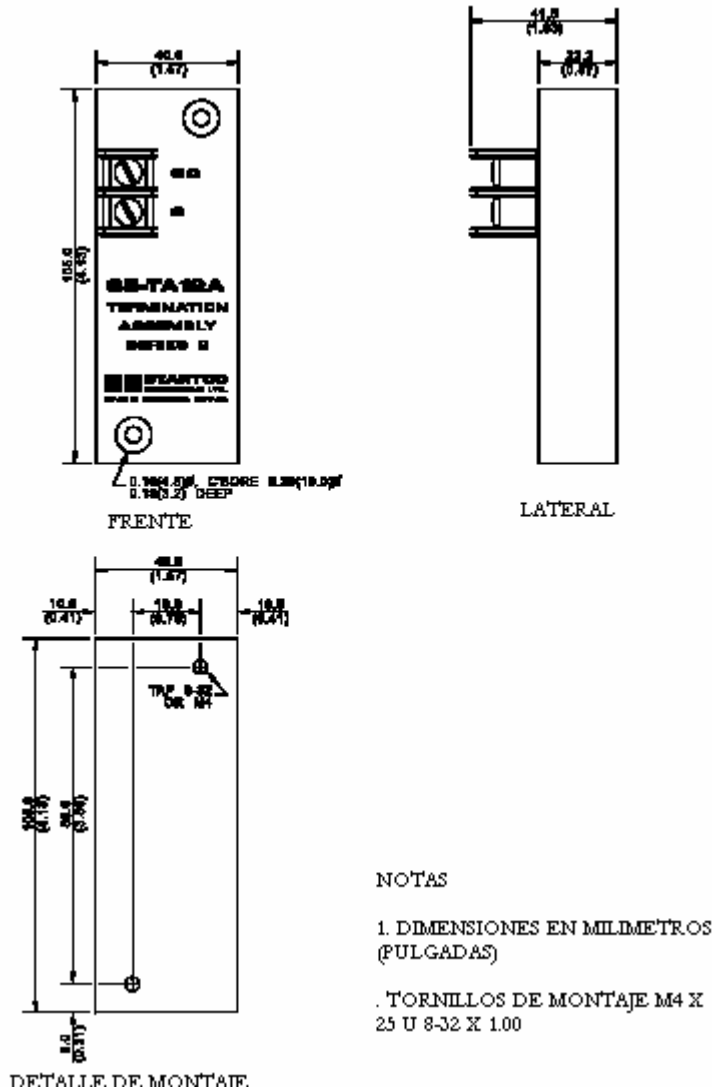
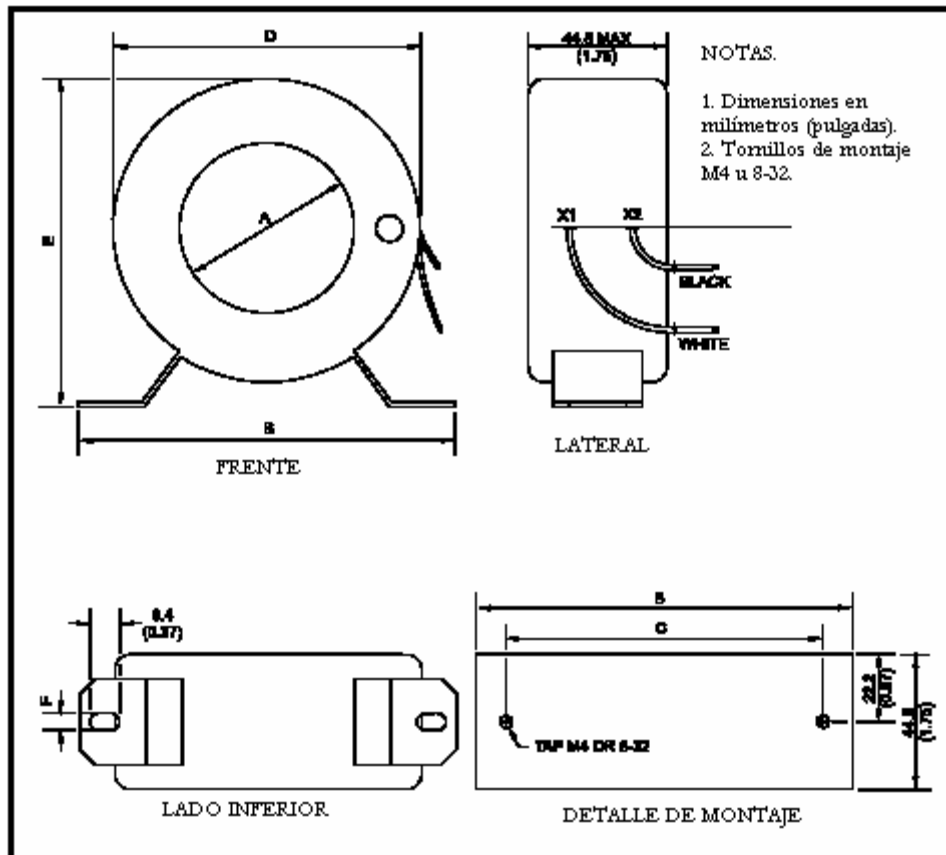


FIGURA 3. Terminación SE-TA12A.



NUMERO DE PARTE	DIMENSIONES					
	A	B	C	D	E	F
CT200	55.9 (2.20)	120.7 (4.75)	101.6 (4.00)	98.3 (3.87)	108.0 (4.25)	5.6 (0.22)
CT200L	88.9 (3.50)	154.0 (6.06)	133.4 (5.25)	139.7 (5.50)	144.5 (5.69)	7.1 (0.28)

FIGURA 4. Transformadores de corriente.

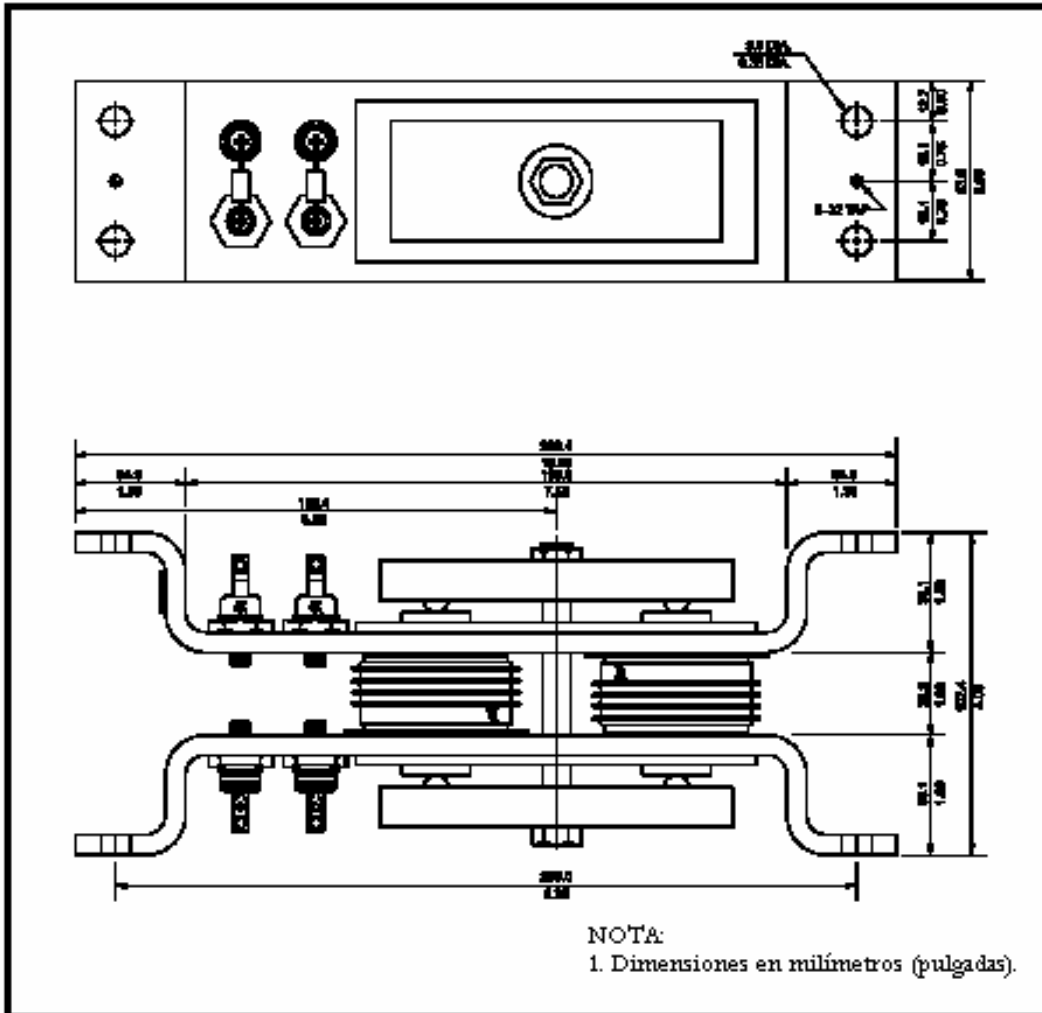
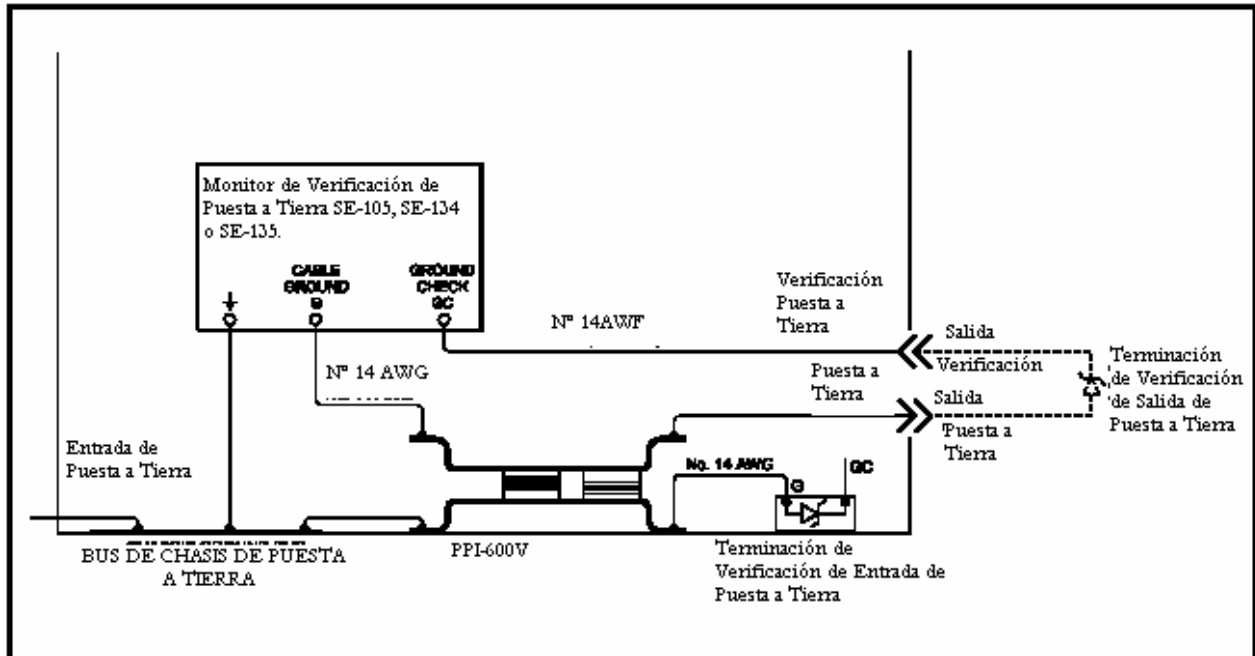


FIGURA 5. Aislador de Recorrido Paralelo PPI-600V



NOTAS:

1. EL AISLADOR DE RECORRIDO PARALELO NO ESTA POLARIZADO, PUEDE QUE EL FLANGE ESTE CONECTADO AL CHASIS.
2. LA PUESTA A TIERRA DE SALIDA NO DEBE HACER CORTOCIRCUITO CON LA PUESTA A TIERRA DEL CHASIS BUS. SI SE USA UN RECEPTÁCULO MONTADO AL FLANGE, VERIFIQUE QUE EL FLANGE ESTE AISLADO DEL PIN DE PUESTA A TIERRA Y
 - USE ENCHUFE DE CAJA NO METALICA
 - AISLE EL FLANGE DEL CHASIS SI EL ENCHUFE TIENE UNA CAJA METALICA.
3. LOS ENCHUFES DE CABLE Y LOS RECEPTÁCULOS CON CAJA METALICA DE PUESTA A TIERRA DEBEN AISLARSE DE TIERRA PARA PREVENIR PUESTAS A TIERRA DE RECORRIDO PARALELO.

FIGURA 6 Instalación Típica PPI-600V.