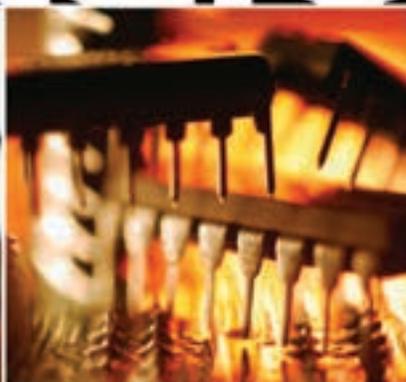


Somos Expertos en **Protección Eléctrica**
y Calidad de **Energía.**

catalogo



ÍNDICE

TOTAL GROUND

- 1 Kit Tierra Física - TG-45AB
- 2 Kit Tierra Física - TG-45K
- 3 Kit Tierra Física - TG-70K
- 4 Kit Tierra Física - TG-100K
- 5 Kit Tierra Física - TG-400K
- 6 Electrodo - TG-700, TG-1000, TG-1500, TG-2500
- 7 Electrodo Convencionales - Rehilete, Varillas de Tierra
- 8 Electrodo Químicos - Chem Ground, Hlgo-Conductivo
- 9 Accesorios - Antlox, Tapete Aislador, Registros
- 10 Acoplador de Impedancias - TGC45, TGC01, TGC02, TGC04, TGC05, TGC06
- 11 Terrómetro - TGTM
- 12 Barras de Unión - TGBUE10, TGBUE11, TGBUE12, TGBUETMBG, TGBUERACK
- 14 Aplicaciones Residenciales - Variground
- 15 Aplicaciones Residenciales - Inteliground
- 16 Compuesto Mejorador de Tierra - H2Ohm, Ohmcreto
- 17 Kit Pararrayos - KDA-05
- 18 Kit Pararrayos - KDA-03
- 19 Kit Pararrayos - KDA-01
- 20 Kit Pararrayos - KDA-LU
- 21 Aplicación Industrial - Piezoeléctrico TGPE
- 22 Pararrayos Convencionales - Punta Franklin, Punta Dipolo
- 23 Jaula de Faraday - Punta Maciza, Base, Desconector, Abrazadera, Conector
- 24 Accesorios de Pararrayos - Mástil, Abrazadera para Mástil
- 25 Accesorios de Pararrayos - Base Simple, Base Multiposiciones, Aislador de Cable
- 26 Contador de Descargas Atmosféricas - TG-CDA
- 27 Safe Connector - Conectores Mecánicos
- 28 Safe Connector - Conectores de Varilla, Desconector



SUPRECTOR

- 29 Suprector - Clase C
- 30 Suprector - Clase B
- 31 Suprector - Clase A
- 32 Suprector - DinRail, Soho



SUPRECTOR TELCO

- 33 Suprector Telco - SUPT-PoE, SUPT-UTPAC
- 34 Suprector Telco - SUPT-UTP01, SUPT-UTP04, SUPT-UTPCOAX



TOTAL VIEW

- 35 Total View - TOV-452
- 37 Total View - TOV-650
- 39 Total Monitor
- 40 Transformadores de Corriente - CT
- 41 Smart View - GSM
- 42 Smart View - GSM LC1
- 44 Smart View - Ethernet



TOTAL GROUND BANCO DE CAPACITORES

- 46 Bancos de Capacitor - TGCAI, TGCA-SI, TGCF, TGCFG-CI



Banco de Capacitores

TOTAL GROUND ANTI-VANDÁLICO

- 47 Solución Anti-Vandálico - Electrodo de Acero Inoxidable
- 48 Solución Anti-Vandálico - Barras de Unión Estañadas
- 50 Solución Anti-Vandálico - Conector Bimetálico
- 51 Solución Anti-Vandálico - Conector de Piso Falso



Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo

Capacidad: 45A

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodo de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelo TG-45AB. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR con bornes de acoplamiento a masa de 1/2 pulgada. Contiene acoplamiento en bobina para instalaciones residenciales o de baja actividad eléctrica.

● Compuesto H2Ohm

Compuesto H2Ohm base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad que cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA (Entidad Mexicana de Acreditación), con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

El electrodo TG-45AB se utiliza para la puesta a tierra de:

- SITES de cómputo.
- Racks de telecomunicaciones.
- Sistemas satelitales.
- Sistemas de radio frecuencia.
- Sistemas de control industrial.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	50x11.5 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	1
TGCR-10	---	3
TGAB-15	---	2
Brújula y Nivel	---	1



Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo

Capacidad: 45A

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodo de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelo TG-45K. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con un borne de conexión de 1/2 pulgada.

● Acoplador

Acoplador de impedancias marca TOTAL GROUND modelo TGC45 con capacidad de 900 amperes; en gabinete NEMA 4 de 20 x 30 x 12 cm. Su punto de unión a electrodos naturales permite aumentar el plano de tierras de la instalación y cumplir con la NOM-001-SEDE 2005 ART 250-81. (Este modelo no se vende por separado).

● H2Ohm

H2Ohm base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad que cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

El electrodo TG-45K se utiliza para la puesta a tierra de:

- SITES de cómputo. (Consultar Guía de Selección pág. ____).
- Transformadores. (Consultar Guía de Selección pág. ____).
- Racks de telecomunicaciones.
- Sistemas satelitales.
- Sistemas de radio frecuencia.
- Sistemas de control industrial.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	50x11.5 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
Acoplador TGC45	30x20x12 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	1
TGCR-10	---	5
TGAB-15	---	2
Brújula y Nivel	---	1



KIT TG-45K

Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo

Capacidad: 70A

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodo de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelo TG-70K. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con borne de conexión de 1/2 pulgada.

● Acoplador

Acoplador de impedancias marca TOTAL GROUND modelo TGC01 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete NEMA 4 de 20 x 30 x 12 cm. Su punto de unión a electrodos naturales permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

● H2O_{hm}

Compuesto H2O_{hm} base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad mismo que cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

El electrodo TG-70K se utiliza para la puesta a tierra de:

- SITES de cómputo. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Plantas industriales.
- Transformadores. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Racks de telecomunicaciones.
- Sistemas satelitales.
- Sistemas de radio frecuencia.
- Sistemas de control industrial.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	65x14 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
Acoplador TGC01	30x20x12 cm.	1
H2O _{hm}	11 kg.	1
TGCR-10	---	5
TGAB-15	---	2
Brújula y Nivel	---	1



KIT TG-70K

Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo

Capacidad: 1 OOA

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodo de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelo TG-100K. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con borne de conexión de 1/2 pulgada.

● Acoplador

Acoplador de impedancias marca TOTAL GROUND modelo TGC01 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete NEMA 4 de 20 x 30 x 12 cm. Su punto de unión a electrodos naturales permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

● H2Ohm

Compuesto H2Ohm base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad que cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

El electrodo TG-100K se utiliza para la puesta a tierra de:

- SITES de cómputo. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Plantas industriales.
- Transformadores. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Sistemas de pararrayos.
- Racks de telecomunicaciones.
- Sistemas satelitales.
- Sistemas de radio frecuencia.
- Sistemas de control industrial.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	67x17 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
Acoplador TGC01	30x20x12 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	1
TGCR-10	---	5
TGAB-15	---	2
Brújula y Nivel	---	1



KIT TG-100K

Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo

Capacidad: 400A

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodo de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelo TG-400K. Elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con borne de conexión de 1/2 pulgada.

● Acoplador

Acoplador de impedancias marca TOTAL GROUND modelo TGC01 con capacidad de 1500 amperes; en gabinete NEMA 4 de 20 x 30 x 12 cm. Su punto de unión a electrodos naturales permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

● H2O_{hm}

Compuesto H2O_{hm} base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad mismo que cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

El electrodo TG-400K se utiliza para la puesta a tierra de:

- SITES de cómputo. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Plantas industriales.
- Transformadores. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Sistemas de pararrayos.
- Sistemas satelitales.
- Sistemas de radio frecuencia.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Electrodo	67x22 cm.	1
Bobina LCR	14x8 cm.	1
Acoplador TGC01	30x20x12 cm.	1
H2O _{hm}	11 kg.	1
TGCR-10	---	5
TGAB-15	---	2
Brújula y Nivel	---	1



KIT TG-400K

Descripción: **Electrodo Magnetoactivo**

Capacidad:

MODELO	CAPACIDAD
TG-700	700 A
TG-1000	1000 A
TG-1500	1500 A
TG-2500	2500 A

CARACTERÍSTICAS:

● Electrodo

Electrodos de puesta a tierra marca **TOTAL GROUND** modelos **TG-700, TG-1000, TG-1500 y TG-2500**. Elaborados de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión. Incluye dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en estructura con borne de conexión de 1/2 pulgada.

APLICACIONES RECOMENDADAS:

Los electrodos de **TOTAL GROUND** se utilizan para la puesta a tierra de:

- Plantas industriales.
- Transformadores. (Consultar Guía de Selección pág. 49).
- Sistemas de pararrayos.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
TG-700	67x63 cm.	1
TG-1000	180x62 cm.	1
TG-1500	200x62 cm.	1
TG-2500	250x63 cm.	1
Brújula y Nivel	---	1

- No viene en Kit para permitir la instalación integral del Sistema de Puesta Tierra en un solo electrodo.
- Presentación individual, se requiere adicionar acoplador y compuesto H2O_hm según el diseño del proyecto.
- Se recomienda el uso de conectores Safe Connector de Total Ground.
- La cantidad depende de las condiciones específicas de la instalación.



TG-700
TG-1000
TG-1500
TG-2500

ELECTRODOS

Rehilete TG-TRHT

Material: Cobre Electrolítico

Espesor de Cobre: Calibre 24 (Aprox. 0.569mm).

Altura: 70 cm.

Diámetro de varilla: 5/8"

DESCRIPCIÓN:

Compuesto por dos placas de cobre unidas entre sí y éstas a la vez, a un conductor (varilla recubierta de cobre). Se recomienda acompañar con el compuesto H2Ohm para mayor eficiencia.

Este tipo de electrodo es útil en terrenos donde es difícil excavar, ya que su mayor área de contacto facilita la disipación a tierra.

Para su instalación se requiere una fosa de 50 x 50 x 80 cm.

Varillas de Tierra

Material: Varilla de Acero con recubrimiento de Cobre

Altura: 1 m., 1.5 mts. y 3 mts.

Diámetro de varilla: 5/8", 3/4" y 1/2".

Espesor de Cobre: 5-15 micras.

15-25 micras.

25 micras.

DESCRIPCIÓN:

La varilla TOTAL GROUND para puesta a tierra cumple las especificaciones marcadas por la NOM 001-SEDE-2005 art. 250-83 C.F.E y PEMEX, y los estándares UL 467.

La varilla de acero con recubrimiento de cobre electrolítico se elabora mediante un cuidadoso proceso en el que se supervisa paso a paso el cumplimiento de estas especificaciones.



REHILETE



VARILLAS DE TIERRA

Chem Ground

DESCRIPCIÓN:

Es un electrodo de puesta a tierra que brinda baja impedancia en áreas pequeñas. Es un tubo fabricado a base de cobre electrolítico que en su interior contiene un súper absorbente que atrapa el agua y la retiene, manteniendo la zona húmeda, generando una permanente y baja resistencia de la tierra.

Asegura mayor conductividad, ya que la energía fluye a través de la parte interna del electrodo y no solo por donde tiene contacto con la tierra.

Se recomienda que se instale acompañado de un intensificador de tierra que permita mejorar aún más la eficiencia del sistema de tierra física.

CARACTERÍSTICAS:

- Diámetro: ½, 1 ½, 2 pulgadas.
- Largo: 1 m., 1.5m., 3 m., 4.5 m. y 6m. recto o de 90°.
- Capacidad: de 70 A hasta 120 A.
- Borne: ½ pulgada.
- No requiere mantenimiento.
- Fácil y rápida instalación.
- No requiere un terreno amplio para su instalación.

APLICACIONES:

- Aterrizaje de sistemas de eliminación de sobre tensiones de energía y transientes.
- Prevención de accidentes por corrientes extraviadas y cargas estáticas.
- Cumple con los requerimientos a tierra de seguridad para subestaciones eléctricas.
- Protección de equipos electrónicos contra amenazas de la energía eléctrica.
- Conexión a tierra de sistema de energía de corriente alterna.
- Conexión a tierra de sistemas electrónicos centrales de comunicación.



CHEM GROUND

Higro-Conductivo

DESCRIPCIÓN:

Electrodo de tierra física higro-conductivo fabricado a base de cobre electrolítico y material conductivo higroscópico de grafito y materiales arcillosos.

En su interior contiene una espiral de cobre y puede contener material absorbente que atrapa el agua y la retiene, manteniendo húmedo el electrodo, asegurando una permanente y baja resistencia. Su contenido químico, disminuye la resistencia eléctrica de contacto a tierra, facilitando el paso de la corriente eléctrica producida por una descarga eléctrica o corto circuito.

Se recomienda que se instale acompañado de un intensificador de tierra que permita mejorar aún más la eficiencia del sistema de tierra física.

CARACTERÍSTICAS:

- Peso: 30 kg.
- Diámetro exterior: 0.16 m.
- Longitud: 1.0 m.
- Composición: grafitica.
- Densidad: 4500 kg/m.
- Contenido electrolítico: 15%
- Agentes de absorción: 35%

APLICACIONES:

- Sistema de puesta a tierra de pararrayos.
- Carriers de telecomunicaciones.
- Subestaciones.
- Equipos digitales y de control para alta, media y baja tensión en todo tipo de suelos.



HIGRO-CONDUCTIVO

ELECTRODOS QUÍMICOS

Antiox

DESCRIPCIÓN:

Es un spray protector diseñado especialmente para proteger conectores, terminales y cualquier parte metálica del óxido, sarro y problemas de uniones bimetálicas.

ANTIOX sella y aísla protegiendo contra la humedad, ambientes salinos, químicos, polvo y suciedad. **ANTIOX** forma una capa ahulada dura, flexible, transparente, de gran duración. Una vez seco, **ANTIOX** ofrece una resistencia dieléctrica de 37,000 volts en una capa de 3 mm. Si aumenta el grosor de la capa, aumentan las propiedades dieléctricas. Es impermeable al agua y no se congela ni se quiebra con el frío.

- Se utiliza al momento de terminar de hacer una instalación eléctrica. Se aplica en todos los conectores y terminales eléctricas para protegerlas de factores externos que puedan reducir su conductividad y provocar consecuencias negativas en la instalación eléctrica.
- Utilizado en las instalaciones de equipos de tierras físicas y pararrayos TOTAL GROUND, **ANTIOX** protege cualquier superficie del óxido y factores externos.
- No se aplique en lugares donde haya voltaje. Primero desconecte la línea y luego aplique **ANTIOX**. Una vez seco, vuelva a conectar la línea.



ANTIOX

Tapete Aislador para Rack

DESCRIPCIÓN:

La función del tapete es proteger a los pequeños SITES que no cuentan con piso falso. El tapete aísla el rack y sus tornillos de fijación del piso, evitando el contacto eléctrico con electrodos naturales de tierra. Con esto se asegura una sola puesta a tierra física.

El material de aislamiento está clasificado por la UL84 V-1 y resiste simultáneamente la abrasión, corrosión y electricidad.

TABLA DE DIMENSIONES

Longitud entre Orificios	Longitud Total	Ancho de Rack
16 pulg.	20-1/4 pulg.	19 pulg.
20 pulg.	24-1/4 pulg.	23 pulg.



TAPETE AISLADOR

Registros

DESCRIPCIÓN:

Diseñados con el propósito de facilitar la revisión y acceso a las instalaciones bajo tierra. Fabricados en polietileno de alta densidad (HDPE) y estireno acrílico. Los registros y cámaras de inspección de TOTAL GROUND están diseñados para resistir todo tipo de condiciones ambientales. Soportan carga estática hasta de 1360 kg. Su construcción es sólida y tienen características especiales, tales como tapas con cierre giratorio y pernos.

El diseño único de cajas en declive le da una abertura mínima al nivel de la superficie y más espacio en el subsuelo, donde es más necesario. Se cuenta con registros de polietileno de alta densidad, concreto polimérico y fibra de vidrio. El material le proporciona las características especiales para cumplir los requerimientos de cada instalación.

APLICACIONES:

- Instalaciones bajo jardines.
- Telefonía.
- Energía.
- Televisión por cable.
- Agua e irrigación en zonas residenciales o comerciales.
- Parques, etc.

CARACTERÍSTICAS:

- Carga Estática 1360 kg.
- El Polietileno de alta densidad está protegido contra rayos UV para durabilidad bajo temperaturas extremas.
- Rebordo inferior que previene la inclinación del registro.
- Viene totalmente armado con su tapa.

S-610

Dimensiones:
Tapa: 16 cm.
Profundidad: 23.5 cm.
Base: 21 cm.

S-1010

Dimensiones:
Tapa: 24 cm.
Profundidad: 27 cm.
Base: 32 cm.

S-1419

Dimensiones:
Tapa: 42.5 cm. largo,
30 cm. ancho.
Profundidad: 31 cm.
Base: 52.5 cm. largo,
40 cm. ancho.



REGISTROS

Acoplador de Impedancias

TGC45 - TGC01 - TGC02 - TGC04 - TGC05 - TGC06



Descripción: Acoplador de impedancias

DESCRIPCIÓN	MEDIDAS	CAPACIDAD
TGC45	20x30x12 cm.	900 A
TGC01	20x30x12 cm.	1500 A
TGC02	30x40x21 cm.	2500 A
TGC04	30x40x21 cm.	4500 A
TGC05	30x40x21 cm.	6000 A
TGC06	30x40x21 cm.	12000 A

DESCRIPCIÓN:

Otro elemento importante del sistema TOTAL GROUND es el acoplador de impedancias, el cual tiene como función dirigir descargas de corriente hacia el camino de menor impedancia.

En el caso de que se induzcan corrientes a través del electrodo TOTAL GROUND, el acoplador impide que la corriente llegue al equipo protegido, mandando esta corriente a puntos alternos de tierra.

El acoplador funciona bajo el principio de impedancias en paralelo, el cual nos dice que la impedancia total del sistema es menor que la menor de las impedancias en paralelo. Por ello el acoplador de TOTAL GROUND es el elemento de mayor eficiencia en el bloqueo de cargas no deseadas que circulan por el hilo de tierra a toda instalación eléctrica.

El acoplador de impedancias se utiliza como parte fundamental del sistema de tierra física TOTAL GROUND además de ser utilizado en el sistema para separar aplicaciones secundarias de tierra física conectadas a un solo electrodo de disipación a tierra.

El acoplador nos permite cumplir con la NOM 001 art. 250-81, que menciona la necesidad de unir las masas conductoras que por naturaleza existen en el predio; como son:

- Estructura metálica de acero.
- Varilla de construcción ahogada en concreto.
- Tubería conductiva de agua.

Nota: Aún cuando los Kit's TOTAL GROUND incluyen un acoplador, la red de tierras puede requerir acopladores adicionales según la configuración del proyecto y sus aplicaciones.

- Se recomienda acompañar al acoplador del Terrómetro TGTM para asegurar la eficiencia del Sistema de Tierra Física.



TGC45



TGC01



TGC02



TGC04 - TGC05 - TGC06

ACOPLADOR DE IMPEDANCIAS

Terrómetro TGTM



TOTAL GROUND

DESCRIPCIÓN:

El Terrómetro TGTM TOTAL GROUND es un equipo de medición inteligente de la Resistencia de la tierra física instalada (R), la cual nos indica la eficiencia de la misma. Permite identificar en qué condiciones se encuentra la instalación de tierra física y así decidir si es momento de cambiarla o no.

Ofrece más mediciones sin necesidad de calibración.

APLICACIONES:

El Terrómetro es útil en la instalación de cualquier sistema de tierra física.

- Varillas.
- Rehiletes.
- Sistema Total Ground.
- Otros sistemas de tierra física.

CARACTERÍSTICAS:

- El Terrómetro TGTM-ACOPLADOR de TOTAL GROUND puede instalarse dentro del gabinete del Acoplador de Impedancias, el cual se fija en la pared, con el fin de que el Sistema de Tierra Física TOTAL GROUND sea aún más eficiente, inteligente y automonitoreable.
- Cuenta con un Display en el exterior del gabinete que muestra la constante medición de la Resistencia de la tierra física.
- El Terrómetro TGTM-PORTÁTIL de TOTAL GROUND mide la Resistencia de su(s) sistema(s) de tierra(s) física(s) instalada(s) en diversos sitios.



TERRÓMETRO TGTM

Barras de Unión

TGBUE10 - TGBUE11 - TGBUE12 - TGBUETMBG - TGBUERACK



DESCRIPCIÓN:

Las barras de unión y distribución de tierras están diseñada para cubrir las necesidades del mercado eléctrico y de telecomunicaciones.

Brindan la función de distribuir los hilos de tierra tanto de manera directa a los equipos a proteger o bien mediante la utilización de acopladores secundarios.

Permite que la conexión sea segura, duradera, confiable y evita las uniones de cables con cinta aislante, capuchones o termocontráctiles, que no son ni seguros ni duraderos.

Es un elemento básico en la infraestructura de cualquier edificio moderno.

En sistemas de puesta a tierra la Barra Unión es el método de empalme permitido cuando es imposible mantener un sólo tramo continuo de conductor. También se utiliza para la distribución de las diferentes redes de tierra física en un edificio.

Facilitan la revisión y mantenimiento de las conexiones.

Cuentan con barrenos para los conectores mas usados en el mercado, de uno o dos ojillos, mecánicos o de compresión.

Asegura la continuidad eléctrica y la capacidad de conducir corriente.

Con las barras de Unión Total Ground, no es necesario ensamblar en campo o barrenar en sitio ya que están listas para instalarse.

CARACTERÍSTICAS:

- Las Barras Unión de Total Ground proporcionan la solución completa para telecomunicaciones de acuerdo con los estándares EIA/TIA J-STD-607-A y BICSI.
- Acabado de solera: cobre.
- Reduce la resistencia de contacto en sus empalmes, el cobre brinda una menor resistencia de contacto y mejora la estética en los centros de datos.
- Dependiendo el modelo, las Barras Unión de Total Ground, pueden ser suministradas con tornillería, aisladores, trapecios ó gabinete. (Ver tabla).
- El sistema de aislador y trapecio, permite instalar la Barra Unión en superficies planas de manera que las conexiones y la superficie no entren en contacto.
- No requiere mano de obra especializada para su instalación.

APLICACIONES:

- Distribución Eléctrica.
- Distribución de sistemas de Puesta a Tierra.
- Barras Unión para Telecomunicaciones.
- Telecomunicaciones.
- Main Grounding Busbar (TMGB).
- Telecomunicaciones Grounding Busbar (TGB).
- Telefonía.
- Circuito Cerrado de Televisión.
- Edificios Comerciales.
- Industria en general.

ESPECIFICACIONES:

- Solera de cobre.
- Cuenta con tornillería de acero inoxidable.
- Trapecios de acero galvanizado.
- Aislador color rojo.



TGBUE10
CON O SIN GABINETE



TGBUE11
CON O SIN GABINETE



TGBUE12
CON O SIN GABINETE



TGBUERACK



TGBUETMBG

BARRAS DE UNIÓN

Barras de Unión

TGBUE10 - TGBUE11 - TGBUE12 - TGBUETMBG - TGBUERACK



TOTAL GROUND

CARACTERISITICAS	MODELO - 1	MODELO - 2	MODELO - 3	MODELO - 4	MODELO - 5
BARRA ARMADA	TGBUERACK	TGBUSG10	TGBUSG11	TGBUSG12	TGBUETMBG
Altura	-	3 11/16in(93mm)	3 11/16 in (93 mm)	3 15/16 in(100mm)	3 11/16 in (93 mm)
Largo	19 3/8in (489.6mm)	8 7/16in (215mm)	8 7/16 in(215mm)	8 7/16 in (215mm)	19 11/16 in (500mm)
Ancho	1in(25.4mm)	5 ½ in(140mm)	5 ½ in (140mm)	5 ½ in (140mm)	5 ½ in(140mm)
Barreno para conector (3/16 in)	20	-	-	-	-
Barreno para conector (5/16 in)	-	8 machueleado	8 machueleado	8 machueleado	48
Barreno para conector (7/16 in)	-	-	-	-	12
Peso	1.39 lb (0.628 kg)	2.82 lb (1.278 kg)			
SOLERA					
Ancho	1in (25.4 mm)	2in (50.8 mm)	3in (76.2 mm)	3in (76.2 mm)	4in (101.6 mm)
Largo	19 3/8in (489.6 mm)	7 7/8in (200 mm)	7 7/8in (200 mm)	7 7/8in (200 mm)	19 11/16 in (500 mm)
Espesor	¼ in (6.35 mm)	¼ in (6.35 mm)	¼ in (6.35 mm)	½ in (12.7 mm)	¼ in (6.35 mm)
TRAPECIO					
Altura de Trapecio	-	1 3/4in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)
Ancho de Trapecio	-	5 ½ in (140 mm)	5 ½ in (140 mm)	5 ½ in (140 mm)	5 ½ in (140 mm)
Espesor de Trapecio	-	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)
Medida de perforación	-	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)
TORNILLERIA					
Juego de sujeción para conector (tornillo, tuerca*, rondana plana y de presión)	3/16 x ¾ in	5/16 x ¾ in	5/16 x ¾ in	5/16 x 1in	-
Juego de sujeción para aislador (tornillo, rondana plana y de presión)	-	3/8 x ½ in	3/8 x ½ in	3/8 x ¾ in	3/8 x ½ in
 AISLADOR					
Altura	-	1 3/8in(35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)
Diámetro mayor	-	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)
Diámetro menor	-	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)
Voltaje máximo de operación	-	600v	600v	600v	600v
Altura con cuerda	-	3/8 in -16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)
Profundidad de cuerda	-	7/16in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)

Variground

Unidad de Medida: Kit

Descripción: Electrodo Magnetoactivo para pequeñas casas u oficinas.

Incluye: 1 Variground, 2 Inteliground, 1 saco H2Ohm de 5kg.

Capacidad: 15 A

Dimensiones: Electrodo: 1.15m. altura.
Bobina: 15x10 cm.

DESCRIPCIÓN:

VARIGROUND es la solución a los problemas de protección eléctrica que brinda un camino para la descarga de la energía no deseada y referencia de potencial para un voltaje estable. Su diseño permite una fácil instalación en la cual se utiliza el compuesto H2Ohm para el óptimo funcionamiento del sistema.

Para llevar la protección eléctrica un paso más adelante, el kit contiene 2 contactos INTELIGROUND que permiten la conexión del sistema de tierra física junto con una protección de picos de voltaje.

El kit VARIGROUND es un sistema completo de aterrizamiento y protección para sus equipos y personal.

Se recomienda la instalación de contactos INTELIGROUND los cuales, en combinación con el aterrizamiento del tercer hilo de tierra con el sistema VARIGROUND, generan una protección óptima en la instalación eléctrica.



Intellground

DESCRIPCIÓN:

INTELLGROUND es un contacto inteligente protegido con supresión de picos transitorios de voltaje y que puede ser instalado con un sistema de tierra física eficiente. Brinda la solución para la renovación de instalaciones antiguas, así como una protección continua sin interferir con el funcionamiento de los equipos.

Para el óptimo funcionamiento de INTELLGROUND es necesario que éste esté conectado a un sistema de tierra física eficiente y que el hilo de tierra física provenga de la barra de tierras del tablero que alimenta al contacto.

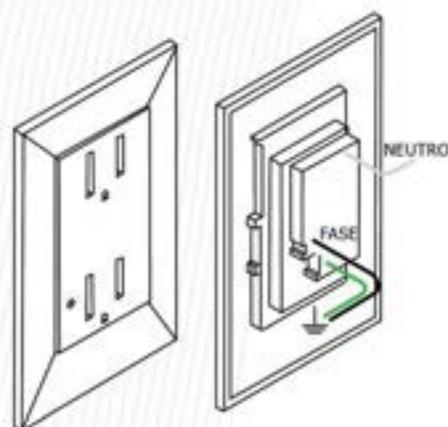
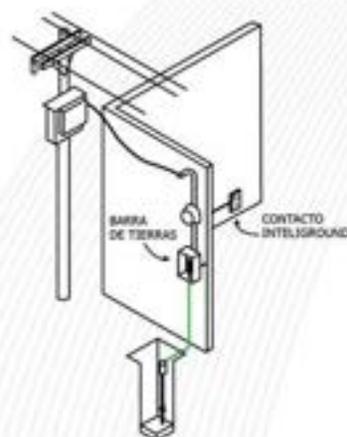
Es de suma importancia aclarar que se deben de unir la barra de neutro y la barra de tierras sólo en la acometida (tablero principal o medidor) y que en ninguna otra etapa de la instalación eléctrica debe existir este puente entre neutro y tierra.

CARACTERÍSTICAS:

- Indicador óptico del estado de protección.
- Protección de 10KA.
- Borne de conexión de tierra física.
- Permite conectar equipos delicados.
- Reemplazo de contactos viejos sin tierra física.
- Lleva la protección de tierra física hasta los contactos.
- Garantía de 1 año.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Voltaje Max: 120/220V.
- Corriente nominal Max: 20A.
- Rango de frecuencia de operación: 60Hz.
- ICC 20 US: 10KA.
- Rango de operación temperatura ambiente: -10 a 85°C.
- Consumo de potencia: 1 Watt por fase.
- Humedad (no condensado protección intemperie): 5%*95%.
- Peso: 100gr.
- Dimensiones: 12 x 8 cm.





DESCRIPCIÓN:

H2O_{hm} es un compuesto mejorador de tierras hecho a base de minerales naturales que no dañan el medio ambiente y que contiene un súper absorbente que atrapa el agua y la retiene, manteniendo la zona húmeda con una permanente y baja resistencia de la tierra.

H2O_{hm} se puede utilizar en cualquier sistema de tierras, no solamente en el sistema TOTAL GROUND. También se puede utilizar en puesta a tierra como varillas, mallas, placas, electrodos químicos y anillos, ya que su fórmula ayudará a disminuir la resistencia de la tierra en cualquiera de los métodos.

H2O_{hm} cuenta con certificado de pruebas de LAPEM y certificado de laboratorio acreditado ante EMA, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

CARACTERÍSTICAS:

- Mejora la conductividad de disipación a tierra.
- Reduce la resistencia de la tierra.
- Mejora la puesta a tierra aún en periodos secos.
- No se disuelve ni se descompone con el paso del tiempo.
- No requiere mantenimiento.
- Mantiene la humedad por largos periodos de tiempo.
- No contamina el suelo.
- Presentación en saco de 11kgs.



DESCRIPCIÓN:

Ohmcreto es un producto intensificador de tierras que evita pérdidas debidas a la filtración a través del terreno, y ayuda a la disipación de energía eléctrica hacia la tierra. Puede ser utilizado en sistemas tradicionales de puesta a tierra. Ayuda a la disminución de la tensión de paso en una subestación.

Ohmcreto es un producto hecho a base de materiales conductivos y conglomerantes, tiene una presentación en polvo que facilita su instalación.

El compuesto puede ser mezclado con agua para generar una consistencia pastosa para la formación de distintas formas geométricas, con una dureza muy similar a la del concreto, facilitando la conductividad eléctrica.

CARACTERÍSTICAS:

- Reduce la resistencia del terreno.
- Endurece para evitar pérdidas por filtración.
- Permite conductividad en la dureza similar a la del concreto.
- Para su uso con sistemas tradicionales.
- Ayuda a la disminución de tensiones de paso dentro de una malla de tierra.
- Ayuda a mejorar la eficiencia de los sistemas de tierra física que se instalen en terrenos difíciles o con alta resistividad.
- Presentación en cubeta de 11kgs.



H2O_{hm}



OHMCRETO

Unidad de Medida: Kit
Descripción: Punta Pararrayos
Diámetro de Protección: 300 m.

CARACTERÍSTICAS:

El sistema de pararrayos KDA-05 es un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE). Sirve para interceptar, conducir y disipar la corriente del rayo y de elementos internos mediante uniones, blindaje y puesta a tierra. El objetivo de un SPTE es reducir el riesgo de daño tanto para las personas y otros seres vivos, así como estructuras, edificios y su contenido.

PUNTA PARARRAYOS TG-05:

Punta captadora de rayos y conductora de corriente diseñada en aluminio de alta conductividad la que forma parte de un sistema de protección externo contra tormentas eléctricas (SEPTE), para reducir el riesgo de daño que puede provocar un rayo. Está diseñada para atrapar efectivamente una descarga atmosférica y conducirla a tierra.

- Material: Aluminio
- Resistividad eléctrica del aluminio: 2.82×10^{-8} Ohms-m.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Dimensiones:
 - Altura Punta: 23 cm.
 - Diámetro mayor: 18 cm.
 - Diámetro rosca interna: 5/16 pulg.
 - Altura mástil: 120 cm.

La punta se sostiene mediante un mástil macizo de 1.20 metros de largo al cual se conecta el cable sujetándolo mediante 3 opresores de 5/16 pulgadas. Este mástil tiene un aislador de hule dieléctrico en su parte inferior el cual embona en otro mástil tubular de 2 pulgadas. Este último sujeta ambos mástiles al hacer la instalación, ya sea en torre o en techo mediante una base o abrazaderas.

Se recomienda tomar en cuenta la Norma NMX-J-549-ANCE-2005 que sugiere que un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE) debe contar con un sistema interno de protección contra tormentas eléctricas (SIPTE) y otro externo de protección contra tormentas eléctricas (SEPTE). La punta KDA-05 forma parte de la protección externa, mientras que la parte interna corresponde a los supresores de picos transitorios (SSTT) marca Suprektor de TOTAL GROUND.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Punta Pararrayos	25.5x23 cm.	1
Electrodo TG-1000	180x63 cm.	1
Bobina LCR	30x10 cm.	1
Acoplador TGC04	40x30x20 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	8
Mástil c/Aislador	1.20 m.	1
Brújula y Nivel	---	1



Unidad de Medida: Kit
Descripción: Punta Pararrayos
Diámetro de Protección: 200 m.

CARACTERÍSTICAS:

El sistema de pararrayos KDA-03 es un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE). Sirve para interceptar, conducir y disipar la corriente del rayo y de elementos internos mediante uniones, blindaje y puesta a tierra. El objetivo de un SPTE es reducir el riesgo de daño tanto para las personas y otros seres vivos, así como estructuras, edificios y su contenido.

PUNTA PARARRAYOS TG-03:

Punta captadora de rayos y conductora de corriente diseñada en aluminio de alta conductividad la que forma parte de un sistema de protección externo contra tormentas eléctricas (SEPTe), para reducir el riesgo de daño que puede provocar un rayo. Está diseñada para atrapar efectivamente una descarga atmosférica y conducirla a tierra.

- Material: Aluminio
- Resistividad eléctrica del aluminio: 2.82×10^{-8} Ohms-m.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Dimensiones:
 - Altura Punta: 23 cm.
 - Diámetro mayor: 18 cm.
 - Diámetro rosca interna: 5/16 pulg.
 - Altura mástil: 120 cm.

La punta se sostiene mediante un mástil macizo de 1.20 metros de largo al cual se conecta el cable sujetándolo mediante 3 opresores de 5/16 pulgadas. Este mástil tiene un aislador de hule dieléctrico en su parte inferior el cual embona en otro mástil tubular de 2 pulgadas. Este último sujeta ambos mástiles al hacer la instalación, ya sea en torre o en techo mediante una base o abrazaderas.

Se recomienda tomar en cuenta la Norma NMX-J-549-ANCE-2005 que sugiere que un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE) debe contar con un sistema interno de protección contra tormentas eléctricas (SIPTe) y otro externo de protección contra tormentas eléctricas (SEPTe). La punta KDA-03 forma parte de la protección externa, mientras que la parte interna corresponde a los supresores de picos transitorios (SSTT) marca Suprector de TOTAL GROUND.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Punta Pararrayos	25.5x23 cm.	1
Electrodo TG-700	180x63 cm.	1
Bobina LCR	30x10 cm.	1
Acoplador TGC02	40x30x20 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	4
Mástil c/Aislador	1.20 m.	1
Brújula y Nivel	---	1



KIT KDA-03

Unidad de Medida: Kit
Descripción: Punta Pararrayos
Diámetro de Protección: 160 m.

CARACTERÍSTICAS:

El sistema de pararrayos KDA-01 es un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE). Sirve para interceptar, conducir y disipar la corriente del rayo y de elementos internos mediante uniones, blindaje y puesta a tierra. El objetivo de un SPTE es reducir el riesgo de daño tanto para las personas y otros seres vivos, así como estructuras, edificios y su contenido.

PUNTA PARARRAYOS TG-01:

Punta captadora de rayos y conductora de corriente diseñada en Acero Inoxidable 304, de acuerdo a la norma Mexicana NMX-J-549-ANCE-2005. Forma parte de un sistema de protección externo contra tormentas eléctricas (SEPTE) para reducir el riesgo de daño que puede provocar un rayo. Esta diseñada para atrapar efectivamente una descarga atmosférica y conducirla a tierra.

- Material: Acero Inoxidable 304
- Resistividad eléctrica del aluminio: 72×10^4 Ohms-m.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Dimensiones:
 - Altura Punta: 20.5 cm.
 - Diámetro mayor: 13 cm.
 - Diámetro rosca interna: 3/8 pulg.
 - Altura mástil: 120 cm.

La punta se sostiene mediante un mástil macizo de 1.20 metros de largo al cual se conecta el cable sujetándolo mediante 3 opresores de 5/16 pulgadas. Este mástil tiene un aislador de hule dieléctrico en su parte inferior el cual embona en otro mástil tubular de 2 pulgadas. Este último sujeta ambos mástiles al hacer la instalación, ya sea en torre o en techo mediante una base o abrazaderas.

Se recomienda tomar en cuenta la Norma NMX-J-549-ANCE-2005 que sugiere que un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE) debe contar con un sistema interno de protección contra tormentas eléctricas (SIPE) y otro externo de protección contra tormentas eléctricas (SEPTE). La punta KDA-01 forma parte de la protección externa, mientras que la parte interna corresponde a los supresores de picos transitorios (SSTT) marca Suprektor de TOTAL GROUND.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Punta Pararrayos	20.5x13 cm.	1
Electrodo TG-100 K	67x17 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
Acoplador TGC01	30x20x12 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	1
Mástil c/Aislador	1.20 m.	1
Brújula y Nivel	---	1



KIT KDA-01

Unidad de Medida: Kit

Descripción: Punta Pararrayos

Diámetro de Protección: 80 m.

CARACTERÍSTICAS:

El sistema de pararrayos KDA-LU es un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE). Sirve para interceptar, conducir y disipar la corriente del rayo y de elementos internos mediante uniones, blindaje y puesta a tierra. El objetivo de un SPTE es reducir el riesgo de daño tanto para las personas y otros seres vivos, así como estructuras, edificios y su contenido.

PUNTA PARARRAYOS TG-LU:

Punta captadora de rayos y conductora de corriente diseñada en aluminio de alta conductividad la que forma parte de un sistema de protección externo contra tormentas eléctricas (SEPTe), para reducir el riesgo de daño que puede provocar un rayo. Está diseñada para atrapar efectivamente una descarga atmosférica y conducirla a tierra.

- Material: Aluminio
- Resistividad eléctrica del aluminio: 2.82×10^{-8} Ohms-m.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Dimensiones:
 - Altura Punta: 23 cm.
 - Diámetro mayor: 14 cm.
 - Diámetro rosca interna: 5/16 pulg.
 - Altura mástil: 120 cm.

La punta se sostiene mediante un mástil macizo de 1.20 metros de largo al cual se conecta el cable sujetándolo mediante 3 opresores de 5/16 pulgadas. Este mástil tiene un aislador de hule dieléctrico en su parte inferior el cual embona en otro mástil tubular de 2 pulgadas. Este último sujeta ambos mástiles al hacer la instalación, ya sea en torre o en techo mediante una base o abrazaderas.

Se recomienda tomar en cuenta la Norma NMX-J-549-ANCE-2005 que sugiere que un sistema de protección contra tormentas eléctricas (SPTE) debe contar con un sistema interno de protección contra tormentas eléctricas (SIPTe) y otro externo de protección contra tormentas eléctricas (SEPTe). La punta KDA-LU forma parte de la protección externa, mientras que la parte interna corresponde a los supresores de picos transitorios (SSTT) marca Suprector de TOTAL GROUND.

INCLUYE:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	CANTIDAD
Punta Pararrayos	23x14 cm.	1
Electrodo TG-100AB	67x17 cm.	1
Bobina LCR	14x5 cm.	1
H2Ohm	11 kg.	1
Mástil c/Aislador	1.20 m.	1
Brújula y Nivel	---	1



Avance de Cebado:

TGPE 6 $\Delta L=15m$.

TGPE 9 $\Delta L=30m$.

TGPE 12 $\Delta L=45m$.

TGPE 15 $\Delta L=60m$.

Diámetro de Protección:

Nivel I: D=20m.

Nivel II: D=40m.

Nivel III: D=60m.

CONCEPTO DEL FUNCIONAMIENTO:

El principio de funcionamiento de un pararrayos de cebado con dispositivo piezoeléctrico está basado en la emisión de aire desde la punta con iones libres para generar que el efecto corona sea más prominente en la punta. El sistema piezoeléctrico es el encargado de generar la diferencia de potencial necesaria para la ionización del aire que pasa a través de la punta captadora.

Este sistema piezoeléctrico es favorecido por las condiciones atmosféricas de una tormenta eléctrica.

COMPONENTES:

● Punta captadora de Rayo:

La punta captadora de rayo es la encargada de recibir el impacto y de conducirlo a través del cable de bajada hasta el sistema de tierra física para su disipación a tierra. La punta está diseñada para hacer fluir aire a través de ella gracias al efecto venturi.

La punta también está diseñada para albergar en su interior una parte del sistema piezoeléctrico, encargado de ionizar el aire que pasa a través de la punta.

● Mástil de Soporte:

El mástil de soporte tiene como propósito elevar la punta para generar un brazo de palanca más largo que estimula el sistema piezoeléctrico ubicado en la parte inferior del mismo.

El mástil, a su vez, proporciona un camino aislado para el cable que llevará un potencial a la parte del sistema piezoeléctrico albergado en la punta, y a través de la continuidad del mástil y la punta captadora brinda el potencial de signo inverso para generar así la ionización.

● Sistema Piezoeléctrico:

El sistema piezoeléctrico está conformado por dos partes. La primera, ubicada en la parte inferior del mástil de soporte que se compone de dos cristales piezoeléctricos, o transductores. Al ocurrir un desacomodo en el centro de gravedad de dichos cristales, gracias a un cambio brusco en la presión, generan una diferencia de potencial. La segunda se ubica en la punta captadora que se compone de un ánodo y un cátodo los cuales, al ser sometidos a la diferencia de potencial generada por los cristales piezoeléctricos, ionizan el aire.



Punta Captadora de Rayo

Mástil de Soporte

Sistema Piezoeléctrico

Punta Pararrayos tipo Franklin

- **Material:** Aluminio
- **Descripción:** Excelente resistencia a la corrosión.
- **Características:** Ángulo de cobertura de 60° de protección, el cual varía el radio de cobertura dependiendo de la altura.
- **Dimensiones:**
 - Altura Punta: 34 cm.
 - Diámetro entre puntas laterales: 20 cm.
 - Diámetro de la base: 1 pulg.
 - Diámetro rosca de conexión: 5/16 pulg.
 - Altura mástil: 120 cm.



FRANKLIN

Punta Pararrayos tipo Dipolo

- **Material:** Aluminio de larga duración
- **Descripción:** Produce un efecto ionizador por medio de un anillo equidistante a la punta, que se encuentra en su parte externa, y cuenta con una bobina excitadora aislada mediante un dieléctrico.
- **Características:**
 - Aislante: Espuma de polietileno vulcanizado para la punta de mástil que lo soporta.
 - Tipo: Toroidal.
 - Ángulo de protección substancial: 72°.
 - Corriente máxima: 40 000A
- **Dimensiones:**
 - Diámetro Externo: 32 cm.
 - Diámetro Interno: 25 cm.
 - Diámetro de orificio: 1.5 cm.
 - Altura del Toroide: 5 cm.
 - Altura Punta: 64 cm.
 - Altura mástil: 120 cm.



DIPOLO

Jaula de Faraday

Punta Maciza - Base - Desconector - Abrazadera - Conector



TOTAL GROUND

La Jaula de Faraday es un sistema pasivo que protege contra descargas atmosféricas. Este sistema es empleado principalmente en la industria. Se requiere hacer un diseño y cálculos específicos para poder determinar cuántas puntas son necesarias para una adecuada y completa protección.

ACCESORIOS O ELEMENTOS QUE COMPONEN UNA JAULA DE FARADAY:

● Punta Pararrayos Maciza:

Material: Cobre cromado.

Descripción: Excelente resistencia a la corrosión.

Características: Ideal para sistemas de tipo Jaula de Faraday.

Dimensiones:

- Altura de Punta TG-TJF30: 30 cm.
- Altura de Punta TG-TJF60: 60 cm.
- Altura de Punta TG-TJF90: 90cm.
- Diámetro base: 5/8 pulg.
- Diámetro rosca de conexión: 5/16 pulg.

● Base para Punta Maciza de Alta Calidad:

Material: Bronce.

Descripción: Base para punta maciza de 30, 60 y 90 cm. que permite el paso del cable recto o un giro de 90°.

Características: Ideal para el montaje de una Jaula de Faraday sin necesidad de distintos tipos de bases.

● Desconector:

Material: Bronce.

Descripción: En sistemas tradicionales de tierra física, es importante tener un punto donde se pueda desconectar el sistema de tierra (varilla) de la infraestructura para realizar mediciones de resistencia segura y confiable. La desconexión es mediante un conector mecánico (desconector).

Para más información sobre este producto, consultar la página ___.

● Abrazadera de Cobre:

Material: Cobre.

Descripción: La abrazadera de cobre tiene como función sujetar el cable al muro con el fin de que este quede fijo.

● Conector de Varilla a Cable TGVC:

Material: Bronce.

Características:

- Ideal para cable y varillas de cobre.
 - Ideal para varillas de hasta 3/4".
- Se recomienda el uso de varillas y compuesto mejorador de tierra H20hm para contar con un sistema completo de Jaula de Faraday.

Para más información sobre este producto, consultar la página ___.



PUNTA MACIZA



BASE



DESCONECTOR



ABRAZADERA DE COBRE



TGVC

JAULA DE FARADAY

Mástil

Mástil para elevar la punta pararrayos elaborado en aluminio, con forma cilíndrica hueca (tubo) y tratado especialmente para zonas de vientos fuertes.

El sistema de pararrayos TOTAL GROUND requiere que la punta sea la parte más alta del predio a proteger. Cuando por algún motivo existen elementos más altos que la punta, se utilizan los mástiles TOTAL GROUND para cumplir con dicho requerimiento del sistema.

Se cuenta también con Kit de sujeción para mástil.

DIMENSIONES:

- Ancho: 2 pulg.
- Altura: 3 y 6 m.

Abrazadera para Mástil

La abrazadera para mástil del sistema pararrayos es un modelo económico, diseñado en acero y pintura de esmalte anticorrosivo, resistente para exteriores y con garantía por 10 años. Es ideal para mástiles que se instalan en muros verticales.

Gracias a sus dos orificios de sujeción puede ser instalada con taquetes en cualquier tipo de superficie. De ser necesario, se pueden instalar de 2 a 4 piezas según la longitud del mástil y el tipo de superficie.

DIMENSIONES:

- Ancho (Base): 1 ½ pulg.
- Largo (Base): 3 y 6 m.
- Diámetro orificio de fijación (Base): ½ pulg.
- Diámetro interior abrazadera: Para mástil de 2 pulg.



MÁSTIL



ABRAZADERA
PARA MÁSTIL

Base Simple para Mástil

Sirve para colocar el mástil del sistema pararrayos fabricada en acero en superficie plana, brinda el soporte necesario para fijar el mástil en una posición totalmente perpendicular a la base. Es ideal para fijarse en techos de concreto horizontales.

El material es tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión.

DIMENSIONES:

- Largo (Base): 40 cm.
- Ancho (Base): 40 cm.
- Diámetro orificio de fijación (Base): 1/2 pulg.
- Vertical: 20 x 40 cm.
- Diámetro inferior Abrazadera: Para mástil de 2 pulg.
- Peso: 14 kg.

Base Multiposiciones para Mástil

Base multiposiciones para mástil de sistema pararrayos fabricada en acero y pintura de esmalte anticorrosivo, resistente a exteriores con garantía por 10 años. Es ideal para techos con inclinaciones extremas, sobre posiciones horizontales y verticales. Puede ser instalada en cualquier tipo de superficies. 100% reutilizable.

Facilita la instalación en superficies irregulares o en desnivel. Asegura la firmeza del mástil y una buena trayectoria del cable cumpliendo con las normativas.

DIMENSIONES:

- Largo (Base): 30 cm.
- Ancho (Base): 50 cm.
- Diámetro orificio de fijación (Base): 1/2 pulg.
- Refuerzo: Semicírculo 40 cm.
- Diámetro inferior Abrazadera: Para mástil de 2 pulg.
- Peso: 15 kg.

Aislador de Cable Pararrayos

En caso de una descarga atmosférica, protege a los equipos ofreciendo una trayectoria segura y aislada al cable conductor de la descarga, ya que mantiene una separación de 5 a 6 cm. aprox., entre dicha estructura y el cable de bajada del pararrayos. Puede utilizarse con cable de calibre hasta de 250 Kcm. Es de fácil instalación y alta resistencia al medio ambiente.

Se recomienda instalarlo cada 1.5 m. Puede utilizarse también para aislar cables tanto de telecomunicaciones como de energía.



BASE SIMPLE PARA MÁSTIL



BASE MULTIPOSICIONES PARA MÁSTIL



AISLADOR DE CABLE

TG-CDA

Con la idea de brindar una manera fácil de saber si el sistema de pararrayos ha recibido una descarga y para cumplir con las normativas, TOTAL GROUND diseña y fabrica el contador de descargas TG-CDA.

El contador de descargas atmosféricas, o contador de rayos, es un dispositivo electrónico diseñado para detectar los impactos de los rayos en las instalaciones de protección atmosférica y permitir el control y la verificación inmediatos de las mismas.

DIMENSIONES:

- 20.8 x 12.6 cm.

FUNCIONAMIENTO:

El TG-CDA es un contador de descargas atmosféricas (rayos), cuya finalidad es detectar el momento en que se produce el impacto de un rayo, para tener un control constante y fiable de la cantidad de descargas que el sistema de protección ha recibido.

El dispositivo registra cada uno de los impactos incrementando en uno su contador electrónico.

El TG-CDA se instala en el bajante del pararrayos a dos metros del suelo.

La instalación de contadores de rayos está indicada en las normas UNE 21.186 y NFC 17.102, que dice:

"Un sistema de protección contra el rayo ha de ser verificado después de cualquier impacto de rayo registrado en la estructura".



Safe connector

DESCRIPCIÓN:

SAFE CONNECTOR cuenta con una amplia variedad de conectores fabricados pensando en la versatilidad de las instalaciones ofreciendo así a sus usuarios el conector adecuado para su aplicación, generando una conexión eficiente y segura.

Conector Mecánico de Borne a Cable

- Modelo: TGCR
- Material: Bronce.

CARACTERÍSTICAS:

- Conector fabricado en bronce que permite la unión de borne a cable de manera fácil y eficiente.
- Con ojillo de ½ pulgada.
- Su diseño permite un ligero desplazamiento para facilitar la instalación.

MODELO	CABLE	MATERIALES
TGCR-10	Terminales 20Awg - 1Awg	Bronce
TGCR-11	rectos y a 90° 1/0Awg - 2/0Awg	
TGCR-14	3/0Awg - 250k cmil	

Conector Mecánico de Compresión de Borne a Cable

- Modelo: TGCOM
- Material: Cobre Niquelado.

CARACTERÍSTICAS:

- Conector a compresión de cobre niquelado.
- Excelente para conectarse a barras de tierra.
- Con ojillo de ½ pulgada.
- Es necesario realizar la compresión con la herramienta adecuada.

MODELO	CABLE	MATERIALES
TGCOM-210	2Awg - 1/0Awg	Cobre Niquelado
TGCOM-250	2/0Awg - 250Kcm	



TGCR



TGCOM

Safe connector

Conector de Varilla y/o Tubo a Cable

- Modelo: TGAB
- Material: Bronce.

CARACTERÍSTICAS:

- Fabricado en bronce.
- Excelente en conexiones de referencia a masas de tubería de agua desde 3/8" a 3/4".
- Ideal en conexiones de referencia a masas de varilla desde 1/2" a 3/4".

MODELO	RANGO CABLE	VARILLA	MATERIALES
TGAB-15	2Awg - 3/0Awg	1/2"	Bronce
TGAB-18	4Awg - 3/0Awg	5/8"	
TGAB-21	2/0Awg - 350Kcm	3/4"	

Conector para Varilla a Cable

- Modelo: TGVC
- Material: Bronce.

CARACTERÍSTICAS:

- Ideal para cable y varillas de bronce.
- Ideal para varillas de hasta 3/4".

MODELO	RANGO CABLE	VARILLA	MATERIALES
TGVC	10Awg - 1/0Awg	Hasta 3/4"	Bronce Fundido

Desconectador

- Modelo: TGDMP
- Material: Bronce.
- Calibre: 250 Kcm

DESCRIPCIÓN:

En los sistemas tradicionales de tierra física es importante tener un punto donde se pueda desconectar el sistema de puesta a tierra del electrodo, con la finalidad de realizar mediciones de resistencia al electrodo seguras y confiables.

El desconectador permite este punto de desconexión mediante ajustes mecánicos.



TGAB



TGVC



DESCONECTADOR

SUPRECTOR

DESCRIPCIÓN:

SUPRECTOR ofrece la mejor protección contra eventos transitorios que dañan los equipos. Los picos transitorios más peligrosos son los originados fuera de la instalación; por eso es indispensable contar con una barrera de protección con SUPRECTOR.

Los supresores de la línea suprector marca Total Ground cuentan con tecnología híbrida que incluye varistores de distintas capacidades acordes a las diferentes necesidades de protección. Además, los varistores integran un fusible térmico de alta precisión que en caso de una sobrecorriente abre el circuito, evitando el desprendimiento de flama e impidiendo que el varistor quede corto. Ofrecen también protección modular para fácil reemplazo, reparación y crecimiento.

SUPRECTOR CLASE C

DESCRIPCIÓN:

SUPRECTOR Clase C, se instala en la acometida o tableros que demanden un alto nivel de protección. Es la barrera principal en un esquema de protección en cascada.

CARACTERÍSTICAS:

- Gabinete de acero: NEMA 4.
- Dimensiones gabinete: 40 x 30 x 20 cm.
- Peso: 2.5 Kg.
- Voltajes nominales de operación entre fase y tierra: 127V, 220V, 440V, 480V, a 50/60 Hz.
- Capacidades: 200 KA, 320 KA.
- Modos de Protección:
 - Linea-Neutro (L-N)
 - Linea-Tierra (L-G)
 - Neutro-Tierra (N-G)
 - Linea-Linea (L-L) (Bajo Pedido)
- Garantía: 5 años.

DIAGNÓSTICO DE OPERACIÓN:

LED(s) prendido(s) en VERDE = PROTEGIDO.

LED(s) prendido(s) en ROJO = DESPROTEGIDO.

LED(s) apagado(s) = DESCONECTADO.

Reemplazar el módulo del supresor después de haber revisado el voltaje de línea y el diagrama de instalación.

ALARMA AUDIBLE:

Pida la instalación de una alarma audible junto con SUPRECTOR CLASE C. Esta alarma emite un sonido agudo en caso del fallo de alguno de los módulos de protección, hasta que sea revisada y cancelada. Indica que el equipo cumplió con su propósito de proteger sus equipos contra un pico transitorio y la necesidad de cambiar uno o varios módulos de protección.

- Nivel Audible: -90db.



SUPRECTOR CLASE B

DESCRIPCIÓN:

SUPRECTOR Clase B, diseñado para brindar la mejor protección a tableros secundarios, especialmente a los de carga crítica.

CARACTERÍSTICAS:

- Gabinete de acero: NEMA 4.
- Dimensiones gabinete: 40 x 30 x 20 cm.
- Peso: 2.5 Kg.
- Voltajes nominales de operación entre fase y tierra: 127V, 220V, 440V, 480V, a 50/60 Hz.
- Capacidades: 60 KA, 80 KA, 120 KA.
- Modos de Protección:
 - Linea-Neutro (L-N)
 - Linea-Tierra (L-G)
 - Neutro-Tierra (N-G)
 - Linea-Linea (L-L) (Bajo Pedido)
- Garantía: 5 años.

DIAGNÓSTICO DE OPERACIÓN:

LED(s) prendido(s) en VERDE = PROTEGIDO.

LED(s) prendido(s) en ROJO = DESPROTEGIDO.

LED(s) apagado(s) = DESCONECTADO.

Reemplazar el módulo del supresor después de haber revisado el voltaje de línea y el diagrama de instalación.

ALARMA AUDIBLE:

Pida la instalación de una alarma audible junto con SUPRECTOR CLASE B. Esta alarma emite un sonido agudo en caso del fallo de alguno de los módulos de protección, hasta que sea revisada y cancelada. Indica que el equipo cumplió con su propósito de proteger sus equipos contra un pico transitorio y la necesidad de cambiar uno o varios módulos de protección.

- Nivel Audible: -90db.

ALARMA AUDIBLE



MÓDULOS DE PROTECCIÓN



SUPRACK

DESCRIPCIÓN:

Supresor con la tecnología de un supresor clase B pero con capacidades de un supresor Clase A. Además, SUPRACK lleva la protección al máximo con un filtro de seguimiento de onda.

Por su diseño, SUPRACK se monta en un rack y ofrece 10 salidas de corriente alterna para conectar 10 equipos en el rack.

IEEE clasifica los supresores en 3 clases: A, B y C. Los de clase A son los que se instalan en el tomacorriente donde se conectan los equipos delicados. Los clase B se instalan en tableros secundarios y los clase C en la acometida.

BENEFICIOS:

Monitor del voltaje línea a neutro (Opcional).

Permite observar en tiempo real, y desde el mismo rack, la calidad del suministro de alimentación de los equipos de telecomunicaciones.

Muestra los parámetros eléctricos.

(Voltaje, amperaje, y/o frecuencia), cuando hay un desperfecto en la calidad de energía del suministro de alimentación.

Indicadores del estado de protección.

En tiempo real, el estado de la protección contra picos transitorios de voltaje, avisando inmediatamente cuándo expiró la vida útil de la protección y los equipos se encuentran vulnerables.

El fusible magnético de 15A.

Protege a los equipos de valores de corrientes indeseables, mayores a 15 A, protegiendo la integridad de los equipos de telecomunicaciones.

Seguimiento de onda.

El seguimiento de onda elimina el ruido de alta frecuencia y atenúa el voltaje transitorio residual de los componentes de supresión.

CARACTERÍSTICAS:

- Circuit breaker de 15A (fusible magnético).
- Diez conectores NEMA 5-15R, ocho en la parte trasera y dos en la parte delantera.
- Voltaje nominal de operación entre fase y tierra de 120V @ 60hz. Protección de línea de 480 Joule.
- Filtro EMI/RFI (100Khz a 10 MHz) -70dB. Protección L-N, L-G, N-G.
- Protección transitoria por modo 20KA. Protección transitoria de línea 40KA.
- Voltaje de Clamping UL1449 (tabla 60.1) de 400V. Seguimiento de onda.
- Indicadores Luminosos del estado de protección L-N y L-G. Medidor de voltaje VRMS Línea AC (opcional).
- Peso neto: 1,98Kg. Dimensiones: 48 x 11.5 x 2 cm. Cumple con la CSA UL1449.
- Cuenta con un display - Monitor de Voltaje y Corriente (Opcional).
- Garantía de 5 años.

SUPRACK con Regulación

DESCRIPCIÓN:

Es un supresor con regulador del voltaje montable en rack, pensado en protección contra transientes y variaciones en las líneas de alimentación de los equipos de telecomunicaciones, tales como Switch, Hub, Router, Telefonía IP, etc.

CARACTERÍSTICAS DE SUPRESIÓN:

- Circuit breaker de 15A (fusible magnético).
- Protección de línea de 480 Joule.
- Filtro EMI/RFI (100Khz a 10 MHz) -70dB.
- Protección L-N, L-G, N-G.
- Protección transitoria por modo 20KA.
- Protección transitoria de línea 40KA.
- Voltaje de Clamping UL1449 (tabla 60.1) de 400V.
- Seguimiento de onda.
- Indicadores Luminosos del estado de protección L-N y L-G.
- Medidor de voltaje VRMS Línea AC (opcional).
- Peso neto: 1,98Kg.
- Cumple con la CSA UL1449.
- Voltaje nominal de Operación entre fase y tierra: 127 V.

CARACTERÍSTICAS DE REGULACIÓN DE VOLTAJE:

- Voltaje de entrada 100V - 140V @ 60hz.
- Voltaje de salida 120V ±10%.
- 2 conectores NEMA 5-15R.
- Capacidad 1000watts.
- Tecnología suma y resta de Taps.
- Tiempo de respuesta 40 ms.
- Temperatura de operación 0 - 50 °C.
- Tarjeta con regulación de voltaje.
- Garantía de 5 años.



DESCRIPCIÓN:

Es un supresor montable en **DIN RAIL** para protección interna contra picos transitorios ocasionados por rayos, encendido y apagado de motores y restablecimiento del suministro eléctrico. Cumple con las distintas normativas que sugieren la instalación de supresores.

Supresor DIN RAIL es un supresor monofásico, con una protección de 50KA lo cual lo convierte en un supresor clase A de alta eficiencia.

Es ideal para proteger equipos de control como: PLC's, actuadores, intercomunicadores, concentradores de información, etc., dentro de un gabinete con DIN RAIL.

CARACTERÍSTICAS:

- Corriente nominal: 20 A
- Corriente Máxima de descarga (8/20 μ S): 50 kA
- Redes eléctricas de: 127 V. voltaje nominal de operación entre fase y tierra.
- Temperatura de operación: -20°C + 60°C
- Dimensiones: 9 x 6 x 5 cm.
- Garantía: 1 año.

DESCRIPCIÓN:

Es un supresor Clase B con la tecnología de un supresor robusto para uso industrial, pero con un diseño estético y más adecuado para residencias y pequeñas oficinas.

- Disponible para 1 o 2 fases.
- Para instalaciones 120V voltaje nominal de operación entre fase y tierra.
- Indicadores luminosos de estado de protección.
- Diseño estético de fácil instalación.
- Para interiores.
- Garantía de 1 año.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Voltaje máx. de operación: 120V voltaje nominal de operación entre fase y tierra.
- Atenuación EMI/RFI: 1KHz - 100 MHz (55 dB opcional).
- Rango de frecuencia de operación: 60 Hz.
- Tipo de conexión: Paralelo.
- Icc 20 us: 50 KA.
- Rango de operación temperatura ambiente: -10 a 85 °C.
- Consumo de potencia: 1 Watt.
- Humedad (no condensado protección intemperie): 5% - 95%.
- Peso: 500 gr.
- Dimensiones: 11.6 x 11.6 x 5.8 cm.



SUPRECTOR DIN RAIL



SUPRECTOR SOHO



DESCRIPCIÓN:

SUPRECTOR TELCO está enfocado a la protección de la línea de datos contra perturbaciones tales como los picos transitorios y descargas electrostáticas.

La familia SUPRECTOR TELCO cuenta con modelos para la protección de redes Ethernet 10/100 base T y para equipos que requieran alimentación a través de la tecnología PoE (Power Over Ethernet), en uno o varios puertos, en el interior o exterior. Cuenta también con equipos de tecnología combinada que permiten la protección de la línea eléctrica y la de datos, en un solo equipo.

La tecnología que utiliza TELCO supera las tecnologías anteriores como SAD's o GTA's, gracias a su diseño que combina distintas tecnologías alrededor del mundo. Para ello, TOTAL GROUND ha consolidado distintas alianzas tecnológicas con empresas de varios países, como E.E.U.U. y Japón.

SUPRESOR SUPT-POE

DESCRIPCIÓN:

Supresor ideal para la protección de equipos montados en antenas. Protege datos y alimentación por separado y a diferentes voltajes de corte.

APLICACIONES:

- Antenas de comunicación.
- Equipo montado en torres.
- Teléfonos IP.
- Enlaces de microondas, Routers, hub's y switches PoE.

CARACTERÍSTICAS:

- Un puerto de protección PoE.
- Separa la protección de datos y alimentación.
- Suprime las dos líneas, datos y alimentación.
- Voltaje de corte de 6 vdc.
- Gabinete IP67 para exteriores.
- Dimensiones: 13.6 x 8.5x 4.2 cm.
- Categoría 5e.
- Garantía de 1 año.

SUPRESOR SUPT-UTPAC

DESCRIPCIÓN:

Supresor diseñado para colocarse en cualquier contacto. Su doble supresor, suprime los picos transitorios que vienen por la línea de datos y la línea eléctrica.

APLICACIONES:

- Protección para PC's o laptops.
- Switch, router y hub.
- Medidores, laptops, monitores, etc.

CARACTERÍSTICAS:

- Protección de alimentación 127 volts.
- Protección para línea RJ45.
- Protección portátil contra transitorios.
- Diseño pequeño para montarse en contacto e ideal para viaje.
- Corriente máxima 15 A.
- Voltaje de corte 6 vdc y 150 vac.
- Gabinete IP64 para interiores, resistente al polvo.
- Dimensiones: 7.5 x 5 x 5 cm.
- Categoría 5e.
- Garantía de 1 año.



SUPT-POE



SUPT-UTPAC

SUPRESOR SUPT-UTP01

DESCRIPCIÓN:

Supresor ideal para proteger líneas RJ45 contra picos transitorios que pueden ocasionar daños severos y grandes pérdidas económicas. Su diseño permite que sea utilizado para la protección de equipos montados rack.

APLICACIONES:

- Redes de telecomunicaciones.
- Cámaras IP.
- Redes inalámbricas.
- Módems ADSL.
- Equipo Activo delicado como PCs y laptops.

CARACTERÍSTICAS:

- Diseño modular para la configuración exacta de tu rack.
- Capacidad para alto flujo de datos en la red.
- Gabinete IP64 para interiores, resistente al polvo.
- Dimensiones: 10.2 x 3.8 x 5.1 cm.
- Se puede instalar en pared o rack.
- Voltaje de corte 6 vdc.
- Categoría 5e.
- Garantía de 1 año.



SUPT-UTP01

SUPRESOR SUPT-UTP04

DESCRIPCIÓN:

Es un supresor perfecto para proteger las líneas RJ45 contra picos transitorios. Su diseño multi-puerto le permite proteger varios equipos con un solo supresor.

APLICACIONES:

- Estaciones de trabajo con varias PC's o laptops.
- Cámaras IP.
- Redes inalámbricas.
- Módems ADSL.
- Equipo activo delicado.
- Switches de múltiples puertos y Routers.

CARACTERÍSTICAS:

- Cuatro puertos RJ-45.
- Diseño modular para la configuración exacta de su rack.
- Capacidad para alto flujo de datos en la red.
- Gabinete IP64 para interiores, resistente al polvo.
- Dimensiones: 11.6 x 11.6 x 5.8 cm.
- Categoría 5e.
- Voltaje de corte 6vdc.
- Protege hasta 4 equipos.
- Garantía 1 año.



SUPT-UTP04

SUPRESOR SUPT-UTPCOAX

DESCRIPCIÓN:

Es un módulo de supresión contra picos transitorios de voltaje. Protege equipos electrónicos delicados de los transientes de voltaje provenientes tanto del suministro eléctrico como su interface coaxial de comunicaciones.

APLICACIONES:

- Cable Módems.
- Televisores convencionales, de plasma y LCD.
- Equipos para televisión satelital.
- Antenas aéreas.
- Equipos con interfase coaxial tipo F.

CARACTERÍSTICAS:

- Voltaje de operación: 127 V.
- Corriente máxima: 15 A.
- Voltaje de corte: 90 vdc y 150 vac.
- Gabinete IP64 para interiores, resistente al polvo.
- Dimensiones: 7.5 x 5 x 5 cm.
- Categoría 5e.
- Garantía de 1 año.



SUPT-UTPCOAX

TOTALView

DESCRIPCIÓN:

Total View es un medidor multifuncional de parámetros eléctricos que permite visualizar y monitorear los valores instantáneos y características de mayor utilidad de su sistema de distribución eléctrica; por ejemplo:

- Consumo eléctrico.
- Factor de potencia.
- Distorsión armónica (THD).
- Tensión y corriente eficaz (True RMS).
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Prácticamente todos los parámetros eléctricos.

Cuenta con un puerto de comunicación RS-485 con protocolo Modbus RTU; que acompañado del software de monitoreo eléctrico Total Monitor permite generar reportes, graficar parámetros, activar alarmas en tiempo real, exportar sus datos a hoja de cálculo, además de registrar la información de interés en una base de datos para consultas históricas. De manera que todos los datos están disponibles para su proceso y análisis.

Utilice Total View como un sistema de recopilación de datos para sus instalaciones eléctricas; conozca el consumo de cada uno de sus tableros eléctricos e inclusive de cada uno de sus equipos, evalúe y tome decisiones de ahorro de energía.

¿Ya implementó un plan de ahorro?, ahora mida los resultados y compare.

Instale Total View en sistemas eléctricos compartidos para diferenciar pagos por concepto de consumo eléctrico; es muy útil en edificios de vivienda, condominios y hoteles.

Cuantifique el consumo eléctrico de sus procesos, esté enterado de cómo gasta su electricidad, conozca el consumo exacto de cada una de sus máquinas o líneas de producción, iluminación, en oficinas, en aire acondicionado, en telecomunicaciones, etcétera, de manera que sepa cómo está utilizando su energía eléctrica.

Descubra áreas de oportunidad en el ahorro de energía y uso eficiente de sus recursos.

APLICACIONES:

- Medición en tableros de distribución, transformadores, generadores, bancos de capacitores, motores, etcétera.
- Medición en Sistemas Industriales, Comerciales y Domésticos.
- Análisis en calidad de energía.
- Adquisición de datos para análisis y optimización de consumo eléctrico.
- Medición en cualquier sistema o equipo eléctrico.

CARACTERÍSTICAS:

Medición.

- Voltaje: V1, V2, V3, V1avg, V12, V23, V31, V1avg.
- Corriente: I1, I2, I3, In, Iavg.
- Potencia: P1, P2, P3, Psum.
- Potencia reactiva: Q1, Q2, Q3, Qsum.
- Potencia aparente: S1, S2, S3, Ssum.
- Frecuencia: F.
- Factor de potencia: PF1, PF2, PF3, PF.
- Consumo: Ep_imp, Ep_exp, Ep_total, Ep_net.
- Consumo reactivo: Eq_imp, Eq_exp, Eq_total, Eq_net.
- Consumo aparente: Es.
- Demanda: Dmd_P, Dmd_Q, Dmd_S, Dmd_I1, Dmd_I2, Dmd_I3.

Monitoreo.

- Distorsión Armónica Total en Voltaje. THD-V (hasta el armónico 31).
- Distorsión Armónica Total en Corriente. THD-I (hasta el armónico 31).
- Factor de cresta.
- Factor de cresta de voltaje.
- Factor de Corriente K.
- Porcentaje de desbalanceo de voltaje de tres fases U_unbl.
- Porcentaje de desbalanceo de corriente de tres fases I_unbl.

Comunicación.

- RS 485. Protocolo de estándar industrial MODBUS RTU.
- Total View trabaja bajo el estándar de comunicaciones RS 485 con el protocolo MODBUS para la conexión de una computadora de supervisión con unidades remotas (RTU). Se utiliza el puerto serie de la computadora, en caso de que la computadora no cuente con dicho puerto se puede utilizar un convertidor a USB.

Pantalla.

- LCD alfa-numérica monocromática, diseñada para altas temperaturas.
- Capacidad de auto-escala para Kilo, Mega, Giga.
- Permite visualizar 3 parámetros simultáneos.
- 3 líneas, 4 dígitos por línea.

Presentación.

- Montado en gabinete Nema 4.
- Acero al carbón a prueba de polvo.
- Dimensiones: 30 x 20 x 12 cm.
- Terminales seguras al tacto.
- Venta individual.

Registro de datos.

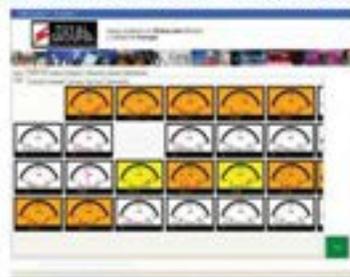
- Total View permite llevar un registro en la base de datos de cada uno de los eventos del monitor incluyendo todos los parámetros de medición del equipo.

Pantallas comunes de "TOTAL MONITOR**".



CATEGORÍA	FUNCIÓN	PARÁMETROS	452
RMS	Voltaje por fase (Línea-Neutro).	V1, V2, V3, Vlnavg	•
	Voltaje entre líneas.	V12, V23, V31, Vllang	•
	Corriente.	I 1, I 2, I 3, I n, I avg	•
	Potencia.	P1, P2, P3, Psum	•
	Potencia reactiva.	Q1, Q2, Q3, Qsum	•
	Potencia aparente.	S1, S2, S3, Ssum	•
	Factor de potencia.	PF1, PF2, PF3, P F	•
	Frecuencia.	Frecuencia	•
Consumo y Demanda	Consumo.	Ep_imp, Ep_exp, EP_total, Ep_net	•
	Consumo reactivo.	Ep_imp, Ep_exp, EP_total, Ep_net	•
	Demanda.	Dmd_P, Dmd_Q, Dmd_S	•
Calidad de Potencia	Porcentaje de desbalanceo de voltaje de tres fases.	U_unbl	•
	Porcentaje de desbalanceo de corriente de tres fases.	I_unbl	•
	Distorsión armónica total en voltaje.	THD_V1, THD_V2, THD_V3, THD_Ving	•
	Distorsión armónica total de corriente.	THD_I1, THD_I2, THD_I3, THD_I Ing	•
	Armónicos de Voltaje y de corriente.	2-3 1st componentes de orden armónico.	•
	Factor de Cresta de Voltaje.	Factor de cresta.	•
Protección de baja potencia	Factor de corriente k.	Factor K.	•
	Protección en baja potencia.	Sobre corriente, rotura rápida, sobre voltaje, sobre frecuencia, desbalanceo de voltaje, desbalanceo de corriente y alarma de armónicos.	•
Tiempo	Reloj en tiempo real.	Año, mes, día, hora, minutos y segundos.	•
Comunicación	Conexión por RS485.	MODBUS.	•

Pantallas comunes de "TOTAL MONITOR".



DESCRIPCIÓN:

Total View es un medidor multifuncional de parámetros eléctricos que permite visualizar y monitorear los valores instantáneos y características de mayor utilidad de su sistema de distribución eléctrica; por ejemplo:

- Consumo eléctrico.
- Factor de potencia.
- Distorsión armónica (THD).
- Tensión y corriente eficaz (True RMS).
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Prácticamente todos los parámetros eléctricos.

Cuenta con un puerto de comunicación RS-485 con protocolo Modbus RTU; que acompañado del software de monitoreo eléctrico Total Monitor, permite generar reportes, graficar parámetros, activar alarmas en tiempo real, exportar sus datos a hoja de cálculo, además de registrar la información de interés en una base de datos para consultas históricas. De manera que todos los datos están disponibles para su proceso y análisis.

Utilice Total View como un sistema de recopilación de datos para sus instalaciones eléctricas; conozca el consumo de cada uno de sus tableros eléctricos e inclusive de cada uno de sus equipos, evalúe y tome decisiones de ahorro de energía.

¿Ya implementó un plan de ahorro?, ahora mida los resultados y compare.

Instale Total View en sistemas eléctricos compartidos para diferenciar pagos por concepto de consumo eléctrico; es muy útil en edificios de vivienda, condominios y hoteles.

Cuantifique el consumo eléctrico de sus procesos, esté enterado de cómo gasta su electricidad, conozca el consumo exacto de cada una de sus máquinas o líneas de producción, iluminación, en oficinas, en aire acondicionado, en telecomunicaciones, etcétera, de manera que sepa cómo está utilizando su energía eléctrica.

Descubra áreas de oportunidad en el ahorro de energía y uso eficiente de sus recursos.

APLICACIONES:

- Medición en tableros de distribución, transformadores, generadores, bancos de capacitores, motores, etcétera.
- Medición en Sistemas Industriales, Comerciales y Domésticos.
- Análisis en calidad de energía.
- Adquisición de datos para análisis y optimización de consumo eléctrico.
- Medición en cualquier sistema o equipo eléctrico.

CARACTERÍSTICAS:

Medición.

- Voltaje: V1, V2, V3, Vinavg, V12, V23, V31, V1avg.
- Corriente: I1, I2, I3, In, Iavg.
- Potencia: P1, P2, P3, Psum.
- Potencia reactiva: Q1, Q2, Q3, Qsum.
- Potencia aparente: S1, S2, S3, Ssum.
- Frecuencia: F.
- Factor de potencia: PF1, PF2, PF3, PF.
- Consumo: Ep_imp, Ep_exp, Ep_total, Ep_net.
- Consumo reactivo: Eq_imp, Eq_exp, Eq_total, Eq_net.
- Consumo aparente: Es.
- Demanda: Dmd_P, Dmd_Q, Dmd_S, Dmd_I1, Dmd_I2, Dmd_I3.

Monitoreo.

- Distorsión Armónica Total en Voltaje. THD-V (hasta el armónico 31).
- Distorsión Armónica Total en Corriente. THD-I (hasta el armónico 31).
- Factor de cresta.
- Factor de cresta de voltaje.
- Factor de Corriente K.
- Porcentaje de desbalanceo de voltaje de tres fases U_unbl.
- Porcentaje de desbalanceo de corriente de tres fases I_unbl.

Comunicación.

- RS 485. Protocolo de estándar industrial MODBUS RTU.
- Total View trabaja bajo el estándar de comunicaciones RS 485 con el protocolo MODBUS para la conexión de una computadora de supervisión con unidades remotas (RTU). Se utiliza el puerto serie de la computadora, en caso de que la computadora no cuente con dicho puerto se puede utilizar un convertidor a USB.

Pantalla.

- LCD grafica, diseñada para altas temperaturas.
- Capacidad de auto-escala para Kilo, Mega, Giga.
- Permite visualizar 3 parámetros simultáneos y consumo en kWh o kvarh.
- 3 líneas, 4 dígitos por línea.

Presentación.

- Montado en gabinete Nema 4.
- Acero al carbón a prueba de polvo.
- Dimensiones: 30 x 20 x 12 cm.
- Terminales seguras al tacto.
- Venta individual.

Registro de datos.

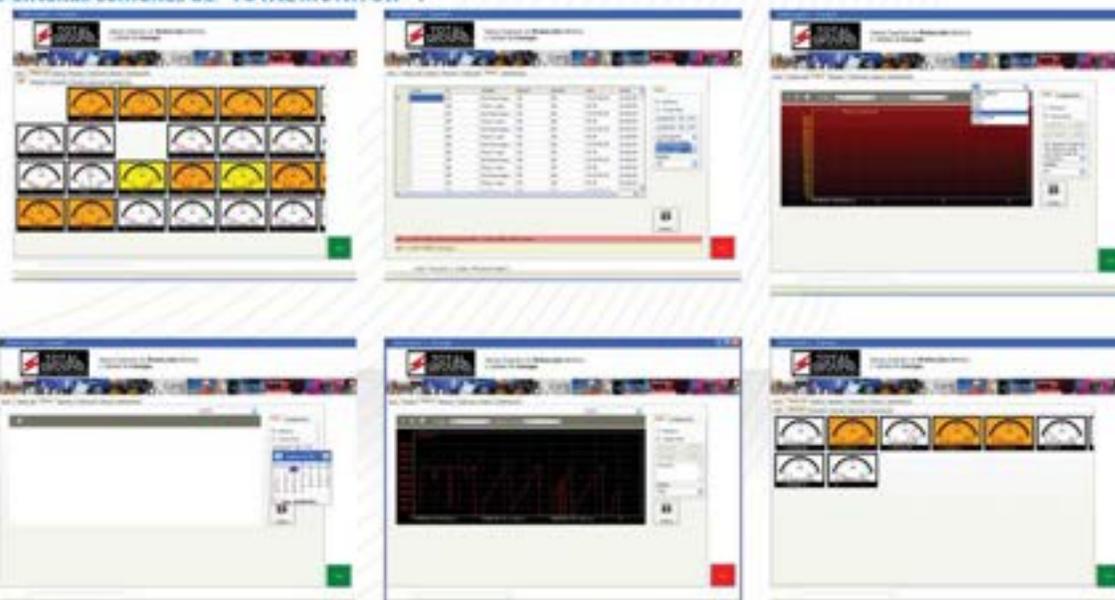
- Total View permite llevar un registro en la base de datos de cada uno de los eventos del monitor incluyendo todos los parámetros de medición del equipo.

Pantallas comunes de "TOTAL MONITOR".



CATEGORÍA	FUNCIÓN	PARÁMETROS	650
RMS	Voltaje por fase (Línea-Neutro).	V1, V2, V3, V _{navg}	•
	Voltaje entre líneas.	V12, V23, V31, V _{lang}	•
	Corriente.	I 1, I 2, I 3, I _n , I _{avg}	•
	Potencia.	P1, P2, P3, P _{sum}	•
	Potencia reactiva.	Q1, Q2, Q3, Q _{sum}	•
	Potencia aparente.	S1, S2, S3, S _{sum}	•
	Factor de potencia.	PF1, PF2, PF3, P F	•
Consumo y Demanda	Frecuencia.	Frecuencia	•
	Consumo.	Ep_imp, Ep_exp, EP_total, Ep_net	•
	Consumo reactivo.	Ep_imp, Ep_exp, EP_total, Ep_net	•
Calidad de Potencia	Demanda.	Dmd_P, Dmd_Q, Dmd_S	•
	Porcentaje de desbalanceo de voltaje de tres fases.	U_unbl	•
	Porcentaje de desbalanceo de corriente de tres fases.	I_unbl	•
	Distorsión armónica total en voltaje.	THD_V1, THD_V2, THD_V3, THD_Ving	•
	Distorsión armónica total de corriente.	THD_I 1, THD_I 2, THD_I 3, THD_I ing	•
	Armónicos de Voltaje y de corriente.	2-3 1st componentes de orden armónico.	•
Protección de baja potencia	Factor de Cresta de Voltaje.	Factor de cresta.	•
	Factor de corriente k.	Factor K.	•
Tiempo	Protección en baja potencia.	Sobre corriente, rotura rápida, sobre voltaje, sobre frecuencia, desbalanceo de voltaje, desbalanceo de corriente y alarma de armónicos.	•
	Reloj en tiempo real.	Año, mes, día, hora, minutos y segundos.	•
Comunicación	Conexión por RS485.	MODBUS.	•

Pantallas comunes de "TOTAL MONITOR".



FABRICANTE: Total Ground

DESCRIPCIÓN:

Total Monitor es el sistema de adquisición de datos líder para la industria eléctrica.

En colaboración con el Medidor QP452 permite variable por variable, dar seguimiento al desempeño y calidad de sus líneas de energía.

EL MEDIDOR:

El medidor [TOTALGROUND QP452] es capaz de realizar una lectura por segundo al igual que TOTAL MONITOR.

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE:

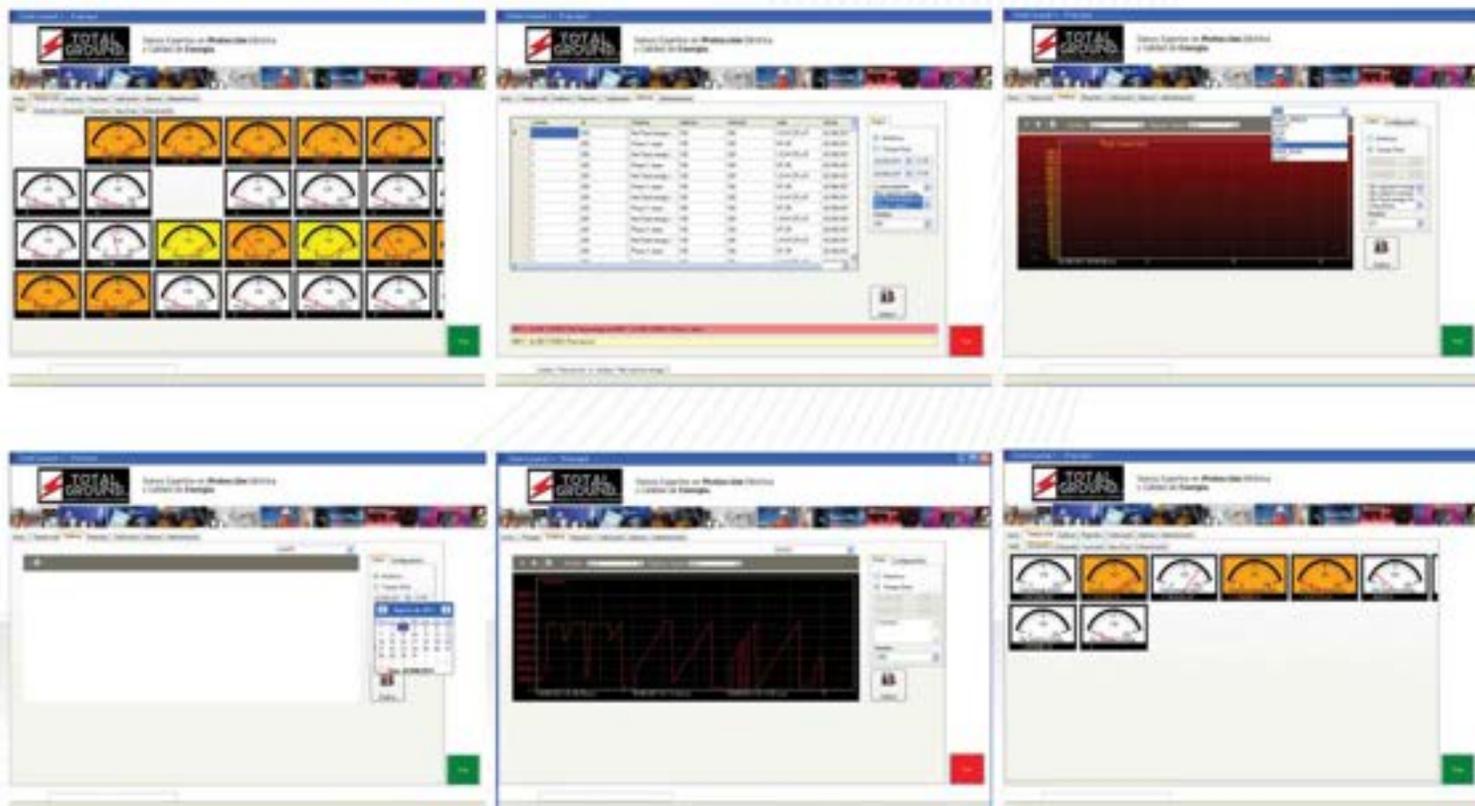
- Permite Monitorear variables en tiempo real de cada variable de calidad de energía incluida en el medidor [TOTALGROUND QP452].
- Permite crear Graficas y reportes en tiempo real o histórico de cada variable.
- El Software se conecta con los medidores a través del puerto RS232, y tiene capacidad para leer hasta 250 medidores simultáneos conectados en paralelo por dicho puerto.
- El software es cliente servidor, y permite que múltiples usuarios se firmen al sistema para consultar datos.
- Funciona con una base de datos implementada en MYSQL.

BENEFICIOS DEL SOFTWARE:

- Bajo consumo de recursos.
- Confiabilidad.
- Excelente desempeño.

CARACTERÍSTICAS	
Tipo	Aplicación de Análisis de Variables de calidad de energía en tiempo real e histórico.
Medio de Distribución	DVD / CD / Internet
Idioma	Español
Requerimientos de Sistema	Plataforma Windows
Sistema Operativo	Windows XP; Windows Vista, Windows 7, Pentium 4 1000 MHz, 1GB de RAM, Espacio en Disco Duro de 1.5 GB
Otros requerimientos	Puerto com

PANTALLAS COMUNES DE TOTAL MONITOR



Transformadores

de Corriente CT

TOTALView

DESCRIPCIÓN:

Generan una transformación de corriente entre el primario y secundario, de modo tal que si tenemos una proporción de 50:1, la corriente se transforma de 50A a 1A. Son necesarios para la medición de la corriente en las líneas eléctricas.

TIPOS:

- Tipo Ventana.
- Núcleo Bipartido Flexible.
- Núcleo Bipartido Rígido.

APLICACIÓN:

- Equipos de medición Total View.
- Medición de parámetros eléctricos.

VALORES DE TRANSFORMACIÓN:

	<i>Relación</i>	
● Tipo Ventana	Mínimo	100/5 A
	Máximo	5000/5 A
● Núcleo Bipartido Flexible	Mínimo	300/5 A
	Máximo	3000/5 A
● Núcleo Bipartido Rígida	Mínimo	100/5 A
	Máximo	250/5 A



Núcleo Bipartido Rígido



Tipo Ventana



Núcleo Bipartido Flexible

SmartView^{GSM}

DESCRIPCIÓN:

El Smart View es un completo equipo de telecontrol y telemetría vía GSM/GPRS para entornos industriales, que le permite monitorizar estaciones remotas de un modo sencillo y eficaz.

Incorpora una interfaz MODBUS que le permite adquirir información de cualquier dispositivo compatible con MODBUS permitiendo el envío de la información relevante a uno o varios teléfonos móviles vía SMS.

Su funcionalidad básica es por una parte la transmisión de alarmas, señales analógicas fuera de rango, señales digitales activas, variables MODBUS fuera de la consigna configurada, etc. Y por la otra el registro de datos (datalogger) de cualquiera de sus entradas, incluidas las de MODBUS, para enviarlas más tarde mediante llamada de datos GSM o GPRS al centro de control.

Tiene la facultad de enviar instrucciones remotas de control, a través del celular o por medio de una PC con modem GSM.

Cumple con la normas CE y UL.

APLICACIONES:

- Redes de suministro de agua.
- Redes de distribución eléctrica.
- Instalaciones de energía solar.
- Estaciones de bombeo.
- Instalaciones de frío industrial.
- Centros de computo.
- Sistemas de seguridad.
- Automatización y control
- Supervisión en general de instalaciones industriales y transmisión de alarmas técnicas.

CARACTERÍSTICAS:

- Profundidad del histórico mayor de 20,000 registros.
- Reloj en tiempo real de alta precisión(+/- 5 seg / mes) y función de sincronización automática con la horade la red GSM.
- Generación de registros en el histórico por tiempo, por evento (disparo de alarma), o combinación lógica de distintas señales.
- Conversión a unidad de ingeniería en las entradas analógicas y cálculo de caudales en entradas por pulsos.
- Capacidad de notificar las alarmas mediante llamada de voz.
- Capacidad de reenviar la notificación de alarma mientras persiste la condición de alarma.
- Envío de mensajes de restauración de alarmas y vuelta a la normalidad del sistema monitorizado.
- Capacidad de enviar mensajes de información automáticos.
- Macros de usuario configurables.
- Ejecución automática de macros en función del estado de las entradas, permite por ejemplo activar unasalida al dispararse una alarma.
- Función de transmisión de estados, permite activar el cierre de un relevador en otro smart viewremoto al activarse una entrada digital o analógica.
- Aplicación gratuita para recepción de alarmas y descarga de históricos (Zeus).
- Fácil configuración mediante software para windows, tanto local como remotamente mediante llamada de datos GSM.
- Capacidad de consultar el saldo de tarjetas prepago.
- Actualización remota de firmware.
- Garantía de 3 años.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación.	9 a 30V.
Consumo.	En reposo:40 mA a 12V. Máximo: 500 mA a 12V.
Procesador.	ARM7.
Memoria de programa.	Flash 256KB.
Memoria de datos.	64 KB.
Memoria FRAM.	8 KB.
Memoria de histórico.	Flash 256 KB. >40000 Registros.
Procesador secundario.	PIC.
Reloj de tiempo real.	Alta precisión +/- 2 ppm.
Radiomodem GSM.	Cuatribanda Siemens MC55L.
Tamaño.	Caja DIN de 6 Unidades, 105 x 90 x 58
Peso.	300g.
Temperatura de Operación.	-10 °C a 75 °C.

ENTRADAS ANALÓGICAS

Número.	4, configurables mediante jumper para 0-10v o 4/20mA
Impedancia.	0-10v: 40K 4/20mA:125ohm
Resolución.	12 bits
Precisión.	0.10%

ENTRADAS DIGITALES

Número.	8
Tensión de Activación.	5 a 30V
Impedancia.	2 K
Frecuencia de muestreo.	100 Hz.

SALIDAS DIGITALES

Número.	4
Tipo.	Libre de potencial
Capacidad.	3A, 250V



DESCRIPCIÓN:

Smart View GSM LC1 de **Total Ground** es un completo equipo de telecontrol vía GSM que permite controlar desde un teléfono GSM y mediante el servicio de mensajes cortos las incidencias en instalaciones remotas (estaciones de bombeo, sistemas de riego, repetidores, máquinas de vending, alarmas, etc.) de manera que al generarse una condición de alarma en el equipo monitorizado, el Smart View GSM LC1 envía un mensaje corto con el texto descriptivo del tipo de alarma, la fecha y el nombre de la estación.

Con este propósito cuenta con un juego de 8 entradas digitales que se activan por tensión y la Capacidad de leer hasta 4 sondas de temperatura.

Para la activación remota de dispositivos se dispone de 6 salidas que se pueden activar mediante el envío de un mensaje corto o mediante la realización de una llamada perdida.

Entre sus aplicaciones más interesantes destaca la de apertura de puerta de garaje usando el teléfono móvil como telemando.

Cuenta con software (confirmar costo) para recepción y tratamiento de los datos registrados por las estaciones.

Este software llamado Zeus, permite la descarga de los históricos, visualización gráfica, vista en tiempo real de los distintos canales y la recepción y registro de alarmas.

APLICACIONES:

Supervisión y control en:

- Cámaras frigoríficas.
- Calderas.
- Salas de ordenadores.
- Instalaciones de frío industrial.
- Control de climatización en segunda vivienda.
- Domótica.
- Instalaciones industriales en general.

CARACTERÍSTICAS:

- Módem GSM integrado.
- 8 Entradas digitales.
- Entradas para sondas de temperatura.
- 2 Salidas por relé hasta 250V 5A + 4 salidas por colector abierto.
- Fácil configuración mediante software de configuración bajo windows, tanto local como remotamente mediante llamada de datos GSM.
- Reloj en tiempo real con sincronización automática con la hora de la red GSM.
- Múltiples opciones de configuración de las entradas digitales, N.A., N.C., persistencia configurable.
- Capacidad de notificar las alarmas mediante llamada de voz.
- Capacidad de reenviar la notificación de alarma mientras persiste la condición de alarma.
- Envío de mensajes de restauración de alarmas y vuelta a la normalidad del sistema monitorizado.
- Capacidad de enviar mensajes de información automáticos.
- Macros de usuario configurables.
- Ejecución automática de macros en función del estado de las entradas, permite por ejemplo activar una salida al dispararse una alarma.
- Función de transmisión de estados, permite activar el cierre de un relé en un Hermes remoto al activarse una entrada.
- Capacidad de consultar el saldo de tarjetas prepago.
- Alimentación a 12v.remotamente mediante llamada de datos GSM.
- Capacidad de consultar el saldo de tarjetas prepago.
- Actualización remota de firmware.
- Garantía de 3 años.



SMART VIEW GSM LC1

SONDA DE TEMPERATURA DIGITAL



SSTDV01

Rango: -40°C a +100°C Precisión: 0.5°C (-10°C a +85°C).
Resolución: 0.5°C.
Longitud de cable: 1.5m Longitud máxima de cable: 75m.
IP: 66.

UPS-1212

Fuente de alimentación ininterrumpida de 12v/12W.
La UPS1212 es una fuente de alimentación ininterrumpida de 12v que dota al Total View Gsm LC1 de la capacidad de enviar mensajes de alarma por fallo de tensión de red.



UPS-1212

8 Entradas Digitales

Alimentación 9 a 15v
105 x 90 x 58 mm
Peso 250 g
Temp. operación: -10°C a +75°C
Humedad 5% a 95% RH sin cond.



2 Salidas Digitales
por relé de 5A libre de potencial
4 Salidas Digitales
por colector abierto

Procesador ARM7
RAM 64KB
FLASH 256 KB
Firmware Multitarea con Watchdog
GSM Cinterion MC55i

Puerto USB
Puerto de Comunicación
para configuración del equipo

SmartView ETHERNET

DESCRIPCIÓN:

Monitor de condiciones ambientales orientado a Centro de Datos.

Smart View Ethernet monitorea de forma continua las condiciones ambientales y las despliega a través de una página web interna. Los valores pueden ser vistos a través de un navegador web estándar como puede ser Firefox, Internet Explorer, etcétera. Los datos obtenidos son constantemente registrados y graficados para su fácil interpretación.

Cuando uno de los valores es excedido del rango pre-establecido de operación por un tiempo determinado, Smart View Ethernet es capaz de alertarnos por medio de un correo electrónico que incluye:

- Valor actual.
- Valor de límite.
- Tipo de límite: Mayor o menor.
- Dispositivo: "Nombre de la variable".

Y otro correo cuando se restablezcan los valores pre-establecidos.

Protocolos de software incluidos:

- Web (HTTP).
- SMTP/POP.
- SNMP (MIB).
- FTP (actualización del firmware).
- Formato de PDA.
- WAP (celulares).
- XML.
- Excel.

Interface web

Los usuarios autorizados podrán revisar de forma remota el estado del sitio protegido. La configuración y administración es a través de una interface web protegida por usuario y contraseña. Podrás utilizar un modo de encriptación SSL para incrementar la seguridad.

Usuarios

Existen tres niveles de acceso:

Administrador "admin". Proporciona total acceso a la unidad.

Usuario "control". Este otorga acceso a las pestañas de sensores, registros y control, permitiendo al usuario configurar la frecuencia de registro y borrar los registros de la pestaña "Logs".

Sólo lectura "read-only". Únicamente puede ver las pestañas de Sensores y Registros. El acceso no permite al usuario la frecuencia de registro o borrar el historial de registros de la pestaña "Logs".

Alarmas

Los usuarios autorizados podrán definir el rango normal de operación de cada sensor y qué acciones deberá tomar si un sensor sale de rango, por ejemplo: Si uno o más sensores salen del rango de operación normal, enviarán un correo electrónico al personal en cargo del área y notificará a la misma cuando regrese a la normalidad.

Cuenta con alarma de nivel múltiple, por ejemplo: consideremos que nuestra área monitoreada salió del rango normal de temperatura (14°C a 20°C). Según la jerarquía del problema se avisará a:

- Usuarios cuando la temperatura alcance los 21°C.
- Usuarios y supervisores cuando la temperatura alcance los 26°C.
- Usuarios, supervisores y contratistas cuando la temperatura alcance los 29°C.

Sensores - Análogo

Las entradas analógicas soportan cualquier tipo de sensor industrial estándar que provea una señal 0-5Vdc. Los nombres de cada una de las entradas pueden ser etiquetadas desde la interface web de su navegador; por ejemplo, para un sensor de posición de puerta como: Acceso Principal ó para un sensor de humedad como: Humedad en Piso Falso.

Digital

Los sensores digitales transmiten información a través de un protocolo serial, al conectar un sensor automáticamente detecta e identifica el tipo de sensor. Estos pueden ser etiquetados con un nombre más fácil de identificar; por ejemplo, para un sensor de temperatura como: Temperatura en el Rack1.

VENTAJAS:

- Visualización gráfica de todos los dispositivos.
- Visualización de todos los sensores desde cualquier equipo de la red.
- Compatible con cualquier sistema operativo.
- Software de monitoreo embebido en el dispositivo.
- El gabinete ocupa una unidad de rack de 19".
- Niveles de acceso protegidos por usuario y contraseña.
- Descarga de historiales de todos los dispositivos conectados en formato de archivos CSV.
- Reset para restaurar a valores de fábrica.

APLICACIONES:

- Centros de Datos.
- Site de comunicaciones.
- Cuartos de equipos electrónicos en general.
- Centros de servicio telefónico.
- Tiendas de auto servicio.
- Residencial.
- Bancos.
- Laboratorios.

FUNCIONES DESTACADAS:

- El Smart View Ethernet permite una conexión de intercambio de datos a través de una red Ethernet por una interface RJ45.
- Sensores Plug-in de instalación y configuración automática.
- 5 entradas digitales para sensores Plug-in.
- 3 entradas analógicas de 0-5Vdc.
- Múltiples niveles de alarma.
- Alarmas y notificación vía correo electrónico.

CARACTERÍSTICAS:

Físicas:

- Gabinete: Una unidad de montable en Rack de 19".

Alimentación:

- Voltaje de alimentación: 100V-240Vac.
- Frecuencia: 50/60Hz.
- Puerto de comunicaciones Ethernet: 10Mbps, receptáculo RJ-45.

Entradas:

- Entradas digitales: 5 puertos (expandible a 16 con splitters).
- Entradas analógicas: 3 entradas por contacto seco de 0-5Vdc.
- Reloj en tiempo real.
- Reset: Restauración a valores de fábrica.



Software:

- HTTP / HTTPS: Acceso a la web.
- Alarmas: Nivel Alto y bajo, múltiples rangos por sensor.
- ESMTTP / POP3: email alertas, ESMTTP / POP3.
- SNMP (Protocolo Simple de Administración de Red): v1, v2, v3.
- Syslog: envío de correos electrónicos.
- Interface Web: 4 temas o diseños diferentes.
- Control de acceso: 3 niveles de acceso (Administrador, control y usuario).
- Cámaras Web (opcional): Hasta 4.
- Configurable para 5 Idiomas: Español | English | Français | Deutsch | 中文 |

ESPECIFICACIONES:

- El Smart View Ethernet le brinda la tranquilidad de estar monitoreando diversas condiciones ambientales en su centro de cómputo o sitio remoto.

SENSORES INCLUIDOS:

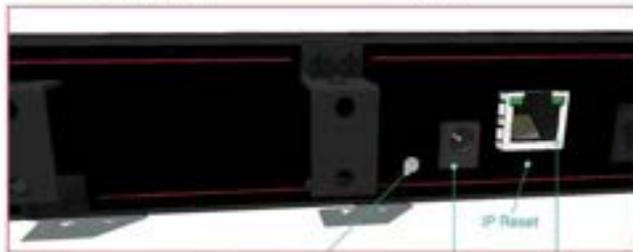
- Temperatura: -30°C-85°C, $\pm 0.5^\circ\text{C}$.
- Humedad relativa: 0-100%, $\pm 5\%$.
- Flujo de aire: 0-99.
- Sensor de luz: Nivel relativo de iluminación del ambiente.
- Sensor de ruido: Nivel relativo de ruido en el ambiente.



Conexión a Tierra

Sensores Internos:

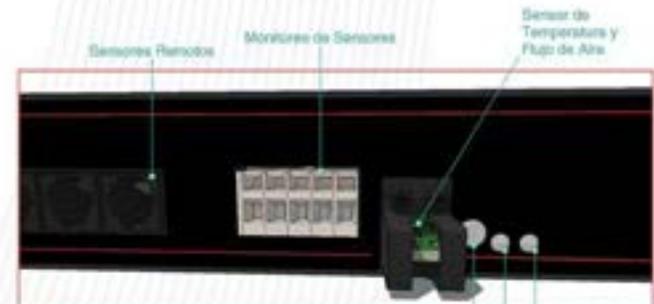
- Temperatura
- Humedad
- Flujo de Aire
- 3 Entradas Analógicas
- Luz
- Sonido



LED de encendido

Alimentación Eléctrica 5vdc

Conexión Ethernet

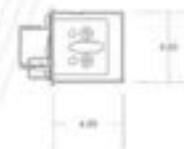
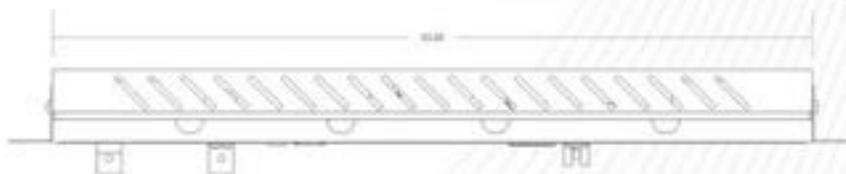
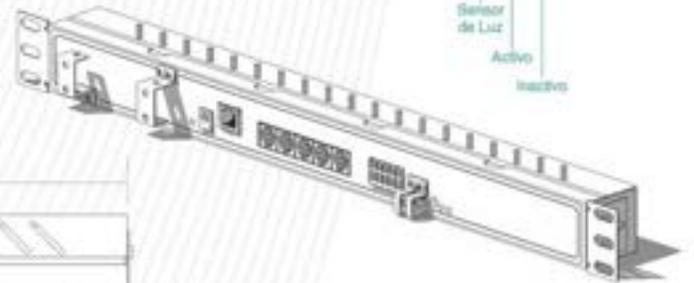


Sensores Remotos

Monitores de Sensores

Sensor de Temperatura y Flujo de Aire

Sensor de Luz
Activo
Inactivo



TGCAI - Capacitor automático con Interruptor
TGCA-SI - Capacitor automático sin Interruptor

Descripción: Banco capacitor automático, con gabinete sin interruptor y con interruptor.

Capacitores automáticos con o sin interruptor termo-magnético. Equipos conformados por capacitores totalmente secos y auto regenerables, de tecnología francesa. Capacidades STD con y sin interruptor: Desde 50 hasta 600 Kvar a 480 V. Desde 30 hasta 400 Kvar a 240 V. A base de microprocesador digital, con display de 3 segmentos de 7 leds, que muestra el factor de potencia en tiempo real. Factor de pérdidas menor a 0.3 Watts por KVAR. Ningún Riesgo de fuga o incendio. Todas las celdas de capacitores están selladas herméticamente en vacío.

TGCF

Descripción: Banco capacitor fijo sin gabinete, sin interruptor

Capacitores fijos o de operación manual. Capacidades STD Desde 5 hasta 100 Kvar a 480 V y Desde 5 hasta 70 Kvar a 240 V. Unidad de medida: Celda trifásica. Totalmente secos.

Manufacturados en vacío. Celdas trifásicas modulares, ensamblables y fácilmente escalables.

Son auto-regenerables y con resistencias de descarga ocultas. Soportan: el máximo sobre-voltaje admisible del mercado (18% en forma permanente: 24/24 hrs)

Alto índice de sobre-corriente (150% de la corriente nominal). Ausencia de cables. La conexión entre capacitores es a través de barras de cobre, con conexiones ocultas, para evitar riesgos de contacto accidental. Cada unidad capacitiva contiene un sistema anti-exposición del capacitor.

Carcasa dieléctrica para evitar riesgos para el usuario y equipo. Recubrimiento entre el capacitor y su carcasa; mediante resina dieléctrica y termo-endurecible aplicada en vacío.

TG-CFG-CI

Descripción: Banco capacitor fijo con gabinete, con interruptor

Capacitores fijos o de operación manual con interruptor termo-magnético. Capacidades STD desde 5 hasta 200 Kvar a 480 V y Desde 5 hasta 100 Kvar a 240 V. Unidad de medida: Celda trifásica. Manufacturados en vacío. Celdas trifásicas modulares, ensamblables y fácilmente escalables.

Son auto-regenerables y con resistencias de descarga ocultas. Soportan: el máximo sobre-voltaje admisible del mercado (18% en forma permanente: 24/24 hrs)

Alto índice de sobre-corriente (150% de la corriente nominal). Ausencia de cables. La conexión entre capacitores es a través de barras de cobre, con conexiones ocultas, para evitar riesgos de contacto accidental. Cada unidad capacitiva contiene un sistema anti-exposición del capacitor.

Carcasa dieléctrica para evitar riesgos para el usuario y equipo. Recubrimiento entre el capacitor y su carcasa; mediante resina dieléctrica y termo-endurecible aplicada en vacío.



TGCAI



TGCF



TGCFG-CI

Solución Anti-Vandálico

ELECTRODO DE ACERO INOXIDABLE



DESCRIPCIÓN:

Electrodos de acero inoxidable marca Total Ground.

Un solo electrodo es utilizado para la distribución de las distintas redes de puesta a tierra de una instalación eléctrica.

Procura una baja resistencia a tierra, y una capacidad de corriente suficiente para sus proyectos.

Pensados para cubrir las necesidades del mercado eléctrico y de telecomunicaciones. Es un elemento básico en la infraestructura de cualquier edificio moderno.

Proveen la solución completa para telecomunicaciones de acuerdo con los estándares EIA/TIA J-STD-607-A y BICSL.

Su presentación en kit permite su fácil instalación ya que cuenta con todo lo necesario para cumplir con la norma NOM - 001-SEDE-2005 artículo 250.

Los accesorios para tierra física Total Ground aseguran la instalación adecuada del sistema y facilitan la revisión y el mantenimiento correctivo.

CARACTERÍSTICAS:

- Están diseñados en forma de delta tubular.
- Resistente a la corrosión y al contacto con el agua.
- No requiere de mantenimiento preventivo.
- No requiere mano de obra especializada para su instalación.
- Los electrodos Total Ground están fabricados con acero inoxidable que no insita al robo.

APLICACIONES:

- Sistemas de puesta a tierra en general.
- Tableros eléctricos.
- Site de telecomunicaciones.
- Telefonía.
- Circuito Cerrado de Televisión
- Residencial.
- Comercial.
- Industrial.
- Masas.
- Ups.
- Equipos delicados o sensibles.
- XD de transformadores.
- Reforzamiento de sistemas de tierra física existentes.
- Instalaciones poco vigiladas.

ESPECIFICACIONES:

- Está formado por 2 láminas en forma de delta (triángulo), unidos por tubos.
- Soldadura tipo 308L con Argón.
- Incluyen filtro pasivo.



DIMENSIONES DE ELECTRODOS POR NUMERO DE PARTE

ELECTRODO	45A	70A	100A	400A	700A	1000A	1500A	2500A
Altura	50.2 cm	65.2 cm	67.5 cm	67.5 cm	67.5 cm	180 cm	200 cm	250 cm
Lado del triángulo	10.5 cm	13 cm	15 cm	19.8 cm	60 cm	52.5 cm	52.5 cm	52.5 cm
Diámetro tubo	¾ in	1 in	1 ½ in	1 ½ in	1 ½ in	1 ½ in	1 ½ in	1 ½ in
Diámetro del filtro	6 cm	6 cm	6 cm	9 cm	11.5 cm	11.5 cm	11.5 cm	11.5 cm
Altura filtro	17 cm	17 cm	17 cm	17 cm	17cm	27 cm	27 cm	34 cm
Diámetro espárrago	½ in							
Altura espárrago	2.2 cm	3 cm	3 cm	3 cm				

ELECTRODO DE ACERO INOXIDABLE

TOTAL GROUND

Solución Anti-Vandálico

BARRAS DE UNIÓN ESTAÑADAS



DESCRIPCIÓN:

Las barras de unión y distribución de tierras están diseñada para cubrir las necesidades del mercado eléctrico y de telecomunicaciones.

Brindan la función de distribuir los hilos de tierra tanto de manera directa a los equipos a proteger o bien mediante la utilización de acopladores secundarios.

Permite que la conexión sea segura, duradera, confiable y evita las uniones de cables con cinta aislante, capuchones o termocontráctiles, que no son ni seguros ni duraderos.

Es un elemento básico en la infraestructura de cualquier edificio moderno.

En sistemas de puesta a tierra la Barra Unión es el método de empalme permitido cuando es imposible mantener un sólo tramo continuo de conductor. También se utiliza para la distribución de las diferentes redes de tierra física en un edificio.

Facilitan la revisión y mantenimiento de las conexiones.

Cuentan con barrenos para los conectores mas usados en el mercado, de uno o dos ojillos, mecánicos o de compresión.

Acabado en estaño para evitar el problema de diferencia de metales entre las Barras Unión y sus conectores.

Asegura la continuidad eléctrica y la capacidad de conducir corriente.

Con las barras de Unión Total Ground, no es necesario ensamblar en campo o barrenar en sitio ya que están listas para instalarse.

CARACTERÍSTICAS:

- Las Barras Unión de Total Ground proporcionan la solución completa para telecomunicaciones de acuerdo con los estándares EIA/TIA J-STD-607-A y BICSI.
- Acabado de solera: platinado (electro-estañado).
- Reduce la resistencia de contacto en sus empalmes, el electro-estañado brinda una menor resistencia de contacto y mejora la estética en los centros de datos, a diferencia del cobre desnudo que poco a poco tiende a oxidarse.
- Dependiendo el modelo, las Barras Unión de Total Ground, pueden ser suministradas con tornillería, aisladores, trapecios ó gabinete. (Ver tabla).
- El sistema de aislador y trapecio, permite instalar la Barra Unión en superficies planas de manera que las conexiones y la superficie no entren en contacto.
- No requiere mano de obra especializada para su instalación.

APLICACIONES:

- Distribución Eléctrica.
- Distribución de sistemas de Puesta a Tierra.
- Barras Unión para Telecomunicaciones.
- Telecomunicaciones
- Main Grounding Busbar (TMGB)
- Telecommunications Grounding Busbar (TGB).
- Telefonía.
- Circuito Cerrado de Televisión.
- Edificios Comerciales.
- Industria en general.

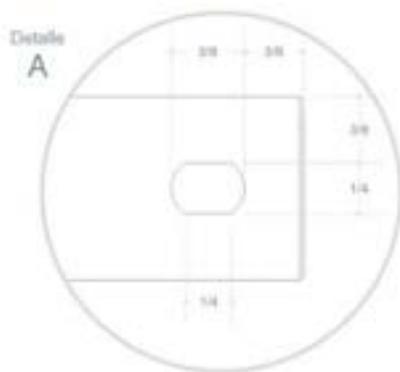
ESPECIFICACIONES:

- Solera de cobre estañado.
- Cuenta con tornillería de acero inoxidable.
- Trapecios de acero galvanizado.
- Aislador color rojo.



BARRAS DE UNIÓN ESTAÑADAS

CARACTERÍSTICAS	MODELO - 1	MODELO - 2	MODELO - 3	MODELO - 4	MODELO - 5
BARRA ARMADA	TGBUE-RACK-ET	TGBUSG-ET 10	TGBUSG-ET 11	TGBUSG-ET 12	TBGUETMBG-ET
Altura	-	3 11/16in(93mm)	3 11/16 in (93 mm)	3 15/16 in(100mm)	3 11/16 in (93 mm)
Largo	19 3/8in (489.6mm)	8 7/16in (215mm)	8 7/16 in(215mm)	8 7/16 in (215mm)	19 11/16 in (500mm)
Ancho	1in(25.4mm)	5 1/2 in(140mm)	5 1/2 in (140mm)	5 1/2 in (140mm)	5 1/2 in(140mm)
Barreno para conector (3/16 in)	20	-	-	-	-
Barreno para conector (5/16 in)	-	8 machueleado	8 machueleado	8 machueleado	48
Barreno para conector (7/16 in)	-	-	-	-	12
Peso	1.39 lb (0.628 kg)	2.82 lb (1.278 kg)			
SOLERA					
Ancho	1in (25.4 mm)	2in (50.8 mm)	3in (76.2 mm)	3in (76.2 mm)	4in (101.6 mm)
Largo	19 3/8in (489.6 mm)	7 7/8in (200 mm)	7 7/8in (200 mm)	7 7/8in (200 mm)	19 11/16 in (500 mm)
Espesor	1/4 in (6.35 mm)	1/4 in (6.35 mm)	1/4 in (6.35 mm)	1/4 in (6.35 mm)	1/4 in (6.35 mm)
TRAPECIO					
Altura de Trapecio	-	1 3/4in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)
Ancho de Trapecio	-	5 1/2 in (140 mm)	5 1/2 in (140 mm)	5 1/2 in (140 mm)	5 1/2 in (140 mm)
Espesor de Trapecio	-	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)	3/16 in (476 mm)
Medida de perforación	-	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)	3/8 in (9.52 mm)
TORNILLERIA					
Juego de sujeción para conector (tornillo, tuerca, rondana plana y de presión)	3/16 x 1/2 in	5/16 x 1/2 in	5/16 x 1/2 in	5/16 x 1in	-
Juego de sujeción para aislador (tornillo, rondana plana y de presión)	-	3/8 x 1/2 in	3/8 x 1/2 in	3/8 x 1/2 in	3/8 x 1/2 in
AISSLADOR					
Altura	-	1 3/8in(35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)
Diámetro mayor	-	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)	1 3/4 in (44 mm)
Diámetro menor	-	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)	1 3/8 in (35mm)
Voltaje máximo de operación	-	600v	600v	600v	600v
Altura con cuerda	-	3/8 in -16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)	3/8-16 (PLG-Hilos)
Profundidad de cuerda	-	7/16in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)	7/16 in (11.12 mm)



CONECTOR BIMETÁLICO DE VARILLA Y/O TUBO A CABLE

DESCRIPCIÓN:

Conector bimetálico de varilla y/o tubo a cable.

MODELO: TGAB

MATERIAL: Bronce Estañado

CARACTERÍSTICAS:

- Fabricado en bronce estañado.
- Excelente en conexiones de referencia a masas de tubería de agua desde 3/8" a 3/4".
- Ideal en conexiones de referencia a masas de varilla desde 1/2" a 3/4".

ESPECIFICACIONES:

- Solera de cobre estañado.
- Cuenta con tornillería de acero inoxidable.
- Trapecios de acero galvanizado.
- Aislador color rojo.

MODELO	RANGO CABLE	VARILLA	MATERIAL
TGABET-15	2 Awg - 3/0Awg	1 / 2"	Bronce Estañado
TGABET-18	4Awg - 3/0Awg	5 / 8"	Bronce Estañado
TGABET-21	2/0Awg - 350 kcm	3 / 4"	Bronce Estañado



TGAB

CONECTOR BIMETÁLICO DE BORNE A CABLE

DESCRIPCIÓN:

Conector bimetálico mecánico de borne a cable.

MODELO: TGCRET

MATERIAL: Bronce Estañado

CARACTERÍSTICAS:

- Conector fabricado en bronce estañado que permite la unión de borne a cable de manera fácil y eficiente.
- Ideal para bornes de 1/2 pulgada.
- Su diseño permite un ligero desplazamiento para facilitar la instalación.

MODELO	CABLE	MATERIAL
TGCRET-10	20 Awg. - 1 Awg.	Bronce Estañado
TGCRET-11	1/0 Awg. - 2/0 Awg.	Bronce Estañado
TGCRET-14	3/0 Awg. - 250 Kcm	Bronce Estañado



TGCRET

Solución Anti-Vandálico

CONECTOR DE PISO FALSO



DESCRIPCIÓN:

Conector para piso falso.
Facilitan la revisión y mantenimiento de sus conexiones.
Apto para colocar los cables de sistema de tierra física o eléctrico.
Se pueden realizar un cruce de cuatro cables sin necesidad de corte.
Cuenta con redondos que giran a la dirección del cable sin necesidad de mover el conector.

MODELO: TGCPF-ET

MATERIAL: Bronce Estañado

CARACTERÍSTICAS:

- 100% reutilizable.
- Puede ser instalada en cualquier tipo de pedestal plano o cuadrado.
- El sistema de las abrazaderas permite que tenga una sujeción perfecta entre la base y conector.
- El acabado del conector es cobre estañado.
- No requiere mano de obra especializada para su instalación.
- Conector mecánico.
- Resistente al intemperie.
- Su diseño permite un ligero desplazamiento para facilitar la instalación.

ESPECIFICACIONES:

- Solera de cobre.
- Tornillería de acero inoxidable.
- Herraje de acero galvanizado.
- Altamente Conductivo.



CARACTERÍSTICAS	MODELO - 1	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD DE PIEZAS	CANTIDAD DE PERFORACIONES
CONECTOR DE PISO FALSO				
Altura	1,000 in (25.400 mm)	-	-	-
Largo	4" 17/32 in (4.531 mm)	-	-	-
Ancho	2 21/32 in (67.469 mm)	-	-	-
Barreno Pasado Para Herraje (U)	5/16 in (7.938 mm)	-	-	2
Barreno Pasado Para Redondos	7/32 in (5.556 mm)	-	-	2
Peso	263 g.	-	-	-
SOLERA				
Ancho	1,000 in (25.400 mm)	Cobre	1	4
Largo	14cm (140mm)		-	-
Espesor	1/4 in (6.350 mm)		-	-
REDONDO SOLIDO				
Diámetro	1,000 in (25.400 mm)	Cobre	2	2
Espesor	1/4 in (6.350 mm)	-	-	-
HERRAJE TIPO U				
Largo	2 3/4 in (69.850 mm)	-	2	-
Medida de Rosca (NC)	1/4 in (6.350 mm) (25.400)	Acero Galvanizado	-	-
Medida Externa	1 7/8 in (47.625 mm)		-	-
Medida interna	1 11/32 in (34.131 mm)		-	-
TORNILLERIA				
Tornillo	1/4 x 1 in -NC	Acero Inoxidable	2	-
Tuerca	1/4 in - NC		4	-
Rondana plana	1/4 in		2	-
Rondana de Presión	1/4 in		4	-
CONDUCTOR (AWG)				
Numero de Cable	# 6 AWG	-	-	-
PEDESTAL				
Tamaño de Pedestal	1 7/8 in (47.625 mm)	-	-	-



www.totalground.com