



SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PORTÁTILES 2025

isa
TRANSELCA

Sistema de Puesta a Tierra Portátil (SPTP)

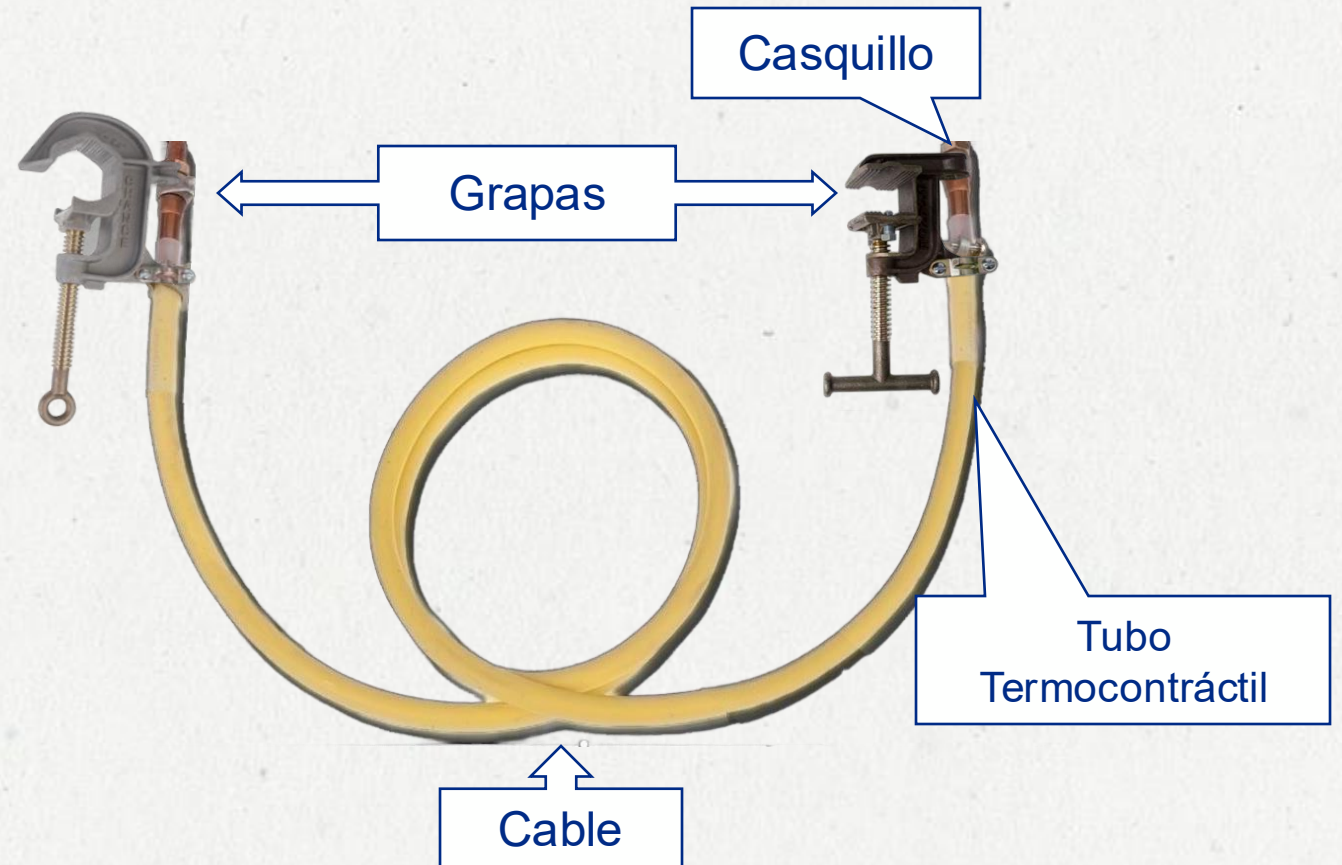
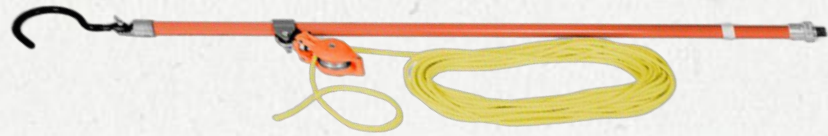
Es un sistema compuesto por un cable con grapas de conexión, diseñado para conectar a tierra elementos susceptibles de ser energizados. Su función principal es descargar y mantener en un valor mínimo de voltaje cualquier inducción, además de soportar las corrientes de falla y los esfuerzos mecánicos en caso de una energización indeseada.

Un sistema de puesta a tierra portátil funciona creando un camino de baja impedancia para las corrientes de falla, protegiendo así al personal y los equipos. Por medio de un cable con un calibre que soporte una corriente de falla mínima de: En alta tensión 40 kA; en media tensión 8 kA y en baja tensión 3 kA eficaces en un segundo con temperatura final de 700°C o a criterio del operador de red o de la empresa de transmisión.

Sistema de puesta a tierra para 220kV



Partes de un SPTP



Pruebas periódicas

| VALOR MAXIMO DE RESISTENCIA EN mΩ | | | | | | |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calibre | | #2 | 1/0 | 2/0 | 3/0 | 4/0 |
| Resistencia por metro (mΩ) | | 0.512 | 0.322 | 0.256 | 0.203 | 0.161 |
| Capacidad máxima (kA) | | 13 | 21 | 26 | 33 | 42 |
| L o n g i t u d (m e t r o s) | 3.0 | 3.89 | 3.26 | 3.04 | 2.87 | 2.73 |
| | 3.5 | 4.17 | 3.44 | 3.19 | 2.98 | 2.82 |
| | 4.0 | 4.45 | 3.62 | 3.33 | 3.09 | 2.91 |
| | 4.5 | 4.73 | 3.79 | 3.47 | 3.20 | 3.00 |
| | 5.0 | 5.02 | 3.97 | 3.61 | 3.32 | 3.09 |
| | 5.5 | 5.30 | 4.15 | 3.75 | 3.43 | 3.17 |
| | 6.0 | 5.58 | 4.33 | 3.89 | 3.54 | 3.26 |
| | 6.5 | 5.86 | 4.50 | 4.03 | 3.65 | 3.35 |
| | 7.0 | 6.14 | 4.68 | 4.17 | 3.76 | 3.44 |
| | 7.5 | 6.42 | 4.86 | 4.31 | 3.87 | 3.53 |
| | 8.0 | 6.71 | 5.03 | 4.45 | 3.99 | 3.62 |
| | 8.5 | 6.99 | 5.21 | 4.59 | 4.10 | 3.71 |
| | 9.0 | 7.27 | 5.39 | 4.73 | 4.21 | 3.79 |
| | 9.5 | 7.55 | 5.56 | 4.88 | 4.32 | 3.88 |
| | 10.0 | 7.83 | 5.74 | 5.02 | 4.43 | 3.90 |
| | 10.5 | 8.11 | 5.92 | 5.16 | 4.54 | 3.90 |
| | 11.0 | 8.40 | 6.10 | 5.30 | 4.66 | 3.90 |
| | 11.5 | 8.68 | 6.27 | 5.44 | 4.77 | 3.90 |
| | 12.0 | 8.96 | 6.45 | 5.58 | 4.88 | 3.90 |
| | 12.5 | 9.24 | 6.63 | 5.72 | 4.97 | 3.90 |
| | 13.0 | 9.52 | 6.80 | 5.86 | 4.97 | 3.90 |
| | 13.5 | 9.80 | 6.98 | 6.00 | 4.97 | 3.90 |
| | 14.0 | 10.08 | 7.16 | 6.14 | 4.97 | 3.90 |

Tabla #1 tomada de la GAN-M-S-25.00-P-1547

Las puesta a tierra portátiles cuales deberán tener las pruebas periódicas vigentes las cuales consiste en:

- Revisión general (Consiste en hacer una inspección visual de grapas, cable de tierra y la etiqueta).
- Verificar el funcionamiento mecánico y ajuste de todas las partes de la grapa lubricar con grafito
- Mida longitud de la tierra en metros (m).
- Medida de resistencia las cuales deberá estar acorde al cuadro anexo.



Equipos de medición de resistencia, para verificar las tierras portátil. Megger DLRO600

Criterios para selección de puestas a tierra portátil

Criterios para seleccionar la puesta a tierra temporal, antes de usarla en una actividad:

- Que tenga sus pruebas periódicas vigentes. (Resistencia eléctrica, estado componentes y ajuste de los mismos).
- Las puestas a tierra temporales deben estar marcadas de forma permanente y legible, por lo menos con: el nombre del productor ó marca registrada y modelo o referencia.

| CRITERIO DE DISEÑO | CARACTERÍSTICA ESPECÍFICA |
|---|---|
| Dimensión y forma de los puntos de conexión donde se instalará la tierra portátil | Tipos de grapas de conexión y sus terminales (ferrules) |
| Distancia entre los puntos de conexión | Longitud del cable |
| Corriente de cortocircuito y tiempo máxima de falla estimada | Calibre del cable de la puesta a tierra y grado de las grapas de conexión |

- Las puestas a tierras seleccionadas deben de seguir las siguientes Normas de fabricación y ensayo. RETIE 2013, IEC 61230:2008, ASTM F855-20, IEEE80, IEEE525, IEC903





isa
TRANSELCA