

# VÍA DE CHISPAS PARA UNIÓN DE TOMAS DE TIERRA

Las normativas de protección contra el rayo recomiendan unir todas las tomas de tierra, tanto las correspondientes a la red general como las tierras del sistema de protección contra el rayo. De esta forma se evitan importantes problemas de acoplamiento entre las tomas de tierra.

Sin embargo, en algunas ocasiones esta conexión no puede realizarse, por ejemplo, porque causaría problemas de corrosión. En estos casos el AT-050K es el medio más adecuado para conectar las diferentes tomas de tierra.

En condiciones normales, este protector mantiene las tierras aisladas, evitando así problemas de corrosión. Cuando se produce una descarga y la tensión crece en las tomas de tierra, la vía de chispas se activa uniendo directamente las tierras y evitando así que la corriente pase entre ellas a través de los equipos e instalaciones internas.

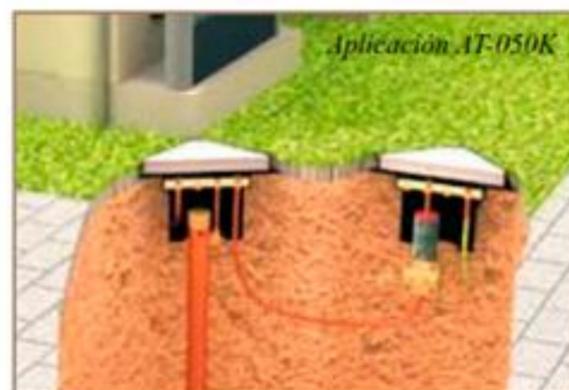
## INSTALACIÓN

Para su instalación, el protector tiene dos manguitos AT-020F. Se recomienda su instalación en una arqueta específica.

Referencia	Dimensiones (mm)	Rango de dimensiones de los conductores		Material	Peso (kg)
		Redondo	Pletina		
AT-050K	216 x 57 x 38	Ø 8 - 10 mm (50 - 70 mm <sup>2</sup> )	3 x (30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm)	Latón (contacto)	1



Dirección: Real Audiencia N54-21 y Porfirio Romero  
Teléfonos: +593 2 281 3973  
Quito - Ecuador



## CONTADOR DE RAYOS

Referencia	Dimensiones (mm)	Incluye	Material	Peso (Kg)
AT-001G	176 x 80 x 57	Taco y tornillo M4 x 49	Polipropileno	0,5
AT-000G	250 x 185 x 50	-	Acero galvanizado	1,04

Registra el número de impactos de rayo que recibe el sistema de protección.

El contador de rayos AT-001G es un dispositivo que se inserta en la bajante, normalmente por encima del tubo de protección. Permite contar de forma automática el número de impactos que recibe el sistema de protección contra el rayo. Es muy robusto y totalmente autónomo, pero es conveniente verificarlo periódicamente para comprobar si ha habido algún impacto y, por tanto, si el sistema de protección precisa algún mantenimiento especial.

La referencia AT-000G se utiliza cuando en la instalación no está permitido realizar taladros.

## INSTALACIÓN

La instalación del contador es muy sencilla: tan sólo requiere pasar el conductor de bajada a través del orificio existente en el contador.



AT-001G



Ver tabla 103

Aplicación AT-000G, AT-001G y AT-053G

## ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Capacidad de registro	0 - 999999
Corriente mínima de registro	1 kA (8/20µs)
Temperatura de funcionamiento	-25° ... 70°
Alimentación	No precisa, es totalmente autónomo
Sin elementos fungibles	
Visualización de datos registrados	

El contador AT-001G ha sido ensayado satisfactoriamente en laboratorios oficiales e independientes. En estos ensayos el contador ha demostrado su funcionamiento efectivo, su capacidad de contar y su robustez, soportando corrientes tipo rayo (100kA, 10/350µs) sin sufrir daño alguno.

## MEJORADORES DE LA CONDUCTIVIDAD

**CONDUCTIVER PLUS** es un gel mejorador del terreno poco soluble pero muy higroscópico. Contiene una base electrolítica que contribuye a la conductividad de la mezcla.

La conductividad del terreno es de naturaleza casi exclusivamente electrolítica debido a las sales dispersas en el agua que lo impregna y que se concentra en la superficie debido al fenómeno de la adhesión de los granos de arena y arcilla en el terreno

Por lo tanto, es posible aumentar la conductividad del terreno mejorando la capacidad de absorción y retención de agua y aumentando la concentración de sales solubles.

Sería muy sencillo conseguir este efecto utilizando un método simple, impregnando el terreno con cualquier electrolito como por ejemplo la sal común (NaCl) o carbonato sódico ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Pero la gran solubilidad de estas sales y la baja absorción del terreno hacen que las sales desaparezcan en poco tiempo barridas por las aguas filtradas en el terreno, por lo que tendría un efecto a muy corto plazo. Otro inconveniente de las sales comunes es su poder de corrosión de los electrodos de tierra.

Los componentes del gel CONDUCTIVER PLUS® han sido seleccionados para obtener un producto poco soluble a partir de elementos que sí son solubles, lo que nos proporcionará un depósito de material conductor de larga duración. **La principal ventaja de este producto es que el gel se forma debajo del terreno en contacto con el electrodo.**

En resumen, el CONDUCTIVER PLUS® se caracteriza por:

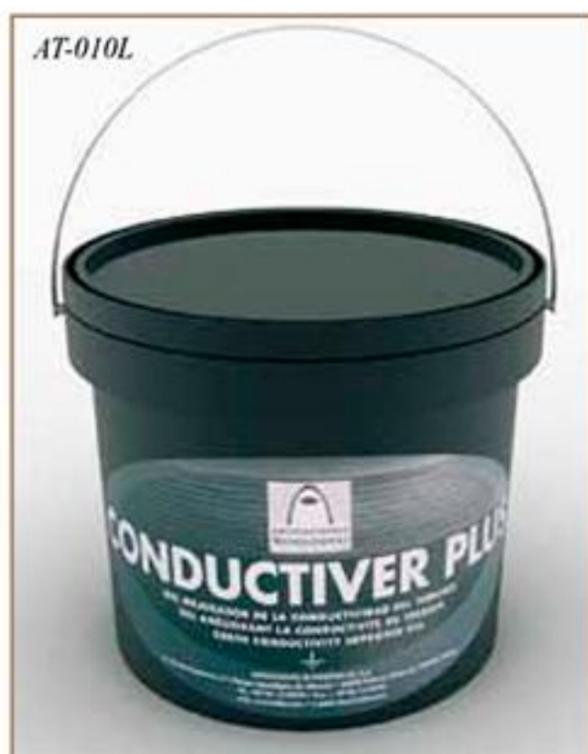
- Tener la capacidad de crear electrolitos parcialmente ionizados, con una carga alta y una buena capacidad de retener agua y formar geles.
- Permanecer en el terreno por un largo periodo de tiempo, gracias a la formación de enlaces con las partículas.
- Incrementar la conductividad del terreno (aproximadamente un 200%) durante un año (considerando una pluviometría de 700 litros/m<sup>2</sup>).
- No causar corrosión a los electrodos.
- Ser totalmente ecológico.

## MÉTODO DE APLICACIÓN

1. El terreno puede estar seco, no es necesaria ninguna preparación previa.
2. Preparar una disolución del producto AMARILLO en 5 litros de agua utilizando como medida el recipiente.
3. Verter la primera disolución en el terreno y añadir otros 5 litros de agua.
4. Dejar filtrar el producto hasta su total desaparición en tierra.
5. Limpiar el recipiente de cualquier residuo de la disolución anterior antes de continuar con el producto siguiente.
6. Preparar una segunda disolución con el producto BLANCO y 5 litros de agua. Verter esta mezcla homogénea sobre el elemento de tierra. Añadir otros 5 litros de agua. Dejar que filtre hasta su completa absorción.
7. Una vez se ha filtrado el segundo producto se puede medir la resistencia de la toma de tierra.

Referencia	Denominación	Descripción	Peso (kg)
AT-010L	CONDUCTIVER PLUS®	Gel no corrosivo y ecológico que mejora la conductividad del terreno	4,5
AT-020L	Polvo de grafito	Relleno específico para sistemas de toma de tierra	25
AT-030L	Polvo gredoso	Relleno específico para sistemas de toma de tierra	25
AT-031L	APLIFILL®	Compuesto que reduce la resistividad del terreno mediante la retención de la humedad ambiental	1
AT-032L	APLIFILL®	Compuesto que reduce la resistividad del terreno mediante la retención de la humedad ambiental	25

Cumple con EN 50164, UNE 21186, NFC 17102



## ARQUETAS DE TIERRA



Las arquetas de Aplicaciones Tecnológicas, S.A. cubren todas las aplicaciones industriales y comerciales ya que están disponibles en 3 materiales: polipropileno, hormigón y hierro fundido. **AT-010H** alcanza una resistencia de carga de **5.000 kg**. Las principales ventajas de estas arquetas de tierra son las siguientes:

- Diseño adecuado para facilitar su manejo y almacenamiento.
- Buena resistencia a sustancias químicas.
- Resistente a los rayos solares.

Referencia	Dimensiones (mm)	Material	Peso (kg)
AT-010H	250 x 250 x 250	Polipropileno	1,5
AT-010K	410 x 410 x 300	Hormigón	60
AT-012K	245 x 245 x 115	Hierro fundido	31

Cumple con EN 50164, UNE 21186, NFC 17102

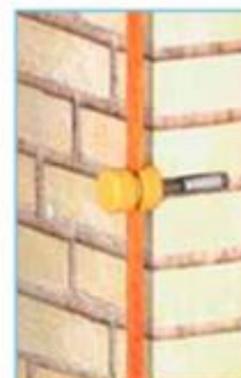
## SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y ACCESORIOS

### Fijaciones

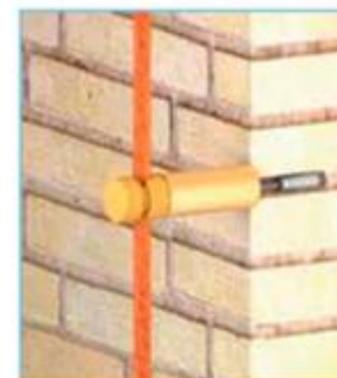
## GRAPAS, CONECTORES, SOPORTES Y ACCESORIOS



Aplicación AT-009E



Aplicación AT-010E



Aplicación AT-013E