

## **NORMA DE DISTRIBUCIÓN**

**NO-DIS-MA-9006**

**TERMINALES Y TES DE CONEXIÓN PARA  
CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS DE  
PUESTA A TIERRA**

**FECHA DE APROBACIÓN: 27/08/08**

---

**ÍNDICE**

<b>0.-</b>	<b>REVISIONES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.-</b>	<b>OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2.-</b>	<b>DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS .....</b>	<b>2</b>
<b>3.-</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>2</b>
3.1.-	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	2
3.2.-	CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS .....	3
3.3.-	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONALES .....	3
<b>4.-</b>	<b>IDENTIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>5.-</b>	<b>ENSAYOS .....</b>	<b>4</b>
5.1.-	ENSAYOS DE TIPO.....	4
5.1.1.-	<i>Corriente de cortocircuito .....</i>	<i>4</i>
5.1.2.-	<i>Calentamiento .....</i>	<i>4</i>
5.1.3.-	<i>Resistencia eléctrica .....</i>	<i>6</i>
5.1.4.-	<i>Dimensional .....</i>	<i>6</i>
5.2.-	ENSAYOS DE RUTINA.....	7
5.3.-	ENSAYOS DE RECEPCIÓN .....	7
5.3.1.-	<i>Dimensional .....</i>	<i>7</i>
<b>6.-</b>	<b>EMBALAJE PARTICULAR .....</b>	<b>7</b>
<b>7.-</b>	<b>CÓDIGOS UTE.....</b>	<b>7</b>
<b>8.-</b>	<b>NORMAS DE REFERENCIA .....</b>	<b>8</b>
<b>9.-</b>	<b>PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>10.-</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>9</b>

## 0.- REVISIONES

A continuación se indican los cambios sustanciales respecto a la versión anterior, a título informativo y sin perjuicio de la vigencia de todo lo especificado en la presente norma.

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN ANTERIOR	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
3.4	Cambio de 220V a 230V
3	Se agregaron características funcionales específicas a cumplir y se eliminaron los planos dimensionales, los cuales dependerán ahora del diseño específico de cada fabricante

## 1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la presente especificación es establecer las características de los conectores terminales y T de derivación para cables de cobre desnudos de 35 y 50 mm<sup>2</sup> de sección. Estos conectores se utilizarán para realizar la derivación de los conductores utilizados en la puesta a tierra de equipos e instalaciones.

## 2.- DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS

No aplica.

## 3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tanto los terminales como las T de derivación podrán fabricarse con los siguientes materiales:

- **Cuerpos o piezas conductoras:** bronce o latón
- **Bulones, tuercas, arandelas o zunchos:** acero inoxidable, bronce o latón. No se admitirán piezas galvanizadas.

### **3.2.- CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS**

Estando el terminal o la T montado en su condición normal de servicio no deberá adquirir una temperatura mayor que la del conductor cuando por éste circule una corriente nominal de 225A.

El terminal o la T deberá resistir una corriente de 1000 A durante un segundo sin sufrir daño.

Los conductores se utilizarán en los sistemas de aterramientos de las redes desde 230 V hasta 60 kV.

### **3.3.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONALES**

Todos los conectores deberán admitir cualquier combinación de cables desnudos de cobre de 35 y 50 mm<sup>2</sup>.

El sistema de contacto será por apriete de piezas conductoras sobre los cables especificados mediante bulonería.

Los terminales, ya sean rectos o a 90°, deberán contar con un ojal para bulón de métrica 12.

Los terminales para descargador serán de tipo cable pasante, es decir se diseñarán de tal forma que se realice una conexión a 90° pasando el cable a derivar a través del conector sin necesidad de cortarse.

El terminal recto realizará la conexión en el mismo sentido en el que queda el cable a conectar.

La derivación en T, será para cable pasante y además incluirá un elemento de conexión para un cable derivado, el cual saldrá a 90° respecto del cable pasante.

## **4.- IDENTIFICACIÓN**

No aplica.

## **5.- ENSAYOS**

### **5.1.- ENSAYOS DE TIPO**

#### **5.1.1.- Corriente de cortocircuito**

Este ensayo deberá realizarse previamente al de calentamiento. Montado el circuito de ensayo tal como muestra la figura 1, se hará pasar una corriente de 1000 A por el mismo, durante un segundo.

No se observarán daños en el conector. Una vez que el circuito alcance nuevamente la temperatura ambiente, se realizará sobre el mismo el siguiente ensayo:

#### **5.1.2.- Calentamiento**

La sala de ensayo debe ser amplia, sin ventilación o incidencia de rayos solares, la temperatura en su interior deberá estar entre 15 y 40 °C lo más estable posible.

Los conductores se instalarán en posición horizontal debiendo ser la distancia mayor de treinta (30) cm. a cualquier superficie o pared. No deberán reapretarse los conectores luego del ensayo de cortocircuito.

La duración del ensayo será la necesaria para que el conjunto conductor-conector llegue a un régimen estabilizado de temperatura. Una vez alcanzado dicho régimen se deben medir las temperaturas en los conectores y en el punto medio de cada tramo de conductor mediante una termocupla según se indica en la figura 1 de manera de determinar los puntos más calientes. El largo de cada uno de los tramos será de un (1) metro.

El ensayo se considera como aceptable si la temperatura del conector no es mayor que la del conductor.

Se deberá verificar las condiciones especificadas en el Item 3.3.

Nota: Para conectores tipo "terminal" se utilizará el mismo circuito, pero para adaptarse al mismo se colocarán dos unidos mediante bulón tal como muestra la figura 2. En el caso de "T" de derivación se utilizará la configuración de la figura 3.

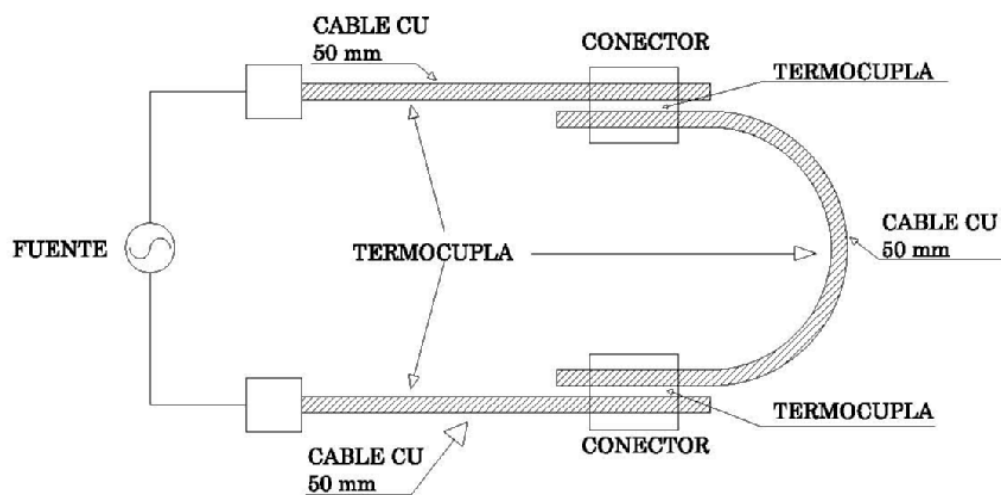
**FIGURA 1**
**CIRCUITO DE ENSAYO**


FIGURA 2

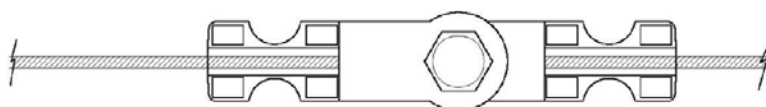
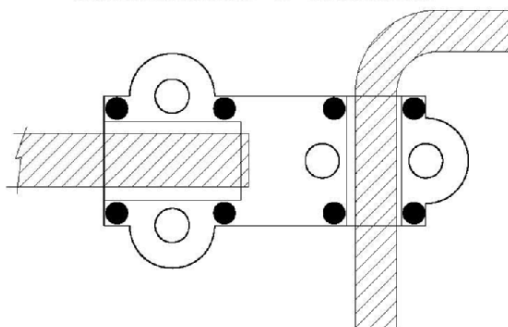
**ESQUEMA DE CONEXION DE  
CONECTORES TIPO TERMINAL**


FIGURA 3

**ESQUEMA DE CONEXION DE  
CONECTORES "T" PASANTE**

**5.1.3.- Resistencia eléctrica**

Se deberá verificar las condiciones especificadas en el Item 3.3.

**5.1.4.- Dimensional**

Se deberá cumplir con las dimensiones especificadas por el fabricante. La tolerancia será de  $\pm 0,5$  mm para todas las medidas, o bien se utilizará la garantizada por el fabricante si esta es menor a 0,5 mm en alguna dimensión.

## 5.2.- ENSAYOS DE RUTINA

No aplica.

## 5.3.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN

### 5.3.1.- Dimensional

Se verificará el cumplimiento de lo indicado en el Item 4.1.4

El número de muestras del lote a ensayar se tomarán de acuerdo a un plan de muestreo doble para inspección normal, según IEC 410, con un nivel de inspección especial S-4 para la determinación de la letra código correspondiente al tamaño del lote. El AQL a considerar será de 2,5 %.

En el caso particular de lotes de 150 unidades o menos, se usará un plan de muestreo simple para inspección normal, con igual nivel de inspección y de AQL.

## 6.- EMBALAJE PARTICULAR

No aplica.

## 7.- CÓDIGOS UTE

CODIGO	DESCRIPCION
019176	Terminal de bronce prensacable recto 35/50 mm <sup>2</sup>
019222	Derivación T prensacable de 35/50 mm <sup>2</sup>
060882	Conector ojal p/descarg (CBL PASANTE 35/50)





## **8.- NORMAS DE REFERENCIA**

No aplica.

## 9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS CLEMAS PARA TOMA DE TIERRA			
	DATO TÉCNICO	SOLICITADO	GARANTIZADO
1	INFORMACIÓN BÁSICA		
1.1	Item:	---	
1.2	Fabricante:	---	
1.3	Modelo:	---	
1.4	Código UTE:	---	
1.5	País Origen:	---	
1.6	Localidad de Inspección:	---	
1.7	Plazo de garantía:	2 años	
1.8	Normas de fabricación y ensayos	NO-DIS-MA-9006	
1.9	Tipo de conector	Terminal recto - Terminal pasante 90° - Derivación en T 90°	
1.10	Dimensión del agujero de conexión del ojal (si corresponde)	Para bulón de métrica 12	
1.11	Cables admisibles	35 o 50 mm <sup>2</sup> Cu	
1.12	Materiales de fabricación de: -Cuerpos o piezas conductoras  -Bulones,tuercas, arandelas, zunchos	Según presente especificación	Garantizado por pieza:
1.13	Dimensiones de todas la piezas del conector	Según presente especificación	Se deberá adjuntar plano con las dimensiones garantizadas según tipo de conector
1.14	Ensayo de calentamiento	SI, según presente especificación	
1.15	Ensayo de corriente de cortocircuito	SI, según presente especificación	

Nota: Completar de acuerdo a las características específicas del objeto de la Norma.

## 10.- ANEXOS

No aplica.