

NORMA DE DISTRIBUCIÓN

NO-DIS-MA-6002

**SECCIONALIZADORES UNIPOLARES DE MEDIA
TENSIÓN HASTA 24 kV**

FECHA DE APROBACIÓN: 2019/08/15

ÍNDICE

0.-	REVISIONES.....	2
1.-	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	2
2.-	DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS	2
3.-	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
3.1.-	CARACTERÍSTICAS GENERALES	3
3.2.-	CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO.....	3
3.3.-	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
4.-	ACTUADOR	4
5.-	ENSAYOS	4
5.1.-	ENSAYOS DE TIPO	4
5.2.-	ENSAYOS DE RUTINA	5
5.3.-	ENSAYOS DE RECEPCIÓN	5
6.-	EMBALAJE PARTICULAR	5
7.-	CÓDIGOS UTE.....	6
8.-	NORMAS DE REFERENCIA	6
9.-	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	7

0.- REVISIONES

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN DE 09 DEL 2011	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
3.2	Ajuste en campo sin necesidad de elementos especiales
3.3	Determinación de corriente y tiempos mínimos permanentes

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN DE 9 DEL 2004	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
Todos	Cambio de formato
3.3	Agregar características técnicas, en especial tiempos
4	Adecuar ensayos a la norma
5	Unificación de códigos a un solo tipo con ajuste de corriente y conteo
6	Incorporar el embalaje
9	Adecuar planilla de datos garantizados

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN DE 9 DEL 2004	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
2.1	Se cambió la especificación de dimensiones, refiriéndose a las que aparecen en la norma de Cut-Out N.MA.85.01

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la presente especificación es establecer las características técnicas que deberán cumplir los seccionalizadores unipolares a utilizarse en las redes aéreas de Distribución de media tensión hasta 24 kV.

2.- DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS

No aplica.

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los seccionadores unipolares se montarán en bases de los cortacircuitos de expulsión (Cut out), que son objeto de la norma NO-DIS-MA-8501, en lugar de los tubos portafusibles.

Serán aptos para su colocación a la intemperie, siendo resistentes a los rayos ultravioletas y a la corrosión.

Deberán ser del tipo electrónico, con o sin microprocesador, no admitiéndose sistemas de fusibles en paralelo.

Deberán ajustarse a lo establecido en la NO-DIS-MA-8501 en lo referente a dimensiones, niveles de aislación, endurancia mecánica, calentamiento admisible, posibilidad de operación mediante pértiga, compatibilidad con el uso de herramientas del tipo "Load-Break", y cualquier otra característica que no se contradiga con las presentes especificaciones.

La instalación del seccionador en la base deberá poder realizarse mediante el uso exclusivo de una pértiga de maniobra.

3.2.- Características de Funcionamiento

Los seccionadores estarán previstos para operar en conjunción con reconectores trifásicos a ubicarse en los cabezales de línea aérea y que cumplen lo establecido en la NO-DIS-MA-7102, seccionando la línea durante uno de los ciclos de reconexión y mientras la línea se encuentra desenergizada, por lo que no se requerirá que posean poder de corte.

Los seccionadores deberán disponer de sensores de corriente para detectar el pasaje de corrientes de falla por la línea en la que están instalados, de forma tal de sensibilizarse solamente por corrientes superiores a un cierto umbral de actuación.

Los seccionadores deberán poseer la capacidad de identificar el ciclo de reconexión en que se encuentra el reconector de cabecera al que se encuentran asociados, de forma tal de seccionar la línea después de una cierta cantidad de desenergizaciones de los ciclos de reconexión. Para evitar errores en el conteo, el contador incluido en el seccionador deberá resetearse luego de un cierto tiempo de haberse detectado una sobrecorriente de falla y la posterior desenergización de la línea por parte del reconector.

Los seccionadores deberán ser inmunes a perturbaciones electromagnéticas provenientes de la línea en la que están conectados, así como de cualquier otra línea de Distribución que se halle en la cercanía, así mismo serán insensibles a los armónicos que aparecieran en la red como a la corriente de entrada en servicio de los transformadores conectados a la red.

Los seccionadores deberán responder adecuadamente a las solicitudes normales de la red en se hallan conectados, en particular los debidos a cortocircuitos y sobretensiones, ya sean de frecuencia industrial o provenientes de descargas atmosféricas, correspondientes a la clase de aislación de la línea aérea en que se hallan conectados.

El ajuste de la cantidad de conteos así como de la corriente de umbral debe poder ser seleccionable en campo, sin necesidad de elementos especiales por lo que no es aceptable ajuste mediante USB o bluetooth por ejemplo. El primer ajuste se establecerá en 20 A y 2 conteos.

3.3.- Características técnicas

Deberán cumplir con las siguientes características técnicas:

Corriente nominal (A)	100
Rango de corriente de umbral (A)	6-100
Cantidad mínima de ajustes de corrientes en el rango	5
Clase de aislación	24 kV
Corriente de corta duración 1s (kA_{rms})	4
Escalones de selección de conteos para actuar	1,2,3
Tiempo mínimo de reseteo de contador de actuaciones con corriente (s)	Entre 25 y 60
Tiempo máximo de detección del defecto (ms)	< 100
Tiempo máximo de actuación (ms)	< 500
Corriente de detección de línea muerta (mA)	< 500
Tiempo verificación de línea muerta (ms)	< 200
Tiempo de memoria mínimo con línea muerta (s)	>180
Corriente mínima de línea para funcionamiento al 100% (A)	3
Tiempo máximo con corriente de línea para funcionamiento al 100% (s)	180

4.- ACTUADOR

El actuador deberá ser del tipo electromagnético, no admitiéndose bajo ningún concepto actuadores químicos u otro tipo de actuadores que impliquen el cambio del mismo luego de cada actuación.

5.- ENSAYOS

5.1.- ENSAYOS DE TIPO

- Ensayo de interrupción (IEEE C37.41)
- Ensayo de corriente de corta duración (IEEE C37.41)
- Ensayo de elevación de temperatura (IEEE C37.41)
- Ensayos de operación
 - Cantidad de operaciones
 - Conteo de ciclos de reconexión
 - Umbrales de corriente de detección

- Tiempo de reseteo
- Tiempo de actuación

5.2.- ENSAYOS DE RUTINA

- Ensayos de operación
 - Conteo de ciclos de reconexión
 - Umbrales de corriente de detección
 - Tiempo de reseteo
 - Tiempo de actuación
 - Corriente mínima y tiempo máximo para funcionamiento al 100%
- Ensayo de resistencia del circuito principal
- Ensayo dimensional
- Ensayo visual

5.3.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Como ensayo de recepción se repetirán los ensayos de rutina, sobre el lote seleccionado, verificándose el cumplimiento de los valores, presentados en los correspondientes protocolos.

Lote	Muestra	Número de Aceptación / Rechazo
2-50	5	0 / 1
51-90	8	0 / 1
91-150	13	0 / 1
151-280	20	0 / 1
281-500	32	0 / 1
501-1200	50	0 / 1

6.- EMBALAJE PARTICULAR

Cada seccionalizador unipolar deberá acondicionarse en cajas de cartón corrugado, construidas de forma tal que el material no sufra desperfectos por las solicitaciones a las que serán sometidos durante su transporte o manipulación.

En cada caja deberá colocarse en su exterior una etiqueta plastificada en la que conste:

- Código UTE del material
- Descripción del material
- Cantidad de unidades que contiene la caja
- Número de compra

Las cajas deberán disponerse sobre pallets de madera, cuyas características se detallan en el Pliego de Condiciones respectivo.

Además, deberán cumplirse las demás exigencias de embalaje establecidas en el Pliego Particular.

7.- CÓDIGOS UTE

Designación del material	Cód. UTE
Seccionalizador Unipolar Exterior 24 kV 6-100 A 4 kA 1-3 Conteos	061720

8.- NORMAS DE REFERENCIA

- IEEE Std C37.41-2008. IEEE Standard Design Tests for High-Voltage (> 1000 V) Fuses, Fuse and Disconnecting Cutouts, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches, and Fuse Links, and Accessories Used with These Devices.
- IEEE Std C37.42-2009. IEEE Standard Specifications for High-Voltage (> 1000 V) Expulsion-Type Distribution-Class Fuses, Fuse and Disconnecting Cutouts, Fuse Disconnecting Switches, and Fuse Links, and Accessories Used with These Devices.

9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Datos generales:

Descripción	Solicitado	Garantizado
1. Ítem:		
2. Fabricante:		
3. Modelo:		
4. Código UTE:		
5. País de Origen:		
6. Localidad de inspección:		
7. Plazo de garantía:	2 años	
8. Normas de fabricación y ensayos:	NO-DIS-MA-6002	
	NO-DIS-MA-8501	

Datos específicos:

Descripción	Solicitado	Ofertado
9. Clase de aislación (kV)	24	
10. Rango de corriente de umbral (A)	6-100	
11. Cantidad de corrientes de ajuste en el rango indicado	5	
12. Frecuencia nominal (Hz)	50	
13. Escalones de selección de conteos para actuar	1,2,3	
14. Largo del tubo (mm) (equivalente al largo del tubo portafusible de la NO-DIS-MA-8501)	375^{+2}_{-3}	
15. Separación entre el eje de giro y el centro del tubo (mm) (equivalente a la dimensión del tubo portafusible de la NO-DIS-MA-8501)	37^{+2}_{-2}	
16. Diámetro del eje del vínculo con la base (equivalente al eje del vínculo del tubo portafusible con la base de la NO-DIS-MA-8501)	$12.5^{+0.2}_{-0.2}$	
17. Corriente simétrica de corta duración 1s (kA_{rms})	4	
18. Tiempo de reseteo del contador de actuación con corriente (s)	Entre 25 y 60	
19. Tiempo máximo de detección del defecto (ms)	< 100	
20. Tiempo máximo de actuación (ms)	< 500	
21. Corriente de detección de línea muerta (mA)	< 500	
22. Tiempo verificación de línea muerta (ms)	< 200	
23. Tiempo de memoria mínimo con línea muerta (s)	>180	
24. Corriente mínima de línea para funcionamiento al 100% (A)	3	

Descripción	Solicitado	Ofertado
25. Tiempo máximo con corriente de línea para funcionamiento al 100% (s)	100	
26. Requiere dispositivo que deba ser cambiado luego de cada actuación?	No	
27. Requiere elementos especiales para su ajuste en campo	No	

Cumplimiento de Ensayos de Tipo

Descripción	Solicitado	Ofertado
28. Ensayo de interrupción	Si	
29. Ensayo de elevación de temperatura	Si	
30. Ensayo de corriente de corta duración	Si	
31. Ensayos de operación	Si	

.....
Firma del Ing. Especializado