ET426 Dispositivo aislante para desconexión

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
2	10 Mayo 2005

Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en http://likinormas.enelcol.com.co

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

1 GENERALIDADES.

1.1 Objeto de la especificación.

Establecer las condiciones que deben satisfacer los dispositivos aislantes, destinados a ser utilizados para garantizar la operación eficiente de suspensión y verificación en medidores de energía en Baja Tensión .

2 CONDICIONES GENERALES.

2.1 Condiciones Ambientales.

Estos dispositivos serán utilizados en el sistema de baja tensión del área de concesión de Enel Colombia S.A. E.S.P, bajo las siguientes condiciones:

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
a. Altura sobre el nivel del mar	2 640 m
b. Ambiente	Tropical
c. Humedad	Mayor al 90 %
d. Temperatura máxima y mínima	45 ºC y - 5 ºC respectivamente.
e. Temperatura promedio	14 ºC.

2.2 Condiciones Eléctricas.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
a. Tensión Nominal del sistema	120/208 V.
b. Tensión máxima	600 V
c. Frecuencia del sistema	60 Hz
d. Disposición del sistema	Bifásico trifilar (2 Fases + Neutro)
	Monofásico bifilar (1 Fase + Neutro)
	Trifásico tetrafilar (3 Fases +Neutro)

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

3. CONDICIONES DE SERVICIO Y LUGAR DE INSTALACIÓN.

Los dispositivos aislantes deberán ser instalados en las borneras de medidores con el fin de garantizar un aislamiento entre el cable de alimentación y el medidor de energía.

3.1 Sistemas de Unidades

En todos los documentos técnicos se deben expresar las cantidades numéricas en unidades del sistema Internacional. Si se usan catálogos, folletos o planos, en sistemas diferentes de unidades, deben hacerse las conversiones respectivas.

4. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Los dispositivos aislantes deberán cumplir con las siguientes normas:

NORMA		DESCRIPCIÓN
ASTM	D-149	Standard test method for dielectric breakdowm voltage and dielectric strength of solid
ASTM	D-570	Standard test method for water absorption of plastics
ASTM	D-638	Standard test method for tensile properties of plastics
IEC	228	Conductors of insulated cables
UL	746	Polymeric materials - short term property evaluation
UL	94	Tests for flammability of plastic materials for parts in devices and appliances

Pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente Especificación Técnica .

Las normas citadas en la presente especificación (o cualquier otra que llegare a ser aceptada por Enel Colombia S.A.) se refieren a su última revisión.

5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES

5.1 Características Generales

El dispositivo aislante debe ser construido en un material polimérico el cual debe tener las siguientes propiedades:

- Auto extinguible
- No higroscópico
- No debe presentar deformación ni cristalización por temperatura.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Rigidez dieléctrica

5.2 Marcación

El dispositivo aislante debe ser marcado con el nombre “Enel Colombia”, según se indica en la figura 1.

6. DIMENSIONES

Existen tres tamaños para los dispositivos, el primero que permite albergar un conductor de calibre 10 AWG cuyo diámetro es 2,95 mm, el segundo para un calibre 8 AWG con diámetro de 3,71 mm y el tercero para un conductor calibre 6 AWG cuyo diámetro es 4,68 mm.

TAMAÑO	COLOR	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO			ALTURA (mm)
			Interno aproximado (mm)	Externo (mm)	Base (mm)	
1		Dispositivo aislante para conductor calibre 10 AWG	Ver nota 1	6	11,1	24,8
2	Azul	Dispositivo aislante para conductor calibre 8 AWG	Ver nota 1	6	11,1	24,8
3	Negro	Dispositivo aislante para conductor calibre 6 AWG	Ver nota 1	6	11,1	24,8

Notas
(1) El diámetro interno debe tener una dimensión tal que permita el ajuste del conductor para cada uno de los casos antes indicados, conservando el diámetro exterior exigido.

(2) Los bordes de la parte superior de la aleta deben ser biselados

FIGURA 1

7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

7.1 Muestreo

El muestreo se realizará con base en los procedimientos y tablas estipuladas en la norma **NTC-ISO 2859-1** “Procedimientos de muestreo para Inspección por Atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote ” y se acordará por las partes, previamente a la fecha de la realización de las pruebas y recepción de los bienes.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Para el desarrollo de las pruebas es indispensable que los instrumentos involucrados estén calibrados.

7.2 Aceptación o Rechazo

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos (dado en la norma NTC-ISO 2859-1 en la tercera columna de las Tablas 1 y 2), se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos técnicos exigidos por Enel Colombia S.A., en caso contrario, el lote se rechazará.

TABLA 1 PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCIÓN VISUAL Y DIMENSIONAL(NIVEL DE INSPECCIÓN II, NAC = 2,5%)
(NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA 1 - TABLA 2A)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	A = 2	0	1
9 a 15	B = 3	0	1
16 a 25	C = 5	0	1
26 a 50	D = 8	1	2
51 a 90	E = 13	1	2
91 a 150	F = 20	1	2
151 a 280	G = 32	2	3
281 a 500	H = 50	3	4
501 a 1200	J = 80	5	6
1201 a 3200	K =125	7	8
3201 a 10000	L =200	10	11

8. PRUEBAS

El fabricante deberá remitir los protocolos de los siguientes ensayos realizados por un laboratorio acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio **SIC** , o un organismo internacional reconocido para la elaboración de prueba.

Los dispositivos aislantes deben cumplir con:

a. Certificados de materiales.
b. Inspección dimensional
c. Inspección visual
d. Prueba funcional.
e. Ensayo de tensión disruptiva en seco

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

8.1 Certificados de materiales

Deben presentarse los resultados de los siguientes análisis químicos:

a. Certificado de análisis químico y de propiedades del material polimérico.

8.2 Inspección Dimensional

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida (cinta metálica con divisiones de 1 mm para longitudes y calibrador para los diámetros y espesores. El tamaño de la muestra deberá estar de acuerdo con la Tabla 1.

Se verificará con base a:
- Esquemas indicados en las figuras anexas a la presente especificación.
- Planos entregados por el fabricante y aprobados por Enel Colombia S.A. E.S.P.

Las tolerancias generales son:

a. Para los diámetros ±0,2 mm,
b. Para la altura ±3 mm.

8.3 Inspección Visual

Se verificarán:

a. La marcación descrita en el numeral 5.2
b. La buena terminación de todos los elementos constitutivos.
c. La ausencia de grietas.

8.4 Inspección funcional

Se verificará el adecuado funcionamiento del dispositivo, al ensamble y desensamble.

8.5 Ensayo de tensión disruptiva en seco

El procedimiento a seguir para este ensayo es:

- Retirar la cubierta aislante del cable , e instalar el DIP correspondiente
- Una vez instalado, insertar el DIP en la bornera tal como se conecta el cable de alimentación de los contadores de energía en condiciones normales de operación.
- Apretar el tornillo de ajuste hasta llegar a un troqué de 1 N/m
- Aplicar la tensión de prueba entre el terminal de ajuste de la bornera y el alambre insertado en esta.
- Incrementar la tensión de prueba hasta llegar a un valor de 2500 V. Si a este valor de tensión no se presenta disrupción o flameo entre los electrodos, se considera que el DIP paso la prueba.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

9. EMBALAJE

Los dispositivos, de acuerdo al tamaño se deben empacar en bolsas de cierre hermético 14X18 cm calibre 1 con 200 unidades cada una; a su vez deben separarse en bolsas por cada 1000 unidades y en cajas de cartón por cada 10.000 unidades.

10. REQUISITOS DE LAS OFERTAS

El Oferente obligatoriamente deberá incluir con su propuesta, la siguiente información:

- Planilla de características técnicas garantizadas, la cual deberá ser diligenciada completamente, firmada y sellada por el oferente.

- Protocolos de pruebas de acuerdo con las normas indicadas en el numeral 4 de la presente especificación. En tales protocolos se deberán anotar las fechas de fabricación y pruebas del equipo , para permitir la verificación de las características técnicas garantizadas.

- En caso que se requiera se podrán exigir muestra de la referencia ofertada sin cargo a devolución, con cada una de las características técnicas, solicitadas y mencionadas en la presente especificación.

Enel Colombia S.A. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

11. GARANTÍA DE FABRICA

Enel Colombia S.A. E.S.P requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de veinticuatro (24) meses, a partir de la entrega de los bienes.

12. INSPECCIÓN EN FABRICA

El suministrador enviará con no menos de quince (15) días calendario de anticipación, a la fecha programada para la realización de las pruebas en fábrica, el formato de protocolos de pruebas y copia de las normas en Inglés o Castellano utilizadas para tal fin. Enel Colombia informará por escrito su conformidad con las pruebas requeridas.

El Ingeniero RESPONSABLE de Enel Colombia podrá inspeccionar en las instalaciones del PROVEEDOR o FABRICANTE y de sus Subcontratistas el proceso de fabricación y pruebas, y solicitar la información y ensayos que a su juicio resulten necesarias para verificar el cumplimiento de los requisitos estipulados en este documento.

El PROVEEDOR debe brindar plena colaboración al RESPONSABLE en el cumplimiento de sus funciones.

El valor de las pruebas y ensayos debe incluirse en los precios cotizados en la propuesta. Enel Colombia se reserva el derecho de descartar las propuestas que no ofrezcan pruebas, o si las ofrecidas son consideradas insuficientes para garantizar la calidad de los dispositivos.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

13. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD

El oferente adjuntará con su propuesta el " Certificado de Conformidad de Producto ", expedido por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

14. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

El oferente deberá presentar su oferta técnica (en medio impreso) en el siguiente orden:

- **ANEXO 1** : relación de los bienes cotizados.

- **ANEXO 2** : información del oferente.

- **ANEXO 3** : planillas de características técnicas garantizadas.

- **EXCEPCIONES TÉCNICAS** : apartado en el cual se deben relacionar las excepciones de carácter exclusivamente técnico de la oferta, respecto a los bienes solicitados. Si la oferta no presenta excepción, se indicaría expresamente en el mismo "NO HAY EXCEPCIONES"

- **PROTOCOLO DE PRUEBAS** : relación de los ensayos realizados, de acuerdo con lo indicado en el apartado 8 de la presente especificación.

- **CERTIFICACIONES** : Certificación del Producto .

- **GARANTÍA** : carta de garantía de los bienes cotizados.

- **NORMAS** : normas técnicas aplicables a los bienes cotizados.

- **INFORMACIÓN ADICIONAL** : información adicional que se considere aporta explicación al diseño del dispositivo, así como las instrucciones de instalación, operación.

La oferta técnica deberá presentarse en carpeta blanca de tres aros (tipo catálogo), con separadores en el orden anteriormente señalado.

Adicionalmente, el fabricante debe incluir la anterior información en formato magnético en un CD o Disquete.

Enel Colombia S.A. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

PLANILLA PARA PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Fecha _____ **Fabricante** _____ **Lote** _____
Orden de compra _____

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

No.	Descripción	Valor norma	Tolerancia	Muestra					Aprueba (Si/No)	Observaciones
				1	2	3	4	5		
1	PRUEBA DIMENSIONAL									
	Altura	24.8 mm	± 3mm							
	Diámetro interior									
	Diámetro exterior	6 mm	± 2mm							
	Diámetro base	11.1mm	± 2mm							
	Dimensiones aleta	21x5.5x1.5 mm								
2	MARCACIÓN									
	Enel Colombia	SI								

_____
Funcionario Enel Colombia

_____
Proveedor

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.