

ET909 Bornera de prueba, conexión tres elementos

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Elaborado por: Operaciones Comerciales	Revisado por: DISEÑO DE LA RED
Revisión #: ET909	Entrada en vigencia: 22/06/2018



-Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Codensa en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <http://likinormas.micodensa.com/>

1. OBJETO

Esta especificación técnica establece las condiciones que deben satisfacer las bomerías de prueba para conexión y pruebas de medidores de energía en conexión a través de transformadores de medida.

2. CONDICIONES DE SERVICIO

Las bomerías de prueba, se utilizan en la conexión y pruebas de medidores de energía conectados a través de transformadores de medida, conexión tres elementos (tres transformadores de tensión y tres transformadores de corrientes).

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión Nominal del sistema	208/120 V y 480/277 V
Tensión máxima	600 V
Disposición del sistema	Trifilar tetrafilar (3 Fases + Neutro)
Frecuencia del sistema	60 Hz

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
Altura sobre el nivel del mar	2 640 m
Ambiente	Tropical
Humedad	Mayor al 90 %
Temperatura máxima y mínima	30 °C y - 5 °C respectivamente.
Instalación	Interior

2.1 LUGAR DE INSTALACIÓN

Las bomerías de prueba se utilizarán para la conexión y pruebas de medidores de energía conectados a través de transformadores de medida. Su instalación será al interior en celdas o cajas, junto a los medidores de energía.

3. SISTEMA DE UNIDADES

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

4. NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 2154	Bloques de terminales para uso industrial
NTC 2958	Métodos de ensayo para cajas, para instalación de medidores y cajas de derivación
NTC-ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote

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 CODENSA S.A.) se refieren a su última revisión.

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS

Serán construidos en material termoplástico o en un material diferente siempre y cuando cumpla las condiciones indicadas en esta especificación.

Los materiales usados deben ser auto extingüibles, no higroscópicos y de características eléctricas inalterables frente a las condiciones de servicio. Las piezas deberán ser mezcladas en una sola operación y deberán estar libres de oclusiones gaseosas y cavidades superficiales visibles.

Este equipo debe asegurar sus propiedades dieléctricas, mecánica y de inalterabilidad en su funcionamiento.

La bomerera debe tener marcación en bajo o alto relieve de las entradas y salidas de las señales de tensión y de corriente.

Los terminales deben permitir la conexión de cables hasta 10 AWG, también deben soportar corrientes de hasta 50 A.

La bomerera debe contar con tapa en policarbonato transparente con tornillos portasellos.

Las dimensiones son:

- Altura: 69 mm.
- Ancho: 202 mm.
- Fondo: 40 mm

6. ENSAYOS

Las bomereras deben ser sometidas a una serie de pruebas destinadas a verificar seguridad en su funcionamiento para resistir las diversas exigencias eléctricas, mecánicas o térmicas que pueden ocurrir en su lugar de utilización.

6.1. ENSAYOS TIPO

Estos ensayos corresponden, a los realizados a un equipo para demostrar que todas las bomereras construidas bajo la misma especificación, cumplen los requisitos requeridos para su correcto funcionamiento

Los ensayos tipo solicitados son:

- Ensayo de Rigidez dieléctrica, según NTC 2154
- Ensayo de Caída de tensión, según NTC 2154
- Ensayo de Aumento de temperatura, según NTC 2154
- Ensayo de Auto Extinción, según NTC 2958
- Ensayo de Hilo Incandescente, según NTC 2958

7. PLACA DE CARACTERÍSTICAS

La placa característica deberá estar construida de acero inoxidable (embebida en el cuerpo de la bomerera o asegurada de tal forma que esta no se desprenda durante la vida útil de la bomerera), o con marcación laser, garantizando que no sea alterable por la acción de las partículas contenidas en la atmósfera y que puedan depositarse sobre la bomerera. El tamaño de la letra no debe ser menor a 1.5 mm y que sea de fácil lectura al exterior.

La información requerida es la siguiente:

- Palabras BOG – CUN
- Nombre del fabricante o marca
- País de fabricación
- Tipo o modelo
- Serie
- Frecuencia nominal (Hz)
- Tensión nominal (V)
- Corriente máxima (A)
- Año de fabricación
- Numero de certificado de conformidad de producto

8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Para este caso se considerará que existe un lote cuando:

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

- a. Los materiales de producción pertenecen a un mismo lote de materia prima.
- b. Los transformadores de corriente se construyen en un solo lote de producción.

8.1 MUESTREO

El muestreo se realizará con base en los procedimientos y tablas estipuladas en la norma NTC-ISO 2859-1.

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

8.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de "Criterio de aceptación" indicado en las siguientes tablas, se considera que el lote cumple con los requisitos técnicos exigidos por CODENSA S.A., pero en caso contrario, el lote se rechazará.

PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCION VISUAL Y DIMENSIONAL (NIVEL DE INSPECCION I, NAC = 4%)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACION
2 a 15	2	0
16 a 25	3	0
26 a 90	5	0
91 a 150	8	1
151 a 280	13	1
281 a 500	20	2
501 a 1200	32	3
1201 a 3200	50	5
3201 a 10000	80	7
10001 y mas	125	10

PLAN DE MUESTREO PARA PRUEBAS ELÉCTRICAS (NIVEL DE INSPECCION S3, NAC = 4%)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACION
2 a 15	2	0
16 a 25	2	0
26 a 90	5	0
91 a 150	5	0
151 a 280	8	1
281 a 500	8	1
501 a 1200	13	1
1201 a 3200	13	1
3201 a 10000	20	2
10001 y mas	20	2

Para efectuar cualquier despacho, es requisito indispensable una autorización escrita de CODENSA S.A., la cual será expedida con base en los resultados de las pruebas realizadas en fábrica y/o la aprobación del protocolo de pruebas realizadas por el fabricante a los bienes solicitados.

9. OFERTA TÉCNICA.

El oferente deberá presentar su oferta técnica con la siguiente información:

- Relación de los bienes cotizados.
- Información del oferente.

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

- Planilla de datos técnicos garantizados: Se deben incluir todos los valores indicados en las planillas del anexo 1 en la columna “Características Ofrecidas” con todos y cada uno de los conceptos que figuran en este cuadro, reiterando o mejorando lo solicitado. Para cada alternativa, el oferente elaborará una planilla completa.
- Catálogos originales, completos y actualizados del fabricante, que correspondan a los elementos cotizados en la planilla de características técnicas garantizadas.
- Planos a escala con detalles de los equipos y las dimensiones indicadas en unidades métricas.
- Antecedentes de provisiones de equipos iguales o similares a los ofrecidos. Relación de clientes, evidencia de su capacidad técnica y experiencias relacionadas con los materiales cotizados.
- El oferente adjuntará con su propuesta el certificado de conformidad de producto con norma técnica aplicable y vigente, expedido por un ente avalado. Además deberá presentar el certificado del sistema de calidad del fabricante.
- Carta de garantía de los bienes cotizados.

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

En caso de adjudicación el proveedor presentará a CODENSA S.A. E.S.P. para su aprobación, una unidad de muestra de los equipos ofrecidos, antes de comenzar su fabricación en masiva.

10. GARANTÍA DE FÁBRICA

CODENSA S.A. E.S.P requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de cinco (5) años, a partir de la entrega de los bienes.

11. INSPECCIÓN EN FÁBRICA

El proveedor enviará con no menos de quince (15) días calendario de anticipación, a la fecha programada para la realización de las pruebas en fábrica, la solicitud de inspección.

El responsable de CODENSA 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. CODENSA se reserva el derecho de descartar las propuestas que no ofrezcan pruebas, o si las ofrecidas son consideradas insuficientes para garantizar la calidad.

Las pruebas de recepción son:

- Inspección visual.
- Verificación de rotulados
- Validación de apriete de los tornillos
- Validación de conexión para la realización de pruebas a medidor, cortocircuito de señales de tensión y apertura de señales de corriente.

12. FIGURAS

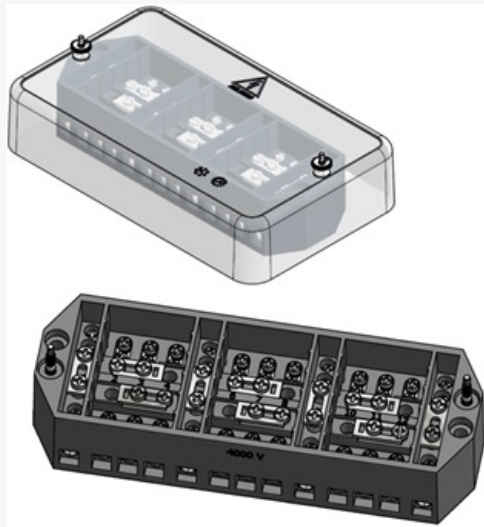


FIGURA 1. VISTAS GENERALES

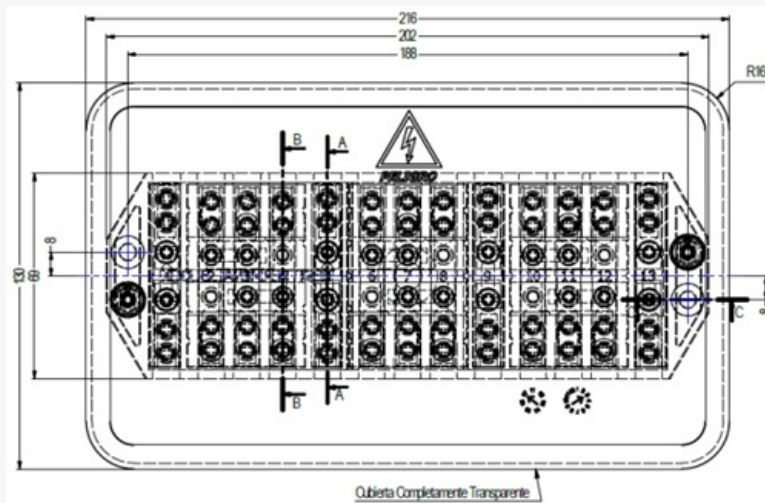


FIGURA 2. VISTA SUPERIOR

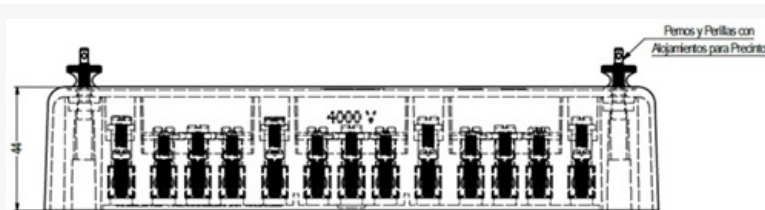


FIGURA 3. VISTA LATERAL

ANEXO 1 PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS	CARACTERÍSTICAS OFRECIDAS
1	Marca	---	Información fabricante	
2	Modelo	---	Información fabricante	
3	Uso	---	Interior	
4	Corriente Máxima	A	50	
5	Frecuencia nominal	Hz	60	
6	Tensión Nominal	V	208/120 V y 480/277 V	
7	Tensión Máxima	V	600	
8	Peso	kg	<=1	
9	Base			
9.1	Debe presentar la suficiente rigidez mecánica, de modo que no haya lugar a deformaciones o variaciones de los componentes	---	Requerido	
9.2	Marcación de puntos de conexión.	---	En alto o bajo relieve desde 1 hasta 13	
9.4	Dispositivos para fijación en gabinete	---	Mínimo dos puntos de fijación	
9.5	Tipo de anclaje de fijación	---	Tomillos o anclaje mecánico	
9.6	Color	---	Negro	
9.7	Material	---	Termoplastico	
9.8	Dimensiones			
9.8.1	Alto	mm	202	
9.8.2	Ancho	mm	69	
9.8.3	Profundo	mm	40	
10	Tapa bornera			
10.1	Debe presentar la suficiente rigidez mecánica, de modo que no haya lugar a deformaciones o variaciones de los componentes	---	Requerido	
10.2	Dispositivos para fijación en bornera	---	Dos tomillos con portasello	
10.3	Material	---	Policarbonato	
10.4	Color	---	Transparente	
10.5	Dimensiones			
10.5.1	Alto	mm	130	
10.5.2	Ancho	mm	216	
10.5.3	Profundo	mm	44	
11	Bloque de conexiones			
11.1	Térmicamente resisten a deformaciones o incineración	---	Requerido	
11.2	Material	---	Latón	
11.3	Diámetro de agujeros del bloque de conexiones	---	Hasta conductores 10 AWG	
11.4	Bornes de conexión y tortillería resistente a la corrosión por cualquier efecto	---	Requerido	
11.5	Apertura de todas las señales de tensión y neutro	---	Requerido	
11.6	Cortocircuito de todas las señales de corriente	---	Requerido	
11.7	Conexión de equipo de prueba en serie paralelo	---	Requerido	
12	Placa de características			
12.1	La placa característica deberá estar construida de acero inoxidable (embebida en el cuerpo de la bornera o asegurada de tal forma que esta no se desprenda durante la vida útil de la bornera), o con marcación laser, garantizando que no sea alterable por la acción de las partículas contenidas en la atmósfera y que puedan depositarse sobre la	---	Requerido	

	bomera. El tamaño de la letra no debe ser menor a 1.5 mm y que sea de fácil lectura al exterior.			
12.2	Información requerida			
12.2.1	Palabras BOG- CUN	---	Requerido	
12.2.2	Nombre del fabricante o marca	---	Requerido	
12.2.3	País de fabricación	---	Requerido	
12.2.4	Tipo o modelo	---	Requerido	
12.2.5	Serie	---	Requerido	
12.2.6	Frecuencia nominal	Hz	Requerido	
12.2.7	Tensión nominal	V	Requerido	
12.2.8	Corriente máxima	A	Requerido	
12.2.9	Año de fabricación	---	Requerido	
12.2.10	Numero de certificación de conformidad de producto	---	Requerido	
13	Información Técnica y Prototipos			
13.1	Entrega de bomeras iguales a las ofertados para su respectiva evaluación	---	Dos (2) muestras	
13.2	Catálogo detallado de la bomera ofrecida	---	Requerido	
13.3	Diagramas de conexión y operación	---	Requerido	
14	Excepciones técnicas.	---	Información del fabricante	
15	Protocolos de pruebas.			
15.1	Relación de Ensayos según Normas NTC ó IEC	---	Requerido	
16	Certificaciones.			
16.1	Certificado de conformidad de producto con las normas NTC aplicable y vigente en Colombia, expedido por un ente avalado por la SIC (CIDET, ICONTEC, SIC, etc.)	---	Requerido	
16.2	Cumplimiento con el sistema de calidad (ISO 9001)	---	Requerido	
16.3	Otras Certificaciones	---	Opcional	
17	Garantía, vida útil y soporte técnico			
17.1	Garantía técnica por un periodo no inferior a 5 años a partir de la fecha de entrega	---	Requerido	
17.2	Vida útil no inferior a 10 años de uso	---	Requerido	
17.3	Soporte técnico post venta, que permita hacer efectiva cualquier reclamación u garantía del producto en forma oportuna	---	Requerido	
18	Embalaje			
18.1	Embalaje individual adecuado en cajas (especificar material)	---	Requerido	