**ABRAZADERAS**

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO TIPO GANCHO DE 1/2“ (13 mm) DE DIÁMETRO, DE 1.2 mm

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| AÑO DE FABRICACIÓN | No menor 2011 |
| IDENTIFICACIÓN | MARCA DEL FABRICANTE IMPRESO EN ALTO O BAJO RELIEVE. |
| TIPO | GANCHO |
| MATERIAL | ACERO |
| DIMENSIONES | ESPESOR MÍNIMO DE LA LAMINA: 1.2 mm  DIÁMETRO: 13 mm  NERVADURA: ALTO: 1.5 mm, ANCHO: 5 mm  DIÁMETRO DEL ORIFICIO EN LA PATA: 5 mm CENTRADO |
| RECUBRIMIENTO | ELECTROLÍTICO DE ZINC. |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | NTE INEN 671 O SU EQUIVALENTE |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO (de ser el caso) | Emitido por el fabricante |
| GARANTÍA TÉCNICA | 12 MESES |

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO TIPO GANCHO DE 3/4“ (19 mm) DE DIÁMETRO

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| AÑO DE FABRICACIÓN | No menor 2011 |
| IDENTIFICACIÓN | MARCA DEL FABRICANTE IMPRESO EN ALTO O BAJO RELIEVE. |
| TIPO | GANCHO |
| MATERIAL | ACERO |
| DIMENSIONES | ESPESOR MÍNIMO DE LA LAMINA: 1.2 mm  NERVADURA: ALTO: 1.5 mm, ANCHO: 5 mm  DIÁMETRO DEL ORIFICIO EN LA PATA: 5 mm CENTRADO |
| RECUBRIMIENTO | ELECTROLÍTICO DE ZINC. |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | NTE INEN 671 O SU EQUIVALENTE |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO (de ser el caso) | Emitido por el fabricante |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO TIPO GANCHO DE 5/8“ (16 mm) DE DIÁMETRO

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| AÑO DE FABRICACIÓN | No menor 2011 |
| IDENTIFICACIÓN | MARCA DEL FABRICANTE IMPRESO EN ALTO O BAJO RELIEVE. |
| TIPO | GANCHO |
| MATERIAL | ACERO |
| DIMENSIONES | ESPESOR MÍNIMO DE LA LAMINA: 1.2 mm  NERVADURA: ALTO: 1.5 mm, ANCHO: 5 mm  DIÁMETRO DEL ORIFICIO EN LA PATA: 5 mm CENTRADO |
| RECUBRIMIENTO | ELECTROLÍTICO DE ZINC. |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | NTE INEN 671 O SU EQUIVALENTE |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO (de ser el caso) | Emitido por el fabricante |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO Nº 16 BWG

|  |  |
| --- | --- |
| PARÁMETRO | ESPECIFICACIÓN SOLICITADA |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| TIPO | ALAMBRE (Sección circular lisa) |
| DIMENSIONES | DIÁMETRO: 1.65 mm. (No. 16 BWG) |
| MATERIAL | ACERO |
| RECUBRIMIENTO | GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE |
| RESISTENCIA MAX. A LA TRACCIÓN | 690 MPa |
| EMBALAJE | ROLLOS DE 44 KG |
| CERTIFICADOS | * Certificado de cumplimiento de Normas Técnicas INEN 2201 o su equivalente. * De distribuidor autorizado emitido por el fabricante |
| GARANTÍA TÉCNICA | 12 meses |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  **AMARRAS PLASTICAS DE 35 CM** | |
| **CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN REQUERIDA** |
| MARCA | INDICAR |
| TIPO | PARA SUJECION |
| DIMENSIONES | LARGO: 350 mm (35cm)  ANCHO: 7.7 mm  ESPESOR: 1.7 mm |
| MATERIAL | NYLON 6/6 |
| RESISTENCIA MINIMA | 50 lbs. |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | ASTM D-4066 PA 0181 |
| GARANTIA TECNICA | 12 MESES |
| PROTECCION | CONTRA RAYOS ULTRAVIOLETA |
| COLOR | NEGRO |

**CAJAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **CAJA DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICA, 2 FASES Y 1 NEUTRO, CON TAPA DE SEGURIDAD** | |
| **Parámetro** | **Especificación EEQ** |
| País de Origen | Indicar |
| Marca | Indicar |
| Año de Fabricación | No anterior al 2011 |
| Dimensiones mínimas | ancho: 200 mm, alto 300 mm, profundidad 100 mm |
| Dimensiones máximas | ancho: 230 mm, alto 450 mm, profundidad 130 mm |
| Material | Debe ser fabricada en lámina rolada en frío de 0.95 mm de espesor, bonderizada y fosfatizada, con fosfato de Zinc en caliente. Tensión máxima 600 V, frecuencia 60 Hz. |
| Pintura | Pintada con pintura electrostática de resinas poliéster, especial para exteriores, resistente a rayos UV, color beige, con 70 micras de espesor, al horno, uso a la intemperie. |
| Instalación de la caja | Apta para ser instalada sobre superficie, muro, pared, poste o tubo o empotrada. Con cuatro perforaciones en la parte posterior y dispositivo para sujetar a poste o tubo a través de cinta. Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. |
| Tapa | Con tapa desmontable del mismo material y características de la base |
| Sistema de cierre de tapa | Sistema de cierre mediante un perno o pernos de seguridad, que deberá ser abierto a través de llaves matrizadas, no manipulable con otro tipo de llave. Se deberá prever que base y tapa de la caja se pueda colocar un sello de seguridad ya sea en la caja o en el perno de seguridad. |
| Perno de Seguridad | Perno de seguridad de maquinado en bronce rosca de ¼” con cabeza especial de acuerdo a diseño EEQ indicado en plano que se muestra en Gráfico 1. |
| Perforaciones en paredes para paso de conductores | Debe poseer dos perforaciones en cada cara lateral e inferior de la caja para el ingresado de cables de calibres de hasta 32 mm de diámetro, con los pasacables correspondientes o cauchos protectores. |
| Barras Multiconectoras | Debe disponer de tres barras multiconectoras aisladas de la base, con una capacidad de conducción de 150 A. Cada barra multiconectora debe estar ***estañada*** y debe tener mínimo ***seis*** puntos de conexión para conductores de cobre o aluminio para calibres entre el No. 10 AWG hasta el No. 1/0 AWG. Se debe identificar las barras multiconectoras mediante colores azul y rojo para las fases y blanco para el neutro. Los puntos de conexión serán para ajuste con destornillador tipo plano y/o estrella, el ajuste y conexión debe garantizar continuos y sólidos contactos. |
| Ubicación de las barras multiconectoras al interior de la caja | Deben ser colocadas en forma paralela a la cara lateral y centradas. De acuerdo al siguiente gráfico. |
| Llaves de seguridad | Junto con la provisión de las cajas deberá entregarse 200 llaves para apertura del perno de seguridad. Estas llaves deben ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo para 5000 aprietes de pernos sin deformación o rotura. |
| Marcación de año, mes y lote de fabricación | Al interior de la caja deberá marcarse el año, mes y lote de fabricación. |
| Logotipo de la EEQ | Grabado en alto relieve en la tapa o en su lugar pintado en la tapa y en una de sus partes laterales |
| Grado de hermeticidad | Grado de hermeticidad IP 43 |
| Informe de pruebas y ensayos | Capacidad de conducción de las barras multiconectoras, calidad de pintura, calidad del metal. |
| Garantía Técnica | Vigente por 2 años |

|  |  |
| --- | --- |
| **CAJA DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA, 3 FASES Y 1 NEUTRO, CON TAPA DE SEGURIDAD** | |
| **Parámetro** | **Especificación EEQ** |
| País de Origen | Indicar |
| Marca | Indicar |
| Año de Fabricación | No anterior al 2011 |
| Dimensiones mínimas | ancho: 200 mm, alto 300 mm, profundidad 100 mm |
| Dimensiones máximas | ancho: 230 mm, alto 450 mm, profundidad 130 mm |
| Material | Debe ser fabricada en lámina rolada en frío de 0.95 mm de espesor, bonderizada y fosfatizada, con fosfato de Zinc en caliente. Tensión máxima 600 V, frecuencia 60 Hz. |
| Pintura | Pintada con pintura electrostática de resinas poliéster, especial para exteriores, resistente a rayos UV, color beige, con 70 micras de espesor, al horno, uso a la intemperie. |
| Instalación de la caja | Apta para ser instalada sobre superficie, muro, pared, poste o tubo o empotrada. Con cuatro perforaciones en la parte posterior y dispositivo para sujetar a poste o tubo a través de cinta. Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. |
| Tapa | Con tapa desmontable del mismo material y características de la base |
| Sistema de cierre de tapa | Sistema de cierre mediante un perno o pernos de seguridad, que deberá ser abierto a través de llaves matrizadas, no manipulable con otro tipo de llave. Se deberá prever que base y tapa de la caja se pueda colocar un sello de seguridad ya sea en la caja o en el perno de seguridad. |
| Perno de Seguridad | Perno de seguridad de maquinado en bronce rosca de ¼” con cabeza especial de acuerdo a diseño EEQ indicado en plano que se muestra en Gráfico 1. |
| Perforaciones en paredes para paso de conductores | Debe poseer dos perforaciones en cada cara lateral e inferior de la caja para el ingreso de cables de calibres de hasta 44 mm de diámetro, con los pasacables correspondientes o cauchos protectores. |
| Barras Multiconectoras | Debe disponer de cuatro barras multiconectoras aisladas de la base, con una capacidad de conducción de 150 A. Cada barra multiconectora debe estar ***estañada*** y debe tener mínimo ***ocho*** puntos de conexión para conductores de cobre o aluminio para calibres entre el No. 10 AWG hasta el No. 1/0 AWG. Se debe identificar las barras multiconectoras mediante colores azul, rojo y amarillo para las fases y blanco para el neutro. Los puntos de conexión serán para ajuste con destornillador tipo plano y/o estrella, el ajuste y conexión debe garantizar continuos y sólidos contactos. |
| Ubicación de las barras multiconectoras al interior de la caja | Deben ser colocadas en forma paralela a la cara lateral y centradas. De acuerdo al siguiente gráfico. |
| Llaves de seguridad | Junto con la provisión de las cajas deberá entregarse 200 llaves para apertura del perno de seguridad. Estas llaves deben ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo para 5000 aprietes de pernos sin deformación o rotura. |
| Marcación de año, mes y lote de fabricación | Al interior de la caja deberá marcarse el año, mes y lote de fabricación. |
| Logotipo de la EEQ | Grabado en alto relieve en la tapa o en su lugar pintado en la tapa y en una de sus partes laterales |
| Grado de hermeticidad | Grado de hermeticidad IP 43 |
| Informe de pruebas y ensayos | Capacidad de conducción de las barras multiconectoras, calidad de pintura, calidad del metal. |
| Garantía Técnica | Vigente por 2 años |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CAJAS METÁLICAS PARA MEDIDOR MONOFÁSICO** | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| **1** | **MATERIAL Y ACCESORIOS:** | |
| 1.1 | Materiales de la caja de protección: |  |
| 1.1.1 | Tapa, caja y parrilla para sujeción del medidor | Lámina de acero elaborado por el proceso de laminado en frío |
| 1.1.2 | Base para disyuntor | De acero galvanizado en caliente o metal tropicalizado para 2 disyuntores tipo riel DIN |
| 1.1.3 | Barra para el neutro | De aleación de cobre para conductores de cobre y aluminio **y ESTAÑADA** (ASTM B30 UNS C95600) |
| 1.1.4 | Tornillos | Estañado o galvanizado en frío |
| **1.2** | **Requisitos generales:** | |
| 1.2.1 | Color y pintura de la caja | Color beige, con Pintura en polvo electrostática Poliéster con 80 micras de espesor, con un proceso de fosfatizado de Zinc en caliente previo decapado con emulsión por inmersión, esta superficie debe tener alta adherencia de la pintura a la base horneable, debe ofrecer una alta resistencia química y mecánica. La caja debe ser pintada tanto interior como exteriormente, que garantice exposición al sol, humedad, vaporización, condensación, y agua. |
| 1.2.2 | Visor | Vidrio templado, resistente al impacto, rayaduras y rayos UV |
| 1.2.3 | Perno de seguridad | Maquinado en bronce o latón |
| **1.3** | **Requisitos mecánicos:** | |
| 1.3.1 | Resistencia mínima al impacto (IK) | 10 |
| **1.4** | **Resistencia a la interperie:** | |
| 1.4.1 | Grado mínimo de protección de la caja | IP 43 |
| **1.5** | **Requisitos eléctricos:** | |
| 1.5.1 | Capacidad de la barra del neutro | mayor a 100 A |
| **2** | **DIMENSIONES** | |
| 2.1 | Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo (mm) | 300 x 200 x 125 mm  300 x 200 x 150 mm |
| 2.1.1 | Tolerancia en las dimensiones alto x ancho | +- 5% |
| 2.2. | Espesor de la lámina de acero | 0.9 mm |
| 2.3 | Visor: Alto x ancho x espesor para cajas monofásicas (mm) | 160 a 200 x 120 x 4 mm |
| 2.4 | Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores | 27 a 32 mm |
| 2.5 | Bases para disyuntor | Para montaje de 2 disyuntores |
| 2.6 | Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro | Para destornillador plano y/o estrella, tornillo de punta plana que permita un agarre mecánico, eléctrico que impida el maltrato o rotura del cable |
| 2.7 | Perno de seguridad | Para rosca de 1/4" |
| 2.8 | Modelo caja metálica |  |
| **3** | **REQUISITOS CONSTRUCTIVOS** | |
| 3.1 | Caja | 1) Debe manufacturarse con un proceso de embutición y troquelado, laminado en frio, libre de soldaduras. 2) 2 perforaciones ubicadas en la parte inferior de las caras laterales y 1 perforación en la base inferior izquierda con tapones multimedida de caucho o PVC los cuales deben estar instalados en la caja. 3) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción, sobresalidos 5 cm de la salida de la pared. Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. 4) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a tubo, poste o fachada a través de de cintas tipo eriband de 19,05 mm. |
| 3.2 | Tapa | Tapa Metálica debe:  1) ser desmontable de un solo cuerpo y tener un perno de seguridad matrizado.  2) el diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.  3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través del perno de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo  4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm.  5) Tener un visor cuya ubicación permita la visualización de los registros del equipo de medición y sus instalaciones.  6) El visor debe acoplarse a la tapa mediante una junta plastica o de caucho o con pegamento de alta adherencia que garantice el IP de la caja. |
| 3.3. | Perno de seguridad | Con cabeza especial de acuerdo a diseño indicado en el plano adjunto. Gráfico No 1. |
| 3.4 | Base para disyuntor | 1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos; 2) Estar centrada en la parte inferior de la caja; 3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor; 4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos. |
| 3.5 | Barra para el neutro | 1) La barra del neutro debe tener 2 puntos de sujeción a la base de la caja con pernos y cuatro (4) puntos de conexión para conductor No. 4 AWG. 2) Debe estar ubicada en la parte inferior izquierda de la caja de modo que no tenga problemas de contacto al momento de ingreso de los conductores ni con la caja ni con la base del disyuntor. |
| 3.6 | Parrilla para sujeción del medidor | 1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida 2) Acoplarse a la base a través de mínimo dos soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla. |
| 3.7 | Marcaciones e Identificación | Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación |
| **4** | **CERTIFICACIONES**  **(Para este proceso los certificados pueden ser realizados en sus propios laboratorios)** | |
| 4.1 | Prueba de grado de protección (IP) | Presentar |
| 4.2 | Prueba de resistencia al impacto (IK) | Presentar |
| 4.3 | Calidad y espesor de la pintura | Presentar |
| 4.4 | Prueba de corrosión | Opcional |
| 4.5 | Conductividad de la barra de neutro | Presentar |
| 4.6 | Calidad y espesor del vidrio | Presentar |
| 4.7 | Resistencia vidrio a rayos UV | Opcional |
| 4.8 | Garantía Técnica | Por 2 años |
| **5** | **ACCESORIOS** | |
| 5.1 | Llaves de seguridad | Para el 3% del total de cajas, deberá entregarse llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura |
| 5.2 | Tornillos y tacos Fisher | Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CAJAS METÁLICAS PARA MEDIDOR POLIFÁSICO** | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| **1** | **MATERIAL Y ACCESORIOS:** | |
| 1.1 | Materiales de la caja de protección: |  |
| 1.1.1 | Tapa, caja y parrilla para sujeción del medidor | Lámina de acero elaborado por el proceso de laminado en frío |
| 1.1.2 | Base para disyuntor | De acero galvanizado en caliente o metal tropicalizado para 3 disyuntores tipo riel DIN |
| 1.1.3 | Barra para el neutro | De aleación de cobre para conductores de cobre y aluminio y **ESTAÑADA** (ASTM B30 UNS C95600) |
| 1.1.4 | Tornillos | Estañado o galvanizado en frío |
| **1.2** | **Requisitos generales:** | |
| 1.2.1 | Color y pintura de la caja | Color beige, con Pintura en polvo electrostática Poliéster con 80 micras de espesor, con un proceso de fosfatizado de Zinc en caliente previo decapado con emulsión por inmersión, esta superficie debe tener alta adherencia de la pintura a la base horneable, debe ofrecer una alta resistencia química y mecánica. La caja debe ser pintada tanto interior como exteriormente, que garantice exposición al sol, humedad, vaporización, condensación y agua |
| 1.2.2 | Visor | Vidrio templado, resistente al impacto, rayaduras y rayos UV |
| 1.2.3 | Perno de seguridad | Maquinado en bronce o latón |
| **1.3** | **Requisitos mecánicos:** | |
| 1.3.1 | Resistencia mínima al impacto (IK) | 10 |
| **1.4** | **Resistencia a la interperie:** | |
| 1.4.1 | Grado mínimo de protección de la caja | IP 43 |
| **1.5** | **Requisitos eléctricos:** | |
| 1.5.1 | Capacidad de la barra del neutro | mayor a 100 A |
| **2** | **DIMENSIONES** | |
| 2.1 | Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo | 400 x 220 x 125 mm  400 x 220 x 160 mm |
| 2.1.1 | Tolerancia en las dimensiones alto x ancho | +- 5% |
| 2.2. | Visor: Alto x ancho x espesor para cajas monofásicas (mm) | 220 a 260 mm x 150 mm x 4 mm |
| 2.3 | Espesor de la lámina de acero | 0.9 mm |
| 2.4 | Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores | 38 a 42 mm |
| 2.5 | Bases para disyuntor | Para montaje de 3 disyuntores |
| 2.6 | Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro | Para destornillador plano y/o estrella, tornillo de punta plana que permita un agarre mecánico, eléctrico que impida el maltrato o rotura del cable |
| 2.7 | Perno de seguridad | Para rosca de 1/4" |
| 2.8 | Modelo caja metálica |  |
| **3** | **REQUISITOS CONSTRUCTIVOS** | |
| 3.1 | Caja | 1) Debe manufacturarse con un proceso de embutición y troquelado, laminado en frio, libre de soldaduras. 2) 2 perforaciones ubicadas en la parte inferior de las caras laterales y 1 perforación en la base inferior izquierda con tapones multimedida de caucho o PVC los cuales deben estar instalados en la caja. 3) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción, sobresalidos 5 cm de la salida de la pared. Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. 4) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a tubo, poste o fachada a través de de cintas tipo eriband de 19,05 mm. |
| 3.2 | Tapa | Tapa Metálica debe:  1) ser desmontable de un solo cuerpo y tener un perno de seguridad matrizado.  2) el diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.  3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través del perno de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo  4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm.  5) Tener un visor cuya ubicación permita la visualización de los registros del equipo de medición y sus instalaciones.  6) El visor debe acoplarse a la tapa mediante una junta plastica o de caucho o con pegamento de alta adherencia que garantice el IP de la caja. |
| 3.3. | Perno de seguridad | Con cabeza especial de acuerdo a diseño indicado en el plano adjunto. Gráfico No 1. |
| 3.4 | Base para disyuntor | 1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos; 2) Estar centrada en la parte inferior de la caja; 3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor; 4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos. |
| 3.5 | Barra para el neutro | 1) La barra del neutro debe tener 2 puntos de sujeción a la base de la caja con pernos y cuatro (4) puntos de conexión para conductor No. 4 AWG. 2) Debe estar ubicada en la parte inferior izquierda de la caja de modo que no tenga problemas de contacto al momento de ingreso de los conductores ni con la caja ni con la base del disyuntor. |
| 3.6 | Parrilla para sujeción del medidor | 1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida 2) Acoplarse a la base a través de mínimo dos soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla. |
| 3.7 | Marcaciones e Identificación | Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación |
| **4** | **CERTIFICACIONES**  **(Para este proceso los certificados pueden ser realizados en sus propios laboratorios)** | |
| 4.1 | Prueba de grado de protección (IP) | Presentar |
| 4.2 | Prueba de resistencia al impacto (IK) | Presentar |
| 4.3 | Calidad y espesor de la pintura | Presentar |
| 4.4 | Prueba de corrosión | Opcional |
| 4.5 | Conductividad de la barra de neutro | Presentar |
| 4.6 | Calidad y espesor del vidrio | Presentar |
| 4.7 | Resistencia vidrio a rayos UV | Opcional |
| 4.8 | Garantía Técnica | Por 2 años |
| **5** | **ACCESORIOS** | |
| 5.1 | Llaves de seguridad | Junto con la provisión de las cajas, deberá entregarse entre el 3% de la adquisición, llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura |
| 5.2 | Tornillos y tacos Fisher | Incluir los 4 tornillos y tacos Fisher para sujeción de la caja. |

**CLAVOS**

**CLAVOS DE ACERO DE 1 ½ ” (38 MM.) CON ARANDELA TIPO HILTI**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| TIPO | HILTI |
| MATERIAL DEL CLAVO Y ARANDELA | ACERO |
| DIMENSIONES | LONGITUD DEL ESPÁRRAGO: 38 mm  DIÁMETRO DEL ESPÁRRAGO: 3.7 mm  DIÁMETRO EXTERNO DE LA ARANDELA: 12 mm  ESPESOR DE LA ARANDELA: 1 mm |
| RECUBRIMIENTO DEL CLAVO Y ARANDELA | ZINC |
| CERTIFICADO CUMPLIMIENTO DE NORMAS | Certificado de cumplimiento de Normas Técnicas , o Sello de calidad emitido por el INEN |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR | Adjuntar |
| GARANTÍA TÉCNICA | 12 MESES |

**CONDUCTORES**

**CONDUCTOR AISLADO COBRE CABLEADO 7H TW # 8 AWG 600V**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B-3 ASTM B-8 UL-83 NEMA WC-5 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Calibre AWG | 8 |
| Material tipo conductor | Asilamiento (TW o THHN) |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 8,37 |
| Diámetro exterior (mm) | 5,97 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,14 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 40 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de aislamiento | Colores negro y blanco (50% color negro 50% color blanco) |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras "Empresa Eléctrica Quito EEQ" |
| Embalaje | En bobinas de 500 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**CONDUCTOR DE COBRE AISLADO PVC 2000 V. TTU No. 4 AWG, 7 HILOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B-3 ASTM B-8 UL-83 NEMA WC-5 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Calibre AWG | 4 |
| Material tipo conductor | PE |
| Material de la chaqueta | Asilamiento PVC |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 21,15 |
| Diámetro exterior (mm) | 10,2 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,4 |
| Espesor Chaqueta (mm) | 0,76 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 85 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de la chaqueta | Color negro |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE ALUMINIO ANTIHURTO, 600 V, No. 3 X 6 AWG, 7 HILOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** | |
| País de origen | Indicar | |
| Nombre del fabricante | Indicar | |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  | |
| Certificado de cumplimiento de  Normas de Fabricación con el aval del OAE | ASTM B-800, B-801, UL44, UL 854 | |
| **Requisitos Técnicos** | |
| Material de fase y neutro | Aluminio aleación 8000 | |
| Calibre AWG | 3 x 6 | |
| Tipo-Estilo | SE-R | |
| Diámetro del hilo fase (mm) | 1,56 | |
| Formación de hilo fase | 7 x 1,56 | |
| Aislamiento de fase | XLPE | |
| Color de aislamiento | negro, rojo, blanco | |
| Espesor de asilamiento fase (mm) | 1,14 | |
| Diámetro del hilo neutro (mm) | 1,56 | |
| Formación de hilo neutro | 7 x 1,56 | |
| Recubrimiento | XLPE | |
| Espesor cinta (mm) | 1,14 | |
| Material chaqueta | PVC | |
| Espesor chaqueta (mm) | 1,52 | |
| Mínima capacidad de corriente (A) | 60 | |
| Tensión de servicio (V) | 600 | |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** | |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar | |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años | |
| **DATOS DE ENTREGA** | |
| Peso del aluminio (kg/km) | | Indicar |
| Peso Total (aluminio y aislamiento)(kg/km) | | Indicar |
| Marcación del cable | | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE ALUMINIO ANTIHURTO, 600 V, No. 4 X 6 AWG, 7 HILOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** | |
| País de origen | Indicar | |
| Nombre del fabricante | Indicar | |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  | |
| Certificado de cumplimiento de  Normas de Fabricación con el aval del OAE | ASTM B-800, B-801, UL44, UL 854 | |
| **Requisitos Técnicos** | |
| Material de fase y neutro | Aluminio aleación 8000 | |
| Calibre AWG | 4 x 6 | |
| Tipo-Estilo | SE-R | |
| Diámetro del hilo fase (mm) | 1,56 | |
| Formación de hilo fase | 7 x 1,56 | |
| Aislamiento de fase | XLPE | |
| Color de aislamiento | negro, rojo, azul, blanco | |
| Espesor de asilamiento fase (mm) | 1,14 | |
| Diámetro del hilo neutro (mm) | 1,56 | |
| Formación de hilo neutro | 7 x 1,56 | |
| Recubrimiento | XLPE | |
| Espesor cinta (mm) | 1,14 | |
| Material chaqueta | PVC | |
| Espesor chaqueta (mm) | 1,52 | |
| Mínima capacidad de corriente (A) | 60 | |
| Tensión de servicio (V) | 600 | |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** | |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar | |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años | |
| **DATOS DE ENTREGA** | |
| Peso del aluminio (kg/km) | | Indicar |
| Peso Total (aluminio y aislamiento)(kg/km) | | Indicar |
| Marcación del cable | | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE COBRE CABLEADO 3 x 4 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B3, B8, UL 83 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Número de conductores | 3 |
| Calibre AWG | 4 |
| Material tipo conductor | Asilamiento (TW o THHN) |
| Material de la chaqueta | Asilamiento PVC |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 21,15 |
| Diámetro exterior (mm) | 23 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,52 |
| Espesor Chaqueta | 2,03 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 60 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de aislamiento | 1 blanco 1 negro 1 rojo |
| Color de la chaqueta | Color negro |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE COBRE CABLEADO 3 x 6 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B3, B8, UL 83 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Número de conductores | 3 |
| Calibre AWG | 6 |
| Material tipo conductor | Asilamiento (TW o THHN) |
| Material de la chaqueta | Asilamiento PVC |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 13,3 |
| Diámetro exterior (mm) | 18 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,52 |
| Espesor Chaqueta | 1,52 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 55 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de aislamiento | 1 blanco 1 negro 1 rojo |
| Color de la chaqueta | Color negro |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE COBRE CABLEADO 4 x 4 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B3, B8, UL 83 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Número de conductores | 4 |
| Calibre AWG | 4 |
| Material tipo conductor | Asilamiento (TW o THHN) |
| Material de la chaqueta | Asilamiento PVC |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 21,15 |
| Diámetro exterior (mm) | 26 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,52 |
| Espesor Chaqueta (mm) | 2,03 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 48 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de aislamiento | 1 blanco 1 negro 1 rojo 1 azul |
| Color de la chaqueta | Color negro |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**MULTICONDUCTOR DE COBRE CABLEADO 4 x 6 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO O CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** |
| **INFORMACIÓN GENERAL** |  |
| País de origen | Indicar |
| Nombre del fabricante | Indicar |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |
| Normas de Fabricación | ASTM B3, B8, UL 83 |
| **REQUISITOS TÉCNICOS** |  |
| Número de conductores | 4 |
| Calibre AWG | 6 |
| Material tipo conductor | Asilamiento (TW o THHN) |
| Material de la chaqueta | Asilamiento PVC |
| Material | Cobre |
| Forma del conductor | Trenzado concéntrico |
| Área de sección transversal nominal (mm2) | 13,3 |
| Diámetro exterior (mm) | 23 |
| Espesor del aislamiento conductor (mm) | 1,52 |
| Espesor Chaqueta (mm) | 2,03 |
| Formación Nº de hilos | 7 |
| Mínima Capacidad de corriente (Amperios) | 36 |
| Tensión de servicio (V) | 600 |
| Cableado | Concéntrico normal (no compactado) |
| Característica de aislamiento | Resistente a humedad, calor, no propaga llama |
| Color de aislamiento | 1 blanco 1 negro 1 rojo 1 azul |
| Color de la chaqueta | Color negro |
| **CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE PRUEBA** |  |
| Protocolo de pruebas | Adjuntar |
| Garantía técnica | Mínimo de 2 años |
| **DATOS DE ENTREGA** |  |
| Peso del cobre (kg/km) | Indicar |
| Peso Total (cobre y aislamiento)(kg/km) | Indicar |
| Marcación del cable | El cable debe ser marcado en alto o bajo relieve o tinta indeleble, en cada metro de longitud las palabras “Empresa Eléctrica Quito EEQ” |
| Embalaje | En carretes de 600 m, con identificación según norma INEN 2 345- 4,43 |

**CONECTORES**

**CONECTOR TIPO GOLPE PARA CONECTAR CABLE DE COBRE DESNUDO Nº 8 AWG MULTIFILAR DE 7 HILOS A VARILLA DE PUESTA A TIERRA DE DIÁMETRO REAL 14.30 mm.**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | INDICAR |
| MARCA Y NÚMERO DE CATÁLOGO | INDICAR |
| IDENTIFICACIÓN | EN BAJO O ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE, NÚMERO DE CATÁLOGO Y SIGLAS DE LA EEQ. |
| TIPO | GOLPE |
| MATERIAL | DE COBRE AL 100% DE ALTA CONDUCTIVIDAD CON UN MÍNIMO DEL 90% IACS. |
| UTILIZACIÓN | PARA CONECTAR PERMANENTEMENTE CABLE DE COBRE DESNUDO Nº 8 AWG MULTIFILAR 7 HILOS A VARILLA DE PUESTA A TIERRA DE DIÁMETRO REAL 14.30 mm. |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO | ADJUNTAR CERTIFICADO EMITIDO POR EL FABRICANTE |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | UL 467 O EQUIVALENTE |
| GARANTÍA TÉCNICA | 24 MESES |

**CONECTORES RANURA PARALELA CU/AL 1 PERNO DE 6 -4/0 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| CATALOGO | Indicar |
| TIPO | Conector tipo ranura paralela |
| N° PERNOS | Un perno central |
| MATERIAL CONECTOR | Cobre estañado (La materia prima provendrá de material virgen) |
| MATERIAL HERRAJERIA  (PERNO, TUERCA Y ARANDELA DE PRESIÓN) | Cabeza del perno y tuerca hexagonal de Bronce siliconado. |
| RANGO | Para conectar conductores de aluminio y/o cobre, para un rango de calibres del 6 al 4/0 AWG (principal) y del 6 al 4/0 AWG (derivación). |
| CERTIFICADO CUMPLIMIENTO DE NORMAS ANSI C 119.4 o su equivalente, avalados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) | Presentar certificado de cumplimiento de Normas Técnicas, |
| CERTIFICADO DE SER DISTRIBUIDOR AUTORIZADO EMITIDO POR EL FABRICANTE | Adjuntar |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS DE TRACCIÓN Y CALENTAMIENTO | Adjuntar |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

**CONECTORES RANURA PARALELA CU/AL 1 PERNO DE 8 -2/0 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| CATALOGO | Indicar |
| TIPO | Conector tipo ranura paralela |
| N° PERNOS | Un perno central |
| MATERIAL CONECTOR | Cobre estañado (La materia prima provendrá de material virgen) |
| MATERIAL HERRAJERIA  (PERNO, TUERCA Y ARANDELA DE PRESIÓN) | Cabeza del perno y tuerca hexagonal de Bronce siliconado. |
| RANGO | Para conectar conductores de aluminio y/o cobre, para un rango de calibres del 8 al 2/0 AWG (principal) y del 8 al 2/0 AWG (derivación). |
| CERTIFICADO CUMPLIMIENTO DE NORMAS ANSI C 119.4 o su equivalente, avalados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) | Presentar certificado de cumplimiento de Normas Técnicas |
| CERTIFICADO DE SER DISTRIBUIDOR AUTORIZADO EMITIDO POR EL FABRICANTE | Adjuntar |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS DE TRACCIÓN Y CALENTAMIENTO | Adjuntar |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

**CONECTORES RANURA PARALELA CU/AL, 1 PERNO, 8 -2/0 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| NÚMERO DE CATÁLOGO | Indicar |
| TIPO | Conector tipo ranura paralela |
| N° PERNOS | Un perno central |
| MATERIAL CONECTOR | Cobre estañado (La materia prima provendrá de material virgen) |
| MATERIAL HERRAJERIA  (PERNO, TUERCA Y ARANDELA DE PRESIÓN) | Cabeza del perno y tuerca hexagonal de Bronce siliconado y estañado. |
| RANGO | Para conectar conductores de aluminio y/o cobre, para un rango de calibres del 8 al 2/0 AWG (principal) y del 8 al 2/0 AWG (derivación). |
| CERTIFICADO CUMPLIMIENTO DE NORMAS ANSI C 119.4 o su equivalente, avalados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) | Presentar certificado de cumplimiento de Normas Técnicas |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO | Emitido por el fabricante |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS DE TRACCIÓN Y CALENTAMIENTO DEL TIPO DE CONECTOR OFERTADO VIGENTE (NO MAS DE 5 AÑOS) | Presentar |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

**CONECTORES RANURA PARALELA CU/AL, 1 PERNO, 6 -4/0 AWG**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| NÚMERO DE CATÁLOGO | Indicar |
| TIPO | Conector tipo ranura paralela |
| N° PERNOS | Un perno central |
| MATERIAL CONECTOR | Cobre estañado (La materia prima provendrá de material virgen) |
| MATERIAL HERRAJERIA  (PERNO, TUERCA Y ARANDELA DE PRESIÓN) | Cabeza del perno y tuerca hexagonal de Bronce siliconado y estañado. |
| RANGO | Para conectar conductores de aluminio y/o cobre, para un rango de calibres del 6 al 4/0 AWG (principal) y del 6 al 4/0 AWG (derivación). |
| CERTIFICADO CUMPLIMIENTO DE NORMAS ANSI C 119.4 o su equivalente, avalados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) | Presentar certificado de cumplimiento de Normas Técnicas, |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO | Emitido por el fabricante |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS DE TRACCIÓN Y CALENTAMIENTO DEL TIPO DE CONECTOR OFERTADO VIGENTE (NO MAS DE 5 AÑOS) | Presentar |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 12 MESES |

**DISYUNTORES**

**DISYUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES 40 A**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** | | |
| PAÍS DE ORIGEN | INDICAR | | |
| MARCA | INDICAR | | |
| TROPICALIZACIÓN | Humedad relativa | ° C | 93% de humedad relativa a 25 °C |
| Temperatura Ambiente | ° C | 10 ° C a 60 ° C |
| PROPIEDADES ELÉCTRICAS | Corriente nominal a 40 °C | A | 40 |
| Tensión nominal de operación a 40 °C | Vac | 120/240 |
| Frecuencia Nominal | Hz | 60 |
| Capacidad Interruptiva a 230 V | kA | 6 |
| Temperatura de empleo | ° C | 40 |
| Grado de Protección |  | IP20 |
| Número de polos |  | 1 |
| Sección del conductor (mínima permisible) | mm2 | 25 |
| Número mínimo de maniobras eléctricas |  | 4000 |
| Número mínimo de maniobras mecánicas |  | 8000 |
| Curva de Disparo |  | C |
| Corriente de Curva de disparo | A | 5 a 10 In |
| Curva característica de intervención |  | Adjuntar |
| TIPO DE MONTAJE | PARA RIEL DIN 35 mm | | |
| Ventana indicadora de operación | El disyuntor deberá tener una ventana de indicación de operación en colores que muestre el estado en que se encuentra (conectado o desconectado). | | |
| CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS | BOBINA MAGNÉTICA: garantiza el disparo del interruptor en caso de cortocircuito, interviniendo dentro de los siguientes rangos: De 5 a 10 veces la corriente nominal (curva tipo C). | | |
| BIMETAL: garantiza el disparo del interruptor en caso de sobrecarga. | | |
| CÁMARA DE ARQUEO: disipa eficazmente el arco eléctrico que se genera en los contactos por la apertura del mecanismo de disparo, en presencia de una sobrecarga o cortocircuito. | | |
| PRESENTAR CERTIFICADOS | Distribuidor autorizado emitido por el fabricante del objeto de esta contratación. | | |
| De cumplimiento de Normas ISO 9001-2000 o superior, otorgado por el organismo certificador competente, de que el fabricante está calificado en los procesos de fabricación del objeto de esta contratación. | | |
| De cumplimiento de Normas IEC 60898 en la fabricación de los bienes objeto de esta contratación, otorgado por un organismo certificador internacional, avalado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE. | | |
| De cumplimiento de Curva de Disparo emitida por un laboratorio acreditado para el efecto | | |
| Vida útil, otorgado por el fabricante, que garantice que la vida útil de los bienes ofertados por mínimo 15 años. | | |
| PRUEBAS PARA RECEPCIÓN | Previo la recepción de los interruptores termomagnéticos (breakers), la Empresa Eléctrica Quito S.A. podrá realizar las pruebas que estime convenientes para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas. | | |
| EMBALAJE | El embalaje conteniendo el suministro deberá resistir cualquier condición adversa durante el transporte y manipuleo hasta las bodegas de la Empresa. | | |
| Marcación de Siglas, año, mes y lote de fabricación | En una de sus caras laterales el disyuntor deberá estar marcado con tinta permanente las siglas EEQ, año, mes y lote de fabricación. | | |
| Garantía Técnica | Vigente 2 años | | |

**DISYUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES 50 A**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** | | |
| PAÍS DE ORIGEN | INDICAR | | |
| MARCA | INDICAR | | |
| TROPICALIZACIÓN | Humedad relativa | ° C | 93% de humedad relativa a 25 °C |
| Temperatura Ambiente | ° C | 10 ° C a 60 ° C |
| PROPIEDADES ELÉCTRICAS | Corriente nominal a 40 °C | A | 50 |
| Tensión nominal de operación a 40 °C | Vac | 120/240 |
| Frecuencia Nominal | Hz | 60 |
| Capacidad Interruptiva a 230 V | kA | 6 |
| Temperatura de empleo | ° C | 40 |
| Grado de Protección |  | IP20 |
| Número de polos |  | 1 |
| Sección del conductor (mínima permisible) | mm2 | 25 |
| Número mínimo de maniobras eléctricas |  | 4000 |
| Número mínimo de maniobras mecánicas |  | 8000 |
| Curva de Disparo |  | C |
| Corriente de Curva de disparo | A | 5 a 10 In |
| Curva característica de intervención |  | Adjuntar |
| TIPO DE MONTAJE | PARA RIEL DIN 35 mm | | |
| Ventana indicadora de operación | El disyuntor deberá tener una ventana de indicación de operación en colores que muestre el estado en que se encuentra (conectado o desconectado). | | |
| CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS | BOBINA MAGNÉTICA: garantiza el disparo del interruptor en caso de cortocircuito, interviniendo dentro de los siguientes rangos: De 5 a 10 veces la corriente nominal (curva tipo C). | | |
| BIMETAL: garantiza el disparo del interruptor en caso de sobrecarga. | | |
| CÁMARA DE ARQUEO: disipa eficazmente el arco eléctrico que se genera en los contactos por la apertura del mecanismo de disparo, en presencia de una sobrecarga o cortocircuito. | | |
| PRESENTAR CERTIFICADOS | Distribuidor autorizado emitido por el fabricante del objeto de esta contratación. | | |
| De cumplimiento Normas ISO 9001-2000 o superior, otorgado por el organismo certificador competente, de que el fabricante está calificado en los procesos de fabricación del objeto de esta contratación. | | |
| De cumplimiento Normas IEC 60898 en la fabricación de los bienes objeto de esta contratación, otorgado por un organismo certificador internacional, avalado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE. | | |
| De cumplimiento de Curva de Disparo emitida por un laboratorio acreditado para e efecto | | |
| Vida útil, otorgado por el fabricante, que garantice que la vida útil de los bienes ofertados por mínimo 15 años. | | |
| PRUEBAS PARA RECEPCIÓN | Previo la recepción de los interruptores termomagnéticos (breakers), la Empresa Eléctrica Quito S.A. podrá realizar las pruebas que estime convenientes para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas. | | |
| EMBALAJE | El embalaje conteniendo el suministro deberá resistir cualquier condición adversa durante el transporte y manipuleo hasta las bodegas de la Empresa. | | |
| Marcación de Siglas, año, mes y lote de fabricación | En una de sus caras laterales el disyuntor deberá estar marcado con tinta permanente las siglas EEQ, año, mes y lote de fabricación. | | |
| Garantía Técnica | Vigente 2 años | | |

**MEDIDORES**

**MEDIDORES ELECTRÓNICOS BIFÁSICOS, DE ENERGÍA ACTIVA, TRES HILOS, DOS ELEMENTOS, CON REGISTRADOR CICLOMÉTRICO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ESPECIFICACIONES PARTICULARES | | |
| DESCRIPCIÓN | | ESPECIFICACIÓN |
| FORMA | | 13A |
| NÚMERO DE FASES | | 2 |
| NÚMERO DE HILOS | | 3 |
| NÚMERO DE ELEMENTOS DE MEDICIÓN | | 2 |
| VOLTAJE NOMINAL | | 2x127/220 V ó 2 X121/210 V |
| CORRIENTE MÁXIMA | | 100 A |
| INDICADOR DE AUSENCIA DE FASE | | 2 LED (UNO POR FASE) NOTA 1 |
| TERMINALES (ORIFICIOS) PARA LAS FASES | | 2 terminales para las entradas de las fases y 2 para las salidas de las fases |
| NOTAS: | | |
| 1 | Cuando exista ausencia de una de las fases, el LED indicador correspondiente a esa fase deberá permanecer encendido.  No se requiere señalización de inversión de conexiones, sin embargo su inclusión no será motivo de rechazo. | |
| ESPECIFICACIONES GENERALES | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | ESPECIFICACIÓN |
| 1 | MATERIAL | |
| 1.1 | Base y tapa cubrebornes | Policarbonato |
| 1.2 | Cubierta o tapa principal | Policarbonato transparente o con visor transparente- (NOTA 1) |
| 1.3 | Tambor del sistema ciclométrico | Policarbonato negro con eje metálico |
| 1.4 | Placa de características | Aleación de aluminio |
| 1.5 | Terminales de la caja de bornes | Latón con recubrimiento de estaño |
| 1.6 | Tornillos para sujeción de conductores | Bronce estañado |
| 2 | CARÁCTERÍSTICAS DEL MEDIDOR | |
| 2.1 | Norma de fabricación y ensayos | IEC 62052-11, IEC 62053-21 ó IEC 62053-22 |
| 2.2 | Propiedades generales: | |
| 2.2.1 | Año de fabricación | No anterior al 2013 |
| 2.2.2 | Tipo de ensamblaje | Bornera |
| 2.2.3 | Tarifa | Simple |
| 2.3 | Propiedades eléctricas: | |
| 2.3.1 | Rango de voltaje de funcionamiento extendido | 0,8 a 1,15 Vn |
| 2.3.2 | Frecuencia nominal | 60 Hz |
| 2.3.3 | Corriente de base Ib | 10 A o menor |
| 2.3.4 | Índice de clase de precisión | ≤ 1 |
| 2.3.5 | Corriente de arranque | 0.004 Ib |
| 2.3.6 | Magnitud a medir | Energía activa (kWh) - NOTA 2 |
| 2.3.7 | Factor (multiplicador) del registro de energía | 1 |
| 2.3.8 | Tipo de indicador de lectura | Registrador ciclométrico |
| 2.3.9 | Tipo de conexión | Directa |
| 2.3.10 | Consumo propio por cada elemento de voltaje a condiciones nominales de corriente, voltaje y frecuencia | Máximo 1.0 W |
| 2.3.11 | Consumo propio por cada elemento de corriente incluido motor del registrador a condiciones nominales de corriente, voltaje y frecuencia | Máximo 0.5 VA |
| 2.3.12 | Unidad de la constante del medidor | Imp/kWh |
| 2.4 | Resistencia a la intemperie de la base, cubierta o tapa principal, tapa cubrebornes y tambores del sistema ciclométrico: | |
| 2.4.1 | Grado de protección | ≥ IP 54 |
| 2.4.2 | Resistencia a rayos UV | Ref. Norma IEC 62052-11, IEC 60068-2-5 |
| 2.4.3 | Clase de protección del envolvente aislante | II |
| 3 | DETALLES CONSTRUCTIVOS | |
| 3.1 | Tapa principal | Con dispositivos independientes para colocar sellos de seguridad entre la tapa y la base – NOTAS: 3, 4 y 5 |
| 3.2 | Tapa cubrebornes | Tipo corta, con dispositivos independientes para colocar sellos de seguridad |
| 3.3 | Visualizador de generación de impulsos | LED de alta luminosidad |
| 3.4 | Registrador: | |
| 3.4.1 | Tipo | Ciclométrico |
| 3.4.2 | Tamaño de los números | (4,50 a 10 mm) de alto x (2,50 a 5 mm) de ancho |
| 3.4.3 | Grosor de la línea de los números | 1 a 2 mm |
| 3.4.4 | Número de dígitos | 5 enteros, sin decimales |
| 3.4.5 | Diagrama de conexión | Impresa en placa de características |
| 3.5 | Caja de bornes | NOTA 6 |
| 3.6 | Número de medidor | No adhesivo, expresado en dígitos y en código de barras. La impresión de las características en la placa puede ser en alto relieve, bajo relieve ó láser con protección para rayos UV |
| 4 | EMBALAJE | |
| 4.1 | Empaque del lote | El embalaje de los medidores deberá cumplir con los estándares internacionales para importación y exportación, adicionalmente cada medidor debe entregarse en cajas individuales de cartón ó protegidos con espumaflex ó ambas a la vez. |
| 4.2 | Unidades por lote |
| 4.3 | Peso neto aproximado |
| 5 | CERTIFICACIONES | |
| 5.1 | De conformidad del producto o de cumplimiento de normas de fabricación | Copia  NOTA 7 |
| 5.2 | Ensayo del grado de protección ≥ IP 54 |
| 5.3 | Ensayo de la clase de protección II del envolvente aislante |
| 5.4 | Ensayo dieléctrico con voltaje de impulso de 8 kV |
| 5.5 | De vida útil | Mínimo 15 años emitida por el fabricante - NOTA 8 |
| 5.6 | De tiempo de garantía técnica | 24 meses |
| 5.7 | De ser distribuidor autorizado | Emitido por el fabricante |
| 7 | DATOS GENERALES | |
| 7.1 | Medidor: | |
| 7.1.1 | Procedencia | Especificar |
| 7.1.2 | Marca | Especificar |
| 7.1.3 | Modelo | Especificar |
| 7.1.4 | Fabricante | Especificar |
| 7.2 | Microprocesador: | |
| 7.2.1 | Marca | Especificar |
| 7.2.2 | Modelo o tipo | Especificar |
| NOTAS: | | |
| 1 | Las características del policarbonato transparente deben ser: 1) provenir de un material virgen y no reciclado, 2) tener aditivos para protección UV, 3) no permitir la propagación de la llama, 4) permitir la visualización de los registros, 5) garantizar que ante la exposición a factores externos tales como sol, condensación, humedad y agua, no cambie sus propiedades de transparencia durante su vida útil. | |
| 2 | Independiente de la forma de conexión de las fases, aun cuando exista inversión de conexiones entre la entrada y salida de una fase, o las dos fases, el medidor seguirá registrando la energía activa total acumulada. | |
| 3 | Los sellos de seguridad deben venir instalados de fábrica, identificados con el respectivo logotipo de fábrica, y su material de fabricación no debe contener plomo. | |
| 4 | Deberá disponer de dispositivos que permitan independizar los circuitos de corriente de los de voltaje, los mismos que deberán encontrarse dentro de la tapa principal del medidor. | |
| 5 | Se debe tener acceso al interior del medidor para verificación de componentes | |
| 6 | Los terminales de la caja de bornes deben: 1) Tener 2 tornillos con punta redondeada que permitan la sujeción de los conductores usando destornillador plano o estrella, 2) ser inoxidables y de alta resistencia mecánica para evitar su deformación, 3) ser compactos, es decir, que el retiro total de los tornillos no debe permitir el deslizamiento de los terminales hacia el interior o exterior del medidor, 4) permitir la sujeción de conductor sólido o flexible tanto de cobre como de aluminio, con rango de sección desde 4 mm2 hasta la sección equivalente a la corriente máxima del medidor ofertado, 5) tener dos terminales para el neutro (uno para la entrada y otro para la salida) con orificios internos de igual sección que los orificios de los terminales para las fases, estos dos terminales deben fabricarse en una sola pieza o estar soldados. | |
| 7 | Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas técnicas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el OAE.  Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el OAE. | |
| Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. | |
| 8 | Adjuntar certificación sobre la vida útil esperada del medidor | |
| 9 | En lo no especificado, los medidores deberán cumplir las normas IEC 62052-11, IEC 62053-21 (Medidores con índice de clase de precisión 1) ó IEC 62052-11, IEC 62053-22 (medidores de índice de clase de precisión <1) | |
| 10 | No serán habilitadas ni consideradas las muestras presentadas en procesos anteriores. | |
| 11 | Las pruebas a realizarse a las muestras en el Laboratorio de medidores, son las siguientes: In (5%, 100%), registrador ciclométrico, ausencia de voltajes de fase, registro de energía con inversión de conexiones. | |
| 12 | Las pruebas para la recepción de los medidores adquiridos, serán realizadas sobre la base de lo que establecen las normas IEC 62058-11 y 62058-31. | |

**MEDIDORES ELECTRÓNICOS TRIFÁSICOS, DE ENERGÍA ACTIVA, CUATRO HILOS, TRES ELEMENTOS, CON REGISTRADOR CICLOMÉTRICO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ESPECIFICACIONES PARTICULARES | | |
| DESCRIPCIÓN | | ESPECIFICACIÓN |
| FORMA | | 16A |
| NÚMERO DE FASES | | 3 |
| NÚMERO DE HILOS | | 4 |
| NÚMERO DE ELEMENTOS DE MEDICIÓN | | 3 |
| VOLTAJE NOMINAL | | 3x127/220 V ó 3 X121/210 V |
| CORRIENTE MÁXIMA | | 100 A |
| INDICADOR DE AUSENCIA DE FASE | | 3 LED (UNO POR FASE) NOTA 1 |
| TERMINALES (ORIFICIOS) PARA LAS FASES | | 3 terminales para las entradas de las fases y 3 para las salidas de las fases |
| NOTAS: | | |
| 1 | Cuando exista ausencia de una de las fases, el LED indicador correspondiente a esa fase deberá permanecer encendido.  No se requiere señalización de inversión de conexiones, sin embargo su inclusión no será motivo de rechazo. | |
| ESPECIFICACIONES GENERALES | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | ESPECIFICACIÓN |
| 1 | MATERIAL | |
| 1.1 | Base y tapa cubrebornes | Policarbonato |
| 1.2 | Cubierta o tapa principal | Policarbonato transparente o con visor transparente- (NOTA 1) |
| 1.3 | Tambor del sistema ciclométrico | Policarbonato negro con eje metálico |
| 1.4 | Placa de características | Aleación de aluminio |
| 1.5 | Terminales de la caja de bornes | Latón con recubrimiento de estaño |
| 1.6 | Tornillos para sujeción de conductores | Bronce estañado |
| 2 | CARÁCTERÍSTICAS DEL MEDIDOR | |
| 2.1 | Norma de fabricación y ensayos | IEC 62052-11, IEC 62053-21 ó IEC 62053-22 |
| 2.2 | Propiedades generales: | |
| 2.2.1 | Año de fabricación | No anterior al 2013 |
| 2.2.2 | Tipo de ensamblaje | Bornera |
| 2.2.3 | Tarifa | Simple |
| 2.3 | Propiedades eléctricas: | |
| 2.3.1 | Rango de voltaje de funcionamiento extendido | 0,8 a 1,15 Vn |
| 2.3.2 | Frecuencia nominal | 60 Hz |
| 2.3.3 | Corriente de base Ib | 10 A o menor |
| 2.3.4 | Clase de precisión | ≤ 1 |
| 2.3.5 | Corriente de arranque | 0.004 Ib |
| 2.3.6 | Magnitud a medir | Energía activa (kWh) - NOTA 2 |
| 2.3.7 | Multiplicador del registro de energía | 1 |
| 2.3.8 | Tipo de indicador de lectura | Registrador tipo ciclométrico |
| 2.3.9 | Tipo de conexión | Directa |
| 2.3.10 | Consumo propio por cada elemento de voltaje a condiciones nominales de corriente, voltaje y frecuencia | Máximo 1.0 W |
| 2.3.11 | Consumo propio por cada elemento de corriente incluido motor del registrador a condiciones nominales de corriente, voltaje y frecuencia | Máximo 0.5 VA |
| 2.3.12 | Unidad de la constante del medidor | Imp/kWh |
| 2.4 | Resistencia a la intemperie de la base, cubierta o tapa principal, tapa cubrebornes y tambores del sistema ciclométrico: | |
| 2.4.1 | Grado de protección | ≥ IP 54 |
| 2.4.2 | Resistencia rayos UV | IEC 62052-11, IEC 60068-2-5 |
| 2.4.3 | Clase de protección del envolvente aislante | II |
| 3 | DETALLES CONSTRUCTIVOS | |
| 3.1 | Tapa principal | Con dispositivos independientes para colocar sellos de seguridad entre la tapa y la base  NOTAS: 3,4 y 5 |
| 3.2 | Tapa cubrebornes | Tipo corta, con dispositivos independientes para colocar sellos de seguridad |
| 3.3 | Visualizador de generación de impulsos | LED de alta luminosidad |
| 3.4 | Registrador: | |
| 3.4.1 | Tipo | Ciclométrico |
| 3.4.2 | Tamaño de los números | (4,50 a 10 mm) de alto x (2,50 a 5 mm) de ancho |
| 3.4.3 | Grosor de la línea de los números | 1 a 2 mm |
| 3.4.4 | Número de dígitos | 5 enteros, sin decimales |
| 3.4.5 | Diagrama de conexión | Impresa en placa de características |
| 3.5 | Caja de bornes | NOTA 6 |
| 3.6 | Número de medidor | No adhesivo, expresado en dígitos y en código de barras. La impresión de las características en la placa puede ser en alto relieve, bajo relieve ó láser con protección para rayos UV |
| 4 | EMBALAJE | |
| 4.1 | Empaque del lote | El embalaje de los medidores deberá cumplir con los estándares internacionales para importación y exportación, adicionalmente cada medidor debe entregarse en cajas individuales de cartón ó protegidos con espumaflex ó ambas a la vez. |
| 4.2 | Unidades por lote |
| 4.3 | Peso neto aproximado |
| 5 | CERTIFICACIONES | |
| 5.1 | De conformidad del producto o de cumplimiento de normas de fabricación | Copia - NOTA 7 |
| 5.2 | Ensayo del grado de protección ≥ IP 54 |
| 5.3 | Ensayo de la clase de protección II del envolvente aislante |
| 5.4 | Ensayo al voltaje de impulso de 8 kV |
| 5.5 | De vida útil | Mínimo 15 años emitida por el fabricante - NOTA 8 |
| 5.6 | Tiempo de garantía técnica | 24 meses |
| 5.7 | De distribuidor autorizado | Emitido por el fabricante |
| 7 | DATOS GENERALES | |
| 7.1 | Medidor: | |
| 7.1.1 | Procedencia | Especificar |
| 7.1.2 | Marca | Especificar |
| 7.1.3 | Modelo | Especificar |
| 7.1.4 | Fabricante | Especificar |
| 7.2 | Microprocesador: | |
| 7.2.1 | Marca | Especificar |
| 7.2.2 | Modelo o tipo | Especificar |
| NOTAS: | | |
| 1 | Las características del policarbonato transparente deben ser: 1) provenir de un material virgen y no reciclado, 2) tener aditivos para protección UV, 3) no permitir la propagación de la llama, 4) permitir la visualización de los registros, 5) garantizar que ante la exposición a factores externos tales como sol, condensación, humedad y agua, no cambie sus propiedades de transparencia durante su vida útil. | |
| 2 | Independiente de la forma de conexión de las fases, aun cuando exista inversión de conexiones entre la entrada y salida de una fase, de las dos fases, o las tres fases, el medidor seguirá registrando la energía activa total acumulada. | |
| 3 | Los sellos de seguridad deben venir instalados de fábrica, identificados con el respectivo logotipo de fábrica, y su material de fabricación no debe contener plomo. | |
| 4 | Deberá disponer de dispositivos que permitan independizar los circuitos de corriente de los de voltaje, los mismos que deberán encontrarse dentro de la tapa principal del medidor. | |
| 5 | Se debe tener acceso al interior del medidor para verificación de componentes | |
| 6 | Los terminales de la caja de bornes deben: 1) Tener 2 tornillos con punta redondeada que permitan la sujeción de los conductores usando destornillador plano y estrella, 2) ser inoxidables y de alta resistencia mecánica para evitar su deformación, 3) ser compactos, es decir, que el retiro total de los tornillos no debe permitir el deslizamiento de los terminales hacia el interior o exterior del medidor, 4) permitir la sujeción de conductor sólido o flexible de cobre y aluminio, con rango de sección desde 4 mm2 hasta la equivalente a la corriente máxima del medidor ofertado, 5) tener dos terminales para el neutro (uno para la entrada y otro para la salida) con orificios internos de igual sección que los orificios de los terminales para las fases, estos dos terminales deben fabricarse en una sola pieza o estar soldados. | |
| 7 | Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas técnicas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el OAE.  Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el OAE. | |
| Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. | |
| 8 | Adjuntar estudios o certificaciones sobre la vida útil esperada del medidor | |
| 9 | En lo no especificado, los medidores deberán cumplir las normas IEC 62052-11, IEC 62053-21 (Medidores con clase de precisión 1) ó IEC 62052-11, IEC 62053-22 (medidores de clase de precisión <1) | |
| 10 | No serán habilitadas ni consideradas las muestras presentadas en anteriores procesos | |
| 11 | Las pruebas a realizarse a las muestras en el Laboratorio de Medidores, son las siguientes: In (5%, 100%), registrador ciclométrico, ausencia de voltajes de fase, registro de energía con inversión de conexiones. | |
| 12 | Las pruebas para la recepción de los medidores adquiridos, serán realizadas sobre la base de lo que establecen las normas IEC 62058-11 y 62058-31 | |

**PINZAS**

**PINZAS DE ANCLAJE PARA ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN PARA MULTICONDUCTORES AISLADOS DE 12 A 22 mm DE DIÁMETRO**

|  |  |
| --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS** | **ESPECIFICACIÓN REQUERIDA** |
| PAIS DE ORIGEN | Indicar |
| MARCA | Indicar |
| FABRICANTE | Indicar |
| NÚMERO DE CATÁLOGO | Indicar |
| MARCACIÓN | EN CADA PINZA SE HARA CONSTAR EN BAJO O ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE Y NÚMERO DE CATÁLOGO |
| RANGO DE DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS MULTICONDUCTORES | 12 a 22 mm. |
| MATERIAL DEL CUERPO Y CUÑA | MATERIAL AISLANTE DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA Y CON PROTECCIÓN ULTRA VIOLETA (NO RECICLADO) |
| MATERIAL DEL GANCHO | ACERO INOXIDABLE DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA DE DIÁMETRO MINIMO 4 mm |
| TERMINACIÓN SUPERFICIAL | EL MATERIAL ESTARÁ LIBRE DE GRIETAS, CAVIDADES, SOPLADURAS, DEFECTOS SUPERFICIALES O INTERNOS Y DE TODA OTRA FALLA QUE PUDIERA AFECTAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. |
| CARACTERÍSTICAS DE LA PINZA | LA PINZA SE UTILIZARÁ PARA VOLTAJES MENORES QUE 600 V, CON SISTEMA AUTO AJUSTABLE Y GANCHO REMOVIBLE PARA REALIZAR LA DERIVACIÓN DE LA ACOMETIDA. LAS PARTES QUE QUEDAN EN CONTACTO DIRECTO CON LA AISLACIÓN DE LOS CONDUCTORES DEBERÁN SER DE MATERIAL AISLANTE Y EVITARAN TODO DAÑO DE LAS CUBIERTAS AISLANTES. LA EXTENSIÓN DE LA PINZA SERÁ ADECUADA PARA AMORTIGUAR LOS EFECTOS DE VIBRACIÓN Y VARIACIÓN DE TENSIÓN MECÁNICA |
| CARGA DE DESLIZAMIENTO MÍNIMO. | IGUAL O MAYOR A 1500 N |
| CARGA DE ROTURA MÍNIMA | IGUAL O MAYOR A 2000 N |
| PRUEBAS DE ENSAYO DE DESLIZAMIENTO Y ROTURA | ADJUNTAR CERTIFICADO |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS | NF C 33-042, AISI 304 O SUS EQUIVALENTES O SELLO DE CALIDAD INEN |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO (De ser el caso) | ADJUNTAR CERTIFICADO EMITIDO POR EL FABRICANTE |
| GARANTÍA TÉCNICA | Vigente por 24 MESES |

**VARILLAS**

**VARILLA PARA PUESTA A TIERRA TIPO COPPERWELD**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** |
| PAIS DE ORIGEN | INDICAR |
| MARCA Y NÚMERO DE CATÁLOGO | INDICAR |
| IDENTIFICACIÓN | IMPRESO EN BAJO O ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE, NÚMERO DE CATÁLOGO Y SIGLAS DE LA EEQ. |
| TIPO | JABALINA LISA. SECCIÓN CIRCULAR Y TERMINADA EN PUNTA. |
| DIMENSIONES | Diámetro real: 14.30 milímetros.  Longitud: 1.80 metros. |
| MATERIAL | NÚCLEO DE ACERO AL CARBONO SAE 1010/1020 TREFILADO CON REVESTIMIENTO DE COBRE ELECTROLÍTICO BRILLANTE LIBRE DE IMPERFECCIONES CON UN GRADO DE PUREZA NO MENOR AL 99 % Y SIN TRAZAS DE ZINC. |
| RECUBRIMIENTO | DE COBRE CON GRADO DE PUREZA NO MENOR AL 99% PERFECTAMENTE UNIDO POR ELECTRODEPÓSITO ANÓDICO CON UNA PELÍCULA NO MENOR A 254 MICRONES (10 MILS) EN CUALQUIER PUNTO. |
| RESISTENCIA A LA TRACCIÓN | NO MENOR A 90000 PSI |
| FLEXIÓN | SOPORTAR UN DOBLADO NO MENOR A 30 GRADOS SIN DAR MUESTRAS DE FISURAS NI DESPRENDIMIENTO DE LA CAPA DE COBRE. |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS | TRACCIÓN Y FLEXIÓN. |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS TECNICAS | UL 467, ANSI C-33-8 O SUS EQUIVALENTES, avalado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) |
| CERTIFICADO DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO | ADJUNTAR CERTIFICADO EMITIDO POR EL FABRICANTE |
| GARANTÍA TÉCNICA | VIGENTE POR 24 MESES |