

EDEMET-EDECHI

Panamá, Mayo de 2019

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CELDA DE MEDIDA.

Memoria

Indice

1. Objeto
2. Alcance
3. Normas
4. Características
 - 4.1. Características Constructivas
 - 4.2. Características Dimensionales
 - 4.3. Características Eléctricas
 - 4.3.1. Transformadores de Intensidad
 - 4.3.2. Transformadores de Tensión
 - 4.3.3. Conexionado
 - 4.3.4. Terminales

Anexos

- Anexo 1: Normas de Referencia
- Anexo 2: Esquemas de Conexión
- Anexo 3. Plano Constructivo

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características eléctricas, dimensionales y constructivas que deben satisfacer las Celdas de Medida para su utilización en instalaciones eléctricas cuyos propietarios o responsables hayan decidido que sean servidas desde la red de media tensión.

En adelante a este tipo de celdas para equipos de medición se les denominará "Celda de Medida"

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance las siguientes Celdas de Medida:

Celda de Medida	
Código	Descripción
CM-001	Celda de Medida 13,2 kV
CM-002	Celda de Medida 34,5 kV

3. NORMAS

Las Celdas de Medida se ajustarán a las normas cuya lista se adjunta en el Anexo 1 de esta Especificación, la norma a utilizar deberá ser siempre la última revisión vigente al momento de su presentación a Naturgy Edemet-Edechi..

4. CARACTERÍSTICAS

4.1. Características constructivas

El diseño de la Celda de Medida tipo Plataforma consistirá en dos módulos, una celda única y estanca, donde estarán contenidos los transformadores de Intensidad (TI) y de Tensión (TT) y un armario de poliéster donde se ubicará el medidor tipo base A, accesorios y las bornas de comprobación de 10 terminales.

La envolvente metálica estará de acuerdo con los procesos y requerimientos descritos en la norma ANSI C57.12.28.

La construcción de la celda será tal que pueda ser izada, movida o deslizada, a su soporte sin que sean dañadas ninguna de sus partes. Además deberá tener las facilidades para instalarle un candado, y un perno hexagonal que impida el acceso no autorizado a los transformadores de intensidad y de tensión.

El armario para equipos de medida deberá incluir una manija giratoria con cerrojo para impedir el acceso al medidor y accesorios.

La Celda de Medida dispondrá de elementos para su elevación que estén permanentemente instalados en la unidad, de modo que la Celda de Medida esté nivelada en sus elevaciones por medios mecánicos. Estos elementos no dañarán ninguna parte de la Celda y permitirán las elevaciones sin que se produzca una fatiga en el material.

La Celda de Medida debe ser dispuesta de manera que al abrir la sección donde se alojan los transformadores de Intensidad y de Tensión no sea necesaria la desconexión del servicio.

La placa de montaje de los transformadores de Intensidad y de Tensión deberá contemplar los patrones de ahoyado estandarizados por NEMA/ANSI C12.11 para equipo interior.

El esquema eléctrico de la Celda de Medida estará de acuerdo al Esquema adjunto en el Anexo 2 de la presente Especificación.

4.2. Características Dimensionales

Las dimensiones de la celda se ajustarán a las típicas de transformadores de Intensidad y de Tensión abajo indicadas:

Tabla 1.

Dimensiones en mm	Tensión (kV)			
	13,2		34,5	
	TI	TT	TI	TT
Ancho	163	150	249	230
Alto	225	285	390	350
Profundidad	347	370	410	505

Las dimensiones del armario para equipos de medida de poliéster reforzado con fibra de vidrio serán las indicadas en la tabla 2.

Tabla 2

Armario mm	Ancho	Altura	Profundidad
	500	750	300

Nota: Similar o igual al modelo Pinazo Catalogo de Unión Fenosa modelos A-Integral A.T.-UF.

4.3. Características Eléctricas.

4.3.1. Transformadores de Intensidad

Las características de los transformadores de Intensidad son las indicadas en la tabla siguiente:

Tabla 3

Características	13.2kV	34.5kV
Tensión de nominal de aislamiento, kV	15	36
Frecuencia Nominal, Hz	60	
Tensión soportada al impulso atmosférico (BIL), kVpico	110	200
Tensión soportada a la frecuencia industrial (60 Hz), kV	34	70
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto. Entre secundario y masa, (KV)	4	4
Capacidad mínima del devanado, VA	50	
Intensidad nominal primaria, A	Lo requerido*	
Intensidad nominal secundaria, A	5	5
Intensidad térmica (1s), kA	100	100
Número de devanados	1	1
Precisión	0.3	
Factor sobrecarga permanente	1,2	1,2

* El valor primario estandarizado más próximo a la corriente máxima de carga que permita la instalación. Se deberá procurar que la relación de transformación del TI sea tal que produzca una corriente secundaria, en condiciones nominales, de 5A o un poco menos.

Los transformadores de Intensidad serán iguales o similares al ABB KOFD tamaño mediano y Artech ACF.

4.3.2. Transformadores de Tensión

Las características de los transformadores de Tensión son las indicadas en la tabla siguiente:

Tabla 4

Características	13.2kV	34.5kV
Tensión de nominal de aislamiento, kV	15	36
Tensión operación primaria, V	8400	21000
Tensión operación secundaria, V	120	
Tensión soportada al impulso atmosférico (BIL), kV pico	110	200
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto. Entre primario y secundario, (KV)	4	4
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto. Entre secundario y masa, (KV)	4	4
Tipo	Inductivo	
Frecuencia Nominal, Hz	60	
Número de devanados	1	
Clase	0,3	
Designación Burden	W-X-M-Y-Z	
Factor de tensión nominal continuo	1,2	1.2
Factor de tensión nominal durante 8 horas	1,9	1.9

Los transformadores de Tensión serán iguales o similares los modelo ABB (TJC5 y KGUGI) y Artech (UCL-24 y UXN-36)

4.3.3. Conexionado

El alambrado de la Celda de Medida utilizará como mínimo conductor calibre #10 AWG aislado para 600 voltios para los transformadores de Intensidad y Tensión. Estos conductores deberán ser marcados en ambos extremos con distintivos de identificación. Para los circuitos de Intensidad las borneras deben permitir la conexión en cortocircuito y en posición de prueba los respectivos transformadores de medida y por lo tanto, deberán

estar construidas de tal forma que permitan colocar puentes entre ellas. No se deban conectar más de dos cables por bornera.

4.3.4. Terminales

Las terminales primarias de la celda de medida deben ser de tipo integral "bushing well" y deben presentar las siguientes características:

Tabla 5

Características	15kV	35kV
Voltaje de Operación	8.3kV	21.1kV
BIL	95kV	150kV
Voltaje de Prueba		
AC (1 minuto)	34kV	50kV
DC (15 minutos)	53kV	103kV
Intensidad		
Continua	600 A	600 A
Momentaria	25000 A	25000 A

Anexos 1: Normas de Referencia

En esta especificación se utilizaron las siguientes normas como referencias:

ANSI/IEEE C57-12.28 (última revisión) -IEEE Standard for Pad-Mounted Equipment - Enclosure Integrity

ANSI/IEEE C57.13 (última revisión) - IEEE Standard Requirements for Instrument Transformers -

ANSI/IEEE 386 - IEEE Standard for Separable Insulated Connectors for Power Distribution Systems Above 600V -

NEMA/ANSI C12.11 (última revisión) - For Instrument Transformers for Revenue Metering 10kV BIL through 350 kV BIL (0.6 kV NSV through 69 kV NSV

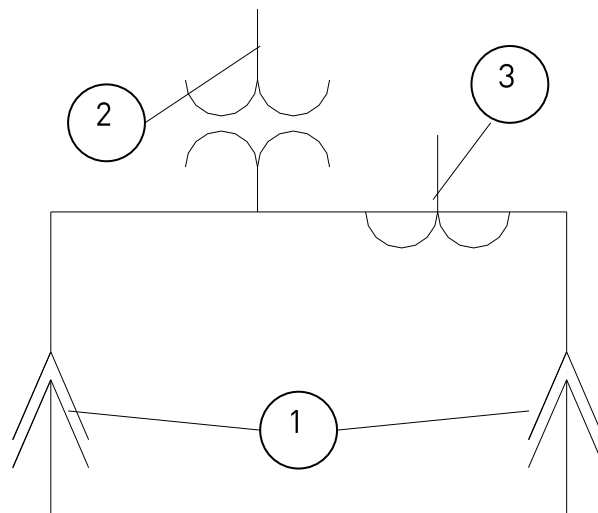
NEMA ICS 1 General Standards for Industrial control and Systems

NEMA ICS 2 Estándar for Industrial Devices, Controllers and Assemblies

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

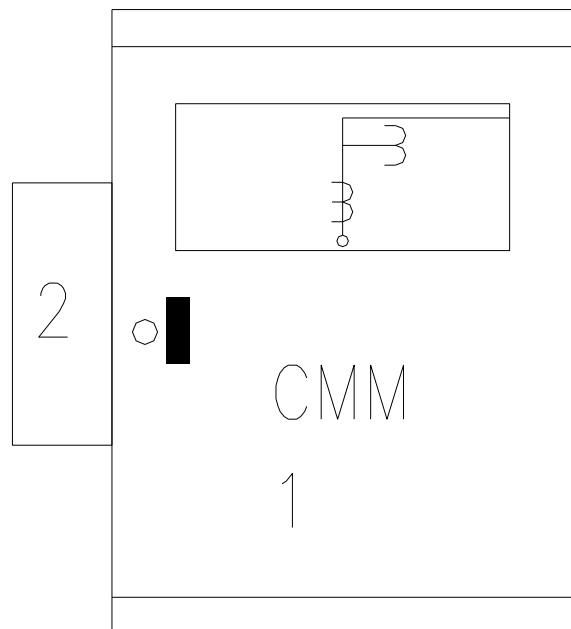
En todo lo que no esté expresamente indicado en estas especificaciones, rige lo establecido en la norma ANSI correspondiente.

Anexos 2: Unifilar



POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Terminales de MT 600 A
2	Transformador de tensión
3	Transformador de intensidad

Anexos 3 Plano Constructivo



POSICIÓN	DESCRIPCION
1	Modulo de Medida
2	Caja de medidor, accesorios y bornas de comprobación