

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA



CONTROL DE CAMBIOS

Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
07	09	2016	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	07	09	2016

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 1 de 30

CONTENIDO

1.	OBJETIVO.....	4
2.	ALCANCE	4
3.	NORMAS.....	4
4.	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	5
5.	CARACTERÍSTICAS GENERALES	5
6.	ENSAYOS	7
7.	EMPAQUE	7
8.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	8
9.	TABLAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS	9
9.1.	ASOCIACIÓN DE LOS ÍTEMS A LAS TABLAS DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (ET)	9
9.2.	TABLAS DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	11



ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 2 de 30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Normas.....	4
Tabla 2 Pruebas de aceptación y métodos de inspección	8
Tabla 3 Asociación tabla de especificaciones técnicas.....	9
TABLA 4 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 MONOCUERPO	11
TABLA 5 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, CON MEDIDA EN EL NEUTRO, MONOCUERPO.....	13
TABLA 6 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.....	14
TABLA 7 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 3F-4H, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA	16
TABLA 8 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO	18
TABLA 9 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO	21
TABLA 10 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO	24
TABLA 11 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA	26
TABLA 12 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA	29



ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 3 de 30

1. OBJETIVO

Especificar Medidores de Energía Eléctrica para ser empleados en el sistema eléctrico de las empresas del Grupo EPM.

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas, ensayos y empaque correspondientes a Medidores de Energía Eléctrica que se usan en el sistema eléctrico del Grupo EPM.

3. NORMAS

De acuerdo con los diseños de los fabricantes 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, siendo potestativo de las empresas del Grupo EPM aceptar o rechazar la norma que el oferente pone a su consideración.

Las normas citadas o cualquier otra que llegase a ser aceptada por el Grupo EPM son referidas a su última versión. En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

Todos los medidores de energía ofrecidos al Grupo EPM, deberán cumplir con los requisitos exigidos en la Resolución CREG 038-2014.

Los Medidores deben tener Certificado de Conformidad de Producto de acuerdo a lo exigido por la Resolución CREG 038-2014

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:

Tabla 1: Normas

Norma	Descripción
IEC 62053-22 (NTC 2147:2003)	Equipos de medición de energía eléctrica (c.a). Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía activa (Clases 0.2S y 0.5S).
IEC 62053-21 (NTC 4052:2003)	Equipos de medición de energía eléctrica (c.a). Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía activa (Clases 1 y 2).
IEC 62052-11 (NTC 5226:2003)	Equipos de medición de energía eléctrica (c.a). Requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo.
IEC 62053-23 (NTC 4569: 2003)	Equipos de medición de energía eléctrica (c.a). Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía reactiva (Clases 2 y 3).
NTC 2423:2012	Electrotecnia. Medidores. Equipo de prueba para medidores de energía eléctrica.
NTC 4856:2015	Verificación inicial y posterior de medidores de energía eléctrica
IEC 62055-31	Particular requirements – Static payment meters for active energy (classes 1 and 2)
Resolución CREG 038-2014.	Código de medida

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 30

4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La entrega de la oferta debe estar acompañada de la siguiente documentación:

- **Certificado de conformidad de producto con norma técnica:** Expedido por una entidad acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC conforme lo exigido en la resolución CREG 038 de 2014.
- **Catalogo o fichas técnicas:** La información técnica de los equipos debe coincidir con lo solicitado en la presente especificación.
- **Pruebas tipo (test report):** Realizadas en un laboratorio acreditado para tal fin.
- **Certificación del Display LCD:** Documento expedido por el fabricante o por un laboratorio competente o acreditado, en el que se garantice diez (10) años de vida útil.

Con la entrega de los equipos de medidas se debe presentar la siguiente documentación:

- **Prueba de fábrica:** Pruebas de fábrica realizadas como se indica en las normas de referencia para cada uno de los ítems.
- **Protocolo de calibración de un laboratorio nacional acreditado:** Cuando sea requerido por alguna filial del Grupo EPM, el medidor debe estar calibrado por un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC, con base en los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025 o la norma internacional equivalente o aquella que la modifique, adicione o sustituya, así como los requisitos legales aplicables. El procedimiento de calibración para los medidores de energía debe sujetarse a lo establecido en la norma Técnica colombiana NTC4856 o a una norma Técnica IEC o ANSI equivalente. Resolución CREG-038-2014.

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los medidores entregados al Grupo EPM deben estar diseñados y construidos conforme a lo solicitado en la respectiva norma de fabricación. Adicionalmente deben cumplir con las siguientes características generales:

- a) La frecuencia de la red donde se instalarán los medidores es de 60 Hz
- b) Los terminales del Bloque de Terminales que no son requeridos para la conexión del medidor deben estar debidamente sellados y desconectados internamente.
- c) Los terminales del medidor, deben permitir la conexión indistintamente de conductores de cobre o aluminio.
- d) La información de los registros de medida debe ser mostrada en Display Electrónico. La memoria no volátil correspondiente debe tener un tiempo de retención mínimo de un (1) año.
- e) El display del medidor debe identificar claramente, los registros de energía activa y

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 5 de 30

- energía reactiva en el caso que aplique.
- f) El sistema registrador es un display LCD, tipo reflectivo de alto contraste y permite la lectura a luz ambiente.
 - g) En los medidores polifásicos la indicación de ausencia o presencia de tensión se debe realizar por medio de banderas indicativas en el display o por intermedio de Led.
 - h) Para medidores con indicación de múltiples registros en el display, se debe acordar su configuración con el interventor del Grupo EPM.
 - i) El display de los medidores deberá tener dos cifras decimales, y como mínimo cinco (5) cifras enteras. Estas deben ser fácilmente identificables desde el frente del medidor.
 - j) Los medidores se deben entregar con sus registros en ceros (0) o en su defecto, con la energía registrada en las pruebas de calibración, acompañado de un registro en excel donde se indique este valor asociado al número de serie para cada medidor.
 - k) La constante de multiplicación en los medidores debe ser igual a uno (1).
 - l) La fijación de la tapa del bloque de terminales debe ser del tipo imperdible, presintables con huecos de 2.5 milímetros de diámetro para permitir la inserción de sellos de seguridad tipo guaya, esta no puede ser removida a menos que se rompan los sellos de seguridad.
 - m) La tapa del bloque de terminales debe cubrir totalmente los terminales del medidor.
 - n) La tapa del bloque de terminales debe ser transparente.
 - o) Cuando se indique en las tablas de especificaciones técnicas, el medidor debe tener un sellado industrial permanente entre la tapa y la caja de éste, formando una sola unidad de tal manera que no permita la apertura del medidor mediante manipulación mecánica.
 - p) La placa de características del medidor debe estar ubicada en el interior del medidor o grabada con tinta indeleble o impresión láser en la parte frontal de este. No se aceptan medidores con placa de característica en papel o sticker pegados en la parte externa del medidor a excepción de los medidores bicuerpo configuración compacta para montaje sobre riel DIN.
 - q) La placa de características debe tener marcado el nombre del Grupo EPM. La marcación de la placa de características debe incluir la serie del medidor en código de barras formato 128 o formato 2D. El diseño de la placa será acordado con la Empresa una vez adjudicado el contrato.
 - r) No se admiten diagramas de conexión y marcación de terminales en papel o materiales que se deterioren con la humedad, como calcomanías o fijados con pegantes.
 - s) La tapa y la base del medidor debe estar marcada en dos partes cada una, con el número de serie en impresión Láser o similar, de manera legible e indeleble.
 - t) Cuando aplique, el proveedor debe suministrar el software con su respectiva licencia para programación o lectura del medidor, Además debe entregar los dispositivos que se consideren necesarios para esta labor.
 - u) El software utilizado por el Grupo EPM para la programación y gestión de los medidores con función prepago/postpago es el **NEXO** propiedad de la empresa Cash Power.
 - v) El medidor debe cumplir con la clase de protección II (doble)
 - w) Los puentes de calibración en los medidores deben estar en su interior. No se aceptan medidores con puentes de calibración externos.
 - x) No se aceptan medidores que requieran elementos o herramientas externas como lámparas, linternas, etc, para la lectura del display del medidor.

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 6 de 30

6. ENSAYOS

Las pruebas de recepción especificadas en el presente documento, serán efectuadas en laboratorios propios del fabricante, de terceros o del Grupo EPM, y estos deberán estar debidamente acreditadas por un organismo competente. Estas se realizarán antes de la entrega en el lugar de fabricación o en el Laboratorio acordado.

La conformidad de producto con norma técnica se verificará mediante el certificado expedido por un organismo acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC y con las pruebas de fábrica y tipo.

El costo de los ensayos será a cargo del fabricante si estos se realizan en laboratorios diferentes a los de filiales del Grupo EPM.

El fabricante deberá proporcionar al interventor, administrador o gestor de contrato todas las facilidades razonables para asegurarse que los equipos de medida se presentan de acuerdo con esta especificación.

El interventor seleccionará cualquiera de los siguientes ensayos referenciados en la norma NTC 4856 - Verificación Inicial y Posterior de Medidores de Energía Eléctrica, para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

- Verificación del medidor
- Ensayo de propiedades dieléctricas
- Ensayo de exactitud (Calibración)
- Ensayo de verificación de la constante
- Ensayo de arranque
- Ensayo de funcionamiento sin carga

7. EMPAQUE

Los Medidores de Energía Eléctrica deberán ser empacados en cajas cuyo peso bruto no supere los 25 kg y cada uno vendrá dentro de una caja de cartón de tal manera que se asegure una protección adecuada durante su manipulación y transporte. El fabricante debe tener presente que una vez calibrado el medidor, se le instala un sello de seguridad para luego ser almacenado en cada caja.

En el exterior de cada caja, debe venir como mínimo la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Nombre de la empresa comercializadora
- Tipo de medidor
- Número de serie
- Características técnicas mínimas:
 - Tensión nominal en voltios.

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 7 de 30

- Corriente nominal o base y máxima
- Exactitud del medidor.
- Número del contrato
- Nombre de la filial-Grupo EPM.

8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo para todos los diferentes ensayos se harán de acuerdo a lo indicado en la norma NTC 2149-1 y NTC 2149-3, y será potestad del interventor o administrador técnico aplicar el plan de muestreo señalado en este numeral.

No se aceptan unidades reconstruidas, aunque su apariencia sea aceptable, ni las que tengan componentes de soporte soldadas o remachados.

Se procederá la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo a lo indicado en la tabla 4 de la NTC 2149-3; esta tabla especifica las características a ser inspeccionadas, la clasificación de las no conformidades y los métodos de inspección que pueden ser aplicados, con referencia a los planes de muestreo dados en la NTC 2149-1 (IEC 62058-11).

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** resume las pruebas de aceptación y métodos de inspección.

Tabla 2 Pruebas de aceptación y métodos de inspección

N°	Prueba	Clasificación de no conformidades	Métodos de inspección disponibles	NTC 2149-1 (IEC 62059-11)
1	Ensayo de tensión alterna	Critico	Inspección por atributos lote a lote, muestreo simple, AC = 0	Tabla 6
			Inspección por atributos lote aislados, procedimiento A, AC = 0	Tabla 18
2	Sin carga	No critico	Inspección por atributos lote a lote, muestreo simple, AQL = 1,0	Tabla 2
			Inspección por atributos lote a lote, muestreo doble, AQL = 1,0	Tabla 7
			Inspección por atributos lotes aislados, muestreo simple o doble, procedimiento A, LQ = 5,0	Tabla 17
			Inspección por atributos lotes aislados, muestreo simple o doble, procedimiento B, LQ = 5,0	Tabla 20
3	Arranque	No critico	Como el ensayo N° 2	
4	Exactitud	No critico	como el ensayo N° 2, adicionando	
			Inspección por variables lote a lote método "s", AQL= 1,0	Tabla 24
			Inspección por variables lote a lote método "d", AQL= 1,0	Tabla 26

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 8 de 30

N°	Prueba	Clasificación de no conformidades	Métodos de inspección disponibles	NTC 2149-1 (IEC 62059-11)
5	Constante del medidor	Critico	Como el ensayo N° 1	

Se considera que un (1) lote cumple con los requisitos dimensionales, mecánicos y eléctricos, cuando al probar todos los elementos de la muestra se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

9. TABLAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

9.1. Asociación de los ítems a las tablas de Especificación Técnica (ET)

Tabla 3 Asociación tabla de especificaciones técnicas

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
1	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, MONOCUERPO	200092	TABLA 4
2	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(60) A, 1F-3H, CLASE 1, MONOCUERPO	200093	
3	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(100) A, 1F-3H, CLASE 1, MONOCUERPO	200094	
4	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(10) A, 1F-2H, CLASE 1, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200096	
5	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(10) A, 1F-3H CLASE 1, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200097	TABLA 5
6	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, CON MEDIDA EN EL NEUTRO, MONOCUERPO	200095	
7	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO.	200100	TABLA 6
8	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO.	200101	
9	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200102 O 200103	
10	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200104 O 200105	
11	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 5 (100) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO.	200106	TABLA 7

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 9 de 30

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
12	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 O 5 (10) A, 3F-4H A, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200107 O 200108	TABLA 8
13	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200109	
14	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, CON MÓDULO DE COMUNICACIONES ETHERNET	200110	
15	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, SIN MÓDULO DE COMUNICACIONES	200111	
16	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, CON MÓDULO DE COMUNICACIONES ETHERNET	200112	TABLA 9
17	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, SIN MÓDULO DE COMUNICACIONES	200113	
18	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO, PLC.	200098	
19	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(60) A, 1F-3H, CLASE 1, TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO, PLC.	200099	TABLA 10
20	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO	200114	
21	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO	200115	TABLA 11
22	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200118 O 200119	
23	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200116 O 200117	
24	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA	200120	TABLA 12

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 10 de 30

9.2. Tablas de Especificación Técnica

TABLA 4 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 MONOCUERPO

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 MONOCUERPO			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 4052(IEC62053-21) o NTC 5226(IEC62052-11)	SI () – NO ()	
2	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
3	Clase de exactitud en energía activa igual a 1	SI () – NO ()	
4	El valor mínimo de la constante debe ser de 3200 imp/kWh	SI () – NO ()	
5	La unidad principal para los valores de medición es kWh	SI () – NO ()	
6	El medidor tiene un sistema interno autónomo diferente a batería que en ausencia de tensión permite como mínimo 48 horas de visualización en el display de los datos del último registro.	SI () – NO ()	
7	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
8	La dimensión de la tapa del bloque de terminales debe ser tal que sobrepase en mínimo 2.5 centímetros y máximo 7 centímetros la parte inferior del bloque de terminales.	SI () – NO ()	
9	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
10	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
11	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
12	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
13	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, MONOCUERPO. ÍTEM 1		
14	Fabricante	Indicar	
15	Marca	Indicar	
16	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
17	Tensión de referencia 120 V	SI () – NO ()	
18	La corriente básica es igual a 5 A	SI () – NO ()	
19	La corriente máxima es igual o mayor a 60 A	SI () – NO () Indicar ()	
20	El tipo de medida debe ser directa	SI () – NO ()	
21	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(60) A, 1F-3H, CLASE 1, MONOCUERPO. ÍTEM 2		
22	Fabricante	Indicar	
23	Marca	Indicar	
24	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
25	Tensión de referencia 240 V	SI () – NO ()	
26	La corriente básica es igual a 5 A	SI () – NO ()	
27	La corriente máxima es igual o mayor a 60 A	SI () – NO () Indicar ()	
28	El tipo de medida debe ser directa	SI () – NO ()	
29	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(100) A, 1F-3H, CLASE 1, MONOCUERPO. ÍTEM 3		
30	Fabricante	Indicar	
31	Marca	Indicar	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 11 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 MONOCUERPO			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
32	Referencia de fabricación (tipo)	Indicar	
33	Tensión de referencia 240 V	SI () – NO ()	
34	La corriente básica es igual a 5 A	SI () – NO ()	
35	La corriente máxima es igual o mayor a 100 A	SI () – NO () Indicar ()	
36	El tipo de medida debe ser directa	SI () – NO ()	
37	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(10) A, 1F-2H, CLASE 1, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 4		
38	Fabricante	Indicar	
39	Marca	Indicar	
40	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
41	Tensión de referencia 120 V	SI () – NO ()	
42	La corriente nominal es igual a 5 A	SI () – NO ()	
43	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	
44	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(10) A, 1F-3H CLASE 1, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 5		
45	Fabricante	Indicar	
46	Marca	Indicar	
47	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
48	Tensión de referencia 240 V	SI () – NO ()	
49	La corriente nominal es igual a 5 A	SI () – NO ()	
50	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	
51	El tipo de medida debe ser de indirecta	SI () – NO ()	

Grupo  [®]

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 12 de 30

TABLA 5 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, CON MEDIDA EN EL NEUTRO, MONOCUERPO

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, CON MEDIDA EN EL NEUTRO, MONOCUERPO. ÍTEM 6			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Fabricante	Indicar	
2	Marca	Indicar	
3	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
4	Tensión de referencia 120 V	SI () – NO ()	
5	La corriente básica es igual a 5 A	SI () – NO ()	
6	La corriente máxima es igual o mayor a 60 A	SI () – NO () Indicar ()	
7	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
8	El tipo de medida debe ser directa	SI () – NO ()	
9	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 4052(IEC62053-21) o NTC 5226(IEC62052-11)	SI () – NO ()	
10	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
11	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 1	SI () – NO ()	
12	El valor mínimo de la constante debe ser de 3200 imp/kWh	SI () – NO ()	
13	La unidad principal para los valores de medición es kWh	SI () – NO ()	
14	El medidor tiene un sistema interno autónomo diferente a batería que en ausencia de tensión permite como mínimo 48 horas de visualización en el display de los datos del último registro	SI () – NO ()	
15	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
16	La dimensión de la tapa del bloque de terminales debe ser tal que sobrepase en mínimo 2.5 centímetros y máximo 7 centímetros la parte inferior del bloque de terminales.	SI () – NO ()	
17	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases.	SI () – NO ()	
18	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO ()	
19	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
20	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
21	El medidor tiene medida de corriente de neutro	SI () – NO ()	
22	El medidor utiliza la comparación de corriente de fase con corriente de neutro para registrar la energía con el mayor valor de estas. Y tiene un led en el frente del medidor el cual indica que el medidor ha registrado este estado.	SI () – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 13 de 30

TABLA 6 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 4052(IEC62053-21) o NTC5226(IEC62052-11) y NTC 4569(IEC 62053-23)	SI () – NO ()	
2	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
3	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 1	SI () – NO () Indicar ()	
4	Clase de exactitud en energía reactiva mejor o igual a 2	SI () – NO () Indicar ()	
5	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
6	La dimensión de la tapa del bloque de terminales debe ser tal que sobrepase en mínimo 2.5 centímetros y máximo 7 centímetros la parte inferior del bloque de terminales.	SI () – NO ()	
7	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
8	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
9	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
10	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
11	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
12	El medidor tiene fuente redundante, es decir el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI () – NO ()	
13	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexar su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI () – NO () Indicar ()	
14	El medidor tiene un indicador para calibración en energía activa y un indicador para calibración en energía reactiva	SI () – NO ()	
15	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
16	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO. ÍTEM 7		
17	Fabricante	Indicar	
18	Marca	Indicar	
19	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
20	Tensión de referencia 3 x 120 / 208 V - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
21	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
22	La corriente máxima es igual o mayor a 100 Amperios	SI () – NO () Indicar()	
23	El tipo de medida debe ser de medida directa	SI () – NO ()	
24	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO. ÍTEM 8		
25	Fabricante	Indicar	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 14 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
26	Marca	Indicar	
27	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
28	Tensión de referencia 2 x 120 / 208 V - (2 Fases - 3 Hilos)	SI () – NO () Indicar ()	
29	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
30	La corriente máxima es igual o mayor a 100 A	SI () – NO () Indicar()	
31	El tipo de medida debe ser de medida directa	SI () – NO ()	
32	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 9		
33	Fabricante	Indicar	
34	Marca	Indicar	
35	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
36	Tensión de referencia 3 x 120 / 208 V - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO () Indicar ()	
37	La corriente nominal es 1 o 5 A	SI () – NO () Indicar()	
38	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	
39	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	
40	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 10		
41	Fabricante	Indicar	
42	Marca	Indicar	
43	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
44	Tensión de referencia 2 x 120 / 208 V - (2 Fases - 3 Hilos)	SI () – NO () Indicar ()	
45	La corriente nominal es 1 o 5 A	SI () – NO () Indicar()	
46	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	
47	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 15 de 30

TABLA 7 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 3F-4H, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 3F-4H, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 4052(IEC62053-21) o NTC5226(IEC62052-11) y NTC 4569(IEC 62053-23)	SI () – NO ()	
2	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
3	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
4	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
5	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
6	El medidor tiene fuente redundante, es decir el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI () – NO ()	
7	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
8	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexar su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI () – NO () Indicar ()	
9	El medidor tiene un indicador para calibración en energía activa y un indicador para calibración en energía reactiva	SI () – NO ()	
10	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
11	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
12	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
13	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 5 (100), 3F-4H A, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO. ÍTEM 11		
14	Fabricante	Indicar	
15	Marca	Indicar	
16	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
17	Tensión de referencia 3 x 58...277 V F/N - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
18	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
19	La corriente máxima es igual o mayor a 100 A	SI () – NO () Indicar()	
20	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 1	SI () – NO () Indicar ()	
21	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI () – NO ()	
22	El tipo de medida debe ser de medida directa	SI () – NO ()	
23	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 O 5 (10) A, 3F-4H A, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 12		
24	Fabricante	Indicar	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 16 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 3F-4H, MONOCUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
25	Marca	Indicar	
26	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
27	Tensión de referencia 3 x 58...277 V F/N - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
28	La corriente nominal es 1 o 5 Amperios	SI () – NO () Indicar()	
29	La corriente máxima es igual a 10 Amperios	SI () – NO ()	
30	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 1	SI () – NO () Indicar ()	
31	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI () – NO ()	
32	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	
33	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, MONOCUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 13		
34	Fabricante	Indicar	
35	Marca	Indicar	
36	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
37	Tensión de referencia 3 x 58...277 V F/N - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
38	La corriente nominal es 1 Amperios	SI () – NO () Indicar()	
39	La corriente máxima es igual a 10 Amperios	SI () – NO ()	
40	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.5S	SI () – NO () Indicar ()	
41	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI () – NO ()	
42	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	





ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 17 de 30

TABLA 8 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 2147(IEC62053-22) y NTC 4569(IEC 62053-23)	SI() – NO ()	
2	El medidor debe cumplir con todos los requerimientos exigidos por la Resolución CREG-038-2014	SI() – NO ()	
3	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI() – NO ()	
4	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
5	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
6	Fuente redundante, es decir, el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI() – NO ()	
7	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexar su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI() – NO () Indicar ()	
8	El medidor debe tener indicador para calibración en energía Activa e indicador para calibración en energía reactiva	SI() – NO ()	
9	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
10	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
11	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
12	El medidor debe tener fuente auxiliar la cual debe soportar tensiones AC y DC.	SI() – NO ()	
13	El medidor debe permitir la medida de distorsión armónica por fase de corriente y fase de tensión.	SI() – NO ()	
14	La medida de energía debe ser en cuatro cuadrantes	SI() – NO ()	
15	El desfase máximo permitido del reloj interno debe ser mejor o igual 6 PPM	SI() – NO () Indicar ()	
16	El medidor debe tener la opción de programar el factor de multiplicación de lectura	SI() – NO ()	
17	El medidor debe tener display LCD programable como mínimo para 14 variables incluida hora y fecha	SI() – NO ()	
18	El medidor tiene un display con opción de menú normal y alterno para la visualización de los valores programados	SI() – NO ()	
19	El display del medidor debe estar provisto de un sistema de backlight para la correcta visualización de los datos	SI() – NO ()	
20	La memoria debe tener como mínimo la capacidad de programar 16 canales durante 15 minutos por espacio de 60 días	SI() – NO ()	
21	La memoria debe tener la capacidad de almacenar, como mínimo, las siguientes variables: Energía Activa entregada, Energía Activa recibida, Energía Reactiva entregada, Energía Reactiva Recibida, Tensión por fase, Corriente por fase	SI() – NO ()	
22	El medidor debe tener la opción de lectura con el software MV 90 de la firma ITRON y PRIME READ de la firma PRIMESTONE	SI() – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 18 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
23	La sincronización del reloj debe permitir como mínimo ser ajustado a través del software de recolección de datos MV 90 (Multivendor) de la firma ITRON y PRIME RAD de la firma PRIMESTONE	SI() – NO ()	
24	El medidor debe permitir la visualización de alarmas por medio del software MV 90 (Multivendor) de la firma ITRON y PRIME READ de la firma PRIMESTONE	SI() – NO ()	
25	El medidor debe tener la funcionalidad de manejar como mínimo los niveles de acceso exigidos en la Resolución CREG-038-2014	SI() – NO ()	
26	El medidor debe tener la opción de ser reseteado totalmente en el terreno, por los técnicos del Grupo EPM autorizados y bajo un procedimiento establecido por el fabricante.	SI() – NO ()	
27	El display debe permitir la visualización de alarma de baja batería	SI() – NO ()	
28	El software y los accesorios suministrados deben trabajar correctamente, como mínimo en Windows 7	SI() – NO ()	
29	Los medidores deben permitir registrar las ausencias de tensión por fase con su respectiva estampa de tiempo, cumpliendo con el requisito exigido en el numeral 11.2.5 de la resolución CREG 097-2008	SI() – NO ()	
30	El medidor debe tener como mínimo 1 puerto interno RS232/RS485 configurable por software.	SI() – NO () Indicar ()	
31	El medidor debe tener un puerto óptico para comunicación de acuerdo a la norma IEC 62056-21	SI() – NO ()	
32	El medidor debe tener como mínimo 2 salidas programables de pulsos.	SI() – NO () Indicar ()	
33	El suministro debe incluir las licencias para la instalación del software propietario para programación y lectura del medidor	SI() – NO ()	
34	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, CON MÓDULO DE COMUNICACIONES ETHERNET. ÍTEM 14		
35	Fabricante	Indicar	
36	Marca	Indicar	
37	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
38	Rango de voltaje de operación 58...240 V Fase-Neutro	SI() – NO ()	
39	Corriente nominal 1 A	SI() – NO ()	
40	Corriente máxima igual a 10 A	SI() – NO ()	
41	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.2S	SI() – NO () Indicar ()	
42	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI() – NO ()	
43	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI() – NO ()	
44	El medidor debe estar provisto de 1 modulo Ethernet 10 base T o superior el cual se pueda integrar al medidor, o un conversor Ethernet 10 base T o superior externo (autoalimentado)	SI() – NO ()	
45	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, SIN MÓDULO DE COMUNICACIONES. ÍTEM 15		
46	Fabricante	Indicar	
47	Marca	Indicar	
48	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
49	Rango de voltaje de operación 58...240 V Fase-Neutro	SI() – NO ()	
50	Corriente nominal 1 A	SI() – NO ()	
ENERGÍA		MEDIDORES	
ET-TD-ME10-02		REV. 0	
		MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	
ELABORÓ: UNIDAD CET N&E		REVISÓ: UNIDAD CET N&E	
APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E		FECHA: 2016/09/07	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	
UNIDAD DE MEDIDA: UN		PÁGINA: 19 de 30	

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.2S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.

N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
51	Corriente máxima igual a 10 A	SI () – NO ()	
52	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.2S	SI () – NO ()	
53	Clase de exactitud en energía reactiva mejor o igual a 2	SI () – NO ()	
54	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	



ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0		
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 20 de 30

TABLA 9 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 2147 (IEC 62053-22) y NTC 4569 (IEC 62053-23)	SI () – NO ()	
2	El medidor debe cumplir con todos los requerimientos exigidos por la Resolución CREG-038-2014	SI () – NO ()	
3	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
4	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
5	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
6	Fuente redundante, es decir, el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI () – NO ()	
7	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexar su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI () – NO () Indicar ()	
8	El medidor debe tener indicador para calibración en energía Activa e indicador para calibración en energía reactiva	SI () – NO ()	
9	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
10	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
11	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
12	El medidor debe tener fuente auxiliar la cual debe soportar tensiones AC y DC.	SI () – NO ()	
13	El medidor debe permitir la medida de distorsión armónica de corriente y tensión.	SI () – NO ()	
14	La medida de energía debe ser en cuatro cuadrantes	SI () – NO ()	
15	El desfase máximo permitido del reloj interno debe ser mejor o igual a 6 PPM	SI () – NO ()	
16	El medidor debe tener la opción de programar el factor de multiplicación de lectura	SI () – NO ()	
17	El medidor debe tener display LCD programable como mínimo para 14 variables incluida hora y fecha	SI () – NO ()	
18	El medidor tiene un display con opción de menú normal y alterno para la visualización de los valores programados	SI () – NO ()	
19	El display del medidor debe estar provisto de un sistema de backlight para la correcta visualización de los datos	SI () – NO ()	
20	La memoria debe tener como mínimo la capacidad de programar 16 canales durante 15 minutos por espacio de 60 días	SI () – NO ()	
21	La memoria debe tener la capacidad de almacenar, como mínimo, las siguientes variables: Energía Activa entregada, Energía Activa recibida, Energía Reactiva entregada, Energía Reactiva Recibida, Tensión por fase, Corriente por fase	SI () – NO ()	
22	El medidor debe tener la opción de lectura con el software MV 90 de la firma ITRON y PRIME READ de la firma PRIMESTONE	SI () – NO ()	
23	La sincronización del reloj debe permitir como mínimo ser ajustado a través del software de recolección de datos MV 90 (Multivendor) de la firma ITRON y PRIME RAD de la firma PRIMESTONE	SI () – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 21 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
24	El medidor debe permitir la visualización de alarmas por medio del software MV 90 (Multivendor) de la firma ITRON y PRIME READ de la firma PRIMESTONE	SI () – NO ()	
25	El medidor debe tener la funcionalidad de manejar como mínimo los niveles de acceso exigidos en la Resolución CREG-038-2014	SI () – NO ()	
26	El medidor debe tener la opción de ser reseteado totalmente en el terreno, por los técnicos del Grupo EPM autorizados y bajo un procedimiento establecido por el fabricante.	SI () – NO ()	
27	El display debe permitir la visualización de alarma de baja batería	SI () – NO ()	
28	El software y los accesorios suministrados deben trabajar correctamente, como mínimo en Windows 7	SI () – NO ()	
29	Los medidores deben permitir registrar las ausencias de tensión por fase con su respectiva estampa de tiempo, cumpliendo con el requisito exigido en el numeral 11.2.5 de la resolución CREG 097-2008	SI () – NO ()	
30	El medidor debe tener como mínimo 1 puerto interno RS232/RS485 configurable por software.	SI () – NO () Indicar ()	
31	El medidor debe tener un puerto óptico para comunicación de acuerdo a la norma IEC 62056-21	SI () – NO ()	
32	El medidor debe tener como mínimo 2 salidas programables de pulsos.	SI () – NO () Indicar ()	
33	El suministro debe incluir las licencias para la instalación del software propietario para programación y lectura del medidor	SI () – NO ()	
34	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...240 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, CON MÓDULO DE COMUNICACIONES ETHERNET. ITEM 16		
35	Fabricante	Indicar	
36	Marca	Indicar	
37	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
38	Rango de voltaje de operación 58...240 V Fase-Neutro	SI () – NO ()	
39	Corriente nominal 1 A	SI () – NO ()	
40	Corriente máxima igual a 10 A	SI () – NO ()	
41	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.5S	SI () – NO ()	
42	Clase de exactitud en energía reactiva mejor o igual a 2	SI () – NO ()	
43	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	
44	El medidor debe estar provisto de 1 modulo Ethernet 10 base T o superior el cual se pueda integrar al medidor, o un conversor Ethernet 10 base T o superior externo (autoalimentado).	SI () – NO ()	
45	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10), 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO, SIN MÓDULO DE COMUNICACIONES. ITEM 17		
46	Fabricante	Indicar	
47	Marca	Indicar	
48	Referencia de fabricación (Tipo)	Indicar	
49	Rango de voltaje de operación 58...277 V Fase-Neutro	SI () – NO ()	
50	Corriente nominal 1 A	SI () – NO ()	
51	Corriente máxima igual a 10 A	SI () – NO ()	
ENERGÍA		MEDIDORES	ET-TD-ME10-02
REV. 0			
		MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E
			REVISÓ: UNIDAD CET N&E
			FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 22 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, MULTIFUNCIONAL MONOCUERPO.

N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
52	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.5S	SI () – NO () Indicar ()	
53	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI () – NO ()	
54	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	

Grupo **epm**[®]

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
Grupo epm [®]	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 23 de 30

TABLA 10 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO.

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO.			
N°	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en la norma NTC 4052(IEC62053-21) o NTC 5226(IEC62052-11) o IEC 62055-31 o SANS 1524-1	SI () – NO () Indicar ()	
2	Cumple con el estándar STS, IEC62055-41 y IEC62055-51	SI () – NO ()	
3	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
4	Clase de exactitud en energía activa igual a 1	SI () – NO ()	
5	La unidad principal para los valores de medición es kWh	SI () – NO ()	
6	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
7	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
8	El medidor debe ser de configuración compacta para montaje sobre RIEL DIN	SI () – NO ()	
9	Medidor multimodo (prepago y pospago)	SI () – NO ()	
10	Debe ser tipo bicuerpo, compuesto por el medidor e interfaz del usuario	SI () – NO ()	
11	El sistema de conexión y desconexión de la carga debe hacerse por medio de latching interno categoría mínima UC1 según IEC 62055-31.	SI () – NO () Indicar ()	
12	El medidor debe disponer de un suiche antifraude	SI () – NO ()	
13	Se debe suministrar por cada medidor una tarjeta de usuario en la cual se identifica el serial del medidor en número y código de barra formato 128.	SI () – NO ()	
14	Características de la interfaz del usuario		
15	El sistema de comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser por PLC.	SI () – NO () Indicar modulación ()	
16	La comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser garantizada como mínimo para una distancia de 100 metros.	SI () – NO ()	
17	Debe ser posible conectar la interfaz del usuario a cualquier medidor asociado al mismo modelo y marca ofrecida.	SI () – NO ()	
18	La alimentación de la interfaz del usuario debe ser 120 V e incluye el conductor de alimentación con una longitud mínima 100 cm	SI () – NO ()	
19	La interfaz del usuario deberá tener como mínimo 5 cifras enteras y 2 cifras decimales fácilmente identificables y debe permitir visualizar el registro de energía activa (kWh) como también el serial del medidor sin que sea necesario accionar algún elemento en el display.	SI () – NO ()	
20	Nivel de protección IP de la interfaz del usuario mejor o igual a IP 51	SI () – NO () Indicar ()	
21	La Interfaz del usuario deberá tener teclado el cual permita la interacción con el medidor, y además deberá tener un numero serial consecutivo para facilitar el control de inventarios	SI () – NO ()	
22	Se debe entregar por medidor, dos sticker con la serie del medidor. Este se utilizar para pegar en la caja que contiene el medidor o en el medidor cuando la empresa lo disponga.	SI () – NO ()	
23	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120 V, 5(60) A, 1F-2H, CLASE 1, TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO, PLC. ITEM 18		
24	Fabricante	Indicar	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 24 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO MONOFÁSICO CLASE 1.0 TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO.			
N°	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
25	Marca	Indicar	
26	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
27	Tensión de referencia 120 Voltios	SI () – NO ()	
28	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
29	La corriente máxima es igual o mayor a 60 Amperios	SI () – NO () Indicar ()	
30	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 240 V, 5(60) A, 1F-3H, CLASE 1, TIPO RIEL DIN, MULTIMODO (PREPAGO Y POSTPAGO), BICUERPO, PLC. ÍTEM 19		
31	Fabricante	Indicar	
32	Marca	Indicar	
33	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
34	Tensión de referencia 240 V	SI () – NO ()	
35	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
36	La corriente máxima es igual o mayor a 60 Amperios	SI () – NO () Indicar ()	

Grupo 

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 25 de 30

TABLA 11 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 4052(IEC62053-21) o NTC5226(IEC62052-11) y NTC 4569(IEC 62053-23)	SI () – NO ()	
2	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
3	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 1	SI () – NO () Indicar ()	
4	Clase de exactitud en energía reactiva mejor o igual a 2	SI () – NO () Indicar ()	
5	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
6	La dimensión de la tapa del bloque de terminales debe ser tal que sobrepase en mínimo 2.5 centímetros y máximo 7 centímetros la parte inferior del bloque de terminales.	SI () – NO ()	
7	El medidor debe tener un sellado industrial permanente de acuerdo a lo indicado en las características generales de este documento.	SI () – NO ()	
8	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
9	Grado de protección mayor o igual a IP51, autoricen	SI () – NO () Indicar ()	
10	La tapa bornera cuenta con la adaptación para instalar sellos de seguridad tipo guaya	SI () – NO ()	
11	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
12	El medidor tiene fuente redundante, es decir el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI () – NO ()	
13	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexas su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI () – NO () Indicar ()	
14	El medidor tiene un indicador para calibración en energía activa y un indicador para calibración en energía reactiva	SI () – NO ()	
15	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
16	Debe ser tipo bicuerpo, compuesto por el medidor e interfaz del usuario	SI () – NO ()	
17	Se debe entregar por medidor, dos sticker con la serie del medidor. Este se utilizar para pegar en la caja que contiene el medidor o en el medidor cuando la empresa lo disponga.	SI () – NO ()	
18	Características de la interfaz del usuario		
19	El sistema de comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser por PLC.	SI () – NO () Indicar modulación ()	
20	La comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser garantizada como mínimo para una distancia de 100 metros.	SI () – NO ()	
21	Debe ser posible conectar la interfaz del usuario a cualquier medidor asociado al mismo modelo y marca ofrecida.	SI () – NO ()	
22	La alimentación de la interfaz del usuario debe ser 120 V e incluye el conductor de alimentación con una longitud mínima 100 cm	SI () – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 26 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
23	La interfaz del usuario deberá tener como mínimo 5 cifras enteras y 2 cifras decimales fácilmente identificables y debe permitir visualizar el registro de energía activa (kWh) como también el serial del medidor sin que sea necesario accionar algún elemento en el display.	SI () – NO ()	
24	La Interfaz del usuario deberá tener un numero serial consecutivo para facilitar el control de inventarios	SI () – NO ()	
25	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO. ÍTEM 20		
26	Fabricante	Indicar	
27	Marca	Indicar	
28	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
29	Tensión de referencia 2 x 120 / 208 V - (2 Fases - 3 Hilos)	SI () – NO ()	
30	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
31	La corriente máxima es igual o mayor a 100 A	SI () – NO () Indicar()	
32	El tipo de medida debe ser de medida directa	SI () – NO ()	
33	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 5 (100) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO. ÍTEM 21		
34	Fabricante	Indicar	
35	Marca	Indicar	
36	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
37	Tensión de referencia 3 x 120 / 208 V - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
38	La corriente básica es 5 A	SI () – NO ()	
39	La corriente máxima es igual o mayor a 100 A	SI () – NO () Indicar()	
40	El tipo de medida debe ser de medida directa	SI () – NO ()	
41	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 2F-3H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 22		
42	Fabricante	Indicar	
43	Marca	Indicar	
44	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
45	Tensión de referencia 2 x 120 / 208 V - (2 Fases - 3 Hilos)	SI () – NO ()	
46	La corriente nominal es 1 o 5 A	SI () – NO () Indicar()	
47	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	
48	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	
49	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 120/208 V, 1 O 5 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 23		
50	Fabricante	Indicar	
51	Marca	Indicar	
52	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
53	Tensión de referencia 3 x 120 / 208 V - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
54	La corriente nominal es 1 o 5 A	SI () – NO () Indicar()	
55	La corriente máxima es igual a 10 A	SI () – NO ()	

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 27 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, BIFÁSICO Y TRIFÁSICO, ENERGÍA ACTIVA CLASE 1 Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA DIRECTA E INDIRECTA.

N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
56	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	



ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 28 de 30

TABLA 12 MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA.			
N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Cumple con los requisitos exigidos en las normas: NTC 2147(IEC62053-22) o NTC5226(IEC62052-11) y NTC 4569(IEC 62053-23)	SI () – NO ()	
2	Cumple con las características generales indicadas en este documento	SI () – NO ()	
3	Las unidades principales para los valores de medición son kWh y kvarh	SI () – NO ()	
4	El medidor debe tener la función de registrar energía siempre en sentido positivo para cada una de las fases	SI () – NO ()	
5	Grado de protección mayor o igual a IP51	SI () – NO () Indicar ()	
6	El medidor tiene fuente redundante, es decir el medidor debe funcionar correctamente con el neutro y una cualquiera de las fases	SI () – NO ()	
7	El medidor debe operar correctamente sin necesidad de baterías internas. Si requiere batería interna se debe anexar su ficha técnica y garantizar una vida útil mínima de 10 años.	SI () – NO () Indicar ()	
8	El medidor tiene un indicador para calibración en energía activa y un indicador para calibración en energía reactiva	SI () – NO ()	
9	El medidor cuenta con indicador de presencia o ausencia de tensión por fase	SI () – NO ()	
10	La tapa de la caja del medidor cuenta con adaptaciones que permita instalar al menos un sello tipo guaya	SI () – NO ()	
11	El tipo de fijación del medidor a la caja es por medio de tornillos, si se ofrece un tipo diferente, el proveedor suministrara los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación.	SI () – NO ()	
12	Características de la interfaz del usuario		
13	El sistema de comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser por PLC.	SI () – NO () Indicar modulación ()	
14	La comunicación entre el medidor y la interfaz del usuario debe ser garantizada como mínimo para una distancia de 100 metros.	SI () – NO ()	
15	Debe ser posible conectar la interfaz del usuario a cualquier medidor asociado al mismo modelo y marca ofrecida.	SI () – NO ()	
16	La alimentación de la interfaz del usuario debe ser 120 V e incluye el conductor de alimentación con una longitud mínima 100 cm	SI () – NO ()	
17	La interfaz del usuario deberá tener como mínimo 5 cifras enteras y 2 cifras decimales fácilmente identificables y debe permitir visualizar el registro de energía activa (kWh) como también el serial del medidor sin que sea necesario accionar algún elemento en el display.	SI () – NO ()	
18	La Interfaz del usuario deberá tener un numero serial consecutivo para facilitar el control de inventarios	SI () – NO ()	
19	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H A, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA. ÍTEM 24		

ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 29 de 30

MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO, 58...277 V F/N, 1 (10) A, 3F-4H, ENERGÍA ACTIVA CLASE 0.5S Y ENERGÍA REACTIVA CLASE 2.0, BICUERPO, MEDIDA INDIRECTA.

N°.	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
20	Fabricante	Indicar	
21	Marca	Indicar	
22	Referencia de fabricación(Tipo)	Indicar	
23	Tensión de referencia 3 x 58...277 V F/N - (3 Fases - 4 Hilos)	SI () – NO ()	
24	La corriente nominal es 1 Amperios	SI () – NO () Indicar ()	
25	La corriente máxima es igual a 10 Amperios	SI () – NO ()	
26	Clase de exactitud en energía activa mejor o igual a 0.5S	SI () – NO () Indicar ()	
27	Clase de exactitud en energía reactiva igual a 2	SI () – NO ()	
28	El tipo de medida debe ser de medida indirecta	SI () – NO ()	



ENERGÍA	MEDIDORES	ET-TD-ME10-02	REV. 0
	MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA GRUPO EPM	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E FECHA: 2016/09/07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 30 de 30