ET-AT011 Equipos fijos calidad de potencia

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
1	24 Marzo 2024

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

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

1. OBJETO

Definir las especificaciones técnicas de equipos fijos de medición de calidad de potencia que dan alcance a los requerimientos regulatorios vigentes definidos en las resoluciones CREG 024 de 2005 y CREG 016 de 2007 y los niveles de acceso al medidor definidos en el artículo 17 Protección de datos de la resolución CREG 038 de 2014 o aquellas que las modifique, complemente o sustituya.

La información técnica debe ser reportada en el anexo N° 1 especificaciones técnicas solicitadas equipos fijos calidad de potencia, l cual se especifica a continuación.

2. ALCANCE

El proveedor suministrará los bienes cumpliendo con las características técnicas especificadas en el presente documento, incluido el anexo N° 1 especificaciones técnicas solicitadas equipos fijos calidad de potencia.

3. DATOS TÉCNICOS DEL MEDIDOR OFERTADO

El proveedor debe indicar la marca, modelo , tipo de medición de energía que se puede realizar (Activa/reactiva) y país de fabricación.

Con respecto a la energía medida indicar si está en capacidad de medir en 4 cuadrantes (bidireccional), especificando la cantidad de hilos y la clase de exactitud para cada tipo de energía.

El medidor debe estar fabricado para un sistema trifásico de 60 Hz con entradas de corriente a 5 A y capacidad de soportar: 20 A de forma continua, 500 A durante 1 segundo, tensión fase neutro (ac) mínimo de 300 V continuos uy tensión fase – fase (ac) mínimo de 500 V (ac) continuos.

3.1 ALIMENTACIÓN AUXILIAR

El medidor debe alimentarse indistintamente de tensión d.c en el rango 125 Vdc (mínimo /- 20%) ó tensión a.c 120 Vac (mínimo /- 10%)

3.2 VALORES DE MEDIDA

Medición de energía:
El medidor debe estar en capacidad de medir: corriente por fase y neutro (4 canales), tensión de fase y neutro (4 canales), potencia activa (despachada/recibida) por fase y trifásica, potencia reactiva (despachada/recibida) por fase y trifásica, potencia aparente (despachada/recibida), factor de potencia por fase y trifásico, energía activa /reactiva por cuadrante (recibo/suministro)

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

3.3 PARÁMETROS DE CALIDAD DE POTENCIA

El medidor debe medir todos los parámetros indicados en el estándar IEC 62586-2 desde la sección 6.1 hasta 6.17

- Power frequency
- Magnitude of the supply voltage
- Flicker , Supply voltage dips and swells
- Voltage unbalance
- Voltage harmonics
- Voltage interharmonics
- Mains signaling voltaje
- Under-over deviations
- Flagging
- Clock uncertainty
- Variations due to external influence quantities
- Rapid voltage change
- Current magnitude
- Current harmonics
- Current interharmonics
- Current unbalance.

3.4 MUESTREO Y REGISTRO

El medidor deberá tener un Muestreo de señal >= 1024 muestras / ciclo para registro de (sag, swell, etc) y la capacidad de registrar mínimo hasta armónicos de 50th,con una memoria mínimo de 1 GB.

3.5 ACCESO

El medidor debe disponer de dos niveles de acceso cada uno con password de acuerdo a lo definido en la resolución CREG 038 de 2014 artículo 17 protección de datos.

3.6 PUERTOS DE COMUNICACIÓN

El medidor debe disponer de un puerto USB y otro Ethernet TCP/IP –RJ45. Un puerto de fibra óptica puede ser opcional.

3.7 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

El medidor debe disponer de los siguientes protocolos: Modbus TCP/IP. ASCII/RTU, DNP 3.0

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

3.8 FUNCIONALIDAD RTU

El medidor debe disponer de dicha funcionalidad

3.9 DIMENSIONES

El medidor no debe sobrepasar las siguientes dimensiones (cm). 28 **18** 20 (ancho, alto, profundidad)

4. CERTIFICACIONES

El medidor y fabricante debe proveer las siguientes certificaciones para el modelo y tipo ofertado:

- Cumplimiento con el sistema de calidad (ISO 9001 fabricante).
- certificado de conformidad de producto , Calibración emitido por fabricante (Calibration Report and Accuracy Compliance), IEC 61000-4-30/IEC 62586-2, Clase A edición 3.0

4.1 CUMPLIMIENTO IEC 61000-4-30 EDICIÓN 3.0/IEC 62586-2

Certificado de cumplimiento del estándar IEC 61000-4-30/ IEC 62586-2, edición 3.0 clase A. el cual deberá ser entregado con la oferta técnica .

4.2 CALIBRACIÓN

Certificado de calibración emitido por el fabricante para cada equipo suministrado (Calibration Report and Accuracy Compliance). Este documento será requerido para la recepción técnica por cada entrega.

5. PRUEBAS Y PLAN DE MUESTREO

5.1 PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Las pruebas para la recepción serán realizadas en fábrica y en sitio de entrega acorde con el siguiente plan de muestreo y AQL:

NIVEL DE INSPECCIÓN S-3, NAC = 2,5%

TAMAÑO DE LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	**ACEPTADO**	**RECHAZADO**
2 a 150	2	0	1
151 a 500	3	0	1
501 a 3200	5	0	1

En Fábrica:

- Inspección visual/dimensional.
- Prueba de tensión (High voltage Test)
- Cámara de calentamiento.

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

- Calibración .

En sitio de entrega

- Encendido del equipo .
- Comunicación a través del puerto Ethernet.
- Descarga de la plantilla utilizada por Enel Colombia para reporte regulatorio a la CREG.
- Descarga de los datos almacenados por el equipo .
- Verificación del registro de la tensión medida por el equipo .
- Apagado y desconexión del equipo .

ANEXO 1. Especificaciones técnicas solicitadas equipos fijos calidad de potencia

Descripción		
I. DATOS TÉCNICOS DEL MEDIDOR OFERTADO		**Características solicitadas**
1	Marca	Requerido
2	Modelo	Requerido
3	Tipo de medición	Activa, Reactiva
4	País de fabricación	Requerido
5	Sentido de la medición	Bidireccional (4 cuadrantes)
6	Número de elementos	3
7	Número de hilos	4
8	Clase de exactitud Activa , Reactiva	0.2S, 2
9	Frecuencia nominal (hz)	60
10	Intensidad nominal (In)	5 (continuos)
11	Intensidad nominal Máxima	20
12	Intensidad Máxima durante 1 s	500 (mínimo)
13	Tensión fase – neutro (ac)	mínimo 300 V
14	Tensión fase – fase (ac)	mínimo 500 V
II. Alimentación auxiliar		
15	AC	120 Vac mínimo +/- 10%
16	DC	125 Vdc mínimo +/- 20%
17	La fuente de alimentacion soporta AC o DC indistintamente	OBLIGATORIO
III. Valores de medida		
18	Medición corriente por fase y neutro (Ia, Ib, Ic e Io) (4 canales)	OBLIGATORIO

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

19	Medición tensión fase y neutro Va, Vb, Vc, Vo (FF-FN) (4 canales)	OBLIGATORIO
20	Potencia activa despachada/recibida por fase y trifásica	OBLIGATORIO
21	Potencia aparente despachada y recibida	OBLIGATORIO
22	Potencia reactiva despachada/recibida por fase y trifásica	OBLIGATORIO
23	Factor de potencia a, b, c, total	OBLIGATORIO
24	Energía activa/reactiva por cuadrante (recibo, suministro)	NTC 2147 y NTC 4569
25	Power frequency	IEC 62586-2 Section 6.1
26	Magnitude of the supply voltage	IEC 62586-2 Section 6.2
27	Flicker	IEC 62586-2 Section 6.3
28	Supply voltage dips and swells	IEC 62586-2 Section 6.4
29	Voltage unbalance	IEC 62586-2 Section 6.5
30	Voltage harmonics	IEC 62586-2 Section 6.6
31	Voltage interharmonics	IEC 62586-2 Section 6.7
32	Mains signaling voltaje	IEC 62586-2 Section 6.8
33	Under-over deviations	IEC 62586-2 Section 6.9
34	Flagging	IEC 62586-2 Section 6.10
35	Clock uncertainty	IEC 62586-2 Section 6.11
36	Variations due to external influence quantities	IEC 62586-2 Section 6.12
37	Rapid voltage change	IEC 62586-2 Section 6.13
38	Current magnitude	IEC 62586-2 Section 6.14
39	Current harmonics	IEC 62586-2 Section 6.15
40	Current interharmonics	IEC 62586-2 Section 6.16
41	Current unbalance	IEC 62586-2 Section 6.17
42	Captura de Forma de Onda para eventos predefinidos (Sag, Swell, etc.)	>= 1024 muestra por ciclo por cada fase (A, B, C) y neutro en tensión y corriente.

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

43	Armónicos individuales de tensión y corriente	>=Orden 50th
44	Memoria no volátil	OBLIGATORIO
45	Capacidad mínima de almacenamiento de datos	>= 1 GB
46	Dos niveles de acceso cada uno con password	CREG 038 de 2014 artículo 17 protección de datos
IV. Puertos de comunicación		
47	USB	1
48	Ethernet TCP/IP – RJ45	1
49	Puerto de fibra óptica	Opcional
50	Protocolos de comunicación	Modbus TCP/IP. ASCII/RTU, DNP 3.0
51	Lógica programable para Control (RTU)	OBLIGATORIO
V. Dimensiones máximas (cm)		
52	Ancho	28
53	Alto	18
54	Profundidad	20
VI Certificaciones		
55	Cumplimiento con el sistema de calidad (ISO 9001 fabricante)	OBLIGATORIO
56	Certificado de conformidad de producto	OBLIGATORIO
57	Calibración emitido por fabricante (Calibration Report and Accuracy Compliance)	OBLIGATORIO
58	Cumplimiento IEC 61000-4-30 Clase A edición 3 e IEC 62586-2 edición 2	OBLIGATORIO
59	Equipos con driver en WAY2 Colombia	OBLIGATORIO

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