

ANEXO 5

EQUIPAMIENTO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE PRODUCTO TÉCNICO.

1 ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS PARA MEDICION DEL NIVEL DE LA TENSIÓN.

1.1 Variables de medición.

1.1.1 Tensión

La variable a medir será el valor eficaz verdadero (con Armónicas incluidas) o valor eficaz de la onda de frecuencia industrial, indistintamente, de la tensión en las tres fases. Solo si la instalación elegida para medir es monofásica, se medirá esa sola fase.

El rango de medición del nivel de tensión a medir será 220 (-40% / +30%) V para mediciones directas y $110/\sqrt{3}$ (-40% / +30%) V en los casos de utilizar transformadores de medición de tensión. Este rango de medición deberá ser asegurado para todos los registros de Nivel de Tensión realizados a partir del inicio del semestre 59 de control (1 de septiembre de 2025).

La medición debe ser permanente y con seguimiento del nivel de tensión a través de una constante de tiempo del orden de 30 segundos a 1 minuto. Se deberán promediar las mediciones obtenidas en intervalos de 15 minutos. Asimismo, se deberán registrar simultáneamente los desvíos ocurridos dentro del intervalo. Estos desvíos pueden expresarse a través de: 2 veces el sigma estadístico o alternativamente, por un $U_{Máx95\%}$ que no sea superado por un 5% de las muestras y por un $U_{Min5\%}$ que sea superado por un 95% de las muestras tomadas en el intervalo.

La exactitud del sistema de medición de la tensión deberá ser la definida por la Clase 0,5 según normas IRAM o IEC.

En lo que respecta al registro, se exige que la información de la medición sea registrada por un lapso de SIETE (7) días como mínimo, sin realizar descargas intermedias.

1.1.2 Energía

En el caso de medición en suministros trifásicos, conjuntamente con la medición de las 3 tensiones se deberá medir la energía activa consumida en el punto de medición, integrada en períodos de 15 minutos sincronizados con los de tensión.

La exactitud de la medición de la energía del equipo registrador deberá ser la correspondiente a la Clase del sistema de medición empleado para la facturación en cada categoría tarifaria.

1.1.3 Tasa Distorsión armónica Total (TDT)

Con inclusión de las tensiones armónicas pares e impares hasta la de orden 15.

- Resolución de la indicación de la TDT: 0,25%
- Exactitud de la indicación de la TDT: 0,5%
- Indicación de la TDT: 10% fondo de escala
- Intervalo de captación: 15 minutos

Forma de indicación: Valor medio de un mínimo de 15 mediciones en el período de 15 minutos

1.1.4 Fluctuaciones rápidas de tensión (Flicker)

Fluctuación de la tensión en frecuencias desde 1Hz a 25 Hz. Máxima sensibilidad en 8 Hz (f_0)

- Umbral de detección $\Delta U/U$: 0,2% en f_0
- Exactitud en la determinación de $\Delta U/U$: 0,1%
- Indicación de $\Delta U/U$ a fondo de escala: 0,2%
- Intervalo de captación: 15 minutos
- Forma de indicación: Valor medio de un mínimo de 15 mediciones en el período de 15 minutos

1.2 Otras características:

1.2.1 Condiciones de funcionamiento

Las condiciones ambientales en que deberán funcionar los equipos de medición y registro serán las siguientes:

- Rango de temperatura de operación: -5°C a +50°C.
- Rango de humedad de operación: 45% a 95%.
- Rango de presiones barométricas: 860 mbar a 1.080 mbar.

1.2.2 Ensayos

Los diferentes modelos de equipos de medición y registro a utilizar deberán contar con protocolos de ensayos de tipo realizados por laboratorios reconocidos como, por ejemplo: INTI, CITEFA, UBA, UNLP. Se admitirán otros laboratorios a propuesta de las empresas concesionarias, previa aprobación del ENRE.

Deberán indicarse en cada caso bajo qué normas están contruidos los equipos.

Los ensayos de tipo exigidos serán:

- Ensayos de aislación.
- Rigidez dieléctrica
 - Frecuencia industrial
 - Impulso

- Compatibilidad electromagnética
 - Interferencias del ruido de alta frecuencia.
- Ensayos climáticos.
- Ensayos mecánicos.

2 ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS PARA MEDICION DE PERTURBACIONES EN LA TENSIÓN.

Los equipos destinados para la medición de perturbaciones deberán cumplir las recomendaciones indicadas en la norma IEC 61000-4-30 para un equipo Clase A. Como mínimo deberán cumplir con las siguientes características:

2.1 Variables de medición.

2.1.1 Flicker:

Fluctuaciones del valor eficaz de la tensión de una fase (tanto para instalaciones trifásicas como monofásicas). La tensión siempre se mide entre fase y neutro. A los efectos de calcular penalizaciones se requiere el registro simultáneo de la energía trifásica con el nivel de perturbación. El método de medición deberá corresponderse con la Clase F1 de la IEC 61000-4-15.

2.1.2 Armónicas:

Tensiones Armónicas (desde $n=2$ a 40) y tasa de distorsión total de la tensión de cada fase (medición trifásica). La tensión siempre se mide entre fase y neutro. A los efectos de calcular penalizaciones se requiere el registro simultáneo de la energía trifásica con los niveles de perturbación. El método de medición deberá corresponderse con la Clase 1 de la IEC 61000-4-7.

2.1.3 Desbalance de Tensión:

El desbalance en la tensión se aplicará mediante el método de las componentes simétricas. De acuerdo a lo indicado en la norma IEC 61000-4-30 para un equipo Clase A. Deberá permitirse la visualización y exportación de las componentes Directa, Inversa y Homopolar, así como el Desbalance en la Tensión.

2.1.4 Tensión y corriente

De acuerdo a lo indicado en la norma IEC 61000-4-30 para un equipo Clase A

2.1.5 Eventos de Tensión (Sobretensiones, Huecos e Interrupciones):

De acuerdo a lo indicado en la norma IEC 61000-4-30 para un equipo Clase A

2.1.6 Otras variables:

Potencia y Energía Activa, Potencia y Energía Reactiva.

2.2 Otras características:

2.2.1 Almacenamiento interno:

De al menos SIETE (7) días sin realizar descargas intermedias.

2.2.2 Intervalos de acumulación de medidas:

El intervalo obligatorio de medida será el correspondiente a un período de observación de DIEZ (10) minutos, de acuerdo a los criterios definidos en la norma IEC 61000-4-30 para un equipo clase A.

2.2.3 Condiciones ambientales:

- Temperatura de operación: 0°C a +45°C.
- Humedad relativa en operación: 40% a 95%.
- Presiones barométricas: 860 mbar a 1.080 mbar.

2.2.4 Test de compatibilidad electromagnética y condiciones climáticas

De acuerdo a los requerimientos de Clase A (IEC 61000-4-30)

2.2.5 Características de los transductores

Cuando sea necesario el empleo de transformadores de tensión o de corriente, estos deberán tener características acordes con la del instrumento.

2.2.6 Ensayos

Los diferentes modelos de equipos de medición y registro a utilizar deberán contar con protocolos de ensayos de tipo realizados por laboratorios reconocidos como, por ejemplo: INTI, CITEFA, UBA, UNLP. Se admitirán otros laboratorios a propuesta de las empresas concesionarias, previa aprobación del ENRE.

3 NUEVO EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO ANUAL

3.1 Aprobación de Equipamiento para el empleo en las Campañas de Medición

Cada modelo de equipo a emplear en las campañas de control de Calidad de Producto Técnico deberá contar con la aprobación del ENRE de acuerdo a los requerimientos técnicos mínimos especificaciones en el presente Anexo.

3.2 Alta de equipos

Cada vez que la Distribuidora realice la adquisición de nuevos equipos, previo a al empleo de estos por primera vez, se realizarán sobre cada uno de ellos los ensayos de contraste y funcionamiento que indique el fabricante y/o el ENRE.

Deberá notificarse al ENRE fehacientemente con CINCO (5) días de anticipación el lugar, fecha y hora de realización de estos ensayos a fin de asistir a los mismos.



ENTE NACIONAL REGULADOR
DE LA ELECTRICIDAD

2025 - "Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

3.3 Verificación anual

Todos los equipos vinculados a las campañas de control de la Calidad del Producto Técnico (Puntos Seleccionados, Reclamos por Tensión y Perturbaciones) deberán ser revisados anualmente mediante ensayos de funcionamiento y contraste.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO 5 - Equipamiento para el Control de la Calidad de Producto Técnico - EX-2025-63778100-
APN-SD#ENRE

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.