

Copia No Controlada

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Desarrollo e Investigación
en Física y Metrología

Procedimiento específico: PEE12

MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA equipos para su ensayo, según IEC 736/82

Revisión: Junio 2011

Este documento se ha elaborado con recursos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
Sólo se permite su reproducción sin fines de lucro y haciendo referencia a la fuente.

PEE12 Lista de enmiendas: Junio 2011

[illegible]

PEE12 Índice: Junio 2011

NOMBRE DEL CAPÍTULO	REVISIÓN
Índice	Junio 2011
MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA equipos para su ensayo, según IEC 736/82	Junio 2011
Apéndice 1	Junio 2011
Apéndice 2	Junio 2011

PREPARADO POR

FIRMA Y SELLO



Lic. LUCAS D. DI LILLO
COORD. ELECTRICIDAD
FÍSICA Y METROLOGÍA
INTI

REVISADO POR

FIRMA Y SELLO



ING. PATRICIA VARELA
COORD. CALIDAD Y ADMINISTRACIÓN
INTI - FÍSICA Y METROLOGÍA

APROBADO POR

FIRMA Y SELLO



DR. HECTOR M. LAIZ
DIRECTOR TÉCNICO
INTI - FÍSICA Y METROLOGÍA

PEE12 Apéndice 1: Junio 2011

1. Objeto

Establecer los métodos de ensayo para los medidores comprendidos en el título.

2. Alcance

Todos los equipos para ensayo de medidores de energía eléctrica monofásicos y trifásicos, clase 0,5; 1 y 2 que deban satisfacer los requisitos de la publicación IEC 736/82.

3. Definiciones y Abreviaturas

Se encuentran en las normas de referencia.

4. Referencias

- Norma IEC 521/88, medidores de energía eléctrica activa en corriente alterna, clases 0,5, 1 y 2.
- Norma IEC 1036/90, medidores electrónicos de energía eléctrica activa de clase 1 y 2.
- Norma IEC 687/92, medidores electrónicos de energía eléctrica activa de clases 0,2 s y 0,5 s.
- Report IEC 736/82 equipo de prueba para medidores de energía eléctrica.
- Reglamentos de prueba del PTB, Contadores Eléctricos, ISSN 0341-7964.

5. Responsabilidades

- Técnicos del Laboratorio de Medidores Eléctricos en la ejecución de los ensayos.
- Coordinador de la UT Electricidad, supervisa los ensayos, verifica que se cumplan los procedimientos y revisa los resultados.

6. Instrucciones

Las instrucciones de trabajo se efectúan de acuerdo a la publicación IEC 736/82, de la cual pueden realizarse todos los ensayos.

Calibración del equipo de control del MTE.

Antes y después de cada ensayo “in situ”, se calibrará el equipo de control del MTE, de acuerdo al PEE14.

Método de medición. Punto 3.2.

Se utiliza el siguiente método de medición:

Por comparación de la energía entregada por el MTE en sus bornes de salida, indicada por el equipo de control del MTE, con la energía indicada por el MTE.

Repetibilidad de las mediciones. Punto 3.7

Se realizan una secuencia mínima de 5 mediciones repetidas para el punto de control (UC, IC, con factor de potencia 1, 0,5 inductivo y 0,5 capacitivo); para cada fase.

Selección de alcances de tensión y corriente. Punto 4.1

En el ensayo se realiza sobre todos los alcances de tensión y corriente del MTE.

6.1. Marcado y Almacenaje

Los equipos para prueba de medidores eléctricos a ensayar se identifican de acuerdo con las instrucciones del Manual de la Calidad del INTI- Física y Metrología y se realizan “in situ”; en los laboratorios de medidores eléctricos de las empresas distribuidoras de energía eléctrica o de las fábricas de medidores.

6.2. Instrumental a Utilizar

- Medidor de energía eléctrica, marca ZERA, modelo TPZ 301- 37.4, N° 89-1696-3.
- Medidor de energía eléctrica, marca ZERA, modelo TPZ 303, N° 96-802-5.
- Medidor de energía eléctrica, marca ZERA, modelo TPZ 303, N° 97-855-16
- Termómetro e higrómetro digital, marca TFA, identificada como E-0299.
- Multímetro digital, marca HEWLETT PACKARD, modelo 974 A, N° JP 35002314.
- Transformador de corriente marca HAMBURGER ELEKTRONIK GESELLSCHAFT mbH, modelo IW15, N° 18143.
- Medidor de energía patrón trifásico modelo LME03 N° 01-0.01

PEE12 Apéndice 1: Junio 2011

6.3. Condiciones Ambientales

Las condiciones ambientales serán tales que satisfagan las establecidas en la norma para el o los medidores bajo ensayo.

6.4. Incertidumbre de las Mediciones

El instrumental utilizado en la determinación de los errores de los equipos para ensayo de medidores de energía eléctrica, verifica lo establecido en la publicación IEC 736/82.

7. Registros de la Calidad

Se conservan registros manuscritos de las observaciones originales, copia de los certificados emitidos, como así también copia de la orden de trabajo, salida de elementos y demás documentación relacionada, de acuerdo con el manual de la calidad del INTI- Física y Metrología, capítulo 11.

8. Precauciones

Según el Decreto 937/74, Artículo 1, inciso d, se considera la tarea como riesgosa, debiéndose tomar las precauciones necesarias para evitar un shock eléctrico.

Las operaciones de cambio de conexión deberán ser llevadas a cabo con los circuitos de tensión y corriente desenergizados.

A los efectos de garantizar la seguridad de los instrumentos utilizados para los ensayos, los mismos son trasladados personalmente por los técnicos del Laboratorio de Medidores Eléctricos del INTI - Física y Metrología. El transporte se efectúa en vehículos del INTI - Física y Metrología o de terceros, siendo responsabilidad de los técnicos del Laboratorio el acondicionamiento del instrumental en cajas especiales, para dicho transporte.

9. Apéndices y Anexos

APÉNDICE N°	TÍTULO
1	Planilla de medición equipos monofásicos.
2	Planilla de medición equipos trifásicos.

PEE12 Apéndice 1: Junio 2011

Planilla de medición equipos monofásicos.

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos monofásicos.

CLIENTE:

ORDEN DE TRABAJO N°

FECHA: ___/___/___

RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS:

MATERIAL: 1 (un) equipo para ensayo de medidores de energía eléctrica; marca _____; modelo _____; N° _____; con medidor patrón de energía eléctrica marca _____; modelo _____; N° _____; con los siguientes rangos de medición:

Tensión:

Corriente:

DETERMINACIONES REQUERIDAS: Ensayo según el TECHNICAL REPORT IEC REPORT, publicación 736/82.

RESULTADOS:

Normal funcionamiento del/los cabezal/es:

SI ☐ NO ☐

Normal funcionamiento del/los calculador/es de error:

SI ☐ NO ☐

3. EXACTITUD.

3.7 Repetibilidad de las mediciones.

Tensión de control	Corriente de control	Factor de potencia	Error
(V)	(A)		(%)
		1	
		0,5 ind	
		0,5 cap	

Distorsión armónica en tensión:

Distorsión armónica en corriente:

4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL.

4.1 Referencia 1.

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos monofásicos.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		1			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		0,5 ind			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		0,5 cap			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos monofásicos.

Referencia 4.

- Mínimo alcance de tensión con la corriente de control.

Carga mínima en el circuito de tensión.

Tensión	Corriente de control	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)		(%)	(%)
		1		
		0,5 ind		
		0,5 cap		

Carga máxima en el circuito de tensión.

Tensión	Corriente de control	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)		(%)	(%)
		1		
		0,5 ind		
		0,5 cap		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos monofásicos.

Calibración de los puestos de medición con transformador separadores para ensayo de medidores con conexión de puente interno.

Factor de potencia	Puesto N°1 error (%)	Puesto N°2 error (%)	Puesto N°3 error (%)	Puesto N°4 error (%)	Puesto N°5 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°6 error (%)	Puesto N°7 error (%)	Puesto N°8 error (%)	Puesto N°9 error (%)	Puesto N°10 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°11 error (%)	Puesto N°12 error (%)	Puesto N°13 error (%)	Puesto N°14 error (%)	Puesto N°15 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°16 error (%)	Puesto N°17 error (%)	Puesto N°18 error (%)	Puesto N°19 error (%)	Puesto N°20 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°21 error (%)	Puesto N°22 error (%)	Puesto N°23 error (%)	Puesto N°24 error (%)	Puesto N°25 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos monofásicos.

Factor de potencia	Puesto N°26 error (%)	Puesto N°27 error (%)	Puesto N°28 error (%)	Puesto N°29 error (%)	Puesto N°30 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					


Factor de potencia	Puesto N°31 error (%)	Puesto N°22 error (%)	Puesto N°33 error (%)	Puesto N°34 error (%)	Puesto N°35 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°36 error (%)	Puesto N°37 error (%)	Puesto N°38 error (%)	Puesto N°39 error (%)	Puesto N°40 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Temp. amb. corregida inicial ____°C

Temp. amb. corregida final ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.
Formulario de valores equipos monofásicos.


OBSERVACIONES:

- **Constantes de medición:**
- **Método de medición:**
- **Lectura de pulsos:**
- **Vehículo de transporte:**
- **Generalidades:**

Planilla de medición equipos trifásicos.

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  **Física y Metrología**

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

CLIENTE: _____

ORDEN DE TRABAJO N° _____ **FECHA:** ____/____/____

RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS: _____

MATERIAL: 1 (un) equipo para ensayo de medidores de energía eléctrica; marca _____; modelo _____; N° _____; con medidor patrón de energía eléctrica marca _____; modelo _____; N° _____; con los siguientes rangos de medición:

Tensión: _____

Corriente: _____

DETERMINACIONES REQUERIDAS: Ensayo según el TECHNICAL REPORT IEC 736/82.

RESULTADOS:

Normal funcionamiento del/los cabezal/es: SI ☐ NO ☐

Normal funcionamiento del/los calculador/es de error: SI ☐ NO ☐

3. EXACTITUD.

3.7 Repetibilidad de las mediciones.

Tensión de control	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error
(V)	(A)			(%)
		R	1	
			0,5 ind	
			0,5 cap	
		S	1	
			0,5 ind	
			0,5 cap	
		T	1	
			0,5 ind	
			0,5 cap	

Distorsión armónica en tensión:

Fase R: _____

Fase S: _____

Fase T: _____

Distorsión armónica en corriente:

Fase R: _____

Fase S: _____

Fase T: _____

Formulario PEE 12/02 pág. 1 de 14

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL.

4.1 Referencia 1.

Tensión de control	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error Medido	Error Correg.	Desviación estándar
(V)	(A)			(%)	(%)	(S)
		R	1			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Tensión de control	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error Medido	Error Correg.	Desviación estándar
(V)	(A)			(%)	(%)	(S)
		R	0,5 ind			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		R	0,5 cap			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		S	1			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		S	0,5 ind			

Temperatura ambiente inicial: ____ °C

Temperatura ambiente final: ____ °C

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		S	0,5 cap			

Temperatura ambiente inicial: ____ °C

Temperatura ambiente final: ____ °C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		T	1			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		T	0,5 ind			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error Medido (%)	Error Correg. (%)	Desviación estándar (S)
		T	0,5 cap			

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Referencia 2.

Variación de los alcances de tensión con la corriente de control.

Alcances de tensión (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Alcances de tensión	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)			(%)	(%)
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Referencia 3.

Variación de los alcances de corriente con la tensión de control.

Tensión de control	Alcances de corriente	Fase	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)			(%)	(%)
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Tensión de control (V)	Alcances de corriente (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		
		R	1		
		S	1		
		T	1		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.
Formulario de valores equipos trifásicos.

Referencia 4.

Mínimo alcance de tensión con la corriente de control.

Carga mínima en el circuito de tensión.

Tensión	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)			(%)	(%)
		R	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		S	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		T	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		

Carga máxima en el circuito de tensión.

Tensión	Corriente de control	Fase	Factor de potencia	Error medido	Error correg.
(V)	(A)			(%)	(%)
		R	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		S	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		T	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Referencia 5.

Verificación trifásica.

Conexión a 4 hilos, energía activa.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Conexión a 4 hilos, energía reactiva.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

Conexión a 3 hilos, energía activa.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		
		RST	1		
			0,5 ind		
			0,5 cap		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Conexión a 3 hilos, energía reactiva.

Tensión de control (V)	Corriente de control (A)	Fase	Factor de potencia	Error medido (%)	Error correg. (%)
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		
		RST	1 ind		
			0,5 ind		

Temperatura ambiente inicial: ____°C

Temperatura ambiente final: ____°C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.

Formulario de valores equipos trifásicos.

**Calibración de los puestos de medición con transformador separadores para
ensayo de medidores con conexión de puente interno**

Factor de potencia	Puesto N°1 error (%)	Puesto N°2 error (%)	Puesto N°3 error (%)	Puesto N°4 error (%)	Puesto N°5 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°6 error (%)	Puesto N°7 error (%)	Puesto N°8 error (%)	Puesto N°9 error (%)	Puesto N°10 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°11 error (%)	Puesto N°12 error (%)	Puesto N°13 error (%)	Puesto N°14 error (%)	Puesto N°15 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°16 error (%)	Puesto N°17 error (%)	Puesto N°18 error (%)	Puesto N°19 error (%)	Puesto N°20 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°21 error (%)	Puesto N°22 error (%)	Puesto N°23 error (%)	Puesto N°24 error (%)	Puesto N°25 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.
Formulario de valores equipos trifásicos.

Factor de potencia	Puesto N°26 error (%)	Puesto N°27 error (%)	Puesto N°28 error (%)	Puesto N°29 error (%)	Puesto N°30 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					


Factor de potencia	Puesto N°31 error (%)	Puesto N°22 error (%)	Puesto N°33 error (%)	Puesto N°34 error (%)	Puesto N°35 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Factor de potencia	Puesto N°36 error (%)	Puesto N°37 error (%)	Puesto N°38 error (%)	Puesto N°39 error (%)	Puesto N°40 error (%)
1					
0,5 ind					
0,5 cap					

Temp. amb. corregida inicial ____ °C

Temp. amb. corregida final ____ °C

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial
Centro de Investigación
y Desarrollo en Física y Metrología

INTI  Física y Metrología

Medidores de energía eléctrica equipos para su ensayo.
Formulario de valores equipos trifásicos.

OBSERVACIONES:

- **Constantes de medición:**
- **Método de medición:**
- **Lectura de pulsos:**
- **Vehículo de transporte:**
- **Próxima verificación:** ____/____/____/
- **Equipo apto para verificar medidores clase** ____.
- **Generalidades:**