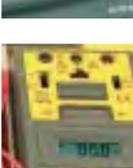


ÍNDICE

<p>■ INTRODUCCIÓN. Página ----- 4</p>	<p>■ CAPÍTULO 1</p>	<p>ANALIZADORES DE REDES. Página 6</p>		<p>1</p>
<p>■ INTERPRETACIÓN DE ICONOS. Página ----- 5</p>	<p>■ CAPÍTULO 2</p>	<p>COMPROBADORES DE INSTALACIONES. Página 16</p>		<p>2</p>
	<p>■ CAPÍTULO 3</p>	<p>COMPROBADORES DE CUADROS Y MÁQUINAS. Página 42</p>		<p>3</p>
	<p>■ CAPÍTULO 4</p>	<p>EQUIPAMIENTO DE ALTA TENSIÓN. Página 52</p>		<p>4</p>
	<p>■ CAPÍTULO 5</p>	<p>MULTÍMETROS. Página 60</p>		<p>5</p>
	<p>■ CAPÍTULO 6</p>	<p>PINZAS AMPERIMÉTRICAS. Página 80</p>		<p>6</p>
	<p>■ CAPÍTULO 7</p>	<p>MEDIDORES AUXILIARES. Página 94</p>		<p>7</p>
	<p>■ CAPÍTULO 8</p>	<p>MEDIDORES SIN TENSIÓN. Página 104</p>		<p>8</p>
	<p>■ CAPÍTULO 9</p>	<p>INSTRUMENTACIÓN PARA TELECOMUNICACIONES. Página 116</p>		<p>9</p>

INTRODUCCIÓN



■ EN DESARROLLO, SEGÚN LAS EXIGENCIAS.

Nos complace presentarles esta nueva edición de nuestro catálogo de Instrumentación de Medida. Hemos ampliado nuestro programa, al mismo tiempo que nos adaptamos a nuevas necesidades que surgen en torno a nuevas normativas y exigencias del mercado eléctrico.

Además de exigir altos niveles de precisión, exactitud y seguridad a la hora de utilizar equipos de medida eléctricos, los usuarios de la energía eléctrica cada vez más exigen informes detallados sobre las mediciones realizadas en sus instalaciones y demandan certificados escritos sobre los resultados obtenidos, de acuerdo con las normas más actuales, incluidas en las nuevas reglamentaciones locales aplicadas en nuestro país.

Por tanto, cualquier consumidor de energía eléctrica puede hoy en día exigir que su

instalador o responsable de mantenimiento eléctrico le haga un chequeo de toda una instalación eléctrica y le presente un certificado en tan sólo unas horas. Algo impensable hace unos pocos años, se puede lograr hoy en día con equipos de última generación que comprueban los parámetros exigidos por la norma aplicable en cualquier instalación, y enviar el informe por correo electrónico a cualquier parte del mundo.

Este tipo de equipos multifuncionales o de función única con memoria y software para volcado de datos, análisis y emisión de certificados, incluidos en el apartado "Comprobadores de instalaciones" representan una nueva era en la instrumentación de medida.

■ DE ACUERDO CON LAS NORMATIVAS ACTUALES.

Todos los equipos incluidos en este catálogo llevan el marcado **CE**, de acuerdo con las Directivas de Compatibilidad Electromagnética **89/336/CEE** y de Baja Tensión **73/23/CEE**, siendo conformes con las Normativas Europeas aplicables en cada caso, según se indica en la ficha técnica de cada instrumento.

Los instrumentos que operan en contacto directo con la energía eléctrica que se presentan en este programa cumplen con la Norma **EN 61010**, la cual regula los requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida de cara al usuario, y que es de obligado cumplimiento en cualquier país de la Unión Europea.

El **REBT 2002** hace mención a nuevas Normativas relacionadas con la calidad de la energía eléctrica, tanto aplicada al suministro por parte de las compañías eléctricas (**EN 50160**), regulando las

posibles perturbaciones de red que afectan a la energía eléctrica que consumimos, como a la emisión de armónicos (**EN 61000-3-2**), problema de creciente actualidad e importancia, y cada vez más cotidiano dentro de nuestras instalaciones y aplicaciones industriales.

Por último, el nuevo reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (**ICT**) también exige a los instaladores en posesión de su registro el disponer de ciertos equipos de medición, muchos de los cuales encontrará también dentro de este conjunto de equipos que le estamos presentando.

En el capítulo primero "Analizadores de redes" incluimos una completa familia de equipos a tal efecto.

■ ASISTENCIA TÉCNICA Y SERVICIO POSTVENTA TEMPER.

Todos los equipos incluidos en este catálogo tienen una **garantía de 2 AÑOS**, salvo aquéllos que disponen de garantía superior, lo cual se especifica de forma particular en dichos instrumentos.

Del mismo modo, Temper elabora **certificados de calibración** de forma opcional a aquellos clientes que lo soliciten. Algunos equipos de gama alta incluyen de serie dichos certificados de calibración, tal y como se indica en sus fichas técnicas.

Además Temper dispone de un **servicio de reparaciones** rápido y eficaz, con un plazo medio de entrega de una semana.

Finalmente, ponemos a su disposición todo un departamento técnico que cuenta con un amplio equipo de personas por todo el país, dispuestos a atender cualquier consulta, organizar seminarios de formación y cualquier tipo de asistencia técnica, tanto

antes como después de adquirir su equipo.

Si desea información técnica adicional sobre cualquiera de los equipos incluidos en este catálogo, sobre las normas más actuales, o sobre cualquier otro asunto relacionado con la medición y análisis de magnitudes eléctricas, contacte con nuestro:

CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE en el **902 201 292**, en el **info@temper.es**, o a través de nuestro **fax 902 201 303**.

El personal de este centro le ofrecerá amplio material didáctico, en formato escrito o electrónico, o le informará de la próxima jornada técnica gratuita que será implantada en su zona.

En nuestra web **www.temper.es**, encontrará además información adicional sobre productos y servicios, jornadas de formación etc.



☎ **902 201 292**
☎ **902 201 303**
✉ **info@temper.es**

INTERPRETACIÓN DE ICONOS

En este catálogo encontrará detallada información en cuanto a especificaciones técnicas de todos los instrumentos en las tablas que acompañan a cada uno de ellos.

También encontrará información relativa a dimensiones, peso y accesorios que se suministran junto con cada equipo. Debajo de cada fotografía Vd. verá una serie de iconos con los que se pueden observar de forma rápida las funciones básicas de medida de cada aparato.

La interpretación de dichos iconos es la siguiente:

MEM ALMACENAMIENTO Y LECTURA DE VALORES EN MEMORIA.	INDICACIÓN ACÚSTICA DE CONTINUIDAD.	PRUEBA DE DIODOS.
COMPROBACIÓN DE VARISTORES.	INDICACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA.	PRUEBA DE TRANSISTORES.
DIFERENCIALES: CORRIENTE DE DISPARO.	MEDICIÓN DE CAPACIDAD DE CONDENSADORES.	REGISTRADOR DE CORRIENTE.
DIFERENCIALES: PRUEBA AUTOMÁTICA.	MEDICIÓN DE CORRIENTE (alterna - continua, según símbolos).	REGISTRADOR DE TENSIÓN.
DIFERENCIALES: TENSIÓN DE CONTACTO.	MEDICIÓN DE FRECUENCIA.	RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.
DIFERENCIALES: TIEMPO DE DISPARO.	MEDICIÓN DE INDUCTANCIA DE BOBINAS.	RESISTENCIA DE BUCLE DE DEFECTO.
DISTORSIÓN ARMÓNICA: TENSIÓN Y CORRIENTE.	MEDICIÓN DE POTENCIA ACTIVA.	RESISTENCIA ESPECÍFICA DE TIERRA.
ENERGÍA.	MEDICIÓN DE RESISTENCIA.	RESISTENCIA DE LÍNEA.
FUNCIÓN DE RETENCIÓN DE LECTURAS EN PANTALLA.	MEDICIÓN DE TEMPERATURA.	RESISTENCIA DE TIERRA.
FUNCIÓN DE RETENCIÓN DE MÁXIMOS/MÍNIMOS EN PANTALLA.	MEDICIÓN DE TENSIÓN (alterna - continua, según símbolos).	SECUENCIA DE FASES.
FUNCIÓN DE RETENCIÓN DE PICOS EN PANTALLA.	MEDICIÓN EN VERDADERO VALOR EFICAZ.	SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE ESCALAS.
ILUMINACIÓN	POSIBLE CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO.	SONIDO.
IMPEDANCIA DE BUCLE DE DEFECTO.	POTENCIA: ACTIVA, REACTIVA Y APARENTE.	
IMPEDANCIA DE LÍNEA.		



Parameter	Unit	Limit	Max value			95% value		
			L1	L2 / tot	L3	L1	L2	L3
		230.00V +/- 10%						
% Un		+ 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
% Un		- 10	-8.42	-100.00	-100.00	-8.18	-100.00	-100.00
Number		100	0	1	1	-	-	-
Number		100	12378	0	0	-	-	-
Pst		1.00	0.00	0.00	2.82	0.00	0.00	100.00
		50Hz +/- 1%						
%		+ 1		0.01			-0.04	
%		- 1		-0.06			-0.06	
%		2.00		100.00			100.00	

INTRODUCCIÓN



El aumento en la utilización de circuitos de alimentación basados en semiconductores o el consumo de energía variable, representan las denominadas cargas no lineales ó “generadores de perturbaciones”.

Este tipo de cargas produce fuertes distorsiones en la corriente que consumen, siendo a su vez ellas mismas altamente sensibles a dichas distorsiones. Diremos que la calidad de energía que recibimos es buena si los dispositivos conectados al sistema eléctrico funcionan satisfactoriamente.

Está demostrado que más del 80% de los problemas de calidad de energía están dentro de la propia instalación. Existe un amplio número de razones para el control de los parámetros de calidad de energía, con objetivos tanto técnicos como financieros y de marketing.

El funcionamiento correcto de un dispositivo conectado a una red eléctrica depende de:

- La cantidad de perturbaciones en las proximidades.
- La susceptibilidad del dispositivo a dicha perturbación.
- El impacto del dispositivo en el entorno.

Las alteraciones de la “calidad de la onda” tienen lugar en los propios procesos de producción, transporte y distribución, así como en la utilización por determinados tipos de receptores.

Esto es un motivo de preocupación, debido a que los procesos industriales requieren cada día, una mayor calidad de la energía eléctrica, haciéndose mas sensibles a las alteraciones que puedan existir. Por otro lado, la creciente utilización de receptores que generan dichas alteraciones, puede incidir en el normal funcionamiento de otros receptores conectados a la red.

Los fabricantes de aparatos y receptores tienen que diseñarlos y fabricarlos para que su utilización no altere la compatibilidad electromagnética entre la red a la que se van a conectar y los equipos a ella conectados.

Para determinar la calidad de la energía eléctrica deben controlarse 4 parámetros de la onda de tensión:

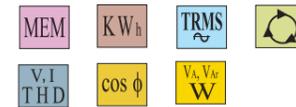
- Frecuencia.
- Amplitud.
- Forma
- Simetría.

Para obtener información suficiente acerca del comportamiento de la red es necesario tomar muestras durante 1 semana ya que se cierra un ciclo completo de producción en la industria. Para obtener dichos datos habrá que tomar períodos de integración (ó acumulación) de unos 10 minutos, para no tomar un excesivo número de datos (tiempo definido según norma EN50160).

En este apartado usted encontrará una completa familia de equipos de medida para el correcto análisis de todos los parámetros de onda, según EN 50160 y la EN 61000, controlando muchos otros parámetros que permiten un control más exhaustivo y que nos ayuden a una rápida localización de muchos de los problemas que se puedan presentar.



GARANTÍA 3 AÑOS



- EN 50160
- EN 61010-1
- EN 61326
- EN 61000-4-30 Clase B



Ref: KMI 2392

INCLUYE:

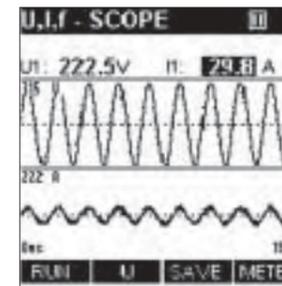
Instrumento, 3 pinzas 1000 A/1 V, puntas y cables de conexión, alimentador y 6 pilas recargables, 4 adaptadores de cocodrilo, cable de conexión a PC y SW de análisis para Windows. Certificado de calibración y manual en castellano.

NOTA: el modelo **KMI 2392/SP** incluye los mismos componentes.

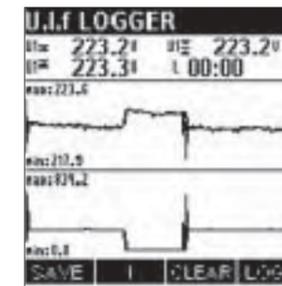
KMI 2392. POWER Q PLUS.

Analizador de redes trifásico diseñado para las exigencias del R.E.B.T. 2002.

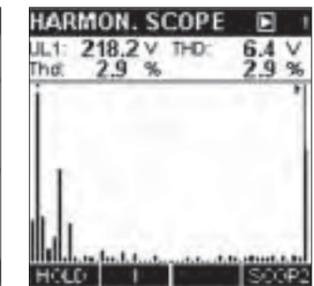
- Versión más sencilla de la gama de analizadores de redes trifásicos Koban.
- Nuevo diseño compacto, ligero y ergonómico.
- Completo control, registro y análisis en tiempo real de sistemas de energía trifásicos.
- Amplia gama de funciones de medida y registro:
 - Tensión r.m.s. eficaz.
 - Corriente r.m.s. eficaz.
 - Potencia (W) VAR y VA.
 - Factor de potencia.
 - Diagrama vectorial, niveles de desequilibrio.
 - Energía.
 - Osciloscopio de potencia de doble canal.
 - Análisis de armónicos hasta el orden 50°.
 - Captura de corrientes transitorias.
 - Captura de anomalías de tensión.
- En el modo de grabación, los valores medidos son almacenados en la memoria para su posterior análisis.
- Pilas internas recargables.
- Puerto de comunicación RS 232 para la conexión a un PC.
- Software para Windows para análisis de datos y el control del instrumento.



Osciloscopio de doble canal.



Histogramas en pantalla.



Espectro armónico

ESPECIFICACIONES			
Tensión	3.0 V _{RMS} ÷ 550.0 V _{RMS}	Precisión	± 1%
Corriente	4 A ÷ 1.000 A*	Precisión	± 2%
Frecuencia	45.0 Hz ÷ 66.0 Hz	Precisión	± 0.5%
Potencia	1.0 Kw. ÷ 40.0 Gw	Precisión	± 3%
Factor de potencia	0.1 ÷ 1.00	Precisión	± 0.06
Energía	0.0 k ÷ 40.000.000.000 k	Precisión	± 3%
Armónicos de tensión	Hasta el orden 50	Precisión	0.15% U _N
Armónicos de corriente	Hasta el orden 50	Precisión	0.15% I _N
Las precisiones son válidas si ρ ≥ 0.40, PF ≥ 0.40, I ≥ 10% I _N y U ≥ 10 % U _N , de lo contrario las precisiones indicadas deben ser multiplicadas por 2.		U_N	Tensión nominal (TRMS)
		U_M	Tensión armónica medida h _M : 1° ÷ 50°
		I_N	Escala nominal (TRMS)
		I_M	Corriente armónica h _M : 1° ÷ 50°

* Según modelo de pinza.

GARANTÍA 3 AÑOS



► EN 50160 ► EN 61010-1

INCLUYE:

Instrumento, cable de conexión con clavija schuko, funda de transporte, software, certificado de calibración y declaración de conformidad CE. 3 años de garantía.

GARANTÍA 3 AÑOS



► EN 50160 ► EN 50082-1
► EN 50081-1 ► EN 61010-1

KMI 2130. VOLTSCANNER 50160.

Registrador de la calidad de la tensión monofásica.

- Instrumento realmente práctico y sencillo para analizar la calidad de la onda de tensión, según la norma EN 50160.
- Basta con conectarlo a una toma de corriente schuko y nos realiza la medición de registro de:
 - **Perturbaciones de red:** picos y bajadas de tensión, huecos y cortes, sobretensiones transitorias y variaciones de frecuencia.
 - **Registro periódico de datos:** frecuencia y tensión.
- Modo de ajuste de parámetros límite manual o automático, según EN 50160.
- Memoria para registro de hasta 3.500 eventos. Conexión a PC vía RS 232 para el volcado y **análisis periódico** (valores máximos, mínimos y medios) en formato de tabla o gráficos. También realiza **análisis estadísticos** de todos los eventos.
- Indicación mediante LED de captura de eventos.
- Indicación visual y acústica de polaridad de conexión incorrecta.
- Alimentación mediante baterías recargables con cargador incorporado.

KMI 2092. POWER-HARMONICS ANALYSER.

Analizador de red trifásico.

- Equipo portátil multifuncional para una completa medición, registro y análisis de redes de distribución eléctricas.
- Visualización en tiempo real y almacenamiento de todas las magnitudes que intervienen en el análisis de la calidad de la onda de tensión:
 - Tensión y corriente (valores rms, medio y máximo).
 - Frecuencia.
 - Factor de cresta: U, I.
 - Secuencia de fases.
 - Potencia activa, reactiva y aparente.
 - Factor de potencia.
 - Energía.
 - Armónicos hasta el 63º orden.
 - Factor de distorsión armónica total THD.
- Visualización de la forma de onda.
- 2 Mb de memoria, software bidireccional (actualizable por Internet) que permite manejar el aparato y visualizar datos y ondas directamente desde un PC, o bien volcar los datos tras la medición para un posterior análisis estadístico, tabular y mediante gráficos, de los datos registrados. Software opcional para comunicación GSM.
- Alimentación del sistema o por batería recargable (cargador incorporado).



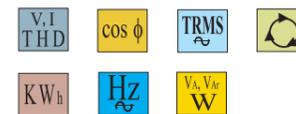
KMI 2092

INCLUYE:

Instrumento, 3 pinzas 1.000 A / 1 V, 3 puntas de prueba, 4 adaptadores de cocodrilo, 6 cables para medida de tensión, cable alimentador, 6 pilas recargables, cable RS232, 2 fundas de transporte, manual en castellano, certificado de calibración y garantía, software Windows 95/98/XP.

NOTA: el modelo **KMI 2092/SP** incluye los mismos componentes, eliminando las pinzas. Si desea utilizar otras pinzas (consulte página de accesorios) se deben pedir por separado.

GARANTÍA 3 AÑOS



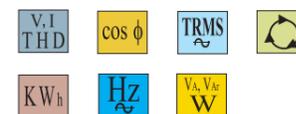
► EN 50160 ► EN 50082-1
► EN 50081-1 ► EN 61010-1

INCLUYE:

Instrumento, 3 pinzas 1.000 A / 1 V, 3 puntas de prueba, 4 adaptadores de cocodrilo, 6 cables para medida de tensión, cable alimentador, 6 pilas recargables, cable RS232, 2 fundas de transporte, manual en castellano, certificado de calibración y garantía, software Windows 98/XP.

NOTA: el modelo **KMI 2192/SP** incluye los mismos componentes, eliminando las pinzas. Si desea utilizar otras pinzas (consulte página de accesorios) se deben pedir por separado.

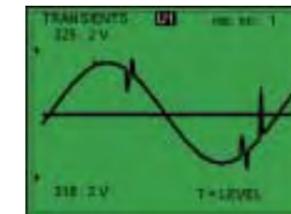
GARANTÍA 3 AÑOS



► EN 50160 ► EN 50082-1
► EN 50081-1 ► EN 61010-1

KMI 2192. POWER QUALITY ANALYSER.

- Analizador trifásico, capaz de llevar un análisis exhaustivo de la calidad de la energía eléctrica consumida por una instalación eléctrica.
- Visualización en tiempo real y almacenamiento de todas las magnitudes que intervienen en el análisis de la calidad de la onda de tensión:
 - Tensión y corriente (valores rms, medio y máximo).
 - Frecuencia.
 - Factor de cresta: U, I.
 - Secuencia de fases.
 - Potencia activa, reactiva y aparente.
 - Factor de potencia.
 - Energía.
 - Armónicos hasta el 63º orden.
 - Factor de distorsión armónica total THDU, THDI.
- Registro y análisis de formas de onda en dominio de tiempo, basado en valores de medio ciclo. Ideal para:
 - Monitorización de maniobras de compensación de reactiva.
 - Localización e identificación de ruidos y fuentes de perturbación.
 - Identificación de fuentes de armónicos. Discriminación entre armónicos absorbidos o generados por la instalación o carga en concreto.
 - Solución de todo tipo de problemas en baterías de condensadores, transformadores, UPS, etc.
- Captura ultra rápida de señales, ideal para análisis de corrientes en arranques y frenados de motores, localización de problemas de impedancia, etc.
- Captura de transitorios hasta 50 KHz (> 20 µseg).
- Software avanzado, capaz de realizar informes de autoevaluación de acuerdo con la norma EN 50160. Software opcional para comunicación GSM.
- Alimentación del sistema o por batería recargable (cargador incorporado).



Captura de transitorios hasta 50 KHz (> 20 µseg).



Captura ultra rápida de señales.

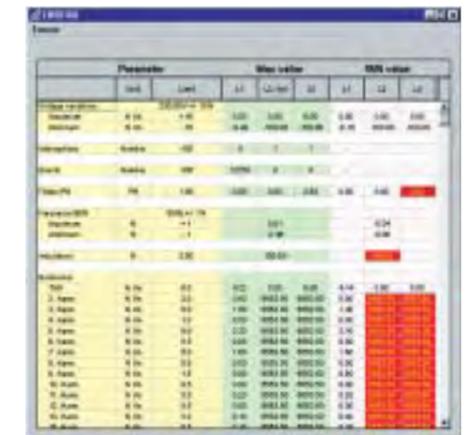
KMI 2292. POWER QUALITY ANALYSER PLUS.

- Versión más alta de gama que añade las siguientes funciones:
 - Análisis de interarmónicos y tensiones de señalización.
 - Análisis de FLICKER.
 - Memoria expandida.
 - Software para comunicación GSM.

INCLUYE:

Instrumento, 3 pinzas 1.000 A / 1 V, 3 puntas de prueba, 4 adaptadores de cocodrilo, 6 cables para medida de tensión, cable alimentador, 6 pilas recargables, cable RS232, 2 fundas de transporte, manual en castellano, certificado de calibración y garantía, software Windows 98/XP.

NOTA: el modelo **KMI 2292/SP** incluye los mismos componentes, eliminando las pinzas. Si desea utilizar otras pinzas (consulte página de accesorios) se deben pedir por separado.



Análisis y autodiagnóstico.



VRE-80. SUPERINTEND.

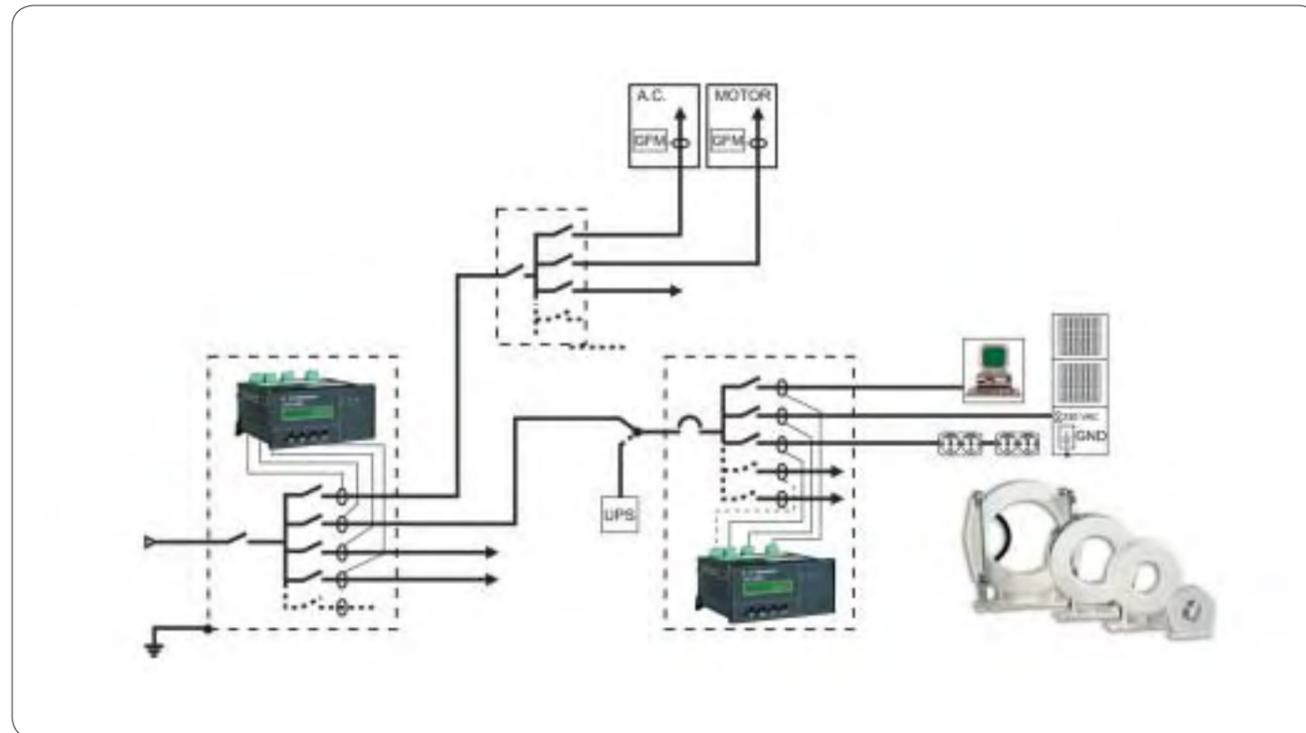
Analizador de corrientes de fuga.

- Sistema de monitorización de fugas a tierra. Lugares de instalación típicos:
 - Hospitales.
 - Áreas con peligro de incendio.
 - Edificios de oficinas y hoteles.
 - Plantas industriales automatizadas.
 - Centros de datos.
 - Centros de telecomunicaciones.
- Un sistema eléctrico de tierras debe estar supervisado continuamente para detectar fallos y generar alarmas en las siguientes situaciones:
 1. Errores del cableado.
 2. Conexiones neutro-tierra.
 3. Conexión de dispositivos defectuosos.
 4. Fallo o degradación del aislamiento.

ESPECIFICACIONES	
Tensión de alimentación	230 V 50 Hz.
Consumo	4,5 VA.
Canales	8
Escala de medición	1 mA-12 ^a .
Precisión de medida	Con transformador cerrado ±(5%+2).
	Con transformador abierto ±(10%+2).
Entrada de mediciones	Sensor óptico con aislamiento de 3.500 V.
Máxima longitud del cable de medición	100 m.
Tiempo de retardo	Aprox. 95 seg.
Temperatura de funcionamiento	-5 °C-+50 °C.

Se pueden conectar hasta 32 dispositivos con lo que se pueden controlar 256 puntos de medición. Con una distancia de hasta 1.200 m entre el ordenador maestro y una de las unidades VRE-80. Instalación sencilla de la línea de comunicación.

- ▶ ISO 9001-2000 ▶ EN 50082-1
- ▶ EN 61558-2-4 ▶ EN 61000-6-2
- ▶ EN 50081-1



GARANTÍA 3 AÑOS

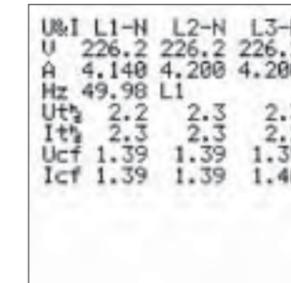


- V, I THD
 - cos φ
 - Hz
 - V_a, V_r W
 - KW_h
 - I_r
 - V_r
- ▶ EN 61326 ▶ EN 61010-1

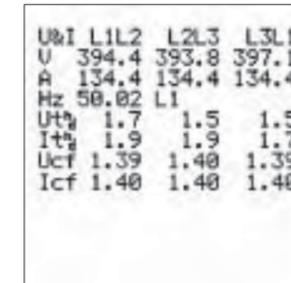
KMI 4100. POWER MONITOR.

Analizador de redes de montaje en panel.

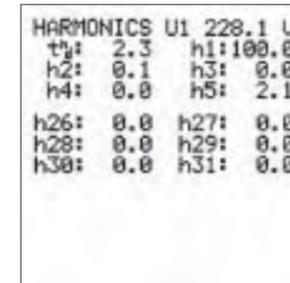
- Analizador de redes de montaje en panel, diseñado para la monitorización fija a 4 cuadrantes de todos los parámetros básicos de potencia y energía.
- Conexión directa a transformadores de corriente estándar (X/5).
- Realiza una precisa medición de potencia y energía a pesar del nivel de armónicos presentes en la tensión y corriente, desfases entre tensión y corriente, posibles interrupciones, etc.
- El POWER MONITOR realiza de forma simultánea las siguientes mediciones:
 - Tensión, corriente, frecuencia y ángulos de fase.
 - Potencias (W, VA, VAR) a cuatro cuadrantes, incluyendo valores por fase y totales.
 - Factores de potencia (por fase y total).
 - Contador de energía activa y reactiva. Dos tarifas.
 - Factores de cresta: tensión y corriente.
 - Armónicos. THD y componentes parciales hasta el 31º orden.
- Comunicación RS485 mediante protocolo MODBUS estándar, que permite la comunicación simultánea entre un máximo de 32 unidades.
- Conexión a PC para volcado periódico de datos.
- Cuatro entradas digitales configurables.
- Dos contactos auxiliares de salida para la activación de alarmas configurables por el usuario cuando se sobrepasan los límites establecidos.



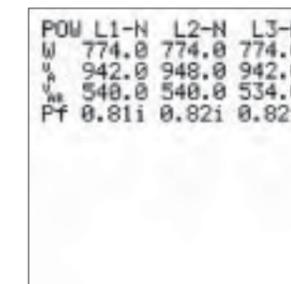
Pantalla de valores por fase.



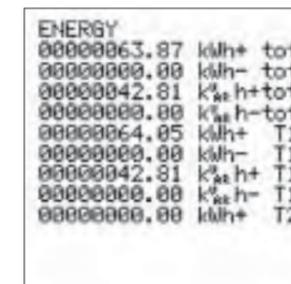
Pantalla de valores de línea.



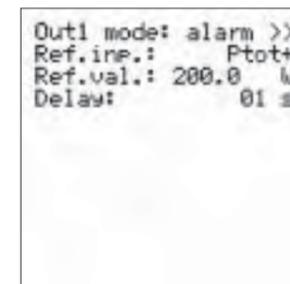
Pantalla de armónicos.



Pantalla de potencias.



Pantalla de energías.

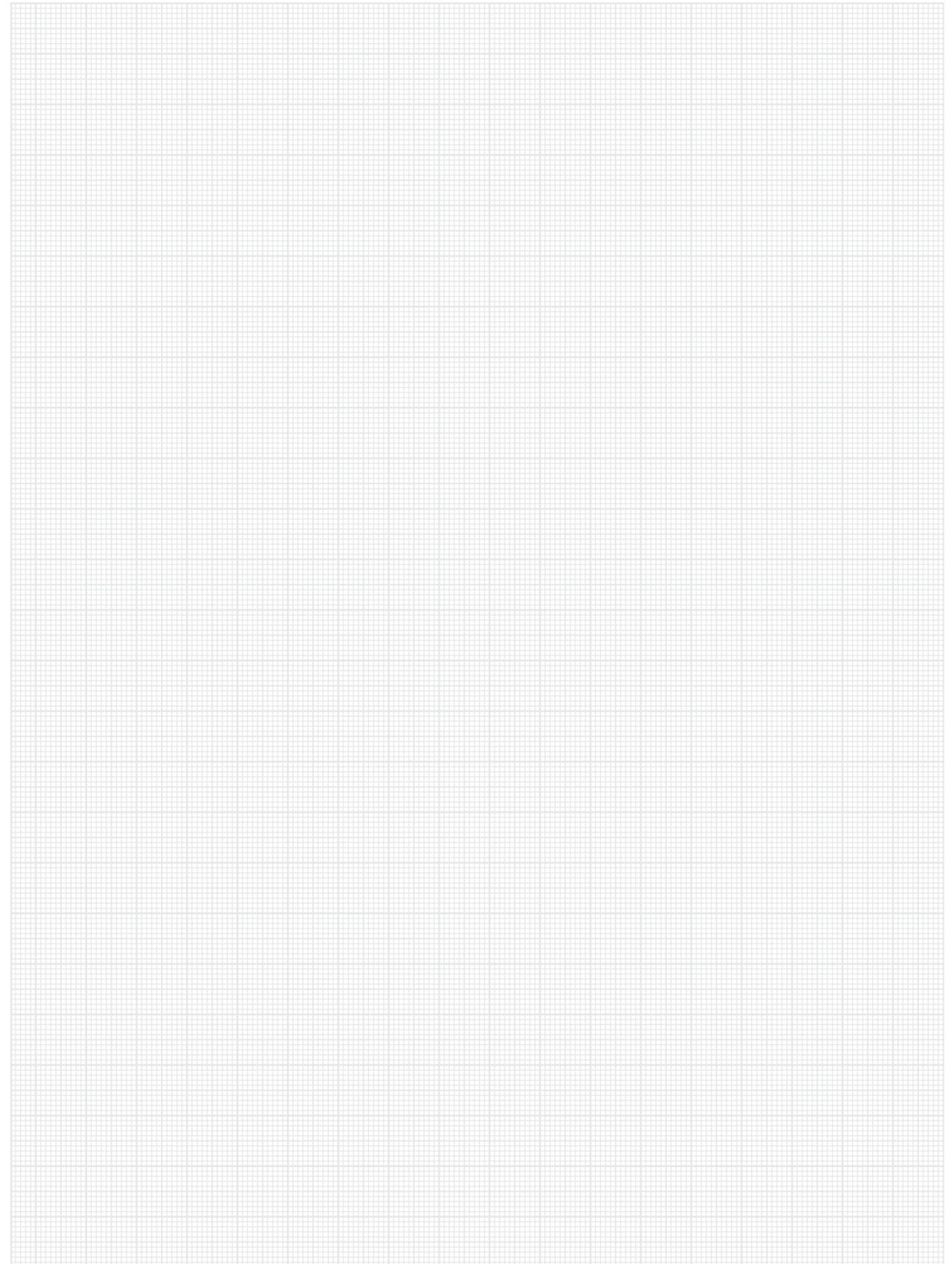


Pantalla de ajuste de alarma.

TABLA RESUMEN

	VoltScanner	Power Q-Plus	Power-Harmonics Analyser	Power Quality Analyser	Power Quality Analyser Plus	Power Monitor
FUNCIÓN	KMI 2130	KMI 2392	KMI 2092	KMI 2192	KMI 2292	KMI 4100
ANOMALÍAS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Huecos, microcortes, picos	Sí	Sí	Sí	Sí		
Interrupciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Desequilibrios		Sí	Sí	Sí	Sí	
ANÁLISIS PERIÓDICO	Sí		Sí	Sí	Sí	
Modo auto EN 50160	Sí			Sí	Sí	
Tensión	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Frecuencia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Potencia		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MEDIDAS EN TRIFÁSICA		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
INFORMES COMPLETOS SEGÚN EN 50160				Sí	Sí	
ESTADÍSTICAS	Sí		Sí	Sí	Sí	
MONITORIZACIÓN EN LÍNEA		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Armónicos		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Flickers				Sí	Sí	
Captura ultrarápida de transitorios		Sí		Sí	Sí	
Potencia activa, reactiva, aparente. Factor de potencia, THD, $\cos \phi$		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Contadores y subcontadores de energía		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
ANÁLISIS DE ARMÓNICOS		Sí	Sí	Sí	Sí	
Corriente de neutro		Calculada	Calculada	Calculada	Sí	Calculada
Interarmónicos				Sí	Sí	
Tensiones de señalización				Sí	Sí	
OSCILOSCOPIO REGISTRADOR ULTRA-RÁPIDO Arranques . Registros basados en medios periodos		Sí		Sí	Sí	
OSCILOSCOPIO DE FORMA DE ONDA PARA MONITORIZAR LA FORMA DE ONDA		Sí	Sí	Sí	Sí	
OSCILOSCOPIO DE TRANSITORIOS PARA ANALIZAR LA FORMA Y DURACIÓN (> 10 μseg) DEL TRANSITORIO				Sí	Sí	
CAPTURADOR ULTRA-RÁPIDO DE TRANSITORIOS (>100 nseg)				Sí	Sí	
GENERAL						
Batería autónoma	Sí	4 h	4 h	4 h	4 h	
Cargador incorporado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Idioma seleccionable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Clase de seguridad	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	
Memoria	32 k / 3500 eventos	512 k	2 M	2 M	2 M	42 días
Pantalla retroiluminable		160 x 160	160 x 116	160 x 116	160 x 116	
Software	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Actualizable por internet		Sí	Sí	Sí	Sí	

NOTAS





INTRODUCCIÓN



El REBT 2002 ha supuesto un cambio evolutivo en el aspecto de las mediciones eléctricas. Los profesionales eléctricos deben disponer de equipos preparados para comprobar de forma precisa y eficiente la seguridad de las instalaciones eléctricas que llevan a cabo.

Las nuevas reglamentaciones marcan las pautas para que las nuevas instalaciones eléctricas sean seguras, así como para encontrar posibles fallos en las instalaciones eléctricas antiguas, y dar con su posible solución en el plazo más corto posible.

Las normativas europeas definen los parámetros básicos que nos indican el nivel de seguridad de nuestra instalación:

- Resistencia de aislamiento.
- Resistencia de tierra.
- Continuidad del circuito de protección.
- Tensión de contacto en tomas de corriente.
- Resistencias de bucle de defecto.
- Resistencias de línea.
- Posibles corrientes de cortocircuito.
- Tiempos y corrientes de disparo de diferenciales.
- Secuencia de fases.
- Corrientes de fuga.

Todo profesional eléctrico debe conocer y controlar estos parámetros dentro de sus instalaciones. Estos parámetros deben ser inspeccionados tanto en el momento de entregar la instalación, como de forma periódica. La mayoría de estos parámetros se deterioran con el paso del tiempo, inclusión de nuevas cargas en la instalación, eventos de carácter externo, etc. Por tanto es del todo correcto que la seguridad eléctrica disminuye con el paso del tiempo, y por tanto debe ser verificada y controlada de forma periódica.

Sólo con equipos seguros y fiables, que permitan elaborar informes profesionales, y que faciliten la tarea diaria al instalador eléctrico, se conseguirá que la vigilancia permanente de estos parámetros sea un hecho.

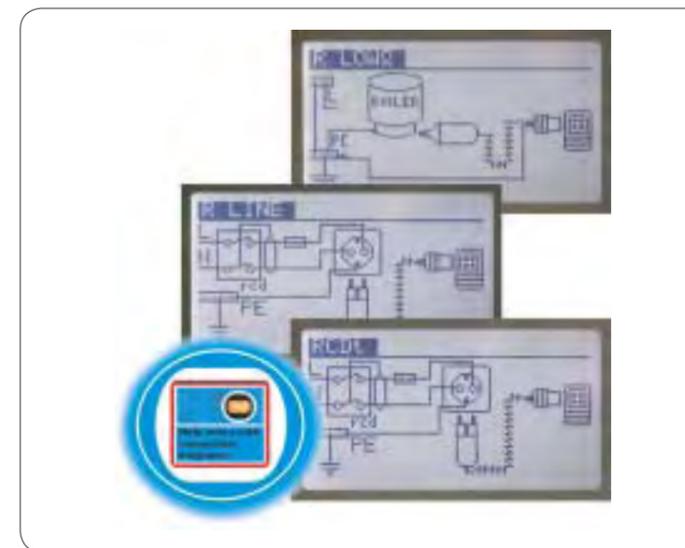
KOBAN le presenta en este capítulo la familia más completa de equipos de última generación, para que Vd. encuentre el instrumento más adaptado a sus necesidades.

Además, ponemos a su disposición un equipo de profesionales a su alrededor, para aportarle toda la ayuda necesaria para hacer su elección, así como para su puesta en marcha, formación teórico-práctica, y todo lo que Vd. esté en condiciones de necesitar.

NUEVA FAMILIA EUROTEST

La nueva familia de comprobadores EUROTEST es fruto de una serie de años como líderes en diseño y fabricación de comprobadores de instalaciones.

Tras mucho tiempo dedicado a la búsqueda de mejoras sobre los equipos existentes, así como a la adaptación de los mismos a las normativas locales de cada país, presentamos esta nueva serie de equipos de la mejor calidad.



Esquemas gráficos de ayuda en todos los modelos.

Características generales:

- **Nuevo diseño, más compacto, más ligero, en definitiva: más funcional.**
- **Manejo sencillo. Hemos incorporado mejoras importantes para que los equipos sean aún más sencillos de manejar. Sin teclas de función, sin menús, ¡todo en una pantalla!**
- Pantalla matricial LCD retroiluminable. Control de parámetros mediante 4 teclas de dirección.
- Indicación constante en pantalla de todas las tensiones del sistema (L-N, L-PE, N-PE).
- Válidos para cualquier sistema de puesta a tierra (TN/TT/IT) y para sistemas con tensiones especiales.
- Válidos para un amplio rango de frecuencias, de 45-65 Hz.
- Auto diagnóstico PASA/NO PASA en todas las funciones.
- Baterías recargables incluidas de serie en todos los modelos.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ CAT III/600 V
- ▶ EN 61326
- ▶ EN 61010-1
- ▶ EN 61010-31
- ▶ EN 61557-1
- ▶ EN 61557-2
- ▶ EN 61557-3
- ▶ EN 61557-4
- ▶ EN 61557-6
- ▶ EN 61557-7
- ▶ EN 61557-10

INCLUYE:

Instrumento, cable universal, cable schuko, 3 puntas de prueba, 3 cocodrilos, 6 pilas recargables + alimentador, manual en castellano, funda de transporte.

Dimensiones 230 x 103 x 115 mm.

KMI 3100. Eurotest BASIC.

Comprobador de instalaciones

- Equipo más sencillo de la gama.
- 6 pilas 1,5 V, pilas tipo AA.
- Clasificación de protección: doble aislamiento.
- Índice de protección: IP42.

REALIZA LAS SIGUIENTES MEDIDAS

Resistencia de aislamiento. Tensiones de prueba: 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V.

Continuidad del circuito de protección. Corriente de prueba ± 200 mA, inversión automática de polaridad.

Prueba de continuidad ininterrumpida, corriente de prueba 7 mA.

Resistencia de bucle de defecto.

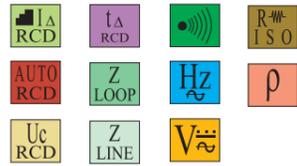
Resistencia de línea.

Prueba de diferenciales: tensión de contacto, corriente de disparo, tiempo de disparo.

Secuencia de fases.

Tensión y frecuencia.

GARANTÍA 3 AÑOS



▶ EN 61557 ▶ 600 V CAT III

Dimensiones 230 x 103 x 115 mm.

KMI 3101. Eurotest PRO.
Comprobador de instalaciones.

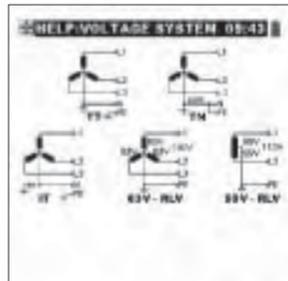
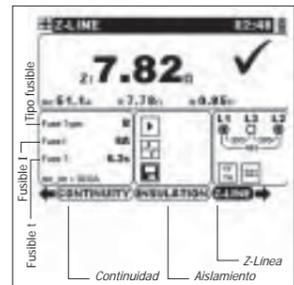
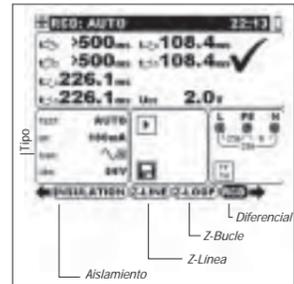
El EurotestPRO es el comprobador de instalaciones multi-función más avanzado de la actualidad. Es un equipo de última generación, que incluye mejoras sobre equipos anteriores, con un altísimo nivel de eficacia, precisión y fiabilidad.

Además de este nivel de prestaciones, la principal característica del EurotestPRO es la facilidad de manejo. Se trata de un instrumento altamente profesional, diseñado para el mayor nivel de exigencia, al mismo tiempo que puede ser manejado por cualquier usuario, incluso con escaso nivel de experiencia en el campo de las inspecciones eléctricas.

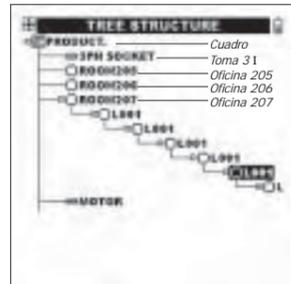
El EurotestPRO es el único comprobador en su campo de aplicación que carece de selector giratorio de funciones. Se puede manejar con una sola mano y pocas teclas de función.

Dispone de una pantalla de 80 x 60 mm, en la cual se pueden observar todos los parámetros de configuración y medida de forma simultánea. No es necesario navegar por distintos menús de configuración. Todo se controla desde una única pantalla. Ésta se subdivide en ventanas, de forma similar a Windows en un PC.

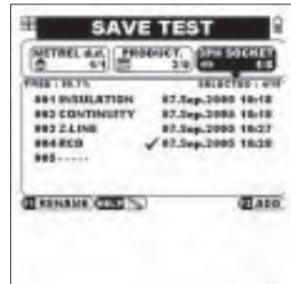
El EurotestPRO es el único equipo de su tipo que dispone de distintos AUTOTESTS para la ejecución de distintas pruebas de inspección y certificación con tan sólo pulsar un botón. Los resultados de las pruebas se guardan en la memoria también de forma automática.



Ayuda: Sistemas de alimentación.



Estructura instalación.



El usuario puede además editar dichas autosecuencias incluyendo pausas, mensajes, instrucciones, etc. El instrumento incorpora un teclado virtual a tal efecto.



Ayuda: aislamiento.

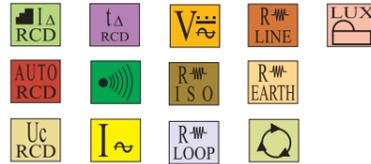


Dispone de un software de gestión con comunicación bidireccional entre el instrumento y el PC.

El usuario puede diseñar la estructura de cada instalación, planificar mediciones, asignar estructuras a una autosecuencia predeterminada, etc.

ESPECIFICACIONES	
Resistencia de aislamiento	Aislamiento LN, LPE, NPE Autodescarga después de cada prueba
	Tensiones nominales 50 V _{DC} , 100 V _{DC} , 50 V _{DC} , 500 V _{DC} , 1000 V _{DC}
	Tensión a circuito abierto -0%/+20% de tensión nominal
	Corriente de medición min. 1 mA para R _N = U _N x 1 KΩ/V
	Corriente de cortocircuito máx. 3 mA
Continuidad	Prueba ininterrumpida de continuidad: 200 mA Inversión automática de la polaridad de la tensión de prueba Prueba ininterrumpida de continuidad: 7 mA
	Tensión a circuito abierto 6.5 V _{DC} ÷ 9 V _{DC}
	Corriente de medición min. 200 mA con una carga resistiva de 2 Ω
	Compensación de los cables de prueba hasta 5 Ω
	Número de pruebas posibles >6000, con batería nueva
Prueba de diferencial	Corriente diferencial nominal (A, AC) 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA
	Corriente diferencial nominal (B) 10 mA, 30 mA
	Resultado de la forma de onda de corriente onda-senoidal (AC), pulsación (A), DC (B)
	Tipo de diferencial G (sin retardo), S (con retardo)
	Polaridad de la corriente 0° ó 180°
Tensión de contacto	Corriente de prueba máx. 0.5 x I _{ΔN}
	Tensión límite de contacto 25 V, 50 V
Impedancia de bucle de defecto- Zs	I_{ΔN} ≥ 30 mA El rango de medición según norma EN 61557 comprende desde 0.060 Ω hasta 1999 Ω
	I_{ΔN} = 10 mA El rango de medición según norma EN 61557 comprende desde 1.25 Ω hasta 1999 Ω
Tiempo de disparo	Tiempos de medición máximos ajustados según la prueba de diferencial (RCD) ajustada Corriente de prueba ½ x I _{ΔN} , I _{ΔN} , 2x I _{ΔN} , 5x I _{ΔN}
Impedancia de bucle de defecto y posible corriente de fuga	Impedancia de bucle de defecto. Rango de medición según norma EN 61557 comprende desde 0.20 Ω hasta 1999 Ω.
	Corriente de prueba (para 230 V) 2.5 A (10 ms) Rango de tensión nominal 100V ÷ 264 V (45 Hz ÷ 440 Hz)
Impedancia de línea y posible corriente de cortocircuito	Corriente de prueba (para 230 V) 2.5 A (10 ms) Rango de tensión nominal 100 V ÷ 440 V (45 Hz ÷ 440 V)
	Rango del sistema de tensión nominal 100 V _{AC} ÷ 440 V _{AC} Muestra de resultado 1.2.3 ó 2.1.3.
Rotación de fase	Rango de frecuencia nominal 0.45 Hz ÷ 440 Hz Rango de tensión nominal 10 V ÷ 440 V
	Tensión y frecuencia
Resistencia específica de tierra	Resistencia específica de tierra por el método de las 3 picas Rango de medición según norma EN 61557 Error adicional de la resistencia de la pica para R _c máx. ó
	R_p máx ± (5% de lectura + 10 dig)
	R_c máx 100 R _E ó 50 kΩ (cualquier valor que sea inferior)
	R_p máx 100 R _E ó 50 kΩ (cualquier valor que sea inferior)
	Prueba automática de la resistencia de la sonda Si
Datos generales	Error para ruido de tensión de 3 V (50 Hz) ± (5 % de lectura + 10 dig)
	Prueba automática de ruido en tensión Si
	Tensión de prueba a terminal abierto 40 V _{AC}
	Frecuencia de la tensión de prueba 125/150 Hz
	Corriente de prueba de cortocircuito <20 mA
Condiciones de referencia	Commander schuko (opcional)
	Tensión de alimentación 9 V _{DC} (6 x 1.5 V baterías, tipo AA)
	Funcionamiento 16 h
	Tensión de entrada 12 V ± 10%
	Corriente de entrada 400 mA máx
	Corriente de carga en las pilas 250 mA (regulada internamente)
	Categoría de sobretensión 600 V CAT III
	Categoría de sobretensión 300 V CAT III
	Clasificación de protección doble aislamiento
	Índice de contaminación 2
Índice de protección IP 40	
Condiciones de funcionamiento	Pantalla matriz de 320 x 240 ptos con retroiluminación
	Dimensiones, (Ancho x Alto x Profundo) 23 cm x 10.3 cm x 11.5 cm
	Peso 1.32 kg. (sin pilas)
	Rango de temperatura (10° C ÷ 30° C) Rango de humedad 40% RH ÷ 70% RH
Condiciones de funcionamiento	Rango de temperatura de trabajo 0° C ÷ 40° C Humedad relativa máx 95% RH (0° C ÷ 40° C) Localizador acepta modo inductivo
	Datos aplicados para un año en condiciones de referencia.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61326
- ▶ EN 61010-1
- ▶ EN 61010-31
- ▶ EN 61557-1
- ▶ EN 61557-2
- ▶ EN 61557-3
- ▶ EN 61557-4
- ▶ EN 61557-5
- ▶ EN 61557-6
- ▶ EN 61557-7
- ▶ EN 61557-8
- ▶ EN 61557-9
- ▶ EN 61557-10



INCLUYE:
Instrumento, kit de tierras, cable universal, cable schuko, 3 puntas de prueba, 3 cocodrilos, cable RS232, cable USB, 6 pilas recargables+alimentador. Funda de transporte, manual y certificado de calibración.

OPCIONAL:
Pinzas y sondas. Luxómetro (consultar listado accesorios).

KMI 3102. Eurotest REBT.

Comprobador de instalaciones.

- Equipo diseñado para cumplir íntegramente con las exigencias del REBT 2002.
- En combinación con el analizador de redes más adecuado, el Eurotest REBT realiza todas las medidas necesarias para la **categoría especialista**.
- Incluye la función de **comprobación del vigilante de aislamiento de quirófanos**, válida además para la inspección de cualquier sistema IT.
- El Eurotest REBT realiza el autodiagnóstico de todas las funciones realizadas. Antes de realizar la medición indica al usuario si está listo para ejecutarla, o por lo contrario existe alguna situación que debe ser corregida.
- Así mismo, avisa al usuario de posibles conexiones peligrosas (L-PE) dentro de la instalación.

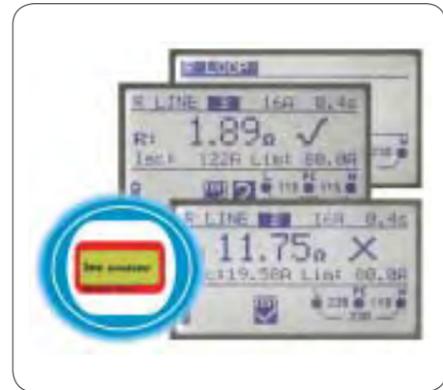
FUNCIONES EJECUTADAS CON EL EUROTEST REBT

Medida de la resistencia de tierra con/sin picas.
Medida de la resistencia de aislamiento, tensiones de prueba: 100 V, 250 V, 500 V 1000 VCC.
Medida de la continuidad del circuito de protección. Corriente de prueba: ± 200 mA, inversión automática de polaridad.
Prueba ininterrumpida de continuidad, con corriente de 7 mA.
Resistencia de bucle de defecto, sin disparo del diferencial (sistema TRIP-LOCK incluso para diferenciales de 10 mA), con indicación de la posible corriente de cortocircuito.
Resistencia de línea y corriente de cortocircuito.
Prueba de diferenciales: tensión de contacto, tiempos y corrientes de disparo, prueba automática.
Corriente de fuga y corriente de carga (con pinza opcional).
Iluminación.
Prueba del vigilante de aislamiento en quirófanos.

- En las mediciones de resistencia de bucle y resistencia de línea, el EUROTEST REBT evalúa el eventual disparo del fusible/magnetotérmico de protección en caso de cortocircuito.
- Alimentación mediante baterías recargables incluidas.
- Doble puerto (RS 232 Y USB) para comunicación a PC.

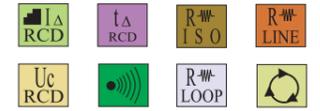


Sistema TRIP-LOCK que evita el disparo del diferencial.



Auto diagnóstico del resultado de la prueba.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61010
- ▶ EN 50081
- ▶ EN 50082
- ▶ HD 384
- ▶ VDE 0100
- ▶ BS 7671, 16ª Edición
- ▶ CEI 64,8

INCLUYE:
Instrumento, conector schuko 1,5 m, cables con puntas de prueba 2 x 1,5 m, correa de transporte, manual en castellano, guía rápida del usuario, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Funda transporte pequeña (KMA 1020), funda protectora (KMA 1115), cable universal 3 x 1,5 m (KMA 1112), con tres puntas de seguridad, cocodrilo con toma aislada (KMA 1114).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.
Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

KMI 2150, INSTALCHECK.

Comprobador-verificador de instalaciones eléctricas.

- Concepto totalmente novedoso de comprobador multifunción. Carece de display LCD. No indica ningún valor. Sin embargo dispone de un potente microprocesador interno que de forma automática secuencia todas las mediciones necesarias, las compara con los valores límite, e indica de forma acústica y mediante LEDS el estado de la instalación:
 - Un LED "OK" nos indica el correcto estado de la instalación, según las normas actuales.
 - Un LED parpadeante, al lado de aquel parámetro que se encuentra fuera de límites, nos avisa de dicha situación.
- Verificación **ULTRA RÁPIDA** de la instalación. La prueba completa dura **tan sólo unos 10 segundos**.
- Realiza una comprobación inicial de todas las conexiones, avisando de cualquier situación anómala (cables invertidos, tierra peligrosa, etc...).
- Protección total ante maniobras incorrectas.
- Apagado automático.

FUNCIONES

Continuidad de los conductores de protección, valor límite 2 Ω
Resistencia de aislamiento entre conductores L y PE y entre conductores N y PE.
Resistencia de aislamiento entre conductores L y N.
Análisis completo del cableado de la toma de red.
Prueba de terminal PE.
Rotación de fases.
Resistencia de línea entre terminales L y N.
Resistencia de bucle de defecto.
Resistencia de bucle de defecto/ resistencia de tierra
Tiempo de disparo del interruptor de protección diferencial, valor límite 0.3 sg. I _{ΔN} ó 0.04 sg 5I _{ΔN}

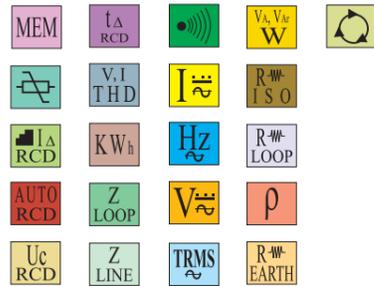
FUNCIONES DE VERIFICACIÓN (por orden secuencial, en modo automático).

Resistencia de línea.
Resistencia de bucle de defecto.
Tensión de contacto.
Tiempo de disparo del diferencial.
Corriente de disparo del diferencial (sólo 30mA).
Resistencia de aislamiento.
Continuidad (modo manual, fuera del autotest).
Secuencia de fases (manual, fuera del autotest).

ESPECIFICACIONES

Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR6 (alcalinas).
Duración pilas	35 horas, aproximadamente.
Indicación resultados	"OK" o " NO OK" mediante LEDS y avisos acústicos.
Categoría de sobretensión	CAT III / 300 V.
Tensión de funcionamiento	220-240 V / 50 Hz.
Apagado automático	Si, 10 minutos después de última maniobra.
Temperatura de operación	De 0 a 40 °C.
Dimensiones	100 x 200 x 50 mm.
Peso	0,6 Kg.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61557
- ▶ VDE 0413
- ▶ VDE 0100
- ▶ EN 61010-1
- ▶ EN 50081-1
- ▶ EN 50082-1
- ▶ BS 7671
- ▶ CEI 64,8
- ▶ HD 384

ACCESORIOS OPCIONALES:

- Comander de punta, KMA 1002.
- Cable trifásico, KMA 1110.
- Adaptador trifásico, KMA 1111.
- Pinza KMA 1019.
- Kit de tierras 50 m, KMS 2002.



KMA 1002



KMA 1111

KMI 2086, EUROTEST 61557.

- Comprobador multifunción diseñado para realizar todas las pruebas de medición de los parámetros de seguridad recogidos en la norma EN 61557.
- Además de éstas funciones, el Eurotest 61557 realiza otro gran número de pruebas para el completo chequeo de una instalación eléctrica de baja tensión, tales como medición de armónicos, comprobación de protecciones contra sobretensiones, seguimiento y localización de conductores y elementos de protección en las instalaciones, etc...
- Está totalmente protegido ante maniobras de medición erróneas. Dispone de un microprocesador que nos avisa de cualquier circunstancia anómala o peligrosa en la instalación cada vez que realizamos una prueba.
- Avanzadísima versión de software "Eurolink Pro", actualizable por internet, con conexión bidireccional al PC. Se prediseña la estructura de la instalación, incluyendo todas las mediciones a realizar en cada punto. Esta estructura se transmite al Eurotest, de tal modo que aparece en el display del instrumento. Otra vez hechas todas las mediciones (el usuario sabe qué medir y donde) se envía la estructura al PC para su análisis, archivo de datos y elaboración del informe-certificado de la instalación.

ESPECIFICACIONES	
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14
Pantalla LCD retroiluminable	Con apagado automático.
Grado de protección	IP 44
Categoría de sobretensión	CAT III / 300 V o CAT II / 600 V.
Capacidad de memoria	1.000 resultados.
Dimensiones	265 x 110 x 185 mm.
Peso	1,8 Kg.
Evaluación automática de resultados	Avisos visuales y sonoros.

KIT ESTÁNDAR:



KMI 2086-ST

INCLUYE:

EUROTEST 61557, cable de prueba universal 3x1,5 m, puntas de prueba azul y negra, adaptador de cocodrilo, adaptador schuko con botón de prueba, cable RS 232, software "Euro Link-Lite", funda de transporte, bandolera, manual en castellano, declaración de conformidad y garantía 3 años, certificado de calibración.

KIT EUROSET:



KMI 2086-EU

INCLUYE:

TEST 61557, cable de prueba universal 3x1,5 m, puntas de prueba azul y negra, kit cables de tierra 20 m, pinza KMA 1018, adaptador de cocodrilo, adaptador schuko con botón de prueba, receptor KMA 1005, cable RS 232, software "Euro Link-Pro", funda de transporte, bandolera, manual en castellano, declaración de conformidad y garantía 3 años, certificado de calibración.



Identificación de circuitos en el cuadro, mediante el localizador KMA 1005.



Botón "Ayuda", que nos muestra el esquema de conexión para cualquier medición.

FUNCIONES DE MEDICIÓN

Resistencia total de tierra con picas y resistividad del terreno.	Resistencia total de tierra sin picas, con pinzas KMA 1018 y KMA 1019 (opcional).
	Resistencia total de tierra sin picas ni pinzas, con conexión a tierra y neutro, en instalaciones completas.
Resistencia particular de tierra en cada electrodo con picas, en combinación con la pinza KMA 1018 (incluida en Euroset).	
Resistencia particular de tierra en cada electrodo sin picas, con pinzas KMA 1018 y KMA 1019 (opcional).	
Resistencia del aislamiento (Riso) según EN 61557-2	Entre 0 y 1.000 MΩ. Tensiones de prueba 50, 100, 250, 500 y 1.000 Vcc.
Continuidad de los conductores de protección, según EN 61557-4	Con corriente de prueba ±200 mA, con inversión automática de polaridad y posibilidad de compensar la resistencia de los cables de prueba.
Continuidad de devanados y componentes eléctricos, con corriente constante de valor <7mA.	
Comprobación de interruptores diferenciales, según EN 61557-6	<p>a/ Tensión de contacto, con corriente de prueba 1/2 IΔN, que garantiza el no disparo del diferencial, con y sin pica auxiliar.</p> <p>b/ Resistencia de bucle R_L, sin salto del diferencial.</p> <p>c/ Tiempo de disparo tΔ, mediante multiplicadores 1/2, 1, 2 y 5 x IΔN, según norma.</p> <p>d/ Corriente de disparo IΔN (prueba de rampa).</p> <p>Válido para diferenciales AC, estándar y selectivos. Dispone de prueba automática que secuencia todas las pruebas de tiempo de disparo en tan sólo unos segundos (sólo es necesario rearmar el diferencial).</p>

Resistencia de bucle de defecto y línea (corriente de prueba 2,5 A), con indicación de la posible corriente de cortocircuito, según EN 61557-3.

Comprobación de protecciones contra sobretensiones, por varistor. Indica la tensión real de ruptura.

Indicación de secuencia de fases, según EN 61557-7.

Localización, seguimiento e identificación de cables, cortes y cortocircuitos en la instalación (con localizador KMA 1005 opcional incluido en kit Euroset).

Medición de tensión y frecuencia.

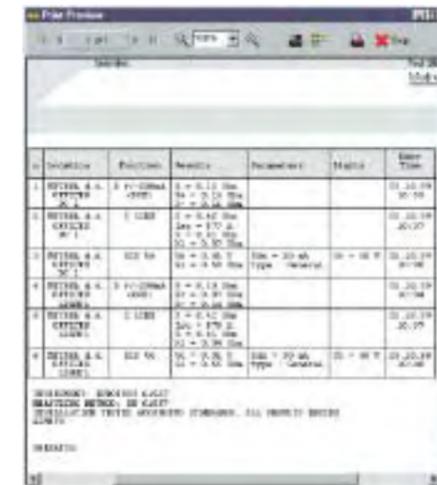
Medición de corriente de carga y picos en arranque de motores (con pinza KMA 1018) en verdadero valor eficaz.

Medición de corrientes de fuga (con pinza KMA 1018).

Medición de potencia: W, VA, Var, cosφ (corriente y tensión en verdadero valor eficaz).

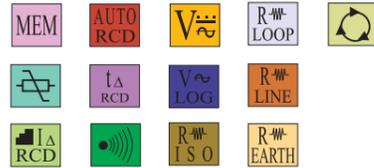
Medición de energía, hasta 24 h.

Medición de armónicos de tensión y corriente, hasta el orden 21^o, con indicación del factor de disposición armónica total (THD).



La versión de software "Eurolink Pro" permite diseñar y crear estructuras de instalaciones, programando mediciones en cada punto. La estructura se transmite al Eurotest, para volver a recuperarla con valores y realizar informes altamente profesionales.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61557
- ▶ VDE 0413
- ▶ VDE 0100
- ▶ EN 61010-1
- ▶ EN 50082-1
- ▶ BS 7671
- ▶ CEI 64,8
- ▶ HD 384
- ▶ EN 50081-1

INCLUYE:

Instrumento, cable universal 3 x 1,5 m, commander schuko, punta de prueba azul, punta de prueba negra, pinza cocodrilo negra, correas (cuello y cintura), funda de transporte, software "Instal Link", cable RS 232, manual en castellano, manual "mediciones de seguridad en instalaciones de baja tensión", declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:

Comander de punta (KMA 1002), localizador de cables (KMA 1005), cable trifásico (KMA 1110), adaptador trifásico (KMA 1111).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.

KMI 2087, INSTALTEST 61557.

- Equipo multi-función para las comprobaciones en cuadro necesarias para la verificación y certificación de instalaciones eléctricas de baja tensión, de acuerdo con las exigencias del nuevo REBT, según la Norma EN 61557.
- Gran sencillez de manejo y ajuste de parámetros y funciones, que permite realizar todas las mediciones necesarias en muy poco tiempo, así como el volcado de datos a PC, análisis e impresión de certificados.
- Alto nivel de protección e inmunidad ante impulsos transitorios, gracias a su exclusiva protección de entrada.

FUNCIONES DE MEDICIÓN

Resistencia del aislamiento (Riso) según EN 61557-2	Entre 0 y 1.000 MΩ. Tensiones de prueba 50, 100, 250, 500 y 1.000 Vcc.
Continuidad de los conductores de protección, según EN 61557-4	Con corriente de prueba ±200 mA, con inversión automática de polaridad y posibilidad de compensar la resistencia de los cables de prueba.
Continuidad de devanados y componentes eléctricos, con corriente constante de valor <7mA.	
Comprobación de interruptores diferenciales, según EN 61557-6	<p>a/ Tensión de contacto, con corriente de prueba 1/2 IΔN, que garantiza el no disparo del diferencial.</p> <p>b/ Resistencia de bucle R_L, sin salto del diferencial.</p> <p>c/ Tiempo de disparo t_Δ, mediante multiplicadores 1/2, 1, 2 y 5 x IΔN, según norma.</p> <p>d/ Corriente de disparo IΔN (prueba de rampa).</p> <p>Válido para diferenciales AC, estándar y selectivos. Dispone de prueba automática que secuencia todas las pruebas de tiempo de disparo en tan sólo unos segundos (sólo es necesario rearmar el diferencial).</p>

Resistencia de bucle de defecto y línea (corriente de prueba 2,5 A), con indicación de la posible corriente de cortocircuito, según EN 61557-3.

Comprobación de protecciones contra sobretensiones, por varistor. Indica la tensión real de ruptura.

Indicación de secuencia de fases.

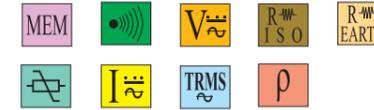
Localización, seguimiento e identificación de cables, cortes y cortocircuitos en la instalación (con localizador KMA 1005 opcional).

Registador de tensión, para registro de perturbaciones lentas en la onda.

ESPECIFICACIONES

Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14
Pantalla LCD retroiluminable	Con apagado automático.
Grado de protección	IP 44
Categoría de sobretensión	CAT III / 300 V o CAT II / 600 V.
Capacidad de memoria	1.000 resultados.
Dimensiones	265 x 110 x 185 mm.
Peso	1,8 Kg.
Evaluación automática de resultados	Avisos visuales y sonoros.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-5
- ▶ EN/IEC 61557-2
- ▶ EN/IEC 61557-4
- ▶ DIN/VDE 0413-1
- ▶ DIN/VDE 0413-4
- ▶ DIN/VDE 0413-5
- ▶ DIN/VDE 0100
- ▶ BS 7671, 16ª Edición
- ▶ CEI 64,8
- ▶ HD 384
- ▶ EN/IEC 61010-1

Ref: KMI 2088 (kit aislamiento)

INCLUYE:

Instrumento, cable universal 2 x 1,5 m, pinza cocodrilo negra, 2 puntas de prueba (roja y negra), software "EarthLink" + RS 232, funda de transporte, manual en castellano, manual "mediciones de seguridad en instalaciones de baja tensión", declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

OPCIONAL:

Comander de punta (KMA 1002), pinza estándar (KMA 1019), pinza alta resolución (KMA 1018) y cable de tierras 4 x 1 m. (KMA 1021).

Ref: KMI 2088-20

INCLUYE:

Igual KMI 2088, más kit de tierras 20 m. (KMS 2001).

Ref: KMI 2088-20

INCLUYE:

Igual KMI 2088, más kit de tierras 50 m (KMS 2002).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.

KMI 2088, EARTH INSULATION TESTER.

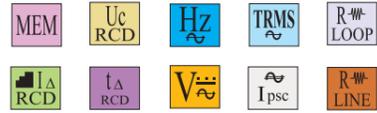
Medidor de resistencia de tierra y aislamiento.

- Instrumento altamente profesional para la medición de tierras y aislamiento, mediante un amplio número de procedimientos.
 - Resistencia de tierra, por método de 2 picas, en combinación con una o dos pinzas, o sin picas, mediante dos pinzas.
 - Resistividad del terreno (4 picas).
 - Resistencia del aislamiento, hasta 30 GΩ, con tensiones de prueba entre 50 y 1.000 Vcc, seleccionables en pasos de 10 V.
- Continuidad de los conductores de protección, con corriente de prueba superior a 200mA e inversión automática de polaridad.
- Continuidad en prueba continua para pruebas rápidas de continuidad en aplicaciones variadas, corriente de prueba inferior a 7 mA.
- Medida de tensión AC/DC de 0 a 600 V.
- Medida de corriente (rms) de 0 a 200 A (con pinzas opcionales KMA 1018/1019).
- Comprobación de dispositivos de protección contra sobretensiones mediante varistor.
- Altísimas prestaciones, incluso en presencia de interferencias.
- Memoria y volcado de datos a PC. Software incluido.

ESPECIFICACIONES

Resistencia de aislamiento	Rango de medición (Un < 250 V)	0-199,9 MΩ
	Rango de medición (U ≥ 250 V)	0-29,9 GΩ
	Resolución	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10; 100 MΩ
	Precisión	±2% ±2 dígitos
Continuidad de conductores de protección (±200 mA)	Rango de medición	0-1999 Ω
	Precisión	±2% ±2 dígitos
	Corriente de prueba	>200 mA
	Compensación cables de prueba	Sí, hasta 5 Ω
Continuidad (medición continua, 7 mA)	Inversión de polaridad	Sí, automática
	Rango de medición	0-1999 Ω
	Precisión	±3% ±3 dígitos
	Corriente de prueba en cortocircuito	<7 mA
Resistencia de tierra, con picas	Rango de medición	0-19,99 kΩ
	Resolución	0,01; 0,1; 1; 10 Ω
	Precisión	±2% ±3 dígitos.
	Tensión de prueba	<40 V/125 Hz / senoidal
Resistencia de tierra, con picas + pinza KMA 1018 (resistencia particular de cada electrodo)	Corriente de prueba en cortocircuito	<20 mA
	Rango de medición	0-1,99 kΩ
	Resolución	0,01; 0,1; 1; 10 Ω
	Precisión	±2% ±3 dígitos
Resistencia de tierra, sin picas con pinzas KMA 1018 + KMA 1019	Tensión de prueba	<40 V / 125 Hz / senoidal
	Corriente de prueba en cortocircuito	<20 mA
	Rango de medición	0-100 Ω
	Precisión	±10% ±2 dígitos
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR 14	
Pantalla LCD retroiluminable	1.000 posiciones en memoria	
Grado de protección	IP 54	
Temperatura de funcionamiento	0-40 °C	
Máxima HR recomendada	85%	
Categoría de sobretensión	CAT III / 300 V o CAT II / 600 V	
Dimensiones	265 x 110 x 185 mm	
Peso	1,7 Kg	

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-3 ▶ BS 7671, 16ª Edición
- ▶ EN/IEC 61557-6 ▶ CEI 64,8
- ▶ DIN/VDE 0413-3 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 0413-6 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 0100

INCLUYE:
Instrumento, cable conector schuko 1,5 m, cable universal 3 x 1,5 m, punta de prueba negra, punta de prueba azul, 2 cocodrilos negros, manual en castellano, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Bolsa de transporte pequeña (KMA 1020), correa de transporte (KMA 1007), kit cargador + 4 pilas recargables (KMA 1045), software "Smart Link" con cable RS 232 (KMA 1050).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es. Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

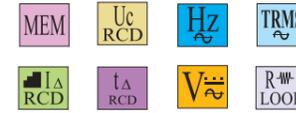
KMI 2120.

Comprobador de diferenciales, bucle, línea y corriente de cortocircuito.

- Equipo que combina en una misma unidad dos de los nuevos instrumentos exigidos por el nuevo REBT para la obtención de la licencia del instalador eléctrico: comprobador de diferenciales y medidor de bucle.
- Sencillo y preciso método de comprobación de interruptores diferenciales tipo AC y A, tanto estándar como selectivos, con posibilidad de seleccionar ángulo 0° (positivo) o 180° (negativo). Realiza las cuatro pruebas exigidas por la EN 61557:
 - **Corriente de disparo (IΔ)**, prueba de rampa de alta resolución
 - **Tiempo de disparo (tΔ)**, de acuerdo con la norma mediante aplicación de multiplicadores (1/2, 1,5) x IΔN.
 - **Tensión de contacto (Uc)**, para la comprobación de la correcta puesta a tierra de la instalación.
 - **Resistencia de bucle (tierra)**, sin provocar el salto del diferencial.
- Precisa medición de los parámetros básicos para determinar la correcta protección de los circuitos de la instalación:
 - **Resistencia de bucle**, con corriente de prueba de 2,5 A.
 - **Resistencia de línea**, con corriente de prueba de 2,5 A.
 - **Resistencia de línea entre fases**, con corriente de prueba de 2,5 A.
- En todas las mediciones el instrumento nos muestra la **posible corriente de cortocircuito (Ipsc)**, tensiones del sistema (U_{L-N}, U_{L-L}, U_{L-PE}) y la frecuencia.
- Posibilidad de almacenamiento en memoria de hasta 1.000 resultados, para su posterior volcado a PC. Indicación de resultados incorrectos o fuera de límite. Apagado automático.

ESPECIFICACIONES			
Generales RCD	Corriente de prueba	AC, pulsante	
	Tipo de diferencial	Estándar, selectivo	
	Corrientes nominales (mA)	10, 30, 100, 300, 500, 1.000	
	Multiplicadores de IΔN	1/2, 1,5	
Corriente de disparo (estándar)	Rango de medición IΔ, tipo AC	(0,2-1,1) IΔN	
	Resolución	0,05 IΔN	
	Precisión	±0,1 IΔN	
Tiempo de disparo (estándar o selectivo)	Tiempo de medición (ms)	0-300 (500 sel.); 0-40 (150 sel.)	
	Resolución (ms)	1	
	Precisión	±3 ms	
Tensión de contacto UC	Rango de medición Uc (V)	0-99,9	
	Resolución (V)	0,01; 0,1	
	Precisión	±1% lectura ±0,2 V	
Tensión U_{L-N}, U_{L-L}, U_{L-PE}	Rango de medición (V)	0-440	Frecuencia 45,0 - 65,0 Hz
	Resolución (V)	1	
	Precisión	±3% ±3 V	
	Rango de frecuencia nominal	DC, 45-65 Hz	
Resistencia de bucle/línea/Ipsc	Tensión nominal	100-264 (bucle), 100-440 (línea)	
	Rango de medición (Ω)	0-2.000	
	Precisión	±5% lectura ±0,05 Ω	
	Rango Ipsc	0,06 A - 42,4 kA	
Resistencia de bucle (sin salto del diferencial)	Rango de medición (Ω)	0-19,99; 20-199,9; 200-1999	
	Resolución (Ω)	0,01; 0,1; 1	
	Precisión	Igual que en Vc	
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14		
Grado de protección	IP 54		
Categoría de protección	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V		
Dimensiones	90 x 160 x 180 mm		
Peso	1,2 Kg		

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-6 ▶ BS 7671, 16ª Edición
- ▶ DIN/VDE 0413-6 ▶ CEI 64,8
- ▶ DIN/VDE 100 ▶ EN/IEC 6010-1

INCLUYE:
Instrumento, conector schuko 1,5 m, manual en castellano, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Cable universal 3 x 1,5 m. (KMA 1011), pinza de cocodrilo negra (KMA 1013), punta de prueba negra (KMA 1014), punta de prueba azul (KMA 1015), funda de transporte pequeña (KMA 1020), correa de transporte (KMA 1007), adaptador trifásico (KMA IIII), kit cargador + 4 pilas recargables (KMA 1045), software "Smart Link" con cable RS 232 (KMA 1050).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es. Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

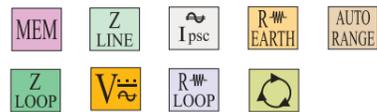
KMI 2121.

Comprobador de diferenciales.

- Equipo de alta precisión diseñado para llevar a cabo todas las pruebas marcadas por la norma EN 61557 para la completa verificación de los interruptores diferenciales tipo AC, tanto tipo estándar como selectivos:
- **Corriente de disparo (IΔ)**, prueba de rampa de alta resolución
- **Tiempo de disparo (tΔ)**, para distintas corrientes, mediante multiplicadores 0,5, 1 y 5 x IΔN, según especifica la norma.
- Tensión de contacto (Uc), para verificar el estado de la puesta a tierra de la instalación, sin provocar el salto del diferencial.
- **Resistencia de bucle (tierra)**, sin salto de diferencial.
- Posibilidad de seleccionar ángulo 0° (positivo) o 180° (negativo), tal y como especifica la norma.
- Apagado automático.
- Entrada para cargador de baterías.
- Memorización de hasta 1.000 valores en memoria para su posterior volcado a PC e impresión de todo el protocolo de medición.
- Indicación de resultados incorrectos o fuera de límite.

ESPECIFICACIONES			
Comunes	Corriente de prueba	AC	
	Tipo de diferencial	Estándar, selectivo	
	Corrientes nominales (mA)	10, 30, 100, 300, 500	
	Multiplicadores de IΔN	1/2, 1,5	
Tiempo de disparo (estándar o selectivo)	Tiempo de medición (ms)	0-300 (500 sel.); 0-40 (150 sel.)	
	Resolución (ms)	1	
	Precisión	±3 ms	
Corriente de disparo IΔN (estándar)	Rango IΔ	(0,2-1,1) IΔN	
	Resolución	0,05 IΔN	
	Precisión	±0,1 IΔN	
Tensión de contacto Uc	Rango de medición Uc (V)	0-99,9	
	Resolución (V)	0,01; 0,1	
	Precisión	±1% lectura ±0,2 V	
Tensión U_{L-N}, U_{L-L}, U_{L-PE}	Rango de medición (V)	0-440	Frecuencia 45,0 - 65,0 Hz
	Precisión	±3% ±3 V	
	Rango de frecuencia nominal	DC, 45-65 Hz	
	Resistencia de bucle (sin salto del diferencial)	Rango de medición (Ω)	
	Precisión	=Vc	
	Corriente de prueba	IΔN2	
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14		
Grado de protección	IP 54		
Categoría de protección	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V		
Dimensiones	90 x 160 x 180 mm		
Peso	1,2 Kg.		

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-3 ▶ BS 7671, 6ª Edición
- ▶ EN/IEC 61557-7 ▶ CEI 64,8
- ▶ DIN/VDE 0413-9 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 0413-3 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 100

INCLUYE:
Instrumento, conector schuko 1,5 m, conector universal 3 x 1,5 m, 3 puntas de prueba (azul, negra, verde), 2 cocodrilos negros, manual en castellano, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Funda de transporte grande (KMA 1006), funda de transporte pequeña (KMA 1020), correa de transporte (KMA 1007), adaptador trifásico (KMA IIII), kit cargador + 4 pilas recargables (KMA 1045), software "Smart Link" con cable RS 232 (KMA 1050).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.
Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

KMI 2122.

Medidor de la impedancia de bucle/línea y posible corriente cortocircuito.

- Equipo diseñado para la rápida y precisa medición de:
 - **Impedancia del bucle de defecto**, con corriente de prueba de 25 A.
 - **Impedancia de línea**, con corriente de prueba de 25 A.
 - **Impedancia entre fases**, con corriente de prueba de 40 A.
- Valores mostrados en las tres pruebas:
 - Resistencia (R) e inductancia (X_L).
 - Posible corriente de cortocircuito (Ipsc), para determinar si los cortocircuitos de la instalación están correctamente protegidos en el cuadro (fusibles, magnetotérmicos).
 - **Tensión del sistema** (U_{LN} , U_{LL} , U_{LPE}) **y frecuencia**.
- **Resistencia de bucle y tierra**, con corriente de prueba de 15 mA, que **garantiza el no disparo del diferencial**.
- **Secuencia de fases**, en sistemas trifásicos.
- Dispone de 1.000 huecos de memoria para volcado de datos a PC (con software opcional).
- Adaptador opcional (KMA IIII) que permite seleccionar las fases entre las que se desea hacer la medición.
- Indicación de resultados incorrectos fuera de límites.
- Apagado automático.

ESPECIFICACIONES			
Impedancia de bucle/línea/corriente de cortocircuito	Tensión nominal (V)	100-440 (Z línea); 100-264 (Z bucle)	
	Escalas (Ω)	0-19,99; 20-199,9; 200-1999	
	Resolución (Ω)	0,01; 0,1; 1	
	Precisión	±5% de lectura ±0,05 Ω	
Resistencia de bucle (sin salto del diferencial)	Tensión nominal (V)	100-264	
	Escalas (Ω)	0-199,9; 200-1999	
	Resolución (Ω)	0,1; 1	
	Precisión	±5% de lectura ±5 Ω	
Secuencia de fases	Tensión nominal (V)	100-440	
	Información en pantalla	1.2.3 ó 2.1.3	
	Corriente de prueba	15 mA	
Tensión U_{LN} , U_{LL} , U_{LPE}	Escalas (V)	0-440 (U_{LN} , U_{LL})	0-264 (U_{LPE})
		Precisión	±3% lectura ±3 V
	Rango de frecuencia nominal	DC, 45-65 Hz	
	Frecuencia	45,0 - 65,0 Hz ±0,2 Hz	
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14		
Grado de protección	IP 54		
Categoría de protección	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V		
Dimensiones	90 x 160 x 180 mm		
Peso	1,2 Kg		

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-2 ▶ BS 7671, 16ª Edición
- ▶ EN/IEC 61557-4 ▶ CEI 64,8
- ▶ DIN/VDE 0413-3 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 0413-4 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ DIN/VDE 0100

INCLUYE:
Instrumento, cable universal 2 x 1,5 m, punta de prueba negra, punta de prueba roja, pinza cocodrilo negra, manual en castellano, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Comander de punta (KMA 1002), cable de prueba 20 m. rojo (KMA 1026), pinza cocodrilo roja (KMA 1064), funda de transporte (KMA 1020), correa de transporte (KMA 1007), kit cargador+4 pilas recargables (KMA 1045), software "Smart Link" con cable RS 232 (KMA 1050).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.
Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

KMI 2123.

Medidor de resistencia de aislamiento y continuidad.

- Instrumento para la medición y comprobación de dos de los parámetros más importantes de cara a la seguridad de las instalaciones eléctricas: resistencia de aislamiento y continuidad. Mide además tensión y frecuencia del sistema.
- **Resistencia de aislamiento:**
 - **5 tensiones de prueba:** 50, 100, 250, 500 y 1.000 V, para realizar la medición en todas las posibles circunstancias encontradas en cualquier instalación eléctrica de B.T.
 - **Amplio rango de medición**, hasta 20 GΩ, permite el análisis periódico de posibles variaciones en materiales aislantes.
 - **Descarga automática** del equipo bajo prueba, tras terminar la medición.
- **Continuidad:**
 - Prueba con **corriente de ± 200 mA**, con **inversión automática de la polaridad**, según normativa, para verificar la continuidad de todos los conductores de protección de la instalación.
 - **Compensación automática** de la resistencia de los cables de prueba hasta 5Ω.
 - **Prueba de continuidad ininterrumpida**, con corriente de 7 mA, para la verificación de motores eléctricos, transformadores y devanados inductivos en general.
- Posibilidad de memorización de hasta 1.000 valores.
- Aviso en caso de detección de tensiones peligrosas.
- Apagado automático.

ESPECIFICACIONES			
Resistencia de aislamiento	Rango de medición (Un < 500 V)	0-200 MΩ	
	Rango de medición (Un ≥ 500 V)	0-20 GΩ	
	Resolución (MΩ)	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10	
	Precisión	±5% ±0,003 MΩ (Un < 500 V) ±3% ±0,03 MΩ (Un ≥ 500 V)	
Continuidad ±200 mA (inversión automática de polaridad)	Tensiones nominales de prueba	50, 100, 250, 500, 1.000 V	
	Rango de medición (Ω)	0-2.000	
	Resolución (Ω)	0,01; 0,1; 1	
Continuidad 7 mA	Precisión	±2% ±0,02 Ω (R < 20 Ω) ±3% ±0,03 Ω (R > 20 Ω)	
	Rango de medición (Ω)	0-2.000	
	Resolución (Ω)	0,1; 1	
Tensión	Precisión	±5% ±0,03 Ω	
	Rango de medición (V)	0-600 AC/DC	Frecuencia
	Resolución (V)	1	45 - 65 Hz
	Precisión	±3% ±3 V	0,1 ±0,2 Hz
Alimentación	Rango de frecuencia nominal	DC, 45-65 Hz	
	4 x 1,5 V IEC LR14		
Grado de protección	IP 54		
Categoría de protección	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V		
Dimensiones	90 x 160 x 180 mm		
Peso	1,2 Kg		

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61557-5 ▶ CEI 64,8
- ▶ DIN/VDE 0100 ▶ EN/IEC 61010-1
- ▶ BS 7671, 6ª Edición

INCLUYE:
Instrumento, cable negro (4,5 m), cable verde (4,5 m), cable rojo (15 m), cable azul (20 m), 4 picas auxiliares, manual en castellano, declaración de conformidad CE, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Kit de tierras 50 m (KMS 2002), funda de transporte grande (KMA 1006), funda de transporte pequeña (KMA 1020), correa de transporte (KMA 1007), kit cargador + 4 pilas recargables (KMA 1045), pinza estándar (KMA 1019), cable 4 x 2 (rojo, azul, verde, negro) para conectar la pinza KMA 1019 (KMS 2009), pinza alta sensibilidad (KMA 1018), software "Smart Link" con cable RS 232 (KMA 1050).

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al: info@temper.es.
Para información detallada sobre métodos de medición solicite nuestro manual "Mediciones de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión".

KMI 2124.

Medidor de resistencia de tierra y resistividad.

Este avanzado instrumento permite la medición de forma sencilla de los siguientes parámetros:

- **Resistencia de tierra**, varios procedimientos:
 - Con picas (2, 3 ó 4 conexiones).
 - Resistencia parcial de cada pica de la instalación con pinza (KMA 1018, opcional), sin influencia del resto de picas en paralelo y sin necesidad de desconectar la pica de la instalación.
 - Con dos pinzas, (KMA 1018 y KMA 1019, opcionales), sin clavar picas y sin desconectar electrodos. Ideal para entornos urbanos.
- **Resistencia de tierra específica (ρ)**.
- **Corriente en verdadero valor eficaz**, para determinar problemas de puestas a tierra y conductores (con pinza KMA 1018, opcional).
- Altísima sensibilidad y precisión, incluso en presencia de interferencias.
- Aviso en pantalla de condiciones de prueba incorrectas y resultados fuera de límite.
- 1.000 posiciones de memoria para posterior volcado a PC.
- Entrada para cargador de batería externo.
- Apagado automático.

ESPECIFICACIONES	
Resistencia de tierra (4 conexiones)	Escala 0-19,99 kΩ
	Resolución 0,01; 0,1; 1; 10 Ω
	Precisión ±2% ±3 dígitos
	Tensión de prueba <40 V / 125 Hz / senoidal
	Corriente de prueba en cortocircuito < 20 mA
Inmune a alto nivel de ruido Indicación automática de tensión y resistencia de picas auxiliares	
Resistencia de tierra (4 conexiones + pinza)	Escala 0-1,99 kΩ
Resistencia de tierra (2 pinzas, sin picas)	Escala 0-19,99 Ω; 20-100 Ω
	Precisión ±10% ±2 dígitos; ±20%
Resistencia de tierra específica ρ	Escala 0-1999 kΩm
	Cálculo $\rho = 2\pi a R_{\epsilon}$
	Distancia entre picas 1-30 m
Corriente (V. Valor Eficaz)	Escala 0-200 A
	Resolución 0,1; 1 mA; 0,01; 0,1; 1 A
	Precisión ±5% ±5 dígitos
	Frecuencia nominal 50/60 Hz
Alimentación	4 x 1,5 V IEC LR14
Grado de protección	IP 54
Categoría de protección	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V
Dimensiones	90 x 160 x 180 mm
Peso	1,2 Kg

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61010-1 ▶ EN 61557-5
- ▶ EN 61326

INCLUYE:
Instrumento, kit de tierras 20 m, manual en castellano, certificado de calibración.

Dimensiones 155 x 95 x 19 mm.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61010-1 ▶ EN 61557-1/2/4
- ▶ EN 61326

INCLUYE:
Instrumento, cables y puntas de prueba, correa de transporte, manual en castellano y certificado de calibración.

KMI 2125, Earth Tester.

Medidor de resistencia a tierra.

- Versión simplificada del modelo anterior.
- Misma tecnología, aplicada únicamente a la medición de la resistencia de tierra con picas, o sin picas, con conexión al neutro de la instalación.
- Altísima sensibilidad y precisión, aún en presencia de interferencias.
- Aviso en pantalla de condiciones de prueba incorrectas y resultados fuera del límite.
- Pantalla LCD.
- Grado de protección IP54.
- Apagado automático.
- Conexión a ordenar RS232 (9600 baudios, sin paridad, dato de 8 bit, 1 stop bit).
- Doble aislamiento.
- 1000 mediciones en memoria.

FUNCIÓN	ESCALAS	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
Resistencia de tierra (3 cables)	0,00 - 19,99 Ω	0,01	± (2%+3)
	20,0 - 199,9 Ω	0,1	
	200 - 999 Ω	1	
	1,000 - 1,999 K	1	± (5%)
2,00 K - 19,99 K	10		

KMI 3103, Giga Ohm 1KV.

Medidor de resistencia de aislamiento y continuidad.

- Sencilla versión de medidor de resistencia de aislamiento.
- Amplio rango de medición hasta 2 GΩ.
- Aislamiento de 250 a 1000 VCC.
- Descarga automática del equipo bajo prueba.
- Prueba de continuidad a 200 mA, con inversión automática de polaridad, según EN 61557.
- Compensación automática de la resistencia de los cables de prueba.
- Prueba ininterrumpida de continuidad, con corriente de prueba de 7 mA.
- Medida de tensión r.m.s. y frecuencia.
- Tensiones de prueba para la resistencia de aislamiento: 250 Vcc, 500 Vcc, 1000 Vcc.
- Función R con 7 mA para la comprobación de objetos inductivos.
- Pantalla LCD, con diseño especial ofrece unos resultados de fácil lectura.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN 61010-1
- ▶ EN 50082-1
- ▶ EN 50081-1



INCLUYE:
Transmisor T10K, receptor R10K, 2 cables de prueba, 2 puntas de prueba, 2 cocodrilos, funda de transporte, manual en castellano, declaración de conformidad, certificado de calibración, 3 años de garantía.

ACCESORIOS OPCIONALES:
Pinza KMA 1019 para inyección de señales en tuberías, mini pinza KMA 1069 para identificación de cables, cable KMA 1068 para conexión de pinzas, cable con punta de prueba KMA 1067, con resistencia incorporada.

NOTA: para más información sobre métodos de seguimiento y localización de averías, solicite la ficha técnica en formato electrónico al: info@temper.es.

KMI 2093, LINE TRACER.

Identificador-localizador de cables.

- Kit emisor-receptor diseñado para la localización y seguimiento de líneas de conductores empotrados, así como la identificación de cables en distintos puntos de la instalación.
- Desde cualquier punto de la instalación, permite identificar que protección lleva en el cuadro de distribución.
- Localización de cortes y conexiones abiertas en partes ocultas de la instalación.
- Localización de cortocircuitos en puntos no vistos de la instalación eléctrica.
- Localización y seguimiento de tuberías metálicas (agua, calefacción...) empotradas.
- Identificación de un cable concreto dentro de un manojo de cables idénticos.

PRINCIPIO DE SEGUIMIENTO

Dos modos de funcionamiento: inductivo o capacitivo (carga o generador), para búsquedas con o sin tensión en el sistema. El transmisor T10K automáticamente, selecciona el modo de operación, según encuentra o no tensión en el punto de conexión.

El transmisor T10K inyecta una señal de 10,6 KHz.

El receptor R10K detecta la señal alrededor de la línea u objeto seguido.

Tres niveles de sensibilidad (baja, media y alta) con ajuste fino.

Se recomienda el uso de la punta de prueba y la mini pinza KMA 1069 (opcional) para aumentar notablemente la sensibilidad y efectividad.

Doble indicador visual (gráfica de barras) y acústico (mini zumbador) para indicar la presencia e intensidad de la señal recibida.



Identificación de cables en el ámbito de las telecomunicaciones.



Seguimiento de cables empotrados en paredes.



Identificación de cables y sus protecciones en el cuadro.



Seguimiento de cables empotrados en paredes.

GARANTÍA 3 AÑOS



INCLUYE:
KMI 2051, KMI 2052, 2 pesos de 25 leg., bolsa de accesorios (cables, puntas, picas, etc...), manual en castellano, 3 años de garantía.

Dimensiones 270 x 280 x 400 mm. Includiendo agarraderas y patas.

NOTA: para más información solicite fichas técnicas en formato electrónico al info@temper.es.

GARANTÍA 3 AÑOS



- ▶ EN/IEC 61010-1 7-10
- ▶ EN/IEC 61557-8 ▶ UNE 20-615-80
- ▶ EN/IEC 61557-9 ▶ CAT II, 300 V
- ▶ EN/IEC 60384-

INCLUYE:
Instrumento, funda de transporte y manual de instrucciones.

Dimensiones 80 x 50 x 150 mm.

KMI 2051 + 2052.

Medidor de tensión de paso y de contacto.

- Este sistema está formado por una central generadora controlada por microprocesador diseñada para proporcionar la corriente requerida para realizar mediciones de la tensión de paso o de la tensión de contacto, y por un voltímetro especializado en realizar mediciones de tensión de paso o tensión de contacto, con posibilidad de realizar mediciones automáticas o manuales y de ser utilizado como un voltímetro normal.
- Cuenta con impresora incorporada.
- Por medio de un interfaz de comunicación RS232, los resultados pueden ser transmitidos a cualquier PC.

ESPECIFICACIONES

Tensión de salida ajustable	Hasta 400 V r.m.s.
Corriente de salida	Hasta 35 A
Medición de la tensión	0 ÷ 400 V; Resolución: 1 V; Precisión: ± (2% de lectura + 2 dig)
Medición de la corriente	0 ÷ 19,99 V; Resolución: 10 mA; Precisión: ± (2% de lectura + 2 dig) 0 ÷ 400 V; Resolución: 100 mA; Precisión: ± (2% de lectura + 2 dig)
Escala del instrumento	0 ÷ 400 ac (r.m.s.)
Tamaño de la memoria	1750 mediciones
Pantalla	LCD



KMI 3104.

Comprobador del vigilante de aislamiento.

- Un sistema IT es un sistema de suministro con tierra aislada. Es utilizado en zonas en las que es necesaria una alta protección contra las descargas eléctricas; como quirófanos y centro de datos.
- Los sistemas IT representan un mayor nivel de protección frente a descargas eléctricas que se pueden producir en los sistemas TN/TT. En caso de fallo de cualquier aislamiento del circuito de protección se convierte en un sistema TN. No obstante, un nuevo fallo sería peligroso, por lo que el aislamiento se debe comprobar de manera continua, y debe ser reparado inmediatamente después de la detección del fallo.
- El sistema IT incorpora normalmente un vigilante de aislamiento, por lo que el KMI 3104 tiene como finalidad verificar éste y el propio sistema de suministro.
- Es un instrumento completamente pasivo y no necesita pilas. Para utilizarlo sólo se requiere un equipo de medida externo (como por ejemplo: multímetro o pinza amperimétrica digital).



■ GARANTÍA 3 AÑOS ■
■ R.E.B.T. 2002 ■

■ **REBTest.**
Conjunto completo.



- Conjunto completo más básico de la gama.
- Reune los equipos y accesorios necesarios para cumplir con las exigencias básicas del R.E.B.T. 2002 en cuanto a instrumentación.
- **Consta de 2 instrumentos:**

REBTest

Equipo que reúne las funciones de medida exigidas por el REBT en cuanto a la inspección y certificación de seguridad en instalaciones eléctricas de Baja Tensión.

Power-Harmonics Analyser

Analizador de redes trifásico de gama media. Válido para los requisitos de las categorías básica y especialista.

- Resistencia de tierra RE (método clásico de 4 ptas).
- Continuidad R de conductores de protección.
- Resistencia de aislamiento Ri.
- Iluminación.
- Corriente de fuga IL.
- Rotación de fases.
- Diferencial: Tensión de contacto VC.
- Diferencial: Tiempo de disparo t.
- Diferencial: Corriente de disparo.
- Diferencial: Resistencia de prueba.
- Diferencial: Resistencia de bucle de aislamiento.
- Diferencial: Impedancia de línea ZL-N; ZL-L.
- Posible corriente de cortocircuito de línea Ipsc.
- Impedancia del bucle de defecto ZL-PE.
- Posible corriente de cortocircuito de línea Ipsc.

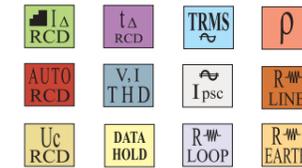
INCLUYE:
REBTest; Power-Harmonic Analyser; 3 fundas de transporte, accesorios, manuales y certificado de calibración

ACCESORIOS OPCIONALES PARA CATEGORÍA ESPECIALISTA:

Electrodo de aislamiento para suelos no conductores (KMA 3010).
Comprobador del vigilante de aislamiento para quirófanos (KMI 3104).

■ GARANTÍA 3 AÑOS ■
■ R.E.B.T. 2002 ■

■ **KBT-03/1 y KBT-03/2.**
Conjuntos completos.



Conjunto KBT-03/1

INCLUYE:
KMI 2092, KMI 2124, KMA 1018, KMI 2123, KMI 2120, KL 1332, KM 97R, KTF 8, accesorios, manuales y software.

Conjunto KBT-03/2

INCLUYE:
KMI 2192, KMI 2124, KMA 1018, KMI 2123, KMI 2120, KL 1332, KM 97R, KTF 8, accesorios, manuales y software.

ACCESORIOS OPCIONALES PARA CATEGORÍA ESPECIALISTA:

Electrodo de aislamiento para suelos no conductores (KMA 3010).
Comprobador del vigilante de aislamiento para quirófanos (KMI 3104).



- Conjunto que reúne todos los equipos requeridos para los instaladores eléctricos autorizados en Baja Tensión, según la ITC-BT-03 del R.E.B.T. de 2002.
- Consta de dos maletines de aluminio con cerradura e interior en espuma de poliéster troquelado. El primero incluye, por separado, el analizador de redes trifásico. El segundo incluye el conjunto de equipos necesarios para la inspección y certificación de instalaciones eléctricas. De este modo se puede realizar un estudio prolongado de la calidad de la energía eléctrica que alimenta una instalación, al mismo tiempo que se inspecciona la seguridad de dicha instalación o de otra distinta.
- El conjunto incluye todos los accesorios necesarios, manuales técnicos y softwares de programación y análisis.
- Se suministra con un manual teórico sobre procedimientos de medición.
- **El conjunto incluye los siguientes instrumentos de medición:**

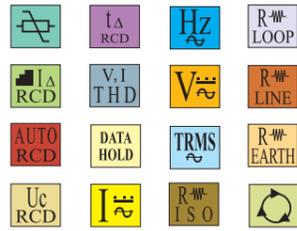
MALETÍN 1: Analizador de redes trifásico. Dos opciones:

- **KMI 2092: POWER-HARMONICS ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/1).
- **KMI 2192: POWER-QUALITY ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/2).

MALETÍN 2: Equipos para la comprobación de seguridad de instalaciones eléctricas:

- **KMI 2124:** medidor de la resistencia de tierra, resistividad del terreno y corriente t.r.m.s. con la pinza de alta resolución KMA 1018, también incluida en el conjunto, válida para la medición de corrientes de fuga de la instalación.
- **KMI 2123:** medidor de la resistencia de aislamiento y continuidad de conductores.
- **KMI 2120:** medidor de la resistencia de bucle, resistencia de línea, posible corriente de cortocircuito y tensión de contacto. Es además un comprobador de diferenciales.
- **KL 1330:** luxómetro digital.
- **KM 97R:** multímetro digital de verdadero valor eficaz, grado de protección IP64.
- **KTF 8:** detector de tensión AC/DC, indicación fase/neutro y polaridad.

GARANTÍA 3 AÑOS
R.E.B.T. 2002



KBT-03/3 y KBT-03/4.
Conjuntos completos.



Conjunto KBT-03/3
INCLUYE:
KMI 2092, KMI 2086-EU, KM 97R, KTF 8, accesorios, manuales y software.

Conjunto KBT-03/4
INCLUYE:
KMI 2192, KMI 2086-EU, KM 97R, KTF 8, accesorios, manuales y software.

ACCESORIOS OPCIONALES PARA CATEGORÍA ESPECIALISTA:
Electrodo de aislamiento para suelos no conductores (KMA 3010).
Comprobador del vigilante de aislamiento para quirófanos (KMI 3104).

- Conjunto que reúne todos los equipos requeridos para los instaladores eléctricos autorizados en Baja Tensión, según la ITC-BT-03 del R.E.B.T. de 2002.
- Consta de dos maletines de aluminio con cerradura e interior en espuma de poliéster troquelado. El primero incluye, por separado, el analizador de redes trifásico. El segundo incluye un equipo multifunción para la inspección y certificación de todo tipo de instalaciones eléctricas de Baja Tensión.
- Del mismo modo que en el conjunto anterior, el instalador profesional podrá realizar diversas inspecciones en distintas instalaciones eléctricas, al mismo tiempo que realiza estudios de calidad energética en otras distintas.
- El conjunto incluye todos los accesorios necesarios, manuales técnicos y softwares de programación y análisis.
- Se suministra con un manual teórico sobre procedimientos de medición.
- **El conjunto incluye los siguientes instrumentos de medición:**

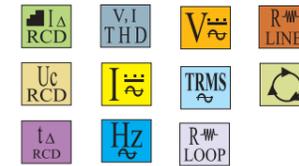
MALETÍN 1: Analizador de redes trifásico. Dos opciones:

- **KMI 2092: POWER-HARMONICS ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/3).
- **KMI 2192: POWER-QUALITY ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/2).

MALETÍN 2: Equipos para la comprobación de seguridad de instalaciones eléctricas:

- **KMI 2086-EU, EUROTTEST 61557:** equipo multifuncional que combina todas las mediciones necesarias para una completa inspección de cualquier instalación eléctrica. Incluye una sonda para la medición de intensidad luminosa. Permite además la comprobación de protecciones contra sobretensiones por varistor, así como la localización y seguimiento del cableado oculto de la instalación, identificación de protecciones en el cuadro, etc.
- **KM 97R:** multímetro digital de verdadero valor eficaz, grado de protección IP64.
- **KTF 8:** detector de tensión AC/DC, indicación fase/neutro y polaridad.

GARANTÍA 3 AÑOS
R.E.B.T. 2002



KBT-03/5 y KBT-03/6.
Conjuntos complementarios.



Conjunto KBT-03/5
INCLUYE:
KMI 2092, KMI 2120, KL 1330, accesorios, manuales y software.

Conjunto KBT-03/6
INCLUYE:
KMI 2192, KMI 2120, KL 1332, accesorios, manuales y software.

ACCESORIOS OPCIONALES PARA CATEGORÍA ESPECIALISTA:
Electrodo de aislamiento para suelos no conductores (KMA 3010).
Comprobador del vigilante de aislamiento para quirófanos (KMI 3104).

- Conjunto que incluye todos los equipos de reciente incorporación en la ITC-BT-03 del R.E.B.T. de 2002, no incluidos en la antigua edición del R.E.B.T. Ideal para aquellos profesionales eléctricos que deseen completar su equipamiento de medida de acuerdo con la nueva reglamentación.
- Consta de un maletín de aluminio con cerradura e interior en espuma de poliéster troquelado, el cual incluye los siguientes instrumentos de medición.
- El conjunto incluye todos los accesorios necesarios, manuales técnicos y softwares de programación y análisis.
- Se suministra con un manual teórico sobre procedimientos de medición.
- **Analizador de redes trifásico. Dos opciones:**

OPCIÓN 1

- **KMI 2092: POWER-HARMONICS ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/5).
- **KMI 2192: POWER-QUALITY ANALYSER:** (Ref. conjunto KBT-03/6).

OPCIÓN 2

- **KMI 2120:** medidor de la resistencia de bucle, resistencia de línea, posible corriente de cortocircuito y tensión de contacto. Es además un comprobador de diferenciales.
- **KL 1330:** luxómetro digital.

TABLA RESUMEN

	EurotestBASIC	EurotestREBT	EurotestPRO	Eurotest 61557	Instaltest	Earth-insulation
FUNCIÓN	KMI 3100	KMI 3102	KMI 3101	KMI 2086	KMI 2087	KMI 2088
AISLAMIENTO EN 61557-2 (Con tensión DC)	100÷1000	100÷1000	50÷1000	50÷1000	50÷1000	50÷1000
CONTINUIDAD EN 61557-4 (200mA DC)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Inversión automática de polaridad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Prueba ininterrumpida a 7 mA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
LÍNEA/ BUCLE EN 61557-3 (I _{pcc} , U-L-N-PE)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
Impedancia L-N, corriente hasta 40 A	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Impedancia L-L, corriente hasta 40 A	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Impedancia L-PE, corriente hasta 25 A	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Resistencia L-N					SÍ	
Resistencia L-PE					SÍ	
Resistencia N-PE			SÍ	SÍ		
Sistema TRIP-LOCK de alta precisión, sin disparo del diferencial	SÍ	SÍ	SÍ			
Cálculos R y XI			SÍ	SÍ		
Autodiagnóstico de la efectividad del fusible/magnetotérmico	SÍ	SÍ	SÍ			
PRUEBA DIFERENCIALES EN 61557-6	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
Tipo de diferencial	A,AC	A,AC	A,AC	A,AC	A	
Prueba de corriente de disparo (I _d), U _c (I _d)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
Prueba automática	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
10,30,100,300,500,1000 mA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
Resistencia del bucle RL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
RESISTENCIA DE TIERRA EN 61557-5		SÍ		SÍ		
Medida de la resistencia a 4 hilos			SÍ	SÍ		SÍ
Medida de la resistencia a 2 hilos		SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Medida de la resistencia con dos pinzas, sin picas			SÍ	SÍ		SÍ
Medida de la resistencia particular del electrodo con una pinza y picas			SÍ	SÍ		SÍ
Corriente de fuga a tierra TRMS (desde 0,5 mA)		SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Resistencia específica de tierra			SÍ	SÍ		SÍ
SECUENCIA DE FASES (L1-L2-L3)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	
MEDIDA DE CORRIENTE con pinza	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Corriente TRMS		SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Corriente de fuga		SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Corriente de pico			SÍ	SÍ		
POTENCIA			SÍ	SÍ		
Trifásica			SÍ	SÍ		
Armónicos de tensión y corriente			SÍ	SÍ		
Contador de energía			SÍ	SÍ		
Registro de tensión					SÍ	
SENSOR (Lux)		SÍ		SÍ	SÍ	
OTRAS MEDIDAS						
Comprobación del vigilante de aislamiento en quirófanos		SÍ	SÍ			
Comprobación de protecciones contra sobretensiones por varistor			SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Seguimiento de instalaciones y cableado oculto				SÍ	SÍ	
Impedancia de alta resolución			SÍ	SÍ		
FUNCIONES ESPECIALES						
Verificación completa automática de la instalación configurable			SÍ			
Amplio rango de frecuencia en pruebas de bucle, línea, diferencial	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	
Compatible con sistemas de tensión reducida 55/65 V	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Selección de sistema TN/TT/IT	SÍ	SÍ	SÍ			
AVISOS ON-LINE/ INFORMACIÓN EN PANTALLA	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ	
Conexión fase-tierra	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Evaluación PASA/NO PASA de los resultados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Visión en pantalla de las 3 tensiones	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Menú ayuda	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
PUERTOS DE COMUNICACIÓN						
RS232		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
USB	SÍ	SÍ	SÍ			
SOFTWARE, MEMORIA						
Nivel de organización de la memoria		medio	alto	medio	sencillo	sencillo
Número de memorizaciones		500	1000	1000	1000	500
GENERAL						
Categoría de seguridad	600 v Cat III	600 v Cat III	601 v Cat III	300 V CAT III	300 v Cat III	600 v Cat III
Pilas	6 x AA	6 x AA	6 x AA	4 X LR14	4 X LR14	5 X LR14
Cargador/ alimentación externa	SÍ	SÍ	SÍ			

TABLA RESUMEN

RCD/Loop/Line	RCD	ZLoop/Line	Insulation/Continuity	Earth Tester	Earth Tester	GigaOhm		FUNCIÓN
KMI 2120	KMI 2121	KMI 2122	KMI 2123	KMI 2124	KMI 2125	KMI 3103		FUNCIÓN
			50÷1000			250÷1000		AISLAMIENTO EN 61557-2 (Con tensión DC)
			SÍ			SÍ		CONTINUIDAD EN 61557-4 (200mA DC)
			SÍ			SÍ		Inversión automática de polaridad
			SÍ			SÍ		Prueba ininterrumpida a 7 mA
SÍ								LÍNEA/ BUCLE EN 61557-3 (I _{pcc} , U-L-N-PE)
		SÍ						Impedancia L-N, corriente hasta 40 A
		SÍ						Impedancia L-L, corriente hasta 40 A
		SÍ						Impedancia L-PE, corriente hasta 25 A
SÍ								Resistencia L-N
SÍ								Resistencia L-PE
								Resistencia N-PE
								Sistema TRIP-LOCK de alta precisión, sin disparo del diferencial
		SÍ						Cálculos R y XI
								Autodiagnóstico de la efectividad del fusible/magnetotérmico
SÍ	SÍ							PRUEBA DIFERENCIALES EN 61557-6
A,AC	A,AC							Tipo de diferencial
SÍ	SÍ							Prueba de corriente de disparo (I _d), U _c (I _d)
								Prueba automática
SÍ	SÍ							10,30,100,300,500,1000 mA
SÍ	SÍ							Resistencia del bucle RL
								RESISTENCIA DE TIERRA EN 61557-5
				SÍ	SÍ			Medida de la resistencia a 4 hilos
				SÍ				Medida de la resistencia a 2 hilos
				SÍ				Medida de la resistencia con dos pinzas, sin picas
				SÍ				Medida de la resistencia particular del electrodo con una pinza y picas
				SÍ				Corriente de fuga a tierra TRMS (desde 0,5 mA)
				SÍ				Resistencia específica de tierra
		SÍ						SECUENCIA DE FASES (L1-L2-L3)
								MEDIDA DE CORRIENTE con pinza
				SÍ				Corriente TRMS
				SÍ				Corriente de fuga
				SÍ				Corriente de pico
								POTENCIA
								Trifásica
								Armónicos de tensión y corriente
								Contador de energía
								Registro de tensión
								SENSOR (Lux)
								OTRAS MEDIDAS
								Comprobación del vigilante de aislamiento en quirófanos
								Comprobación de protecciones contra sobretensiones por varistor
								Seguimiento de instalaciones y cableado oculto
		SÍ						Impedancia de alta resolución
								FUNCIONES ESPECIALES
								Verificación completa automática de la instalación configurable
45-65 Hz								Amplio rango de frecuencia en pruebas de bucle, línea, diferencial
								Compatible con sistemas de tensión reducida 55/65 V
								Selección de sistema TN/TT/IT
								AVISOS ON-LINE/ INFORMACIÓN EN PANTALLA
								Conexión fase-tierra
								Evaluación PASA/NO PASA de los resultados
								Visión en pantalla de las 3 tensiones
								Menú ayuda
								PUERTOS DE COMUNICACIÓN
SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ				RS232
								USB
								SOFTWARE, MEMORIA
sencillo	sencillo	sencillo	sencillo	sencillo	sencillo			Nivel de organización de la memoria
1000	1000	1000	1000	1000	1000			Número de memorizaciones
								GENERAL
600 v Cat III	600 v Cat III	600 v Cat III	600 v Cat III	600 v Cat III	Categoría de seguridad			
6 X LR14	7 X LR14	8 X LR14	9 X LR14	10 X LR14	11 X LR14	12 X LR14		Pilas
								Cargador/ alimentación externa