Serie de productos MT

Nuestros equipos portátiles se utilizan principalmente para comprobar instalaciones de contadores in situ y ofrecen un equipamiento completo para la prueba de contadores. Distinguimos entre medidores de referencia, fuentes y sistemas de prueba.

Nuestros medidores de referencia satisfacen las exigencias más diversas. Las clases de precisión alcanzan desde 0,2 hasta 0,02. Durante la comprobación de instalaciones de contadores y dispositivos de medición, frecuentemente no existe ninguna carga suficiente in situ para obtener unos resultados fiables. Con nuestras fuentes pueden generarse unas corrientes de hasta 120 A y unas tensiones de hasta 500 V. Como sistemas de prueba definimos los medidores de referencia con fuente integrada. Los sistemas de prueba resultan especialmente útiles si para probar instalaciones de contadores se requieren unos valores de corriente y tensión definidos por el usuario, y solamente se desea utilizar un solo equipo.

Grupos de productos

MT310s2

Medidores de referencia

Ofrecemos una serie de medidores de referencia que satisfacen las exigencias más diversas. Con unas clases de precisión de entre 0,2 y 0,02, se utilizan principalmente para comprobar instalaciones de contadores in situ.

MT551

Fuentes

Con nuestras fuentes pueden generarse unas corrientes de hasta 120 A y unas tensiones de hasta 500 V.

MT78x

Sistemas de prueba

Como sistemas de prueba definimos los medidores de referencia con fuente integrada. Los sistemas de prueba resultan especialmente útiles si para probar instalaciones de contadores se requieren unos valores de corriente y tensión definidos por el usuario, y solamente se desea utilizar un solo equipo.

Resumen de las funciones

Tipo	medidor de referencia					Fuente			Sistema de prueba		
Equipo / Función	MT10/30	MT3x0	MT310s2	MT36x	MT3000	MT400	MT500	MT551	MT68xs	MT68x	MT78x
Valores reales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.º canal/valores eficaces	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Curva	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X
Vector	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Error	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X
Armónicos	X	X	X	X	X	-	-	O	X	X	X
Transformador U	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
Transformador I	-	O	X	X	X	-	-	-	-	-	X
Carga U	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
Carga I	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
Prueba del registro de energía	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X
Prueba del registro de potencia	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X
Medición selectiva	O	O	X	X	X	-	-	-	O	O	X
Datos guardados	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
Control fuente externa	-	X	Z	X	X	-	-	-	-	-	-
Dosage	-	X	Z	X	X	-	-	-	X	X	X
Dosage tiempo	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Curva fuente	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O
Fuente armónicos	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O
Secuencia de prueba automática	-	-	Z	O	O	-	-	-	X	X	X
Canal auxiliar (DC)	-	-	Z	-	O	-	-	-	-	-	-
Medición de transmisor tm/te	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Medición de larga duración	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Lectura de datos del contador	-	-	Z	-	X	-	-	-	-	-	-

Leyenda: X = estándar, O = opcional, Z = en fase de desarrollo, - = no disponible

Sujeto a cambios técnicos

Clases de precisión de los medidores de referencia y sistemas de prueba

Equipo	$U_{máx.}$	$I_{máx.}$ **	Fases	Clase
MT10	300 V	120 A	1	0,2
MT30	300 V	120 A	3	0,2
MT310	300 V	12 A	3	0,1
MT320	300 V	12 A	3	0,05
MT310s2	300 V	12 A	3	0,1
MT360	300 V	12 A	3	0,1
MT365	300 V	12 A	3	0,05
MT3301*	300 V	12 A	3	0,02
MT3305*	600 V	120 A	3	0,02
MT3302*	300 V	12 A	3	0,05
MT3307*	600 V	120 A	3	0,05
MT680s	500 V	120 A	1	0,1
MT686s	500 V	120 A	1	0,05
MT681	300 V	100 A	3	0,1
MT686	300 V	100 A	3	0,05
MT781	500 V	120 A	3	0,1
MT786	500 V	120 A	3	0,05

* Serie MT3000

** unas mediciones de corriente más elevadas son posibles a través de pinzas amperimétricas CA

Funciones de software

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0 MT36x/MT3000

Indicación de los valores medidos actuales

Los 'Valores reales' muestran los valores medidos actuales como tabla. La representación en forma de tabla de los valores reales ofrece un resumen rápido para el análisis de errores.
La medición de los valores reales contribuye a analizar las características de la red y
de la instalación de contadores, tales como la tensión faltante, la corriente faltante, la polaridad incorrecta de la corriente, la simetría y asimetría, etc.

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0 MT36x/MT3000

Representación como curva

La 'Representación como curva' representa los valores reales de todos los canales de tensión y corriente en forma de curva.
En un diagrama se representan simultáneamente los valores de tensión y corriente de un canal.
El tamaño de los diagramas se ajusta automáticamente sobre la base de las amplitudes de los valores reales.

Funciones de software

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0

MT36x/MT3000

Representación vectorial

El 'Diagrama vectorial' muestra los valores reales como vectores con diferentes opciones de representación.
La representación vectorial apoya la búsqueda de los siguientes errores de circuito como, por ejemplo:

- Conexiones incorrectas
  - Asignación y campo giratorio
  - Polaridad

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0

MT36x/MT3000

Medición de los armónicos

En el menú 'Armónicos' se representan los valores reales de los armónicos de todos los canales, referidos a la frecuencia fundamental. Aquí puede reconocerse si la corriente o la tensión están distorsionadas por armónicos.
Debido a la elevada frecuencia de muestreo del equipo MT pueden medirse los componentes armónicos en la tensión y en la corriente hasta el 40.º (de conformidad con la norma de calidad de tensión DIN EN 50160).
El rango de armónicos medido puede representarse en una tabla o en un diagrama con diferentes ajustes de escala.

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0

MT36x/MT3000

Determinación de la desviación de medición

Los 'Valores de error' (también: 'Medición error') muestran la desviación de medición de un contador. Aquí se compara la energía medida por el medidor de referencia con la energía medida por la unidad sometida a prueba. La energía medida por la unidad sometida a prueba se transmite al medidor de referencia a través de un sensor de impulsos o mediante el recuento de los impulsos por el usuario. Tras la conclusión, la desviación de medición de la unidad sometida a prueba se indica en %.

Particularidad del MT310s2: adicionalmente aquí se indica el cumplimiento de los límites de error.

Funciones de software

Serie MT310s2 / s2

MT10/MT30/MT3x0

MT36x/MT3000

Medición de carga

Con la medición de carga (también: 'Valores de carga') puede comprobarse in situ la carga en funcionamiento en el lado secundario de un transformador de medida en una instalación de contadores. La función está disponible tanto para transformadores de medida de tensión como para transformadores de medida de corriente.
Teniendo en cuenta la tensión nominal/la corriente nominal, la carga en funcionamiento del transformador de medida, así como la longitud de cable y la sección transversal, se indican, entre otras cosas, cosβ y la carga en funcionamiento en %.

Serie MT310s2 / s2

MT3x0

Desviación de medición de transformadores de medida

En el menú 'Valores transformador de corriente' (también: 'prueba de transformadores I') es posible comprobar in situ transformadores de medida de corriente con una carga existente, estando estos montados. A tal efecto deben utilizarse unas pinzas amperimétricas CA adecuadas para medir la elevada corriente primaria. El resultado muestra el error de relación de transformación y el error de fase de la unidad sometida a prueba.

MT3000

Prueba de salida de impulsos

En el menú 'Medición tm/te' (también: 'Transmisor tm/te') pueden comprobarse salidas o entradas de impulsos adicionales de contadores (S0). A la vez, las salidas de impulsos pueden compararse o bien con la energía medida por el medidor de referencia o bien con la salida de impulsos óptica (LED) del contador (unidad sometida a prueba). En la medición tm/te se miden e indican el tiempo del periodo de medición (tm en min), así como el tiempo de reset (te en s) de un contador con indicador de máxima.

Funciones de software

MT36x/MT68x(s)/MT78x/MT3000

Medición automática

Este menú permite editar y ejecutar secuencias de prueba básicas para la prueba de contadores eléctricos. Todos los resultados se guardan en una memoria USB y pueden evaluarse posteriormente con un software correspondiente para PC.

MT551/MT68x/MT68xs/MT78x

MT400/500

Ajuste de los puntos de carga

El menú 'Fuente' (también: 'valores fuente') permite definir y activar los puntos de carga deseados. Aquí pueden introducirse los valores de corriente y tensión para cada fase, así como el ángulo de fase y el factor de potencia.

MT551/MT68x/MT68xs/MT78x

Dosificación de energía

La 'Dosificación de energía' (también: 'dosificación') es útil para ejecutar un control del elemento indicador o registro de un contador eléctrico. A tal efecto se especifica una cantidad deseada de energía con el equipo MT correspondiente[1], que es generada por la fuente de corriente/tensión instalada[2] y se envía a la unidad sometida a prueba. Un medidor de referencia[3] se utiliza como equipo de referencia.

1 MT551/MT68x/MT68xs/MT78x
2 En función del tipo de equipo
3 Integrado en equipos del tipo MT68x/MT68xs/MT78x

Funciones de software

MT36x/MT68x/MT68xs/MT78x/MT3000

MT3x0

Prueba del registro

Esta función (también: 'prueba del registro de energía'/'prueba del registro de potencia') permite ejecutar una prueba de precisión del registro de energía o del registro de potencia de contadores kW/h y de contadores con indicador de máxima. A la vez, durante un determinado tiempo se mide el consumo de energía del medidor de referencia. A partir de la comparación de los valores introducidos con el valor medido por el medidor de referencia se calcula la desviación de medición porcentual.
Aquí pueden leerse el registro de energía y la potencia máxima de contadores que están conectados al suministro eléctrico.
Aviso: En breve, esta función también estará disponible en el MT310s2.

Serie MT310s2 / s2

MT3x0

MT36x/MT68x/
MT68xs/MT78x/
MT3000

Medición selectiva

Con esta función (también: 'Potencia armónica') se miden los componentes de potencia activa, reactiva y aparente de cada armónico en cada fase. Por los resultados puede reconocerse de que dirección provienen los armónicos en la red y en qué medida los armónicos influyen en esta.

Particularidad del MT310s2: posibilidad de indicación de los valores también referida a la frecuencia fundamental (en %).

Serie MT310s2 / s2

Mediciones con el 4.º canal

El MT310s2 está equipado con un 4.º canal de tensión adicional y con una 4.ª conexión adicional para pinzas amperimétricas CA. Estos canales de medición adicionales pueden utilizarse para ampliaciones funcionales opcionales del equipo. Además, a través de estos canales de medición adicionales pueden medirse una posible tensión en el conductor de protección y una posible corriente en el conductor neutro. Esta medición es reveladora, por ejemplo, en el caso de contaminaciones de la red causadas por armónicos.
Los valores medidos actuales (también: 'valores eficaces') de las cuatro entradas de medición se muestran en forma de tabla.

Software

El software de prueba y control WinSAM 7 permite controlar manualmente los equipos portátiles de la serie MT, registrar los resultados de medición guardados y administrar los datos de cliente.

Opcionalmente, las mediciones también pueden realizarse a través de unas secuencias de prueba automáticas.

Accesorios

Encontrará todas las informaciones acerca de los accesorios adecuados en el respectivo catálogo de producto del equipo MT en nuestro sitio web.

https://www.zera.de/de/produkte/zaehlerprueftechnik/tragbare-zaehlerprueftechnik/

Tutoriales

En nuestro sitio web también encontrará consejos e informaciones útiles acerca del manejo de los equipos MT.

https://www.zera.de/de/service/tutorials/