

ZERA

Серия МТ 300/310

Портативный рабочий эталон

МТ 300/310



**Точное измерение
в комбинации с новаторским
дизайном**

ZERA

Серия MT 300/310



Концепция системы

MT300 – портативный эталон, созданный на основе новейших технологий в области измерений мощности и энергии.

Различные измерительные характеристики, в сочетании с простым управлением, характеризуются универсальностью и гибкостью, которые необходимы при сравнительном испытании измерительных устройств.

Жесткий и устойчивый корпус устройства, изготовленный из алюминия, гладкий и функциональный. Он демонстрирует высокое качество системы.

Система MT300, представляет собой образцовое сочетание функциональности и дизайна. Оборудование сочетает оптимальные характеристики эргономики и функциональности в комбинации с управлением через меню, с помощью встроенных клавиш и жидкокристаллического дисплея 6.4".

Характеристики

- Профессиональное руководство для пользователя.
- Возможность расширения конфигурации с помощью дополнения различных измерительных адаптеров.
- Уникальная устойчивость параметров и температуры измерительного модуля в течение долгого времени.
- Измерение тока до 120 А с помощью ТТ токовых клещей с компенсацией погрешности.
- Внутренняя память для сохранения результатов измерения и данных клиента.
- Программное обеспечение MTVis для управления данными на основе Windows, для оценки результатов испытания.
- Внешняя система управления с помощью ПК и программного обеспечения на основе Windows.
- Измерение тока до 10000 А с помощью использования гибкого токового сенсора.
- Измерение напряжения до 40 кВ с помощью штанг высокого напряжения
- Без дополнительной погрешности для измерения реактивных составляющих.
- Класс точности 0,1.

Функции

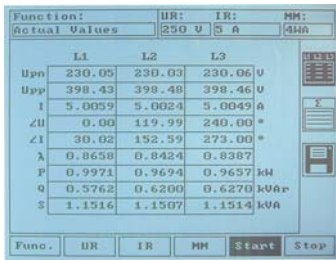
- Испытание счетчиков электроэнергии с 2/3/4-проводными цепями.
- Испытание регистров энергии и мощности.
- Дозировка мощности.
- Измерение активной, реактивной и полной мощности.
- Измерение в 4-х квадрантах.
- Измерение частоты, угла фаз, и коэффициента мощности.
- Анализ гармоник по току и напряжению до 40-ой (суммарное значение коэффициента нелинейных искажений).
- Выборочное измерение мощности.
- Измерение коэффициента мощности.
- Изображение векторной диаграммы.
- Выборка форм волны.
- Изображение вращающегося поля.
- Внешний принтер для печати результатов измерения на рабочем участке клиента.
- Определение рабочей нагрузки на измерительных ТТ и ТН.
- Измерение коэффициента трансформации путем одновременного измерения первичных и вторичных токов в метрологических системах, подключенных к ТТ

Управление данными

Для последующей загрузки в ПК все результаты измерения хранятся во внутренней памяти MT300. Программное обеспечение MTVis для управления данными дает возможность осуществлять двунаправленную передачу данных между внешним ПК и MT 300. Для представления данных, оператор может распечатать все результаты в отчете испытания или экспортировать его в другие приложения.

ZERA

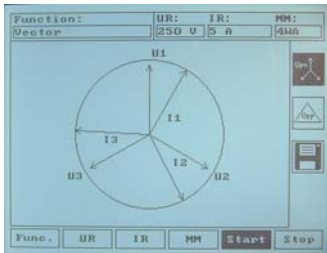
Серия МТ 300/310



Все мгновенные значения показываются одновременно.

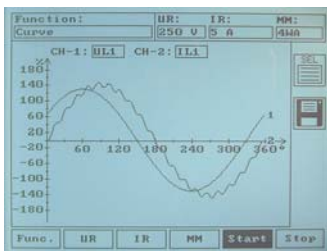
- Среднеквадратичные значения всех фаз напряжения и тока;
- Все фазные углы между фазами.
- Активная, реактивная и полная мощности.
- Частота и чередование фаз.
- Коэффициент мощности (cos φ).

Измерение фактических значений



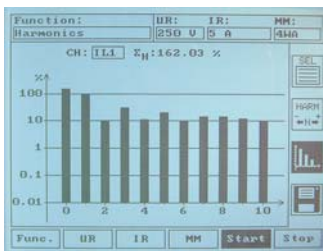
Изображение векторной диаграммы предоставляет графическую информацию о чередовании фаз, и значения напряжения и тока. Благодаря этому очень легко определить неисправности в монтажной схеме проводки цепей тока и напряжения в метрологической установке.

Векторное изображение



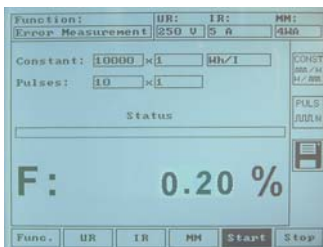
Благодаря высокой частоте выборки и вычислительным возможностям МТ300, может быть изображена форма волны для напряжения и тока, для анализа качества сигнала. Возможно одновременное измерение и отображение двух каналов. Измеренную форму волны можно хранить согласно информационным данным клиента, во внутренней памяти системы.

Изображение формы волны



МТ300 может выполнять измерение гармоник в напряжении и токе до 40-ой гармоники. Спектр измеренных гармоник может показываться в виде графика или диаграммы, предоставляя возможность хранить все измеренные значения гармоник в соответствии с информационными данными клиента во внутренней памяти системы.

Измерение гармоник



После введения всех необходимых параметров, например: постоянная счётчика и количество импульсов, система может выполнять измерение погрешности счетчика электроэнергии. Система может определить погрешность в процентах, включая все статистические значения, а оператор может сохранить их согласно информационным данным клиента.

С целью информирования о состоянии измерения, в строке графика будет постоянно показываться зарегистрированная мощность.

Испытание счетчика электроэнергии

Опции

- Токотрансформаторные клещи с компенсацией погрешности для измерения 12А.
- Токотрансформаторные клещи с компенсацией погрешности для измерения 120А.
- Токотрансформаторные клещи для измерения 1000А.
- Гибкий датчик тока для измерения 10000А.
- Штанга высокого напряжения для 40000В, первичного измерения.
- Штанга высокого тока для 2000 А, первичного измерения.
- Набор кабелей быстрого подключения.
- Импульсный преобразователь.
- Фотоэлектрическая сканирующая головка.
- Внешний термо-принтер.

Технические характеристики

МТ310 Портативный рабочий эталон	Класс точности 0,1
Сетевое питание	85...132 В / 170...265 В, 47...63 Гц
Потребление мощности	Около 15 ВА
Измерение напряжения	100 мВ...300 В
Диапазоны напряжения (с функцией авт. выбора диапазона)	5-250
Измерение тока	1 мА...12 А (прямое измерение) 5 мА...120 А (измерение с токовыми клещами)
Диапазоны тока (с функцией автоматического выбора диапазона)	50 – 100 – 250 – 500 мА 1 – 2.5 – 5 – 10 А
Основная частота	15...70 Гц
Полоса частот	Пост. ток...1000 Гц
Режимы измерения	4-х проводная активная/реактивная/полная 3-х проводная активная/реактивная 2-х проводная активная/реактивная
Класс точности согласно РТВ для измерения мощности и энергии независимо от режима измерения	0.1
Погрешность измерения напряжения ^{1 2 3}	< 0,05%
Отклонение напряжения	< 100 ppm/год
Отклонение напряжения от температуры	< 15 ppm/K
Стабильность измерения напряжения ^{1 2 3 5}	< 50 ppm
Погрешность измерения тока ³	< 0,05% (прямое измерение до 12А) (20мА..12А) < 0,1% (прямое измерение до 12А) (10мА..20А) < 0,15% (измер. с токовыми клещами) (500мА..120А) < 0,3% (измер. с токовыми клещами) (100мА..500мА)
Отклонение тока от температуры	< 15 ppm/K (для прямого измерения до 12А) < 50 ppm/K (для измерения с токов. клещами)
Отклонение тока	< 100 ppm/год (прямое измерение до 12А) < 600 ppm/K (измерение с токовыми клещами)
Стабильность измерения тока ^{1 2 3 5}	< 70 ppm
Погрешность измерения мощности/энергии ^{2 3 4}	< 0,1% (прямое измерение до 12А) < 0,2% (500мА..120А) (измер. с токовыми клещами) < 0,35% (100мА..500мА) (измер. с токовыми клещами)
Отклонение мощности / энергии от температуры	< 30 ppm/год (прямое измерение до 12А) < 65 ppm/K (измерение с токов. клещами) (500мА..120А)
Стабильность измерения мощности / энергии ^{2 3 4 5}	< 100 ppm
Погрешность измерения фазного угла ^{1 2 3}	< 0,02°(прямое измерение до 12А) < 0,1° (измерение с токовыми клещами)
Погрешность измерения частоты	± 0,01Гц
Погрешность измерения гармоник ⁴	< 0,2%
Диапазон температуры	-15°...+45°С
Максимальные размеры (ВхШхД)	220 x 290 x 80 мм
Вес	Около 3 кг

¹ относится к конечному значению диапазона с 100% модуляцией

² в диапазоне 40В...300В и 20мА...12А

³ с основной частотой в диапазоне 40...70Гц

⁴ для измерения гармоник от 1-ой до 20-ой

⁵ время интеграции < 10 сек