



СЕРТИФИЦИРОВАНО
руководителя ГЦИ СИ
И.И.Менделеева"
В.С.Александров
2007 г.

Приборы портативные эталонные многофункциональные МТ 310	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>35390-04</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "ZERA GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор портативный эталонный многофункциональный МТ 310 (далее Прибор МТ 310) предназначен для калибровки и поверки следующих эталонных и рабочих средств измерений электроэнергетических величин:

- однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии класса точности 0.5 и менее точных;
- однофазных и трехфазных ваттметров, варметров и измерительных преобразователей активной и реактивной мощности;
- энергетических фазометров и частотомеров;
- вольтметров, амперметров и измерительных преобразователей напряжения и тока в промышленной области частот.

Область применения – государственные метрологические службы и метрологические службы юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Прибор МТ 310 выполняет аналого-цифровое преобразование мгновенных значений гармонических входных сигналов с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученного массива данных в соответствии с программой. Он состоит из блока первичных преобразователей тока и напряжения (измерительных трансформаторов тока и напряжения), шести аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, электрически программируемых запоминающих устройств и жидкокристаллического дисплея. Сохранение данных и программ обеспечивается энергонезависимой памятью. Результаты измерений выводятся на дисплей Прибора МТ 310. Клавиатура на лицевой панели позволяет изменять режимы работы и отображения на дисплее всех измеряемых величин. Связь с ПЭВМ осуществляется с помощью последовательного интерфейса. Прибор МТ 310 оснащен входом для подключения импульсного выхода счетчиков электроэнергии и частотным выходом с частотой сигнала, пропорциональной измеряемой мощности.

Приборы МТ 310 могут использоваться совместно с дополнительными токовыми клещами и высоковольтными щупами, расширяющими диапазон использования установки (МТ3401 - токовые клещи до 12А, МТ3402 - токовые клещи до 120А, МТ3403 - токовые клещи до 1000А, МТ3404 - гибкие токовые клещи до 10000А, МТ3405 - высоковольтный адаптер до 40 кВ, МТ3406 - высоковольтный адаптер для измерения токов до 2000А).

Питание Прибора МТ 310 осуществляется от сети переменного тока (85...132/170...265) В, (47 – 63) Гц.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики прибора МТ 310 приведены в таблице

Наименование характеристики	Значение	Примечания
Диапазон измерения напряжения, В	0.1...300	Поддиапазоны 5 – 250В
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения, %	±0,05	В диапазоне 30...300 В
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения с адаптером МТ3405, %	±2	В диапазоне напряжений до 40кВ
Диапазон измерения тока, А	0.001...12	Поддиапазоны 50–100–250-500 мА 1 – 2.5 – 5 – 10 А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока, %	±0,05 ±0,3	Для поддиапазонов 20мА...12 А ; 100мА...500мА
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока с токовыми клещами МТ3401, %	±0.6 ±0.3 ±0.15	Диапазоны: 0.025...0.05А 0.05...0.5А 0.5...12А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока с токовыми клещами МТ3402, %	±0.3 ±0.15	Диапазоны: 0.1...0.5А 0.5...120А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока с токовыми клещами МТ3403, %	±2.0 ±1.0 ±0.5 ±0.3	Диапазоны: 0.1...1А 1...10А 10...100А 100...1000А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока с гибкими токовыми клещами МТ3404, %	±1.5	Диапазоны: 0.5...10000А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения тока с токовыми клещами МТ3406, %	±1.5	Диапазоны: до 2000А
Предел допускаемой относительной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии, %	±0,1	Относительно полной мощности.
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии с токовыми клещами МТ3401, %	±0.65 ±0.35 ±0.2	Диапазоны: 0.025...0.05А 0.05...0.5А 0.5...12А
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии с токовыми клещами МТ3402, %	±0.35 ±0.2	Диапазоны: 0.1...0.5А 0.5...120А
Диапазон измерения частоты, Гц	15...70	

Наименование	Значение	Примечание
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	±0.01	
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения углов сдвига фаз, градус	±0,05	
Диапазон рабочих температур, °С	-15...+45	
Температурный коэффициент, ppm/К: - напряжения - тока - мощности	±15 ±15 ±30	
Напряжение питания, В	85...132 / 170...265	
Частота напряжения питания, Гц	47 – 63	
Потребляемая мощность, не более, ВА	22	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	220x290x80	
Масса, кг	3	

Нормальные условия применения:

- температура окружающей среды, °С-15...+45
- относительная влажность воздуха, % до 95
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) 84 – 106,7 (630 – 800).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель МТ 310 в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки МТ 310 входят:

- Прибор МТ 310..... 1 шт.
- комплект токовых клещей и адаптеров..... в соответствии с заказом
- руководство по эксплуатации 1 шт.
- методика поверки 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка приборов МТ 310 производится в соответствии с документом «Прибор портативный эталонный многофункциональный МТ 310. Методика поверки» МП-2203-072-2007, утвержденным ВНИИМ им. Д.И.Менделеева в мае 2007 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- Установка УППУ-МЭ 3.1, госреестр № 29123-05
- Установка пробойная универсальная УПУ-10. Диапазон выходного напряжения от 0 до 10 кВ

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы "ZERA GmbH".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов портативных эталонных многофункциональных МТ 310 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Прибор портативный эталонный многофункциональный МТ 310 имеет конструкцию с

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "ZERA GmbH"

D-53639 Königswinter,

Hauptstraße 392

Телефон: +49 (0) 2223 704-0

Факс: +49 (0) 2223 704-70

Представитель фирмы ZERA GmbH

Руководитель лаборатории электроэнергетики
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

Dr. P. Suwelack
ZERA GmbH
D-53639 Königswinter
Dr. P. Suwelack



Е.З.Шапиро