

МЕТРОЛОГИЯ

КАТАЛОГ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ



ЭНЕРГОМЕРА

МЕТРОЛОГИЯ

КАТАЛОГ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОРТАТИВНЫЕ ПРИБОРЫ

СЕ601	5
СЕ602	6
СЕ602М	7

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОПЕЧАТАЮЩИХ УСТРОЙСТВ (ТПУ)

КОМПЛЕКТ ТПУ ДЛЯ ПРИБОРА СЕ602	9
КОМПЛЕКТ ТПУ ДЛЯ ПРИБОРА СЕ602М	10

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ

ЦУ6804М	11
СУ201	13

СЧЕТЧИКИ ЭТАЛОННЫЕ

СЕ603	15
СЕ603М	16

CE601 | СЧЕТЧИК ПОРТАТИВНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ ЭТАЛОННЫЙ



НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение погрешности индукционных и электронных счетчиков активной электрической энергии на местах их эксплуатации при существующей во время измерений нагрузке.

- Определение погрешности индукционных и электронных счетчиков активной электрической энергии в лабораторных и производственных условиях при наличии источника испытательных сигналов.

- Измерение основных электроэнергетических величин в контролируемой однофазной сети.

- Подключение к цепи тока контролируемой сети производится без разрыва цепи с помощью токовых клещей.

- Регистрация и хранение результатов определения погрешности счетчиков (до 100 протоколов) и параметров сигналов в контролируемой сети с последующей передачей информации на ПК.

- Возможность загрузки с ПК информации о типе, заводском номере, адресе установки счетчика.

- Обмен информацией с внешними устройствами по интерфейсу стандарта EIA RS232.

- Наличие фотосчитывающих устройств для контроля частоты вращения дисков индукционных счетчиков и для контроля частоты мерцания светодиодов электронных счетчиков.

- Питание от контролируемой сети.

CE602 | ПРИБОР ЭНЕРГЕТИКА ТРЕХФАЗНЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



НАЗНАЧЕНИЕ

- Проверка однофазных и трехфазных средств измерений электрической мощности и энергии класса точности 0,5S и 0,5 в лабораторных и производственных условиях при непосредственном подключении к цепям тока и при наличии внешнего источника испытательных сигналов.
- Определение погрешности индукционных и электронных счетчиков на местах их установки без разрыва электрической цепи при существующей во время измерений нагрузке.
- Максимальное значение фазного напряжения 253 или 300 В, в зависимости от способа питания прибора.
- Максимальное значение силы тока приборов при непосредственном подключении к цепям тока контролируемой сети 7,5 или 60 А (в зависимости от исполнения).
- Максимальное значение силы тока приборов при подключении к цепям тока контролируемой сети токовыми клещами от 100 до 1000 А (в зависимости от исполнения).
- Измерение основных электроэнергетических величин в контролируемой однофазной и трехфазной сети.
 - Учет и вывод на индикаторное табло:
 - количества потребленной и отпущенной активной и реактивной энергии нарастающим итогом.
- Возможность использования в качестве средства технического учета электрической энергии.
- Регистрация и хранение показаний отчетных устройств, даты испытаний, результатов определения погрешностей счетчиков с последующей передачей информации на ПК (до 100 протоколов).
- Возможность загрузки с ПК информации о типе, заводском номере, адресе поверяемого счетчика.
- Обмен информацией с внешними устройствами по интерфейсу стандарта EIA RS232.
- Наличие фотосчитывающих устройств для контроля частоты вращения дисков индукционных счетчиков и для контроля частоты мерцания светодиодов электронных счетчиков.
- Питание от контролируемой сети или от однофазной сети 220 В.
- Возможность поставки совместно с прибором термопечатающего устройства с принадлежностями. Комплект термопечатающего устройства поставляется по отдельной заявке.

CE602M | ПРИБОР ЭНЕРГЕТИКА ТРЕХФАЗНЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение относительных погрешностей испытываемых счетчиков.
- Цветной дисплей, обеспечивающий вывод графической информации (формы сигналов, векторные диаграммы).
- Обмен информацией с внешними устройствами посредством беспроводного интерфейса Bluetooth.
- Подключение токовых клещей или гибких датчиков без дополнительных внешних согласующих устройств.
- Пофазное подключение к прибору датчиков тока (токовых клещей или гибких датчиков) исключает неудобства при работе с однофазной и трехфазной трехпроводной сетями.
- Питание от контролируемой сети или от однофазной сети 230 В без дополнительного адаптера.
- Испольнения с токовыми клещами на 120 А и 1000 А имеют погрешность измерения активной мощности и погрешность в режиме определения погрешностей счетчиков активной энергии от $\pm 0,2\%$.
- Подключение к цепям тока контролируемой сети токовыми клещами от 100 А до 1000 А или гибкими датчиками (пояс Роговского) 3000 А.
- Контроль профилей. Выбираются 20 параметров из 33-х, усреднение от 1 мин. до 60 мин.
- Универсальное фотосчитывающее устройство для контроля частоты вращения дисков индукционных счетчиков и частоты мерцания светодиодов электронных счетчиков.
- Возможность поставки с прибором термopечатающего устройства с дополнительными принадлежностями. Связь термopечатающего устройства с прибором осуществляется по интерфейсу Bluetooth.
- Потребительская тара – удобный переносной пластиковый кейс, включающий в себя органайзер для документации.
- Регистрация и хранение показаний отчетных устройств, даты испытаний, результатов определения погрешностей счетчиков с последующей передачей информации на ПК (до 100 протоколов).
- Информация о типе, заводском номере, адресе поверяемого счетчика загружается как с ПК, так и вручную с клавиатуры прибора.
- «Ручной» режим определения погрешностей счетчиков без дополнительных устройств путем нажатия кнопок клавиатуры.

■ Измерение основных электроэнергетических величин в контролируемой однофазной и трехфазной сети:

- среднеквадратические значения напряжений в контролируемой сети;
- среднеквадратические значения силы тока;
- значения активной мощности;
- значения реактивной мощности;
- значения полной мощности;
- значения коэффициентов активной и реактивной мощности;
- значения углов сдвига фазы между сигналами напряжения и тока, а также между сигналами напряжения разных фаз;

– значение частоты тока в контролируемой сети.

■ Прибор обеспечивает учет и вывод на дисплей:

- количества потребленной и отпущенной активной и реактивной энергии нарастающим итогом;
- значения удельной энергии потерь;
- профилей нагрузки.



КОМПЛЕКТ ТЕРМОПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИБОРА **CE602**



НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для применения совместно с прибором энергетика многофункциональным портативным ЭНЕРГОМЕРА CE602 с версией программного обеспечения не ниже V3.01.

- Обеспечивает печать протоколов проверки счетчиков на местах их эксплуатации.
- Метод печати: термопечать.
- Термопечатающее устройство DPU-S245 «Seiko Instruments Inc».
- Ширина бумаги 58 мм.
- Интерфейс RS232.
- Рабочая температура от минус 10 до 50 °С.
- Габаритные размеры термопечатающего устройства не более 83x130x45 мм.
- Масса термопечатающего устройства не более 280 г (включая литий-ионную батарею).
- Питание: от адаптера сети (100-240) В AC, 50/60 Гц и от литий-ионной батареи.

КОМПЛЕКТ ТЕРМОПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИБОРА **CE602M**

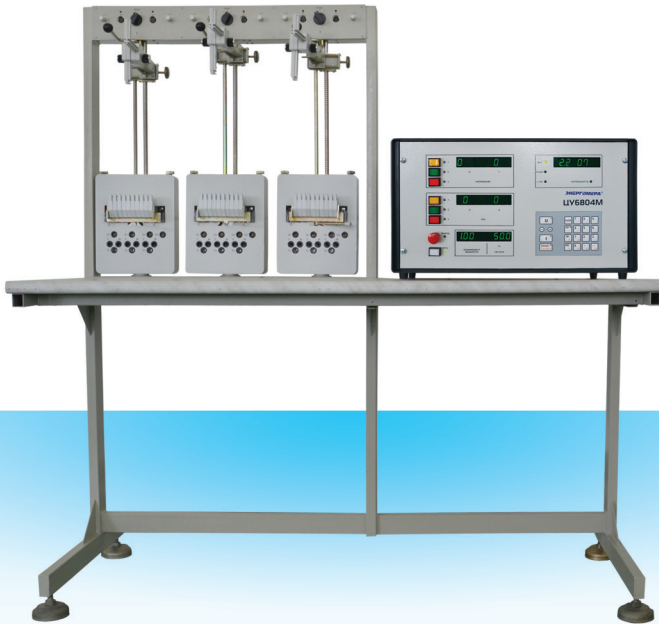


НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для применения совместно с прибором энергетика многофункциональным портативным CE602M.

- Обеспечивает печать протоколов проверки счетчиков на местах их эксплуатации.
- Связь с прибором CE602M осуществляется по беспроводному интерфейсу Bluetooth.
- Устройство имеет встроенную литиевую батарею, что позволяет эксплуатировать без подключения к сети 220 В.
- Метод печати: термопечать.
- Ширина бумаги 58 мм.
- Рабочая температура от 0 до 50 °С.
- Габаритные размеры термопечатающего устройства не более 84 x 137 x 30 мм.
- Масса термопечатающего устройства не более 280 г (включая литий-ионную батарею).
- Питание: от адаптера сети (100-240) В AC, 50/60 Гц и от литий-ионной батареи.

ЦУ6804М | УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка предназначена для поверки и регулировки однофазных и трехфазных средств измерений активной электрической энергии и мощности, а также – трехфазных средств измерений реактивной электрической энергии и мощности:

- счетчиков;
- ваттметров, варметров;
- преобразователей мощности в промышленном диапазоне частот.

Совместно с дополнительными приборами установки могут применяться для поверки средств измерений напряжения и силы переменного тока.

Особенности

- Последовательный интерфейс EIA232 и программное обеспечение позволяют осуществлять управление установкой с помощью персонального компьютера. При этом обеспечивается представление и вывод результатов поверки в виде таблиц, протоколов поверки или в графической форме, а также дается возможность нака-

пливать и систематизировать результаты в базе данных для их последующего использования.

- Одновременно определяется относительная погрешность до трех рабочих электросчетчиков или одного эталонного электросчетчика или приведенная погрешность одного преобразователя мощности с аналоговым выходом.

- Возможна поставка установки со стендом на три поверочных места, содержащих в своем составе фотосчитывающие устройства, схемы согласования импульсных выходов поверяемых электросчетчиков со входами базового блока установки, контактирующие устройства и комплект универсальных кабелей для подключения поверяемых электросчетчиков.

- Установка имеет малые габариты и вес.

- Производительность установки при использовании автоматического режима — свыше 100 электросчетчиков в смену без проверки отсутствия самохода.

ИСПОЛНЕНИЯ	ЦУ6804МН, ЦУ6804МНС1
Класс точности поверяемых счетчиков	0,2S, 0,2 и менее точные
Количество одновременно поверяемых счетчиков	До 3-х
Класс точности поверяемых: - преобразователей мощности с аналоговым выходом - ваттметров, варметров при поверке с использованием режима калибратора мощности - ваттметров, варметров при поверке методом сличения	0,5 и менее точные 0,5 и менее точные 0,2 и менее точные
Режимы поверки как без внешнего персонального компьютера, так и с внешним персональным компьютером	Счетчики и преобразователи мощности с аналоговыми выходами – ручной, полуавтоматический, автоматический; ваттметры и варметры – ручной
Диапазон фазного напряжения, В	20,0 - 288,0
Диапазон тока, А	0,001 - 10,0
Выходная мощность канала напряжения, В•А на фазу	15
Выходная мощность канала тока, В•А на фазу	20
Напряжение сети питания, В	220
Наибольшая потребляемая мощность, В•А	450
Габаритные размеры, мм, не более: – источника испытательных сигналов – стенда	450х440х290 (базовый блок и встроенный эталонный счетчик) 1500х720х1450 (со стойкой для базового блока)
Масса, кг, не более: – источника испытательных сигналов – стенда	40 (базовый блок и встроенный эталонный счетчик) 70 (со стойкой для базового блока)



СУ201 | УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка предназначена для поверки и калибровки электромеханических (индукционных) и статических (электронных) одно- и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии, в том числе счетчиков, осуществляющих обмен информацией с внешними устройствами по цифровым интерфейсам стандартов EIA RS232, EIA RS485 и по оптическому интерфейсу, выполненному в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

Установки трехфазного исполнения обеспечивают возможность поверки и калибровки одно- и трехфазных счетчиков. Установки однофазного исполнения обеспечивают возможность поверки однофазных счетчиков с одной и двумя последовательными цепями при поочередной подаче тока в эти цепи.

Установки могут применяться для поверки и калибровки вольтметров, амперметров, ваттметров, варметров, преобразователей напряжения, преобразователей тока, преобразователей активной и реактивной мощности.

Особенности

- Поверка однофазных счетчиков с гальванической связью между последовательными и параллельными цепями выполняется с использованием блока гальванической развязки измерительного БГР.
- Поверка трехфазных счетчиков с гальванической связью между последовательными и параллельными цепями выполняется с использованием трансформаторов тока гальванической развязки.
- Обеспечена возможность обмена информацией с поверяемыми счетчиками по цифровым и оптическому интерфейсам при их автоматической поверке или калибровке.
- Возможна поверка счетчиков при искаженных сигналах.
- Установка комплектуется персональным компьютером с установленной на нем специализированной программой, обеспечивающей управление работой всей установки и сохране-

ние результатов поверки счетчиков в энергоне-зависимой памяти персонального компьютера с целью последующей обработки и хранения.

■ Количество одновременно поверяемых счетчиков до 6-48, кратно 6 (в зависимости от количества входящих в состав стэндов).

■ Производительность зависит от объема проводимых проверок, от свойств испытываемых счетчиков (особенно в области малых нагрузок) и превышает 150 электросчетчиков в смену при использовании одного стэнда с 6-тью поверочными местами.

ТИП	СУ201
Класс точности поверяемых счетчиков	0,2S, 0,2 и менее точные
Количество одновременно поверяемых счетчиков	До 6-48, кратно 6
Режимы поверки	Ручной, полуавтоматический или автоматический
Диапазон фазного напряжения, В	3,0-300,0
Диапазон тока, А	0,0001-120,0
Выходная мощность канала напряжения, В•А на фазу	600
Выходная мощность канала тока, В•А на фазу	1000
Напряжение сети питания, В	3x230/400
Наибольшая потребляемая мощность, В•А	3*3500
Габаритные размеры, мм, не более: – источника испытательных сигналов	600x800x1700 (стойка трехфазного источника испытательных сигналов, содержащая в составе эталонный счетчик)
– стэнда	1600x650x1800
Масса, кг, не более: – источника испытательных сигналов	240 (стойка трехфазного источника испытательных сигналов, содержащая в составе эталонный счетчик)
– стэнда	230 (в комплекте с трансформаторами тока гальванической развязки ТТГР 100/100)

CE603 | ВАТТМЕТР-СЧЕТЧИК ЭТАЛОННЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен совместно с внешними источниками испытательных сигналов и в составе установок для калибровки и определения метрологических характеристик при поверке следующих средств измерений:

- электронных и индукционных одно- и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии;

- одно- и трехфазных средств измерений активной и реактивной электрической мощности – ваттметров, варметров, преобразователей и калибраторов мощности;

- средств измерений напряжения и силы тока – вольтметров, амперметров, преобразователей напряжения и силы тока в промышленном диапазоне частот;

- средств измерения и регистрации показателей качества электроэнергии.

- Класс точности поверяемых счетчиков 0,2S (0,2) и менее точные.

- Обеспечивает в подключенной цепи контроль параметров сигналов и измерение основных показателей качества электрической энергии.

- Количество импульсных входов для подключения испытательных выходов счетчиков 8.

- Диапазон фазных напряжений (30 – 300) В.

- Диапазон силы тока (0,001 – 60), (0,001 – 120), (0,001 – 240) А по исполнениям.

- Измерение активной, реактивной и полной мощности, активной и реактивной энергии в однофазной, а также в трехфазной трех- и четырехпроводной цепи.

- Измерение реактивной мощности и энергии различными методами (перекрестное включение, геометрический метод, методы сдвига, метод с искусственной нейтралью).

- Измерение уровней, коэффициентов мощностей и углов сдвига фазы высших гармонических составляющих ($n=2...40$) сигналов напряжения и тока.

- Измерение коэффициентов искажения синусоидальности сигналов напряжения и тока, несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям.

- Измерение отклонения частоты.

- Измерение установившегося отклонения напряжения.

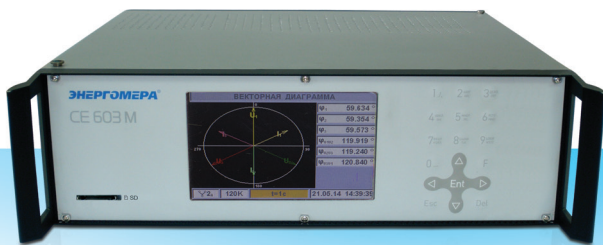
- Отображение на мониторе персонального компьютера векторных диаграмм и осциллограмм входных периодических сигналов.

- Прибор может быть использован самостоятельно (с персональным компьютером) и в составе установок.

- Для работы необходим персональный компьютер. Возможна поставка в комплекте с ноутбуком.

ТИП	CE603
Погрешность в режиме определения погрешностей счетчиков, в режиме измерения напряжения, силы тока, мощностей, % [относительная]	От $\pm 0,05$ или $\pm 0,10$ в зависимости от исполнения
Габаритные размеры, мм, не более	510x490x145
Масса, кг, не более	17 или 20, в зависимости от исполнения

CE603M | ВАТТМЕТР-СЧЕТЧИК ЭТАЛОННЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен совместно с внешними источниками испытательных сигналов и в составе установок для калибровки и определения метрологических характеристик при поверке следующих средств измерений:

- электронных и индукционных одно- и трехфазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии;

- одно- и трехфазных средств измерений активной и реактивной электрической мощности – ваттметров, варметров, преобразователей и калибраторов мощности;

- средств измерений напряжения и силы тока – вольтметров, амперметров, преобразователей напряжения и силы тока в промышленном диапазоне частот;

- средств измерения и регистрации показателей качества электроэнергии.

- Класс точности поверяемых счетчиков 0,05, 0,1, 0,2S (0,2) и менее точные в зависимости от исполнения.

- Обеспечивает в подключенной цепи контроль параметров сигналов и измерение основных показателей качества электрической энергии.

- Количество импульсных входов для подключения испытательных выходов счетчиков 8.

- Диапазон фазных напряжений (30 – 300) В

- Диапазон силы тока (0,001 – 10), (0,001 – 120), (0,001 – 240) А по исполнениям.

- Измерение активной, реактивной и полной мощности, активной и реактивной энергии в однофазной, а также в трехфазной трех- и четырехпроводной цепи.

- Измерение реактивной мощности и энергии различными методами (перекрестное вклю-

чение, геометрический метод, методы сдвига, метод с искусственной нейтралью).

- Измерение уровней, коэффициентов, мощностей и углов сдвига фазы высших гармонических составляющих ($n=2...40$) сигналов напряжения и тока.

- Измерение коэффициентов искажения синусоидальности сигналов напряжения и тока, несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям.

- Измерение отклонения частоты.

- Измерение установившегося отклонения напряжения.

- Цветной графический дисплей.

- Отображение на дисплее векторных диаграмм и осциллограмм входных периодических сигналов.

- Возможность сохранения информации на карте памяти SD (**Secure Digital Memory Card**).

- Возможна поверка счетчиков по цифровым интерфейсам.

- Возможна проверка точности хода встроенных часов поверяемых счетчиков при их поверке.

- Возможен контроль всех метрологических характеристик источников фиктивной мощности установок при их поверке.

- Поверка изолирующих и масштабирующих измерительных трансформаторов напряжения и тока.

- Прибор может быть использован самостоятельно и в составе установок.

ТИП	СЕ603М
Погрешность в режиме определения погрешностей счетчиков, в режиме измерения напряжения, силы тока, мощностей, % (относительная)	От $\pm 0,015$, $\pm 0,030$ или $\pm 0,05$ в зависимости от исполнения
Погрешность в режиме определения погрешностей измерительных трансформаторов напряжения и тока: – токовая, % (абсолютная) – угловая, ° (абсолютная)	От $\pm 0,002$ От $\pm 0,002$
Габаритные размеры, мм, не более	510x490x145
Масса, кг, не более	15 или 18, в зависимости от исполнения

ЭНЕРГОМЕРА

Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27
www.energomera.ru