



АО «ЗАВОД МЗЭП»

СЧЕТЧИК ОДНОФАЗНЫЙ СТАТИЧЕСКИЙ
АГАТ 2-23М
ПАСПОРТ
ПФ2.720.030 ПС



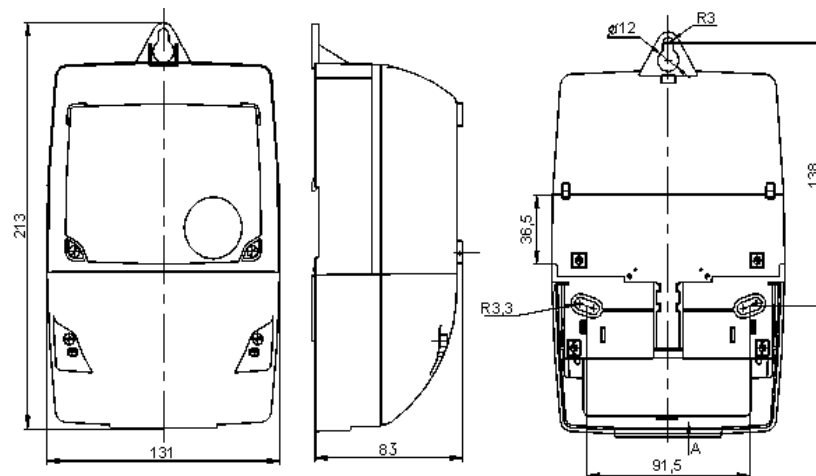
1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Счетчик однофазный статический электрической энергии предназначен для измерения и многотарифного учета с нарастающим итогом активной электрической энергии, измерения характеристик электропотребления и параметров качества сети, управления нагрузкой. Счетчик может использоваться в составе автоматизированных систем учета и распределения электрической энергии.

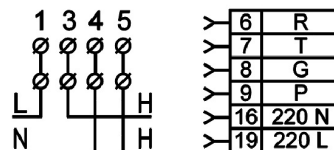
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Счетчик соответствует ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ Р 8.654-2009, ТУ 4228-002-66313781-2015 и комплекту конструкторской документации ПФ2.720.030.
- 2.2. Класс точности счетчика: 1.0.
- 2.3. Номинальное напряжение: 230 (220) В.
- 2.4. Номинальная частота: 50 Гц.
- 2.5. Базовый ток: 5 А, максимальный ток: 60 А.
- 2.6. Полная и активная мощность, потребляемая цепью напряжения при номинальном напряжении, частоте, и нормальной температуре не более 8 В·А и 1 Вт соответственно.
- 2.7. Полная мощность, потребляемая цепью тока при номинальном токе I_{ном}, номинальной частоте и нормальной температуре не более: 0,1 В·А.
- 2.8. Стартовый ток (чувствительность) 20,0 мА.
- 2.9. Передаточное число (постоянная счетчика): 5000 (i/kW·h; i/kWA·h).
- 2.10. Для обеспечения поверки счетчик имеет гальванически изолированный импульсный выход (P, G).
- 2.11. Счетчик оборудован светодиодным индикатором функционирования (наличие потребления). Светодиодный индикатор используется также как импульсный выход.
- 2.12. Точность хода встроенных часов счетчика: $\pm 0,5$ с/сутки. Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности таймера: $\pm 0,1$ с/°С в сутки. Срок службы элемента питания (литиевой батареи) для встроенного таймера – не менее 32 лет в условиях постоянной эксплуатации счетчика под напряжением.
- 2.13. Межповерочный интервал 16 лет. Средний срок службы не менее 32 лет.
- 2.14. Средняя наработка на отказ 141 000 ч.
- 2.15. Счетчик предназначен для эксплуатации в непрерывном круглосуточном режиме внутри закрытых электроустановок: при рабочих температурах от минус 40°С до плюс 70°С, при относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 25°С, при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов.
При работе счетчика на участке предельного диапазона температур от минус 40°С до минус 35°С допускается временное пропадание индикации на дисплее счетчика не влияющее на работоспособность измерительных цепей, с восстановлением индикации в диапазонах температур выше минус 35°С, при этом во всем диапазоне рабочих температур измеренные данные могут быть получены в цифровом виде через внешний интерфейс счетчика.
- 2.16. Предельный диапазон температур хранения и транспортирования счетчика – от минус 40°С до плюс 70°С.
- 2.17. По защищенности от воздействий пыли и воды счетчик удовлетворяет степени защиты IP51, по ГОСТ 14254-96.
- 2.18. По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчик соответствует классу II по ГОСТ 8865-93.
- 2.19. Нормы качества измеряемой электрической энергии регламентируются ГОСТ 32144-2013.
- 2.20. Программное обеспечение счетчика соответствует ГОСТ Р 8.654-2009. Защита

ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные и установочные размеры



ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема подключения счетчика



Интерфейс «RS-232u» через преобразователь производства АО «ЗАВОД МЗЭП» приводится к типу USB (виртуальный COM-порт) персонального компьютера.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик однофазный статический, АГАТ 2-23м соответствует ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 и ТУ 4228-002-66313781-2015 прошел первичную поверку, имеет клеймо органов Государственной поверки и признан годным для эксплуатации.

Заводской №, тип счетчика,
дата выпуска, город, тарифы и
тарифные зоны - указаны на этикетке

Штамп ОТК

Штамп поверителя



Очередная (внеочередная) поверка

Дата поверки	Подпись и клеймо поверителя	Дата следующей поверки	Примечание

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик однофазный статический АГАТ 2 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания " ____ " _____ 201_ г.

16. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Продан в годном состоянии " ____ " _____ 201_ г.
(Дата продажи)

Торгующая организация _____
(штамп и адрес магазина)

Подпись _____

Печать

17. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Введен в эксплуатацию: « ____ » _____ 201_ г.

Наименование организации: _____

Инспектор _____

программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р.50.2.077-2014.

2.21. Масса счетчика не более: 0,6 кг.

2.22. Внешний вид, габаритные и установочные размеры счетчиков указаны в Приложении А.

3. ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

- 3.1. Измерение и многотарифный учет с нарастающим итогом по каждому тарифу и суммарно по всем тарифам активной электрической энергии(Т0);
- 3.2. Измерение активной мощности;
- 3.3. Измерение коэффициента мощности;
- 3.4. Измерение среднеквадратического значения тока;
- 3.5. Измерение среднеквадратического значения напряжения;
- 3.6. Измерение частоты.

4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 4.1. Жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) (цена одного младшего разряда: 0,01 i/kW•h; старшего разряда: 100000 i/kW•h);
- 4.2. Индикация в зависимости от конфигурации на ЖКИ текущих значений даты, времени, энергии по тарифам, активной мощности, коэффициента мощности, среднеквадратического значения тока, среднеквадратического значения напряжения, частоты, заряда батареи, вскрытия электронных пломб, ограничения мощности, включение режима обмена данными;
- 4.3. Индикация на ЖКИ месячных срезов энергии по тарифам при помощи кнопки;
- 4.4. Проводной интерфейс RS232u (скорость обмена конфигурируется: 2400, 4800, 9600 бит/сек);
- 4.5. Оптический интерфейс (скорость обмена конфигурируется: 2400, 4800, 9600 бит/сек);
- 4.6. Оптический интерфейс через преобразователи производства АО «ЗАВОД МЗЭП» приводится к типовому USB (виртуальный COM-порт) персонального компьютера.
- 4.7. Встроенные часы (дата, время) с синхронизацией по внешнему интерфейсу счетчика (проводному, оптическому);
- 4.8. Электронные пломбы вскрытия кожуха и клеммной крышки.
- 4.9. При выпуске с завода счётчик индицирует «вскрытие клеммной крышки». Электронная пломба клеммной крышки устанавливается энергосбытовой организацией с помощью сервисного программного обеспечения MConfig.
- 4.10. Встроенное реле ограничения нагрузки.
- 4.11. Аппаратная защита коэффициентов регулировки.

5. БАЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СОБЫТИЙ

- 5.1. База событий хранит до 34 типов событий: включение/выключение счетчика, вскрытие кожуха и т.д. с настраиваемой глубиной хранения;
- 5.2. Формируется профиль активной мощности с временем усреднения 30 минут с настраиваемой глубиной хранения;
- 5.3. Формируются суточные и месячные срезы активной энергии отдельно по каждому тарифу и сумме тарифов с настраиваемой глубиной хранения. Формирование срезов, осуществляется один раз в сутки (время формирования среза задается), и один раз в месяц (дата формирования и время формирования среза задается отдельно).

6. ТАРИФИКАТОР

- 6.1. Возможность задания до 4 тарифов;
- 6.2. Возможность задания до 48 тарифных зон в границах суток.
- 6.3. Возможность задания различных тарифных графиков отдельно для рабочих и выходных дней,
- 6.4. Возможность задания различных тарифных графиков отдельно для праздничных дней;
- 6.5. Возможность задания различных тарифных графиков для каждого из сезонов.
6.6. Тарифные зоны устанавливаются энергосбытовой организацией с помощью сервисного программного обеспечения MConfig. По умолчанию, заводом

изготовителем, в счетчике устанавливается: временная зона – время московское, два тарифа, две тарифные зоны, с тарифной зоной второго льготного тарифа 23:00 – 7:00, первого с 7:00 по 23:00 (Т0 сумма Т1 и Т2)

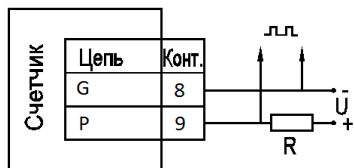
- 6.7. По заявке потребителя допускается установка заводом изготовителем иного числа тарифов, тарифных зон и временной зоны.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение изделия	Наименование, условное обозначение	Количество	Примечание
	Счетчик однофазный статический АГАТ 2	1 шт.	
	Коробка упаковочная	1 шт.	
ПФ2.720.030 ПС	Паспорт счетчика	1 экз.	
ПФ3.035.020	Кабель – преобразователь интерфейсов USB-(RS485 или RS232u)	1 шт.	*1
ПФ3.035.022	Кабель – преобразователь интерфейсов USB-OI	1 шт.	*1
ПФ2.720.022 МП	Методика поверки	1 экз.	*1
ПФ2.720.030 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	*2
MConfig	Программное обеспечение		*2
*1- Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.			
*2- Актуальная версия выложена в открытом доступе на сайте http://www.mzep.ru/ , пароли доступа к возможностям программы предоставляются в установленном порядке.			

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- 8.1. Монтаж, демонтаж счетчика должны производить только специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу электроустановок. Счетчик может устанавливаться на стандартную DIN- рейку.
- 8.2. Монтировать счетчик необходимо на стенах или щитах, не подверженных вибрации.
- 8.3. Подключение счетчика следует производить в соответствии со схемой, изображенной на щитке счётчика и приведенной в приложении Б.
- 8.4. Для обеспечения функционирования импульсного выхода необходимо подать напряжение по схеме, приведенной на рис.8.4.



Величина сопротивления R определяется по формуле:
 $R = U/I$,
 где: U – напряжение питания;
 I – сила тока.
 Номинальное (максимальное) напряжение питания: 12 (24) В.
 Номинальная (максимальная) сила тока: 10 (30) мА.
 Длительность импульса: (30 ± 10) мс.

Рис. 8.4 Схема подключения импульсного выхода

- 8.5. Наличие при продаже показаний на жидкокристаллическом индикаторе является следствием поверки счетчика на заводе, а не свидетельством его эксплуатации.

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 9.1. Счетчик по степени защиты от поражения электрическим током соответствует классу защиты II по ГОСТ 12.2.091-2002 (IEC 61010-1:1990).
- 9.2. Монтаж счетчика производится лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для установок до 1000 В.
- 9.3. Перед установкой/отключению счетчика необходимо обесточить электрическую сеть,

отключив автоматы-выключатели сети, и вывернув все сетевые предохранители. Только после этого можно производить работы по установке/отключению счетчика.

10. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

- 10.1. Счетчик до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре.
- 10.2. Счетчик должен храниться в закрытом помещении, где температура может изменяться от 5°C до 40°C, а относительная влажность воздуха не превышает 80% при температуре 25°C.
- 10.3. При хранении на стеллажах или полках счетчики (только в потребительской таре) должны быть сложены не более чем в 10 рядов по высоте с применением прокладочных материалов через 5 рядов и не ближе 0,5 м от отопительной системы.
- 10.4. Хранение счетчика без потребительской тары допускается только в ремонтных мастерских с условием укладки счетчиков не более чем в 5 рядов по высоте с применением прокладочных материалов. В качестве прокладки следует применять любой материал достаточной прочности (картон, фанера и т.п.).

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование счетчика должно проводиться только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах судов и т.д.) при условиях тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре от минус 50°C до плюс 70°C, относительной влажности 95% при температуре 30°C и атмосферном давлении (от 70 до 106,7) кПа.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 12.1. Изготовитель счетчиков: 115191, г.Москва, ул. Серпуховский вал, д.7, АО «ЗАВОД МЗЭП», <http://www.mzep.ru/>
 Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям ТУ 4228-002-66313781-2015 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения и при сохранности пломбы ОТК и пломбы поверителя.
- 12.2. Гарантийный срок счетчиков – 42 месяца с момента их изготовления (суммарный: гарантийный срок хранения 6 месяцев и гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев).
- 12.3. Допускается увеличение гарантийного срока отдельных партий счетчиков на договорной основе.
- 12.4. Изготовитель обязан отремонтировать (или заменить) предъявленные счетчики, у которых во время гарантийного срока обнаружено несоответствие требованиям технических условий ТУ 4228-002-66313781-2015.
- 12.5. При предъявлении счетчика для ремонта (или замены) обязательно предоставление паспорта на счетчик с отметкой даты изготовления и ввода в эксплуатацию, а также наличие пломбы предприятия-изготовителя, пломбы поверителя и голографической этикетки.
- 12.6. Гарантийный ремонт производится по адресу: 115191, г.Москва, ул. Серпуховский вал, д.7, АО «ЗАВОД МЗЭП», ОТК, телефон (499) 682-78-03 доб.2-59, e-mail: otk@mzep.ru.

13. ПОВЕРКА

- 13.1. Счетчик должен подвергаться периодической поверке с МПИ по п.2.13. Поверка осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 31819.21-2012, ПР50.2.006–94 и методикой поверки ПФ2.720.022 МП.
- 13.2. Программное обеспечение счетчика соответствует ГОСТ Р 8.654-2009. Наименование программного обеспечения ПФ6.730.136 ПО. Идентификатор встроенного ПО счетчика: контрольная сумма 17906 (0x45f2), версия 1.5.