

ПАСПОРТ

Счетчики электрической энергии
статические трехфазные SKAT 305

ФОРМУЛЯР 4228-001-70039908-2010 Ф02

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Счётчик электрической энергии статический трёхфазный СКАТ 305.

1.2. Счётчик предназначен для учёта активной электрической энергии, в трёхфазных четырёхпроводных цепях переменного тока промышленной частоты и организации одно- или многотарифного учета электроэнергии с напряжением 3x220/380 В, частотой 50 или 60 Гц, базовым/максимальным 5/40, 50 или 60 А или базовым/максимальным 10/40, 60 или 100 А.

1.3. Принцип действия счётчика основан на преобразовании сигналов, поступающих на его входы от датчиков тока и напряжения, в цифровой код. В качестве датчиков тока используются токовые трансформаторы или шунт, имеющий незначительную линейную погрешность, а в качестве датчика напряжения — резистивный делитель, включенный в параллельную цепь напряжения счетчика.

1.3.1. Счетчики имеют в своем составе измерительное устройство, микроконтроллер, энергонезависимую память данных и встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет активной электроэнергии по четырём тарифам, жидкокристаллический индикатор для просмотра информации, оптический порт, интерфейс RS-485.

1.3.2. Запоминающее устройство счётчиков выполнено на базе энергонезависимой памяти EEPROM и позволяет сохранить всю информацию при отключении источника питания. В счётчиках энергонезависимая память организована в виде четырёх регистров, в которых хранятся данные по каждому тарифу. Переключение тарифов производится с помощью встроенного тарификатора. На ЖКИ дисплее непрерывно индицируется значение потреблённой электроэнергии и номер действующего тарифа. Индикация других величин осуществляется по команде через интерфейс или с помощью «белой» кнопки, расположенной на лицевой панели счётчика.

Счётчики имеют жидкокристаллический дисплей, отображающий суммарное количество электроэнергии прошедшей через счётчик, а также телеметрические выходы по активной энергии, гальванически развязанные от остальных цепей счётчика, предназначенные для поверки (калибровки) или для подключения к системам автоматизированного учета.

1.3.3. Счетчики позволяют считывать с ЖКИ при помощи «белой» кнопки следующую информацию:

- текущие показания счетчика по активной энергии в прямом или обратном направлении показания непосредственно в киловатт-часах (кВт ч);
- значение потреблённой активной энергии по дневному тарифу в прямом или обратном направлении;
- значение потреблённой активной энергии по ночному тарифу в прямом или обратном направлении;
- значение потреблённой активной энергии по тарифу субботних, воскресных и праздничных дней в прямом или обратном направлении;
- значение потреблённой активной энергии по пиковому тарифу в прямом или обратном направлении;
- текущие дата и время;
- постоянная счётчика;
- класс точности счётчика;
- заводской номер счётчика, первые 4 цифры;
- заводской номер счётчика, последние 8 цифр;
- заряд батареи в вольтах.

1.3.4 Конструкция предусматривает возможность пломбирования корпуса счетчика навесными пломбами после выпуска из производства, после его поверки, а также отдельное пломбирование «красной» кнопки и крышки клеммной колодки представителем Энергонадзора (энергосбытовой

компании) для предотвращения несанкционированных вмешательств в схемы включений приборов. Кроме того, защита счетчиков обеспечивается несколькими уровнями паролей для разделения доступа к параметрам и данным, хранящимся в счетчике.

1.4 Сведения о сертификации

Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 31087/1 действителен до 02 июля 2018 г.

Тип «Счётчик электрической энергии статический СКАТ» зарегистрирован в Госреестре средств измерений под №37406-08 и допущен к применению в Российской Федерации.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ: СКАТ 305 - X - XX - X-XX

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



2.1. Основные технические характеристики счётчиков приведены в таблице №1.

№	Наименование параметра	Значение параметра
1	Класс точности: по активной энергии, ГОСТ Р 52322-2005	1
2	Номинальная частота, Гц	50
3	Номинальное напряжение, В	3x220/380
4	Базовый (максимальный) ток, А	5(50); 5(60); 10(100)
5	Передаточное число. имп/кВт-ч	800, 1600, 3200
6	Стартовый ток, мА	20
7	Потребляемая мощность, не более, ВА	0,5
8	Количество тарифов	4
9	Цена одного разряда счетного механизма, кВт-ч: младшего/старшего	10-2/106

Таблица 1.

10	Предел допускаемой основной погрешности таймера при 23°C, с/сутки Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности таймера, с/°C в сутки	± 1 $\pm 0,1$
11	Скорость обмена по интерфейсам, Бод	1200; 2400; 4800; 9600
12	Длительность хранения информации при отключении питания, лет	10
13	Масса, не более, кг	1,8
14	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм	287x167x79,1
15	Диапазон рабочих температур, °C	от - 30 до + 55
16	Диапазон температур хранения и транспортировки, °C	от - 50 до +70
17	Средний срок службы, лет	30
18	Средняя наработка на отказ, ч	160000

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении активной энергии прямого и обратного направления в нормальных условиях при симметричной трехфазной нагрузке не превышают значений, указанных в таблице №2.

Значение тока	cos ϕ	Пределы допускаемой основной погрешности, %
от 0,05 I _б до 0,10 I _б	1	$\pm 1,5$
от 0,10 I _б до I _{max}		$\pm 1,0$
от 0,10 I _б до 0,20 I _б	0,5 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 1,5$
от 0,20 I _б до I _{max}		$\pm 1,0$
от 0,10 I _б до 0,20 I _б	0,8 (при емкостной нагрузке)	$\pm 1,5$
от 0,20 I _б до I _{max}		$\pm 1,0$

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении активной энергии в нормальных условиях при однофазной нагрузке и симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения, не превышают значений, указанных в таблице №3.

Значение тока	cos ϕ	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
от 0,05 I _{ном} до I _{max}	1	$\pm 2,0$
от 0,1 I _{ном} до I _{max}	0,5 (при индуктивной нагрузке)	$\pm 2,0$

2.2. Дополнительные погрешности при измерении активной и реактивной энергии и мощности, вызываемые влияющими величинами по отношению к нормальным условиям, не превышают пределов установленных в ГОСТ Р 52322-2005.

2.3. Стартовый ток (чувствительность).

Счётчик начинает измерять и продолжает регистрировать показания при значении тока равном 0,004 I_б, при коэффициенте мощности, равном 1.

2.4. Время установления рабочего режима не превышает 5 секунд.

2.5. Счётчик устойчив к провалам и кратковременным прерываниям напряжения.

2.6. Изоляция счётчика выдерживает в течение 1 мин. воздействие напряжения переменного тока частотой 50 Гц величиной 4.0 кВ - между всеми цепями тока и напряжения, соединенными вместе и вспомогательными цепями, соединенными вместе с «землей»;

Примечание — «Землей» является проводящая пленка из фольги, охватывающая счётчик.

2.7. Импульсные выходы счетчиков имеют два состояния, отличающиеся импедансом выходной цепи.

Сопротивление импульсного выхода в состоянии «замкнуто» — не более 200 Ом, в состоянии «разомкнуто» — не менее 50 кОм.

Предельно допустимое значение силы тока через импульсный выход в состоянии «замкнуто» — 30 мА.

Предельно допустимое значение напряжения на контактах импульсного выхода в состоянии «разомкнуто» — 24 В.

2.8. Программное обеспечение счётчиков электрической энергии статические СКАТ «СКАТ-МЕТРИК» разработано специалистами компании ЕКФ и является собственностью компании.

Встраиваемое ПО (заводская прошивка) записывается в устройство на стадии его производства. Защита от копирования ПО осуществляется на аппаратном уровне: вычитывание памяти программ и памяти данных невозможно. Конечный пользователь не имеет доступа к изменяемым системным параметрам (калибровочные коэффициенты, алгоритмы работы устройства и т.д.). Для защиты несанкционированного изменения настроечных параметров устройства в ПО «СКАТ-МЕТРИК» используется система авторизации пользователя (логин и пароль) и невозможно без нарушения целостности пломбы «красной» кнопки.

Характеристики программного обеспечения:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
Встроенное	«СКАТ-МЕТРИК»	1.0

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений — «С», в соответствии с МИ 3286-2010.

2.9. Счётчик обеспечивает продолжительность непрерывной работы в течение срока службы.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счётчика входят:

- счётчик электрической энергии статические трёхфазные СКАТ 305.
- формуляр 4228-001-70039908-2010 Ф02,
- руководство по эксплуатации 4228-001-70039908-2010 Р32*;
- программное обеспечение «СКАТ-МЕТРИК» v1.0*;
- упаковочная коробка.

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счётчика требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005; ГОСТ Р МЭК 61107-2001 и техническими условиями ТУ 4228-001-70039908-2010 при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных указанными документами и иными нормативными документами.

4.2. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления счётчика. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации, не зависимо от того: введен счётчик в эксплуатацию или нет.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации 60 месяцев со дня ввода счётчика в эксплуатацию, но не более 66 месяцев со дня изготовления счётчика.

4.4 В течении гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет неисправный счётчик и его составные части по предъявлении полностью заполненного паспорта.

4.5. Гарантии предприятия-изготовителя снимаются, если счётчик имеет механические повреждения, возникшие не по вине изготовителя, а также, если сорваны или заменены пломбы счётчика.

* Поставляется по требованию эксплуатирующей организации.

5. ПОВЕРКА И ПРИЕМКА СЧЁТЧИКА

Объём поверки, условия и подготовка к ней, проведение поверки и оформление её результатов, изложены в документе «Счетчики электрической энергии статические СКАТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС».

Межповерочный интервал 16 лет. Первичная поверка счётчика проведена.

Печать поверителя _____ Дата поверки _____
МП или клейма

Свидетельство о приемке:

Счетчик СКАТ _____ № _____
исполнение заводской номер

Счетчик изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52320-2005, 17 4228-001-70039908-2007 и признан годным для эксплуатации.

« ____ » _____ 20 ____ г. штамп ОТК _____



6. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

6.1. Эксплуатация счётчика должна производиться в закрытых, защищённых от воздействия едких газов и паров помещениях при температуре от -30 до $+55^{\circ}\text{C}$.

6.2. Порядок установки.

6.2.1 Монтаж, демонтаж, вскрытие, ремонт, поверку и пломбирование счетчика должны производить только специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу электроустановок.

ВНИМАНИЕ! Счетчик является сложным электронно-механическим измерительным прибором, его необходимо предохранять от падения, ударов по корпусу и других случайных механических повреждений при обслуживании.

6.2.2 Подключение счетчика следует производить в соответствии со схемой, изображенной на крышке колодки зажимов и приведенной в Приложении 1.

6.3. Счётчик должен храниться в складских помещениях потребителя (поставщика) в соответствии со следующими климатическими условиями:

температура окружающего воздуха от -50 до $+70^{\circ}\text{C}$;

относительная влажность воздуха 90% при температуре 35°C .

7. СВЕДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ СЧЁТЧИКА В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Наработка с начала эксплуатации	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Габаритные размеры счетчика СКАТ 305

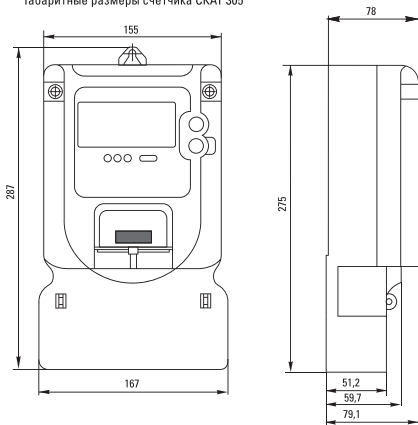
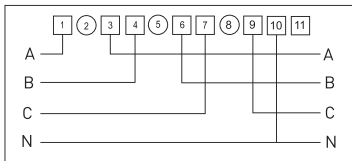


Схема включения счетчика СКАТ 305



СКАТ 305 3/1-10(40) Т0И4