

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» января 2025 г. № 185

Регистрационный № 94478-25

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии постоянного тока электронные МУР 1001.5 SmartOn СКВТ

### Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии постоянного тока электронные МУР 1001.5 SmartOn СКВТ (далее - счетчики) предназначены для измерения и учета потребленной и возвращенной электрической энергии в электрических сетях постоянного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на операциях перемножения мгновенных значений величин, пропорциональных силе тока и напряжению и последующем вычислении значений электрической энергии на интервалах времени.

Счетчик имеет три измерительных независимых канала, осуществляющих измерение электрической энергии в двух направлениях – потребление и возврат.

Электрическая энергия, вычисленная на интервалах времени, суммируется в накопительных регистрах.

Сигнал, пропорциональный силе тока, снимается с внешних шунтов (от 0 до 75 мВ) и/или поступает от датчиков тока с унифицированными выходами тока (токовая петля) и/или напряжения (от 0 до 5 В).

Счетчики выпускаются в двух исполнениях: с измерением тока в плюсовой цепи (ОП) и/или в минусовой цепи (ОМ).

Программное обеспечение счетчиков ограничивает доступ к результатам измерения электрической энергии только возможностью их считывания.

Для считывания информации со счетчиков используются встроенные в счетчики каналы связи Wi-Fi, Bluetooth, GSM, радиоканал LoRa или RS-485.

Вывод информации производится на персональный компьютер, смартфон или планшет через web-браузер.

Электропитание счетчиков осуществляется от сети постоянного тока.

Ход часов, при отсутствии внешнего электропитания, обеспечивается с помощью встроенной батареи.

Счетчики обеспечивают ведение журнала событий, в котором фиксируются сведения о нарушении электронных пломб.

Структура условного обозначения счетчиков приведена на рисунке 1.

Внешний вид счетчика, с указанием мест пломбирования, нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунках 2 и 3. Заводской номер наносится на корпус счетчика, в виде цифрового кода лазерной гравировкой.

Нанесение знака поверки на корпус счетчиков не предусмотрено, знак поверки наносится в формуляр и/или в свидетельство о поверке в виде оттиска.

МУР 1001.5 SmartOn CKBT-X - X-X-X-X-X

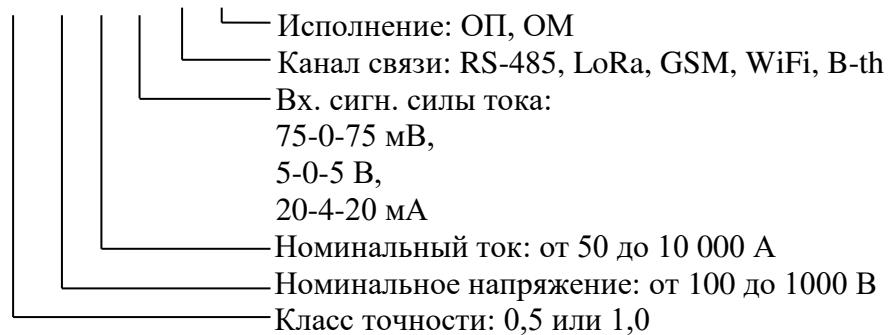


Рисунок 1 – структура условного обозначения счетчиков

Конструкция счетчиков предусматривает возможность пломбирования корпуса, при выпуске из производства, мастичной пломбой, установленной в металлическую «чашечку», на винт расположенный под заводским номером, методом давления с оттиском изготовителя или саморазрушающейся пломбой в виде наклейки. Дополнительно, защита счетчика обеспечивается паролем, устанавливаемым пользователем и ограничивающим доступ к параметрам настройки, а также электронными пломбами.

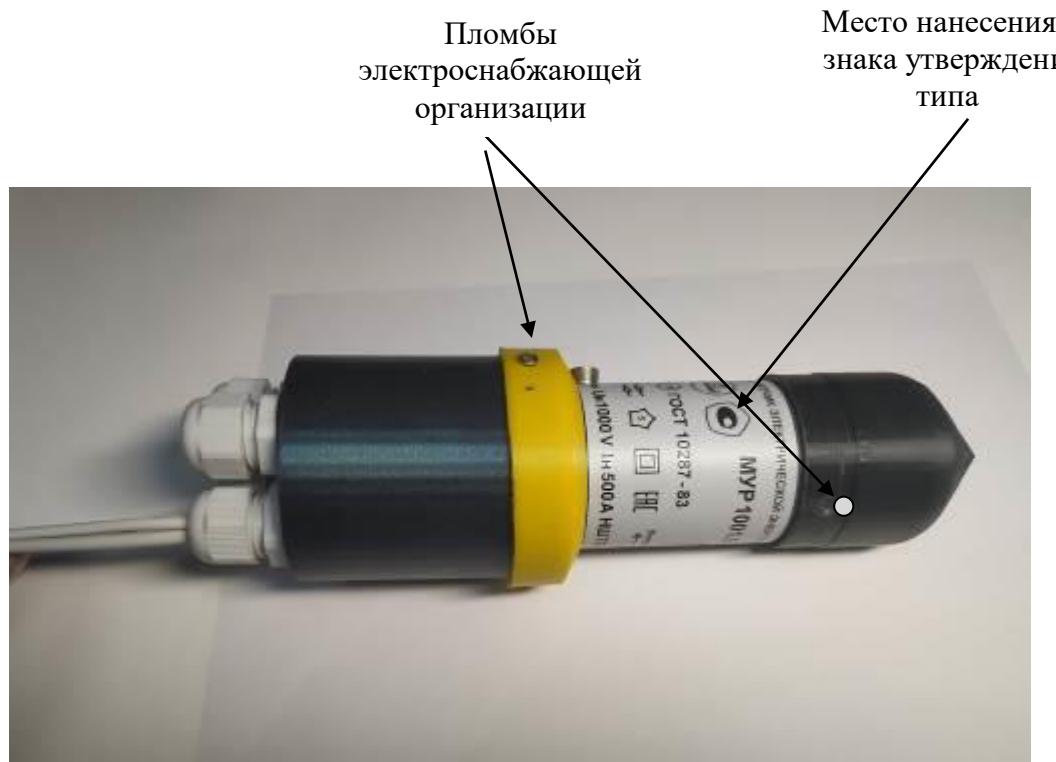


Рисунок 2 – внешний вид счетчика с указанием мест пломбирования  
электроснабжающей организации

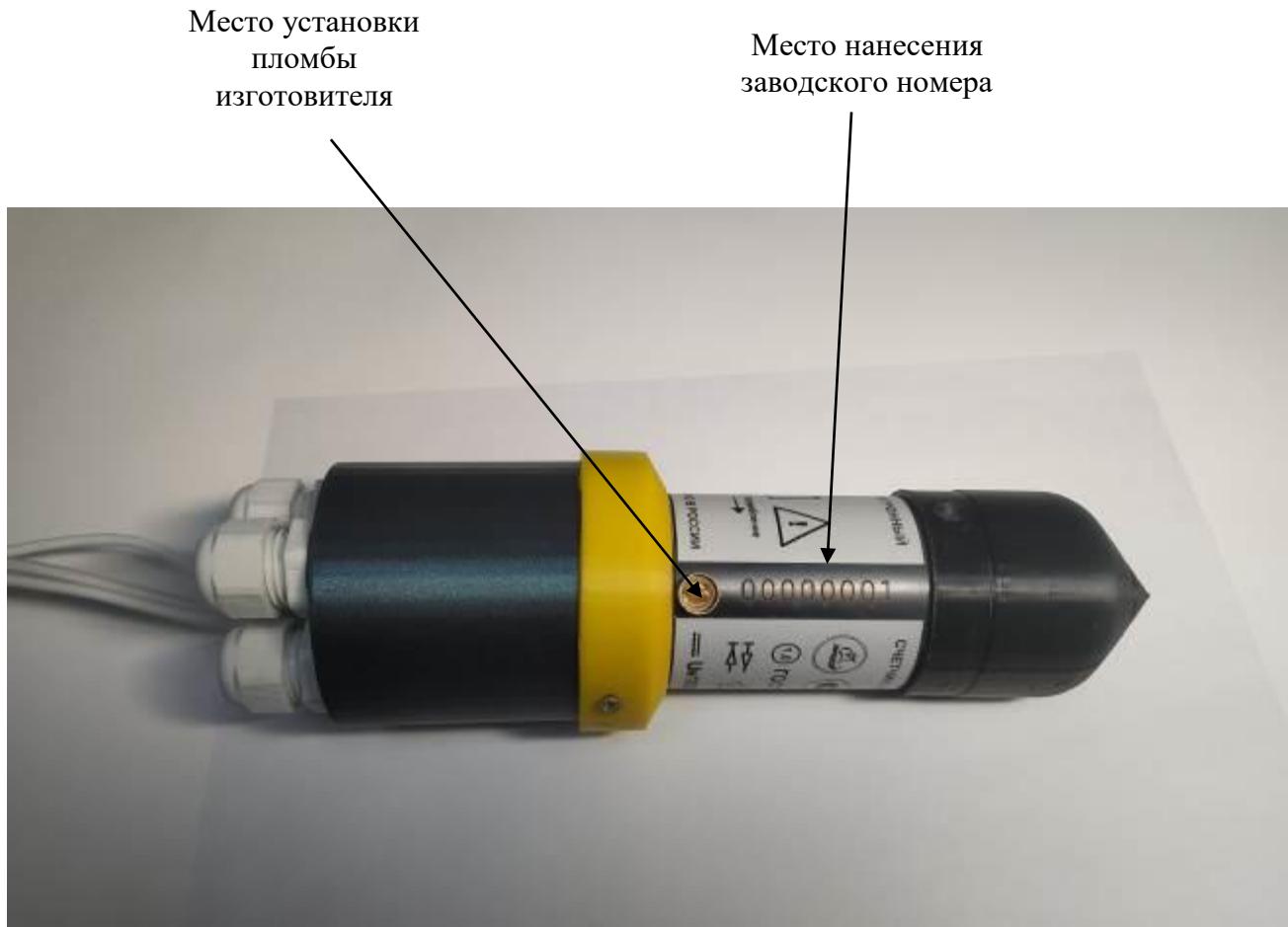


Рисунок 3 – внешний вид счетчика с местом нанесения заводского номера и установки пломбы изготовителя

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) выполняет функции управления режимами работы счетчика, сбора данных о потреблении электрической энергии, их математической обработке, хранения и передачи информации.

ПО счетчиков разделено на встроенное и внешнее - «Конфигуратор СКВТ» и имеет метрологически значимую часть, контрольная сумма которой записывается в счетчик на стадии его производства. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – ПО встроенное

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение           |
|---|--------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | СКВТ 1001.5-00     |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже v.32.01A-0 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | 5FEA               |
| Другие идентификационные данные           | -                  |

Таблица 2 – ПО «Конфигуратор СКВТ»

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение        |
|---|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО         | СКВТ 1001.5-10  |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже v.412.0 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | AB13FDA7        |
| Другие идентификационные данные           | -               |

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений высокий по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                              |
|---|---------------------------------------|
| Класс точности измерения электрической энергии по ГОСТ 10282-83                                 | 0,5; 1,0                              |
| Диапазон измерения электрической энергии с нарастающим итогом, кВт·ч                            | от 0,01 до 999999,99                  |
| Входные сигналы измерения силы тока:<br>-мВ;<br>-В;<br>-мА                                      | от 0 до 75<br>от 0 до 5<br>от 4 до 20 |
| Номинальный ток (Iн), А (по ГОСТ 10282-83)  | от 50 до 10 000                       |
| Максимальный ток, А   | 1,5 Iн                                |
| Стартовый ток, % от Iн  | 2                                     |
| Номинальное напряжение (по ГОСТ 10282-83), В  | от 100 до 1000                        |
| Максимальное напряжение, В  | 1,4 Un                                |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов при нормальных условиях применения, с/сут | ±0,5                                  |

Таблица 4 – Технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение                                     |
|--|--|
| Электропитание от сети постоянного тока, напряжение питания, В   | от 9,6 до 14,4                               |
| Потребляемая мощность по цепи электропитания, Вт, не более   | 0,5  |
| Потребляемая мощность, Вт, не более:<br>- по цепи тока при 1,5 Iн на один измерительный канал;<br>- по цепи напряжения, на 100 В изменения на один измерительный канал | 0,12<br>0,05                                 |
| Количество записей в журнале событий, не менее   | 100  |
| Длительность хранения информации при отключении электропитания, лет  | 20   |
| Срок службы батареи, лет, не менее   | 16   |
| Нормальные условия применения:<br>- температура окружающего воздуха, °C<br>- относительная влажность, %<br>- атмосферное давление, кПа                                 | от +15 до +25<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106 |

Окончание таблицы 4

| Наименование характеристики                          | Значение      |
|--|---------------|
| Рабочий диапазон температуры, °C                     | от -30 до +50 |
| Диапазон температур транспортирования и хранения, °C | от -50 до +60 |
| Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более     | 235×72        |
| Масса, кг, не более                                  | 1,0           |
| Средний срок службы, лет, не менее                   | 30            |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее              | 280 000       |

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную этикетку счетчика и титульный лист формулляра методом офсетной печати.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность счетчика приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность

| Наименование  | Обозначение       | Количество             |
|---|-------------------|------------------------|
| Счетчик электрической энергии постоянного тока<br>электронный МУР 1001.5 SmartOn СКВТ | –                 | 1 шт.                  |
| Формуляр  | АПГУ.410110.003ФО | 1 экз.                 |
| Руководство по эксплуатации   | АПГУ.410110.003РЭ | 1 экз. <sup>2)</sup>   |
| Руководство оператора   | АПГУ.410110.003РО | 1 экз. <sup>2)</sup>   |
| Программное обеспечение   | Конфигуратор СКВТ | 1 экз. <sup>2)</sup>   |
| Методика поверки  | -                 | 1 экз. <sup>2)</sup>   |
| Каналообразующая аппаратура   | -                 | 1 компл. <sup>1)</sup> |
| Упаковочная коробка   | -                 | 1 шт.                  |

<sup>1)</sup> - тип и количество указываются при заказе

<sup>2)</sup> - по заявке или в открытом доступе на сайте изготовителя

**Сведения о методиках (методах измерений)**

приведены в руководстве по эксплуатации АПГУ.410110.003РЭ в разделе 1.4 «Устройство и работа» и разделе 2.2 «Подготовка к использованию».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ 10287-83 «Счетчики электрические постоянного тока. Общие технические условия»;

АПГУ.411152.003ТУ «Счетчики электрической энергии постоянного тока  
электронные;

МУР 1001.5 SmartOn СКВТ. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно – технический центр «Арго»  
(ООО НТЦ «Арго»)

ИНН 3731016900

Юридический адрес: 153000, г. Иваново, ул. Комсомольская, д. 26

Телефон/факс: 8 (4932) 34-56-77

E-mail: post@argoivanovo.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Арго-про» (ООО «Арго-про»)  
ИНН 3702702422  
Адрес: 153000, г. Иваново, ул. Комсомольская, д. 26  
Телефон/факс: 8 (4932) 34-56-77  
E-mail: post@argoivanovo.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон (факс): 8 (495) 655-30-87  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

