

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 СКВТ-X - X-X-X-X-X

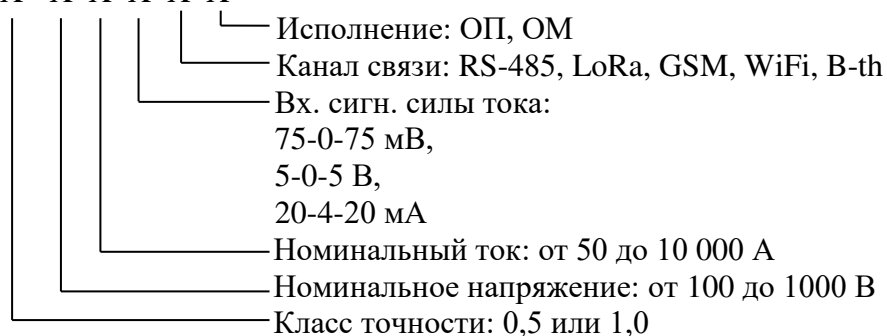


Рисунок 1 – структура условного обозначения счетчиков

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.

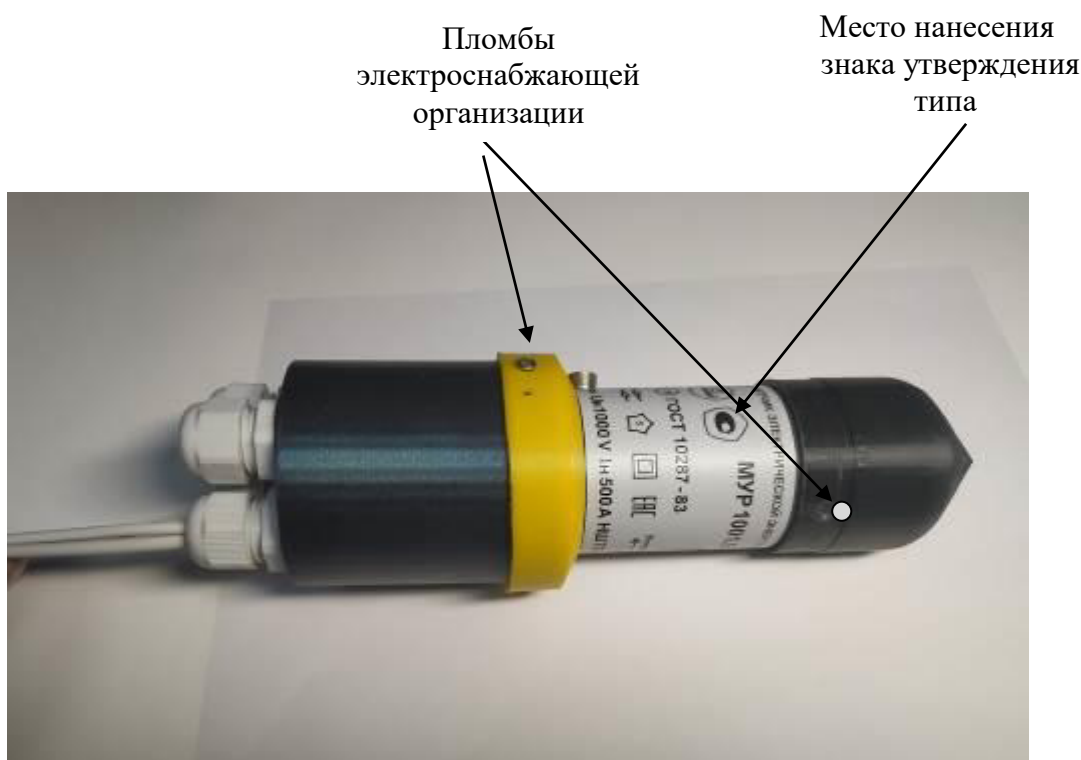


Рисунок 2 – внешний вид счетчика с указанием мест пломбирования электроснабжающей организации

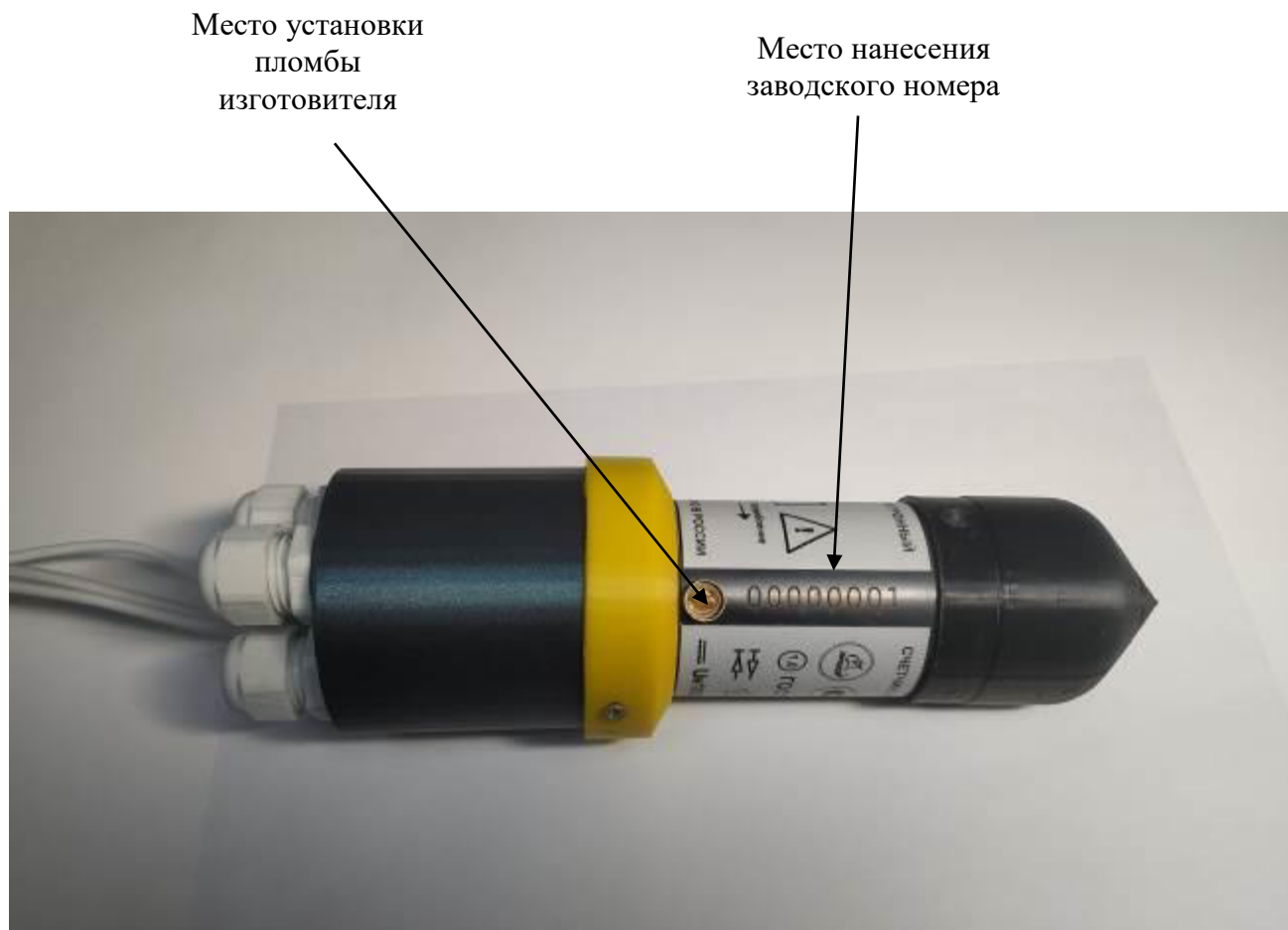


Рисунок 3 – внешний вид счетчика с местом нанесения заводского номера и установки пломбы изготовителя

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: -мВ; -В; -мА	от 0 до 75 от 0 до 5 от 4 до 20
Номинальный ток (I_n), А (по ГОСТ 10282-83)	от 50 до 10 000
Максимальный ток, А	1,5 I_n
Стартовый ток, % от I_n	2
Номинальное напряжение (по ГОСТ 10282-83), В	от 100 до 1000
Максимальное напряжение, В	1,4 U_n
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов при нормальных условиях применения, с/сут	$\pm 0,5$

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: - по цепи тока при 1,5 I_n на один измерительный канал; - по цепи напряжения, на 100 В изменения на один измерительный канал	0,12 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: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106

Окончание таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температуры, °С	от -30 до +50
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	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 формуляра методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность счетчика приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии постоянного тока электронный МУР 1001.5 SmartOn СКВТ	–	1 шт.
Формуляр	АПГУ.410110.003ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АПГУ.410110.003РЭ	1 экз. ²⁾
Руководство оператора	АПГУ.410110.003РО	1 экз. ²⁾
Программное обеспечение	Конфигуратор СКВТ	1 экз. ²⁾
Методика поверки	-	1 экз. ²⁾
Каналообразующая аппаратура	-	1 компл. ¹⁾
Упаковочная коробка	-	1 шт.
1) - тип и количество указываются при заказе		
2) - 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.

