

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» июля 2021 г. № 1516

Регистрационный № 82467-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики электрической энергии трехфазные Альфа А1700**

**Назначение средства измерений**

Счетчики электрической энергии трехфазные Альфа А1700 (далее – счетчики) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии, и мощности в цепях переменного тока в однотарифном и многотарифном режимах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия счетчиков основан на обработке и вычислении входных сигналов тока и напряжения микропроцессорной схемой основной платы счетчика. Результаты измерений, параметры конфигурации, статусная и иная информация хранится в энергонезависимой памяти и может отображаться на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе.

Счетчики состоят из верхней и нижней сопрягаемых по периметру частей, зажимной платы, съемной крышки зажимов и откидывающегося прозрачного окна, под которым находятся:

- жидкокристаллический индикатор (далее – ЖКИ);
- два светодиода LED для контроля потока активной и реактивной энергий;
- элементы оптического порта;

- щиток с указанием модификации счетчика, заводского номера, номиналов тока и напряжения и другой информации;

- кнопки управления «ALT» и «RESET».

Доступ к кнопке «RESET» (сброс максимальной мощности) блокируется установкой на крышку счетчика пломбы энергоснабжающей организации.

Счетчики выпускаются в двух модификациях: AVxx-T(TA)L для измерений активной энергии и мощности в одном (Т) или двух (ТА) направлениях и AVxx-R(RA)L для измерений активной и реактивной энергии и мощности в одном (R) или двух (RA) направлениях в многотарифном режиме.

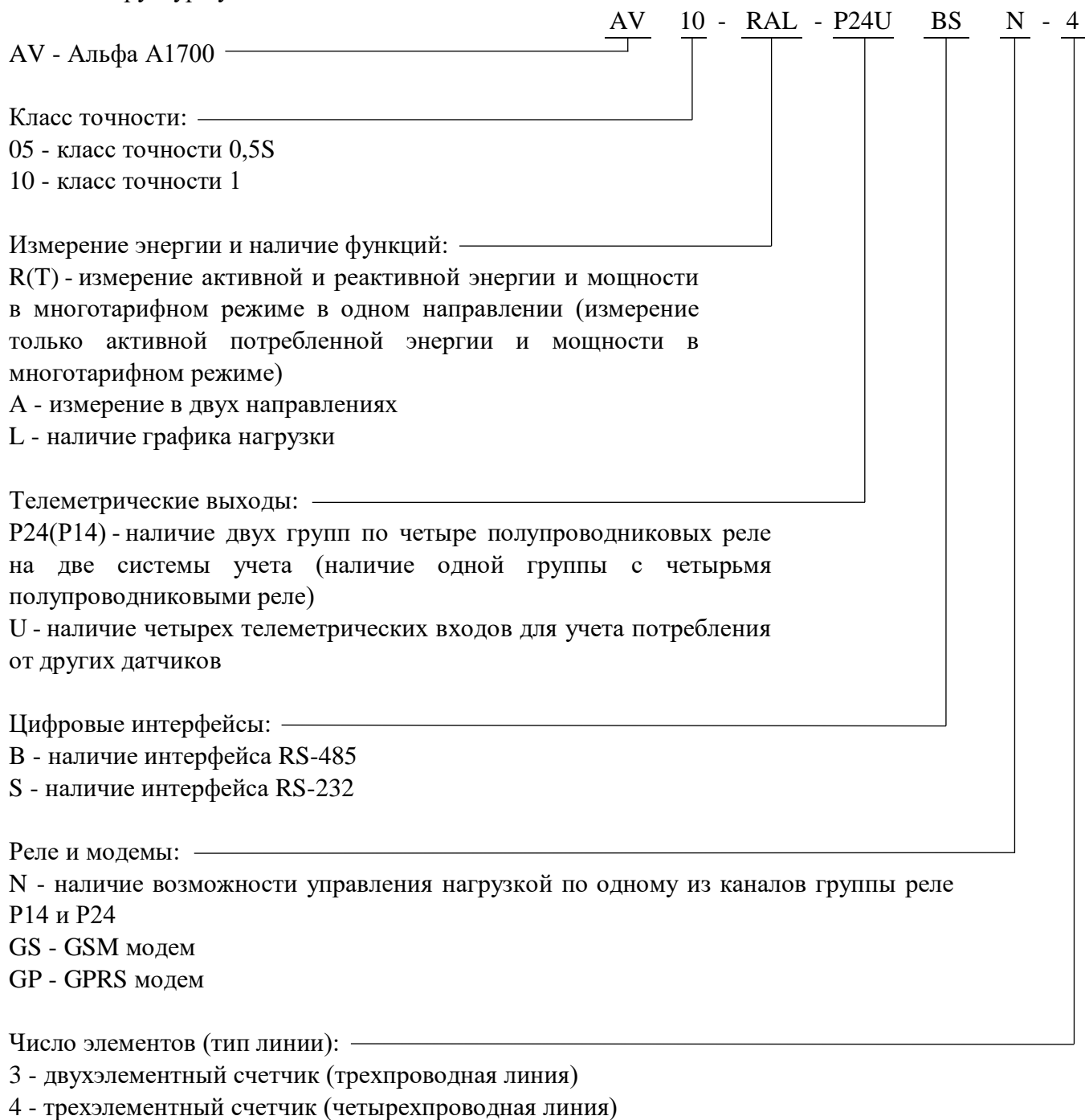
Для построения систем автоматизированных информационно-измерительных коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) на базе счетчиков могут использоваться цифровые интерфейсы RS232 или RS485, а также импульсные выходы и входы.

Заводской номер наносится на корпус счетчиков типографским методом.

Знак поверки наносится в виде пломбы на корпус счетчиков и(или) на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид счетчика, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Структура условного обозначения счётчиков:



При отсутствии в счетчике дополнительных функций, обозначаемых дополнительными функциями, обозначаемых символами «А», «L», «U», «B», «S», «N», «GS», «GP», эти символы в обозначении модификации отсутствуют.

В счетчике возможно использование одного телеметрического модуля «P24» или «U» и одного интерфейсного модуля «B» или «S».

Для применения в счетчике модема «GS» или «GP» необходимо наличие интерфейсного модуля «B» или «S».

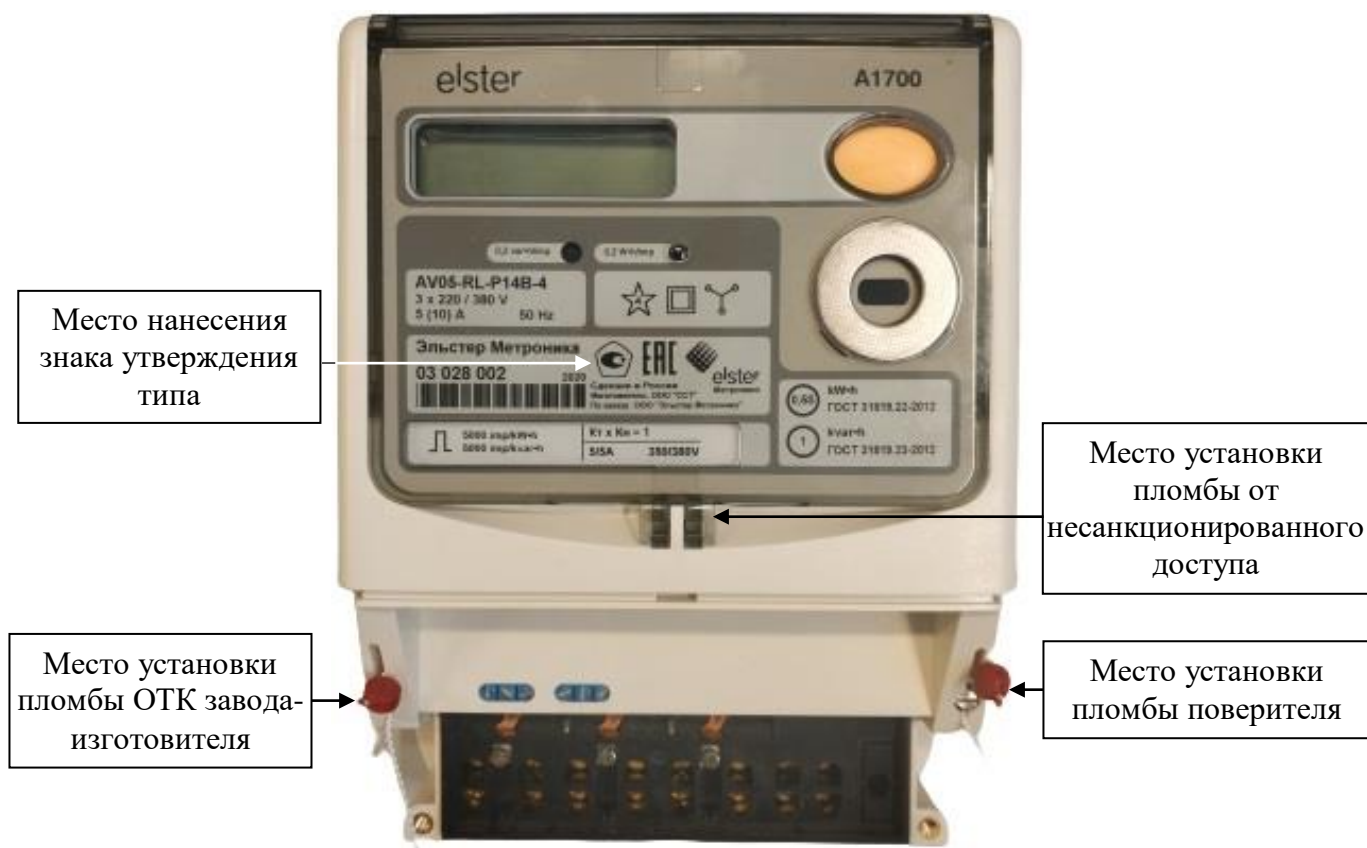


Рисунок 1 – Общий вид счетчика

### Программное обеспечение

В счетчиках все измерения и вычисления выполняет цифровой сигнальный процессор, в который, в процессе изготовления счетчика, загружается внутреннее программное обеспечение (далее – ПО) «Vision», которое аппаратно защищено от записи, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения) возможно прочитать из счетчика с помощью штатного программного конфигураатора AlphaPlus 100 «Аппаратная конфигурация».

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Vision
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 012.40
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности	
– по активной энергии	0,5S
ГОСТ 31819.22-2012	1
ГОСТ 31819.21-2012	
– по реактивной энергии	1; 2
ГОСТ 31819.23-2012	
Номинальные значения напряжения ( $U_{ном}$ ), В	3×57,7/100; 3×127/220; 3×63/110; 3×220/380; 3×230/400; 3×100; 3×110; 3×220; 3×230
Рабочий диапазон напряжений, В	от $0,8 \cdot U_{ном}$ до $1,2 \cdot U_{ном}$
Номинальный ( $I_{ном}$ ) (максимальный) ток, А	1 (2); 5 (10)
Номинальная частота сети, Гц	от 47,5 до 52,5 <sup>1)</sup>
Постоянная счетчика по импульсному выходу, имп./( $кВт \cdot ч$ ) [имп./( $квар \cdot ч$ )]	от 1000 до 100000 <sup>2)</sup>
Стартовый ток (чувствительность) при коэффициенте мощности равном 1, А	
– класс точности 0,5S	0,001 $I_{ном}$
– класс точности 1	0,002 $I_{ном}$
– класс точности 2	0,003 $I_{ном}$
Пределы основной абсолютной погрешности хода внутренних часов за сутки, с, не более	±0,5
<sup>1)</sup> – от 57 до 63 Гц в зависимости от заказа; <sup>2)</sup> – задается при программировании счетчика с шагом 1000	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность на фазу по цепям напряжения, Вт ( $В \cdot А$ ), не более	2 (4)
Потребляемая мощность на фазу по цепям тока, Вт ( $В \cdot А$ ), не более	0,12 (0,2)
Длительность входных импульсов (минимальная), мс	20
Длительность выходных импульсов, мс	120 <sup>1)</sup>
Скорость обмена информацией при связи со счетчиком по цифровым интерфейсам, бит/с	от 1200 до 9600
Глубина хранения данных графиков нагрузки для одного канала с интервалом 30 минут, сутки, не менее	448
Количество тарифных зон	до 32
Количество сезонов	до 12

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Разрядность ЖКИ - дробная часть (количество знаков после запятой) программируется	8 разрядов
Сохранение данных в памяти, лет <sup>2)</sup>	30
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - глубина	279 174 81
Масса, кг, не более	1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (неконденсирующаяся), %, - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от -40 до + 65 <sup>3)</sup> от 0 до 95 от 60 до 106,7 (от 460 до 800)
Степень защиты ГОСТ 14254-2015	IP51 <sup>4)</sup>
Срок службы, лет, не менее	30
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	220000
<p>1) – возможно другое значение по заказу, 2) – при отсутствии питания, 3) – для ЖКИ от -25 до + 65 °С, 4) – счетчики предназначены для установки внутри помещений</p>	

### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации и корпуса счетчиков методом офсетной печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии трехфазный	Альфа А1700	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ССТ.411152.007 РЭ	1 экз. <sup>1)</sup>
Паспорт	ССТ.411152.007 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП-266/03-2021	1 экз.
<p>1) – Поставляется в электронном виде</p>		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.5 «Устройство и работа основных элементов» руководства по эксплуатации ССТ.411152.007 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии трехфазным Альфа А1700**

ТУ 26.51.63-007-42107002-2020. Счетчики электрической энергии трехфазные Альфа А1700. Технические условия.

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

