

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «05» сентября 2022 г. № 2206

Регистрационный № 86674-22

Лист № 1  
Всего листов 13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Устройства сопряжения с шиной процесса цифровой подстанции SAMU-01R

**Назначение средства и измерений**

Устройства сопряжения с шиной процесса цифровой подстанции SAMU-01R (далее по тексту УСШ) предназначено для:

- преобразования подключенных к УСШ сигналов от измерительных трансформаторов тока и/или напряжения в мгновенные значения тока и/или напряжения и предоставления их на коммуникационных интерфейсах в формате МЭК 61850-9-2;
- преобразования подключенных к УСШ дискретных сигналов в сообщения на коммуникационных интерфейсах, включая GOOSE сообщения в соответствии с МЭК 61850-8-1;
- получения через коммуникационные интерфейсы команд управления, включая GOOSE сообщения в соответствии с МЭК 61850-8-1, и изменения на их основании состояния дискретных выходов УСШ;
- измерения подключенных к УСШ унифицированных сигналов напряжения и силы постоянного тока и представление их на коммуникационных интерфейсах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия УСШ основан на преобразовании аналоговых сигналов тока и напряжения в цифровое представление в соответствии со стандартом МЭК 61850.

УСШ является модульным устройством, включающим в себя:

- шасси для установки модулей УСШ;
- модуль электропитания;
- модуль процессорный;
- модули ввода/вывода.

Функции, выполняемые УСШ, определяются набором модулей ввода/вывода, установленных в шасси.

УСШ используется в составе автоматизированных систем управления, в том числе для:

- работы в составе систем сбора и передачи информации, автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), телемеханики (ТМ, СОТИ АССО), систем диспетчерского управления (АСДУ), систем технического и коммерческого учета (АСТУЭ, АСКУЭ, АИИС КУЭ), систем мониторинга (ССВИ, СМПР, WAMS, WAMPAC), систем защиты и противоаварийной автоматики (РЗАиПА) электрических подстанций, включая объекты, выполненные по технологии «Цифровой подстанции»;
- подключения к измерительным трансформаторам с аналоговыми интерфейсами, включая электромагнитные трансформаторы тока и/или напряжения;

- подключения к дискретным интерфейсам коммутационного оборудования и иных полевых устройств и датчиков с дискретными и аналоговыми интерфейсами.

Внешние аналоговые и дискретные цепи подключаются к интерфейсам модулей ввода/вывода УСШ, на которых осуществляется преобразование поступающих данных в цифровой формат и передача на процессорный модуль. На процессорном модуле осуществляется обработка данных и передача данных через коммуникационные интерфейсы УСШ. Процессорный модуль, получая управляющие сообщения по коммуникационной сети, формирует команды для модулей вывода для изменения состояния их интерфейсов.

УСШ оснащен коммуникационными интерфейсами Ethernet через которые осуществляется взаимодействие с внешними устройствами, в том числе, по протоколам МЭК 61850-8-1(MMS), GOOSE, МЭК 61850-9-2 (SV), ГОСТ Р МЭК 60870-5-104. Синхронизация внутренних часов УСШ осуществляется через коммуникационные интерфейсы по протоколам SNTP, NTP, PTP (IEEE 1588 v2). Протокол PTP (IEEE 1588 v2) используется для синхронизации процессов аналого-цифрового преобразования для формирования потока мгновенных значений тока и/или напряжения в формате МЭК 61850-9-2 и формирования высокоточных меток времени событий.

Общая структурно-функциональная схема устройства приведена на рисунке 1.

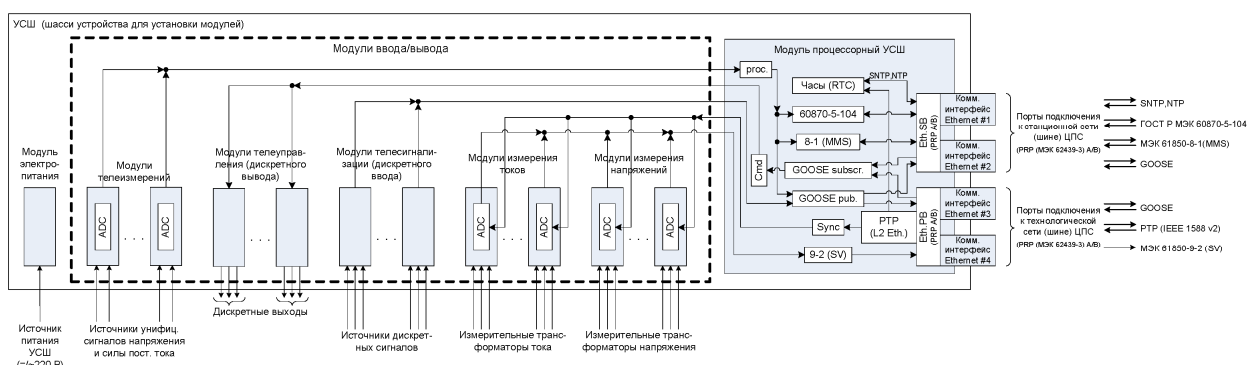


Рисунок 1 – Общая структурно-функциональная схема УСШ

Компоненты УСШ имеют различные варианты исполнения, указываемые при заказе. Варианты исполнения компонентов УСШ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты исполнения компонентов УСШ

Компонент УСШ	Вариант исполнения
Шасси	Системное шасси (крейт/корпус) (Исполнение 1): габарит по панели – 4U/178x484x100 (В x Ш x Г), тип крепления определяется картой заказа устройства
	Системное шасси (крейт/корпус) (Исполнение 2): габарит по панели – 4U/178x244x100 (В x Ш x Г), тип крепления определяется картой заказа устройства

Продолжение таблицы 1

Процессорный модуль	Процессорный модуль с волоконно-оптическими интерфейсами Ethernet 4x100BASE-FX (CPU)
	Процессорный модуль с интерфейсами "витая пара" Ethernet 4x100BASE-TX (CPU-T)
Модуль питания	220 В постоянного/переменного напряжения
Модули ввода/вывода	Модуль телесигнализации 220 В (DI-H)
	Модуль телесигнализации 24 В (DI-L)
	Модуль телеуправления 5 А (DO-H)
	Модуль телеуправления 1 А (DO-L)
	Модуль интерфейсов RS-485 (SRL)
	Модуль измерения токов релейной защиты и автоматики (РЗиА) с номинальным током 1 А (СТ-Р1)
	Модуль измерения токов релейной защиты и автоматики (РЗиА) с номинальным током 5 А (СТ-Р5)
	Модуль измерения напряжений релейной защиты и автоматики (VT-P)
	Модуль измерения токов автоматики и управления с номинальным током 1 А (СТ-М1)
	Модуль измерения токов автоматики и управления с номинальным током 5 А (СТ-М5)
	Модуль измерения напряжений автоматики и управления (VT-M)
	Модуль телеизмерений 0(4)-20 мА/10 В (LEA)
	Модуль ШОН (VT-C) (Модуль аналоговых входов для измерительных цепей отбора напряжения)

Модуль аналоговых входов VT-C (Модуль ШОН) имеет два измерительных канала:

- 1) канал измерения напряжения (Однофазный ТН, 57В);
- 2) канал измерения тока (Шкаф отбора напряжений (ШОН), 150 мА).

Модули измерений токов автоматики и управления (с номинальным током 1 А/5 А) и напряжений автоматики и управления (АСУ ТП) обеспечивают измерения в спектре частот первичного измеряемого сигнала тока/напряжения в диапазоне от 45 до 5000 Гц.

Модули измерений токов релейной защиты и автоматики (с номинальным током 1 А/5 А), напряжений релейной защиты и автоматики (РЗиА) и измерения для цепей отбора напряжения обеспечивают измерения в спектре частот первичного измеряемого сигнала тока/напряжения в диапазоне от 45 до 2000 Гц.

УСШ является функционально и конструктивно законченным устройством. Способ монтажа определяется выбором системного шасси и включает в себя следующие варианты:

- для монтажа в унифицированные 19” шкафные конструктивы («рэковое» исполнение);
- для монтажа на панель (планарное крепление);
- для монтажа на DIN-рейку (специальное исполнение).

Защита от несанкционированного доступа к компонентам и к программному обеспечению, значимому для метрологических операций, обеспечивается пломбированием и защитными наклейками. Знак поверки вносится в паспорт устройства. Заводской номер состоит из четырех цифр и наносится методом печати на шильдик, который наклеивается на боковую поверхность УСШ. Знак утверждения типа наносится методом печати на шильдик, который наклеивается на боковую поверхность УСШ.

Общий вид устройства с обобщенным указанием мест пломбировки устройства приведены на рисунке 2.

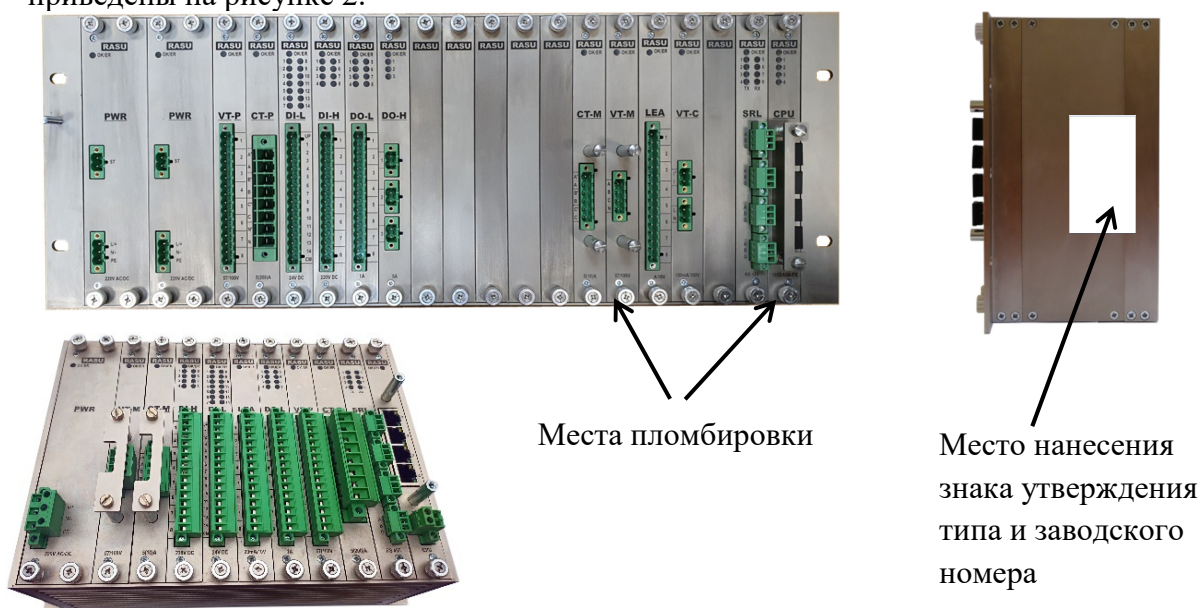


Рисунок 2 – Внешний вид УСШ

### Программное обеспечение

Программное обеспечение УСШ состоит из двух частей:

- метрологически значимая часть, включающая в себя алгоритмы вычисления электрических величин;
- метрологически незначимая часть, включающая поддержку информационных протоколов.

Допускаются изменения и дополнения метрологически незначимой части, которые не оказывают влияния на метрологически значимую часть и ее идентификационные данные.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Наименование ПО	Метрологически значимая часть ПО УСШ
Номер версии	1.6
Цифровой идентификатор	4dfb382d3d92438ed82a8cd58c6e09b1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных измерений – «высокий» в соответствии с критериями Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики УСШ и его модулей приведены в таблицах 3 – 12.

Таблица 3 – Метрологические характеристики встроенных часов УСШ

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности встроенных часов (с синхронизацией по протоколу РТР), мкс	±1
Пределы допускаемой погрешности встроенных часов (без синхронизации от внешнего источника), сек/сут	±0,5

Таблица 4 – Общие технические характеристики УСШ

Наименование характеристики	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ
Категория размещения по ГОСТ 15150	3.1
Верхнее предельное рабочее значение температуры воздуха, °С	+45
Нижнее предельное рабочее значение температуры воздуха, °С	-40
Нормальное значение температуры воздуха, °С	+20
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	II
Верхнее рабочее значение относительной влажности, % при 25 °С	100
Максимальная высота над уровнем моря, м	2000
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP31 – для кожуха; IP52 – для лицевой панели (за исключением разъемов на лицевой панели устройства для подключения внешних цепей, степень защиты которых должна соответствовать IP20)
Средний срок службы, лет, не менее	25
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	125 000
Среднее время восстановления работоспособности изделия путем замены модуля силами сервисной организации, ч, не более	2
Примечания: Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности не превышают 0,5 пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10°С отклонения температуры окружающей среды от нормального значения.	

Таблица 5 – Технические характеристики модулей питания («PWR»)

Наименование характеристики	Значение
Количество модулей в шасси	До 2-х с поддержкой «горячей» замены
Номинальное напряжение переменного тока, В	220
Диапазон величины входного напряжения питания переменного тока, В	от 176 до 253
Номинальная частота, Гц	50

Продолжение таблицы 5

Диапазон частоты входного напряжения питания переменного тока, Гц	от 47,5 до 52,5
Величина коэффициента искажений напряжения питания переменного тока (Ки) (в соотв. с ГОСТ 51179-98), не более, %	10
Диапазон величины входного напряжения питания постоянного тока, В	от 176 до 253
Коэффициент пульсации напряжения питания постоянного тока, не более, %	15
Потребляемая мощность, В·А, не более	40

Таблица 6 – Технические характеристики процессорных модулей («CPU»)

Наименование характеристики	Значение
Коммуникационные интерфейсы Ethernet	4x100 BASE-FX (LC разъемы), либо 4x100BASE-TX (RJ-45 разъемы)
Поддержка протоколов резервирования	2 группы портов с поддержкой PRP (МЭК 62439-3)
Поддержка протокола синхронизации РТР (IEEE 1588 v2)	На второй группе портов (группа подключения к технологической сети)
Основные поддерживаемые протоколы	МЭК 61850-8-1:MMS (источник данных/сервер); МЭК 61850-8-1:GOOSE (источник данных/сервер, приемник данных/клиент); МЭК 61850-9-2:SV (источник данных/сервер); ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 (источник данных/сервер)
Поддерживаемые профили МЭК 61850-9-2: f = частота дискретизации; n = количество отчетов в сообщении	MSVCB01 (9-2LE): f = 4 000, n = 1; MSVCB02 (9-2LE): f = 12 800, n = 8; TypeP1 (ФСК): f = 14 400, n = 6; TypeP2 (ФСК): f = 4 800, n = 2.

Таблица 7 – Технические и метрологические характеристики модулей измерения токов автоматике и управления с номинальным током 1 А и 5 А («СТ-М»)

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения	3
Номинальный ток (Iном), А	1 или 5
Номинальная частота, Гц	50
Диапазон измерения силы тока, А	от 0,01·Iном до 1,50·Iном
Допустимая длительная перегрузка по току (не более 1 часа), А, не более	2·Iном
Допустимая кратковременная перегрузка по току (не более 1с), А, не более	10·Iном

Продолжение таблицы 7

Потребляемая мощность от измерительной цепи тока (на каждую цепь) (при номинальном токе), не более, ВА	0,3
Пределы допускаемой основной относительной амплитудной погрешности основной гармоники по ГОСТ 7746, %, не более*	
1 % I <sub>ном</sub>	±0,75
5 % I <sub>ном</sub>	±0,35
20 % I <sub>ном</sub>	±0,2
120 % I <sub>ном</sub>	±0,2
150 % I <sub>ном</sub>	±0,2
Пределы допускаемой основной абсолютной угловой погрешности основной частоты по ГОСТ 7746, минут, не более *	
1 % I <sub>ном</sub>	±30
5 % I <sub>ном</sub>	±15
20 % I <sub>ном</sub>	±10
120 % I <sub>ном</sub>	±10
150 % I <sub>ном</sub>	±20
Примечание: * – Норма точности в соответствии с СТО 56947007-29.240.10.256-2018, п. 4.3.1.1. Указанные требования превышают требования к классу точности 0.2S по ГОСТ 7746-2015. Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности P=0,95 в соответствии с МИ 1317.	

Таблица 8 – Технические и метрологические характеристики модулей измерения напряжений автоматики и управления («VT-M»)

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения	3
Номинальное значение измеряемого фазного напряжения (U <sub>ном</sub> ), В	100/√3
Диапазон измерений напряжения, В	0,05·U <sub>ном</sub> до 2·U <sub>ном</sub>
Допустимая длительная перегрузка канала по напряжению (не более 1 часа), В, не более	2,5·U <sub>ном</sub>
Допустимая кратковременная перегрузка канала по напряжению (не более 1 мин), В, не более	4·U <sub>ном</sub>
Воздействие кратковременного импульса*	
- амплитуда, кВ	5
- время фронта, мкс;	1,2 ± 30 %
- время полупериода, мкс;	50 ± 20 %
Потребляемая мощность от каждой измерительной цепи напряжения (при номинальном напряжении), не более, ВА	0,2

Продолжение таблицы 8

Пределы допускаемой основной относительной амплитудной погрешности основной гармоники, %, не более ** от 5 до 80 % $I_{ном}$ включительно от 80 до 120 % $I_{ном}$ включительно от 120 до 200 % $I_{ном}$	$\pm 0,5$ $\pm 0,2$ $\pm 0,5$
Пределы допускаемой основной абсолютной угловой погрешности основной частоты, минут, не более ** от 80 до 120 % $I_{ном}$	$\pm 10$
Примечание: * – По ГОСТ Р 51179, класс VW3. Напряжение должно прикладываться между отдельными клеммами (подключения измерительных цепей) и корпусом устройства («землей») - по ГОСТ IEC 60255-5 п. 6.1.3.2, п. 6.1.3.3 ** – Нормы точности в соответствии с СТО 56947007-29.240.10.256-2018, п. 7.3.3.3. Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности $P=0,95$ в соответствии с МИ 1317.	

Таблица 9 – Технические и метрологические характеристики модулей измерения токов релейной защиты и автоматики (РЗа) с номинальным током 1 А и 5 А («СТ-Р»)

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения	4
Номинальный ток ( $I_{ном}$ ), А	1 или 5
Номинальная (основная) частота, Гц	50
Диапазон измерения силы тока, А	от $0,2 \cdot I_{ном}$ до $40 \cdot I_{ном}$
Допустимая длительная перегрузка по току (не более 1 часа), А, не более	$4 \cdot I_{ном}$
Допустимая кратковременная перегрузка по току (не более 1с), А, не более	$40 \cdot I_{ном}$
Потребляемая мощность от измерительной цепи тока (на каждую цепь) (при номинальном токе), не более, В · А	0,3
Пределы допускаемой основной относительной амплитудной погрешности основной гармоники, %, не более * от $0,2 \cdot I_{ном}$ до $2 \cdot I_{ном}$ включительно от $2 \cdot I_{ном}$ до $40 \cdot I_{ном}$	$\pm 0,5$ $\pm 2,5$
Пределы допускаемой основной абсолютной угловой погрешности основной частоты, минут, не более * от $0,2$ до $2 \cdot I_{ном}$	$\pm 6$
Примечание: * – Норма точности в соответствии с СТО 56947007-29.240.10.256-2018, п. 7.1.3.2. Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности $P=0,95$ в соответствии с МИ 1317.	



Таблица 10 – Технические и метрологические характеристики модулей измерения напряжений релейной защиты и автоматики («VT-P») в части каналов измерения напряжения

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения напряжения	Всего 7 каналов в том числе: – 3 канала измерения напряжения (для целей РЗА) – от «звезды» ТН; – 3 канала измерения напряжения (для целей РЗА) – от «треугольника» ТН; – 1 канал измерения напряжения – от измерительных цепей отбора напряжения однофазного ТН (опционально).
Номинальное значение измеряемого напряжения ( $U_{ном}$ ), В: – для каналов измерения напряжения (для целей РЗА) от «звезды» ТН – для каналов измерения напряжения (для целей РЗА) от «треугольника» ТН – для дополнительного канала измерения напряжения (цепи отбора напряжения)	$100/\sqrt{3}$ 100 $100/\sqrt{3}$
Диапазон измерений напряжения, В	$0,01 \cdot U_{ном}$ до $2 \cdot U_{ном}$
Допустимая длительная перегрузка канала* по напряжению (не более 1 часа), В, не более	$2,5 \cdot U_{ном}$
Допустимая кратковременная перегрузка канала* по напряжению (не более 1 мин), В, не более	$4 \cdot U_{ном}$
Воздействие кратковременного импульса* - амплитуда, кВ - время фронта, мкс; - время полупериода, мкс;	5 $1,2 \pm 30 \%$ $50 \pm 20 \%$
Потребляемая мощность от каждой измерительной цепи напряжения (при номинальном напряжении), не более, ВА	0,2
Пределы допускаемой основной относительной амплитудной погрешности основной гармоники, %, не более*** 1 % $U_{ном}$ 2 % $U_{ном}$ 5 % $U_{ном}$ 50 % $U_{ном}$ 80 % $U_{ном}$ 100 % $U_{ном}$ 120 % $U_{ном}$ 200 % $U_{ном}$	$\pm 1$ $\pm 1$ $\pm 1$ $\pm 1$ $\pm 0,5$ $\pm 0,5$ $\pm 0,5$ $\pm 0,5$

Продолжение таблицы 10

Пределы допускаемой основной абсолютной угловой погрешности основной частоты, минут, не более ***	
1 % U ном	±180
2 % U ном	±120
5 % U ном	±60
50 % U ном	±3
80 % U ном	±3
100 % U ном	±3
120 % U ном	±3
200 % U ном	±3
Примечание: * – Для каждого из 7-ми каналов измерения напряжения модуля ** – По ГОСТ Р 51179, класс VW3. Напряжение должно прикладываться между отдельными клеммами (подключения измерительных цепей) и корпусом устройства («землей») - по ГОСТ IEC 60255-5 п. 6.1.3.2, п. 6.1.3.3 *** – Норма точности в соответствии с СТО 56947007-29.240.10.256-2018, п. 7.1.3.3 Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности P=0,95 в соответствии с МИ 1317.	

Таблица 11 – Технические и метрологические характеристики модулей VT-C в части канала измерения напряжения

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения напряжения	1
Номинальное значение измеряемого напряжения (Uном), В	100/√3
Диапазон измерений напряжения, В	0,01·Uном до 2·Uном
Допустимая длительная перегрузка канала по напряжению (не более 1 часа), В, не более	2,5·Uном
Допустимая кратковременная перегрузка канала по напряжению (не более 1 мин), В, не более	4·Uном
Воздействие кратковременного импульса* - амплитуда, кВ - время фронта, мкс; - время полупериода, мкс;	5 1,2 ± 30 % 50 ± 20 %
Потребляемая мощность от измерительной цепи напряжения (при номинальном напряжении), не более, ВА	0,2

Продолжение таблицы 11

Пределы допускаемой основной амплитудной погрешности основной гармоники, %, не более **	
1 % U ном	±1
2 % U ном	±1
5 % U ном	±1
50 % U ном	±1
80 % U ном	±0,5
100 % U ном	±0,5
120 % U ном	±0,5
200 % U ном	±0,5
Пределы допускаемой основной угловой погрешности основной частоты, минут, не более **	
1 % U ном	±180
2 % U ном	±120
5 % U ном	±60
50 % U ном	±3
80 % U ном	±3
100 % U ном	±3
120 % U ном	±3
200 % U ном	±3
Примечание: * – По ГОСТ Р 51179, класс VW3. Напряжение должно прикладываться между отдельными клеммами (подключения измерительных цепей) и корпусом устройства («землей»).	
- по ГОСТ IEC 60255-5 п. 6.1.3.2, п. 6.1.3.3	
** – Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности P=0,95 в соответствии с МИ 1317.	

Таблица 12 – Технические и метрологические характеристики модулей телеизмерений 0(4)-20 мА/10 В («LEA»)

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	4
Диапазон измерений:	
Канал измерения напряжения, В	от 0 до 10
Канал измерения тока, мА	от 0 до 20
Нормирующее значение:	
Канал измерения напряжения, В;	10
Канал измерения тока, мА	20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений тока и напряжения модулей телеизмерения, %, не более*	0,25
Входное сопротивление для режима 0...10 В, кОм	100
Предельные уровни сигналов для режима 0...10 В, В	±30

Продолжение таблицы 12

Пределные уровни сигналов для режимов от 0(4) до 20 мА, мА	50
Примечание: * – Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности $P=0,95$ в соответствии с МИ 1317. ** – Границы интервалов допускаемой погрешности установлены при доверительной вероятности $P=0,95$ в соответствии с МИ 1317.	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на шильдик и эксплуатационную документацию устройств.

### Комплектность средства измерений

Таблица 13 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство сопряжения с шиной процесса цифровой подстанции	SAMU-01R	1 шт.
Паспорт	ЕКМЯ.466559.001ПС-ЛУ	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АБДМ.466559.001 РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Работа с устройством» Руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройству

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

IEC 61850-8-1-2011. Сети связи и системы автоматизации энергосистем общего пользования. Часть 8-1. Схема распределения особой услуги связи (SCSM). Схема распределения для производственной системы модульной конструкции MMS (ISO 9506-1 и ISO 9506-2) и по ISO/IEC 8802-3;

IEC 61850-9-2-2011. Системы автоматизации и сети связи на подстанциях. Часть 9-2. Схема особого коммуникационного сервиса (SCSM). Значения выборок по ISO/IEC 8802-3;

СТО 56947007-29.240.10.256-2018. Технические требования к аппаратно-программным средствам и электротехническому оборудованию ЦПС;

46865053.600.067.ТУ.02 (ЕКМЯ.466559.001ТУ) – Устройство сопряжения с шиной процесса цифровой подстанции SAMU-01R.

**Правообладатель**

Акционерное общество «РУСАТОМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ» (АО «РАСУ»)

ИНН 7734358970, КПП 772401001, ОГРН 1157746687383, ОКПО 46865053

Адрес: 115230, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, д. 3, корп. 2, стр.16, этаж 6, каб. 6.02

Телефон: +7 (495) 933-43-40

E-mail: info@rasu.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «РУСАТОМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ» (АО «РАСУ»)

ИНН 7734358970, КПП 772401001, ОГРН 1157746687383, ОКПО 46865053

Адрес: 115230, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, д. 3, корп. 2, стр.16, этаж 6, каб. 6.02

Телефон: +7 (495) 933-43-40

E-mail: info@rasu.ru

Производственная площадка:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ К.А. ВОЛОДИНА" (ФГУП «ПСЗ»)

ИНН 7405000428, КПП 745701001, ОГРН 1027400661650, ОКПО 07624755

Юридический и почтовый адрес: 456082, Челябинская обл., г. Трехгорный, ул. Заречная, д. 13

**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) 437 55 77, 8 (495) 437 56 66

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

