

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» марта 2025 г. № 539

Регистрационный № 93226-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-аппаратные ЭЛСАР-Р

Назначение средства измерений

Комплексы программно-аппаратные ЭЛСАР-Р предназначены для измерений электрических сигналов от первичных преобразователей в виде напряжения, силы и сопротивления постоянного электрического тока, сигналов частоты переменного электрического тока, а также генерирования напряжения и силы постоянного электрического тока.

Описание средства измерений

Конструктивно комплексы программно-аппаратные ЭЛСАР-Р (далее – ПАК) выполнены в виде металлического ящика, внутри которого размещены модуль центрального процессора, модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов, модули питания, релейные модули и колодки для подключения первичных преобразователей и исполнительных устройств.

Принцип действия ПАК основан на приеме сигналов, поступающих от различных первичных преобразователей, измерений и обработке их и выработке соответствующих запрограммированной задаче управляющих сигналов для исполнительных устройств.

В зависимости от системы, в которую входит ПАК, и задач, которые он должен решать, ПАК может иметь различные модификации, отличающиеся друг от друга различным количеством модулей и набором метрологических характеристик. При этом ПАК присваивается обозначение согласно таблице 1.

Таблица 1 – Модификации ПАК

Модификация	Обозначение	Назначение
ЭЛСАР-Р	ЛСНР.421457.000	Для проведения испытаний
ЭЛСАР-Р-100	ЛСНР.421457.001-NNN	Для систем автоматического управления технологических агрегатов
ЭЛСАР-Р-200	ЛСНР.421457.002-NNN	Для автоматизированных систем управления технологическим процессом распределенных технологических объектов
ЭЛСАР-Р-300	ЛСНР.421457.003-NNN	Для систем автоматического управления энергетических агрегатов
ЭЛСАР-Р-400	ЛСНР.421457.004-NNN	Для автоматизированных систем управления технологическим процессом электростанции собственных нужд
ЭЛСАР-Р-450	ЛСНР.421457.045-NNN	Для автоматизированных систем управления энергоснабжением

Продолжение таблицы 1

Модификация	Обозначение	Назначение
ЭЛСАР-Р-500	ЛСНР.425621.005-NNN	Для систем пожарной автоматики, автоматизированных систем пожарной сигнализации и пожаротушения
ЭЛСАР-Р-600	ЛСНР.421457.006-NNN	Для автоматизированных систем управления технологическим процессом объектов нефтедобычи и транспортировки нефти и нефтепродуктов
ЭЛСАР-Р-700	ЛСНР.421457.007-NNN	Для систем противоаварийной защиты
Примечание – NNN – арабские цифры, соответствующие номеру проекта		

Нанесение знака поверки на ПАК не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом типографской печати на табличку, прикреплённую к металлическому ящику.

Общий вид средства измерений, места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунках 1, 2. Количество модулей, размещённых внутри, может отличаться в зависимости от модификации.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с открытой передней крышкой

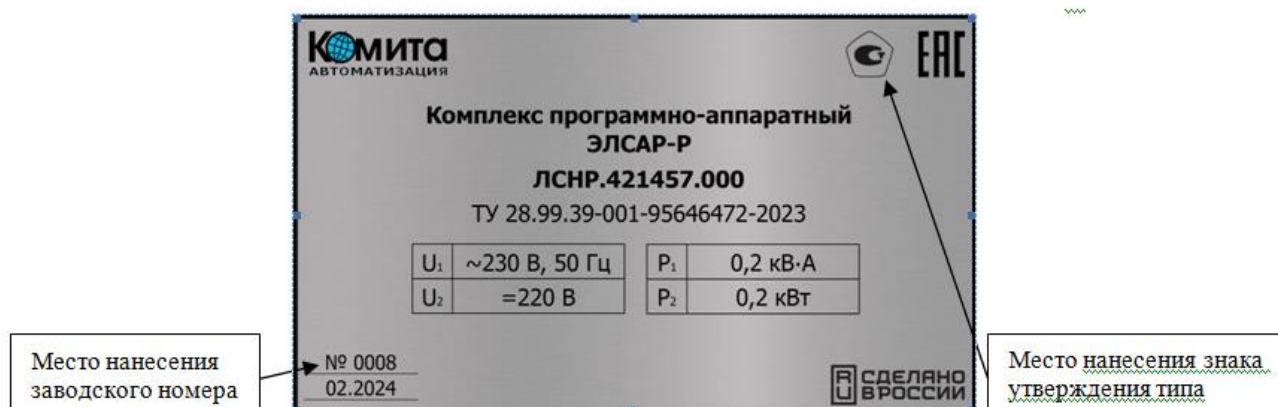


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Пломбирование средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение ПАК состоит из:

- программного обеспечения АРМ;
- программного обеспечения ПРУ;
- программного обеспечения ПЛК (базовое, системное и встроенное программное обеспечение ПЛК).

Программное обеспечения АРМ, программное обеспечение ПРУ выполняет функции диспетчеризации и отображения информации.

Базовое и системное программное обеспечение ПЛК выполняет функции управления контроллером и реализации алгоритмов управления.

Программное обеспечение АРМ, программное обеспечение ПСУ, базовое и системное программное обеспечение ПЛК относится к автономной части ПО и не является метрологически значимой частью ПО. Автономная часть ПО устанавливается на контроллер и АРМ оператора.

Встроенная (метрологическая значимая) часть ПО является фиксированной и может быть изменена только на заводе-изготовителе.

Уровень защиты ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа «высокий», в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенной части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RegulRTS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	—
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименования характеристики	Значение
Диапазон измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока*, В	от -10 до +10
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений/воспроизведения силы постоянного тока*, мА	от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянного тока*, Ом	от 0 до 400
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока*, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений температуры термопреобразователями сопротивления*, °C 50 П 100 П Pt 100 50 М 100 М	от -197 до +834 от -197 до +834 от -197 до +834 от -180 до +200 от -180 до +200
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений температуры термопреобразователями сопротивления*, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений температуры преобразователями термоэлектрическими, °C ТХА (К) ТХК (L)	от -200 до +1300 от -200 до +800
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений температуры преобразователями термоэлектрическими, %	$\pm 0,1^{**}$
Диапазон измерений частоты*, Гц	от 100 до 10000
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,05$
Примечания: 1 *- в таблице указаны максимально возможные диапазоны измерений, конкретные значения устанавливаются в зависимости от модификации и номера проекта, но не превышают указанных в таблице; 2 ** - без учета погрешности измерений температуры свободных концов.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименования характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +5 до +50 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	230 (±10 %) 50 220 (±10 %)

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта, и табличку, прикреплённую к металлическому ящику в соответствии с рисунком 2.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплексы программно-аппаратные ЭЛСАР-Р	В соответствии с модификацией	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛСНР.421457.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	ЛСНР.421457.000 ФО	1 экз.
Таблица подключения	ЛСНР.421457.000 ТЭ5	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 12 «Использование изделия» руководства по эксплуатации ЛСНР.421457.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия;
ТУ 28.99.39-001-95646472-2023 «Комплекс программно-аппаратный ЭЛСАР-Р.
Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Комита Автоматизация»
(ООО «Комита Автоматизация»)
ИНН 7814815968
Юридический адрес: 194352, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Сергеевское, аллея Придорожная, д.8, лит. А, помещ. 433
Телефон: +7 (812) 237-32-32
E-mail: info@comitagroup.spb.ru
Web-сайт: www.comitagroup.spb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Комита Автоматизация»
(ООО «Комита Автоматизация»)
ИНН 7814815968
Адрес: 194352, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Сергеевское, аллея Придорожная, д. 8, лит. А, помещ. 433
Телефон: +7 (812) 237-32-32
E-mail: info@comitagroup.spb.ru
Web-сайт: www.comitagroup.spb.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11
Факс: +7(499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.