

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» сентября 2024 г. № 2240

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

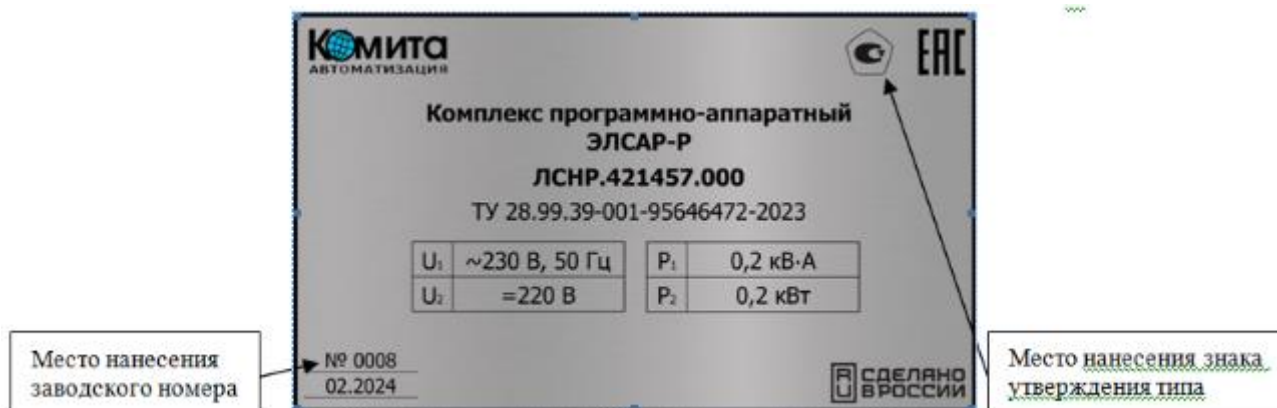


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

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, % | ±0,1 |
| Диапазон измерений/воспроизведения силы постоянного тока*, мА | от -20 до +20 |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока, % | ±0,1 |
| Диапазон измерений электрического сопротивления постоянного тока*, Ом | от 0 до 400 |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока*, % | ±0,1 |
| Диапазон измерений температуры термопреобразователями сопротивления*, °С 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*, % | ±0,1 |
| Диапазон измерений температуры преобразователями термоэлектрическими, °С ТХА (К) ТХК (L) | от -200 до +1300 от -200 до +800 |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений температуры преобразователями термоэлектрическими, % | ±0,1** |
| Диапазон измерений частоты*, Гц | от 100 до 10000 |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений частоты, % | ±0,05 |
| <p>Примечания:</p> <p>1 *- в таблице указаны максимально возможные диапазоны измерений, конкретные значения устанавливаются в зависимости от модификации и номера проекта, но не превышают указанных в таблице;</p> <p>2 **- без учета погрешности измерений температуры свободных концов.</p> | |

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: 197374, г. Санкт-Петербург, Торфяная дорога, д. 7, лит. Ф, о
ф. 920/921
Телефон: +7 (812) 237-32-32
Web-сайт: www.comitagroup.spb.ru
E-mail: info@comitagroup.spb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Комита Автоматизация»
(ООО «Комита Автоматизация»)
ИНН 7814815968
Адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, Торфяная дорога, д. 7, лит. Ф, оф. 920/921
Телефон: +7 (812) 237-32-32
Web-сайт: www.comitagroup.spb.ru
E-mail: info@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.

