

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» апреля 2023 г. № 880

Регистрационный № 88888-23

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Станции автоматизированные зарядно-разрядные для авиационных аккумуляторных батарей АЗРС-21ЛС**

**Назначение средства измерений**

Станции автоматизированные зарядно-разрядные для авиационных аккумуляторных батарей АЗРС-21ЛС (далее – станции АЗРС-21ЛС) предназначены для измерения электрического напряжения постоянного тока, измерения силы постоянного электрического тока, измерения времени, измерения температуры.

**Описание средства измерений**

Конструктивно станции АЗРС-21ЛС выполнены в виде шкафа монтажного с установленными в нем электрически связанными блоками и модулями - зарядно-разрядными устройствами (далее - ЗРУ), источником бесперебойного питания, промышленным компьютером и другими блоками. Корпуса шкафа монтажного и блоков выполнены из металла.

Принцип действия станции АЗРС-21ЛС основан на формировании тока заряда и обеспечении тока разряда бортовых авиационных аккумуляторных батарей с дальнейшим контролем параметров: силы тока заряда (разряда), напряжения авиационной аккумуляторной батареи, температуры электролита аккумуляторных батарей, времени выполнения операций с последующим документированием и сохранением данных выполненных операций.

Общий вид станции АЗРС-21ЛС с указанием мест нанесения знака поверки, пломбировки от несанкционированного доступа к местам настройки (в виде разрываемых наклеек на блоках ЗРУ), а также серийного номера представлен на рисунке.

Серийный номер выполняется на листе стали, изображение наносится гравированием на глубину, шрифт машинный, гарнитура "Arial Narrow", размер 3; 3,5; 5 мм. Гравировка заполняется черной эмалью. Допускается лазерная маркировка. Покрытие: первый, второй слой лак бесцветный.

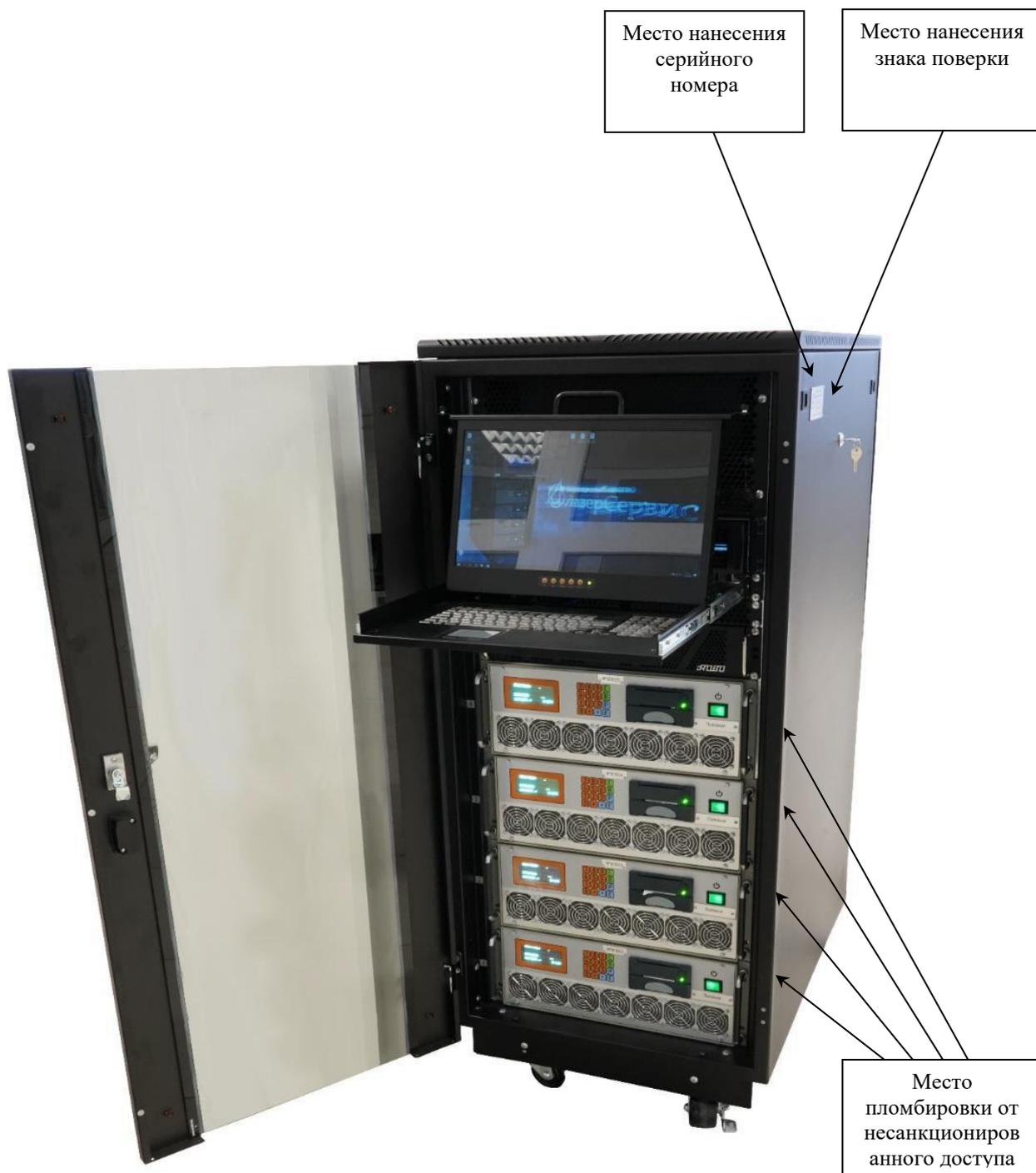


Рисунок - Общий вид станции AZPS-21LC

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) станции АЗРС-21ЛС предназначено для обеспечения выполнения периодического технического обслуживания бортовых авиационных аккумуляторных батарей.

ПО включает в себя встроенное ПО (в ЗРУ) и ПО-174 (предназначенное для обеспечения выполнения периодического технического обслуживания бортовых авиационных аккумуляторных батарей).

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО-174
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	920F2035
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC 32

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «средний» по Р 50.2.077–2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения электрического напряжения постоянного тока в режиме заряда, В	от 0,7 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрического напряжения постоянного тока в режиме заряда, В	$\pm (0,001 \cdot U_{\text{изм.}} + 0,05)$
Диапазон измерения силы постоянного электрического тока, А	от 0,1 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы постоянного электрического тока, А	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм.}} + 0,05)$
Диапазон измерения напряжения постоянного электрического тока аккумулятора устройством поаккумуляторного контроля, В	от -2 до +2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного электрического тока аккумулятора устройством поаккумуляторного контроля, %	$\pm 1$
Диапазон измерения времени, с	от 1 до 45000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени, с	$\pm (0,005 \cdot T_{\text{изм.}} + 0,01)$
Диапазон измерения температуры электролита, °С	от 0 до 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры электролита, °С	$\pm 2$
Примечания. $U_{\text{изм.}}$ – значение измеряемого напряжения, В; $I_{\text{изм.}}$ – значение измеряемой силы тока, А; $T_{\text{изм.}}$ – значение измеряемого времени, с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - рабочая температура воздуха, °С - предельная верхняя рабочая температура воздуха, °С - предельная нижняя рабочая температура воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре до 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +25 +40 +1 80 от 86,6 до 106,7
Параметры сети электропитания. Вариант 1: - электрическое напряжение трехфазного переменного тока, В - частота, Гц Вариант 2: - электрическое напряжение однофазного переменного тока, В - частота, Гц	380 ± 38 50 ± 2,5 220 ± 22 50 ± 2,5
Потребляемая активная мощность, кВ·А, не более	12
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более	844 × 593 × 1435
Масса, кг, не более	300

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность поставки станции АЗРС-21ЛС

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт
1	Шкаф монтажный ШМ-5	ЛСГК.442296.007	1
2	Зарядно-разрядное устройство ЕАР-СН-40/40	МРНУ.436237.001	4
3	Источник бесперебойного питания	UPS SUA1500RMI2U <sup>1)</sup>	1
4	Промышленный компьютер	iROBO-2000-20i3-G3 <sup>1)</sup>	1
5	Консоль пользователя	AMK501-17WUBRU <sup>1)</sup>	1
6	Блок нагрузки БН-1	ЛСГК.441586.025	1
7	Блок разовых команд БРК-1	ЛСГК.441586.026	1
8	Блок контакторов	ЛСГК.566111.003	1
9	Программное обеспечение ПО-174	ЛСГК.00174-01	1
10	Силовой кабель для подсоединения изделия к сети NPE~50(60)Гц 380В	ЛСГК.685651.001-01	1
Устройства поаккумуляторного контроля <sup>2)</sup>			
11	УПК-20KSX-22	ЛСГК.421411.001	
12	УПК-20KSX-27	ЛСГК.421411.001-01	
13	УПК-15СЦС-45	ЛСГК.421411.001-02	
14	УПК-20KSX-25	ЛСГК.421411.001-03	
15	УПК-20НКБН-25	ЛСГК.421411.001-04	
16	УПК-20НКБН-40	ЛСГК.421411.001-05	
17	Датчик температуры ДТ	ЛСГК.405226.001	
18	Жгут Ж001-21	ЛСГК.685621.223	
Кабели силовые <sup>2)</sup>			
19	КС-1-1	ЛСГК.685656.002	

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт
20	КС-1-2	ЛСГК.685656.002-01	
21	КС-1-3	ЛСГК.685656.002-02	
22	КС-1-4	ЛСГК.685656.002-03	
23	КС-2-1	ЛСГК.685656.002-04	
24	КС-2-2	ЛСГК.685656.002-05	
25	КС-2-3	ЛСГК.685656.002-06	
26	КС-2-4	ЛСГК.685656.002-07	
27	КС-3	ЛСГК.685656.002-08	
<b>Комплект эксплуатационной документации</b>			
28	АЗРС-21ЛС. Ведомость эксплуатационных документов	ЛСГК.421457.001 ВЭ	1
29	АЗРС-21ЛС. Руководство по эксплуатации	ЛСГК.421457.001 РЭ	1
30	АЗРС-21ЛС. Паспорт	ЛСГК.421457.001 ПС	1
31	АЗРС-21ЛС. Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей	ЛСГК.421457.001 ЗИ	1
32	Методика поверки	-	1
33	ПО-174. Формуляр	ЛСГК.00174-01 30 01	1
34	ПО-174. Ведомость эксплуатационных документов	ЛСГК.00174-01 20 01	1
<b>Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей ЛСГК.421457.001 ЗИ</b>			
35	Патч-корд NMC-PC4UD55B-010-C-GY UTP	-	1
36	Отвертка с шестигранником со сферической головкой HEX 5×100 мм	Wiha 26081	1
37	Предохранитель картриджный, медленный, 20 А, 25 В, 6,3 мм × 32 мм, 1/4" × 1/4", серия SUT	8020.0605	4
38	Предохранитель медленный, 70 А, 32 В, серия BF1	153.5631.5701	4
39	Ключ комбинированный 14 × 14 мм	-	1
40	Кабель силовой-ЗРУ минусовой	ЛСГК.685656.003	1
41	Кабель силовой-ЗРУ плюсовой	ЛСГК.685656.003-01	1
42	Кабель питания ЗРУ APC-BY-SCHNEIDER-ELECTRIC <sup>2)</sup>	FN8755	1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт
43	Силовой кабель для подсоединения изделия к сети 1NPE~50(60) Гц 220 В	ЛСГК.685651.001	1
44	Розетка Legrand 2P+PE, 63А, IP67 <sup>1)</sup>	Арт. 058720	1
45	Переключатель FSB 2-12	Арт. 3005950	2
46	Кабель USB Phoenix Contact <sup>1)</sup>	VS-04-2X2X26C7/7-67A/SDB/2,0	1
47	Защитный кейс (контейнер) <sup>1)</sup>	LG-746249 <sup>1)</sup>	1
48	Устройство калибровочное УКЛ-ЗРУ	ЛСГК.421946.002	1
49	Чековая лента из термобумаги	Promega jet 57 мм <sup>1)</sup>	4
50	Брезентовый чехол	ЛСГК.322453.007	1
51	Наконечник	ЛСГК.715513.006-01	1
52	Наконечник	ЛСГК.715513.006-02	1
53	Наконечник	ЛСГК.715513.006-03	1
54	Наконечник	ЛСГК.715513.006	1
55	Ручка	ЛСГК.303633.001	2
<p>Примечания.  <sup>1)</sup> Устройство (элемент) может быть заменено аналогичным по назначению, с характеристиками производительности не хуже, такими же габаритными и присоединительными размерами.  <sup>2)</sup> Количество в комплекте определяется в соответствии с заявкой заказчика</p>			

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» документа ЛСГК.421457.001 РЭ.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к станции АЗРС-21ЛС

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Государственная поверочная схема 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 «Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты»;

ГОСТ 8.558-2009. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Автоматизированная зарядно-разрядная станция для авиационных аккумуляторных батарей АЗРС-21ЛС. Технические условия ЛСГК.421457.001 ТУ.

#### Правообладатель

Акционерное общество «ЛазерСервис» (АО «ЛазерСервис»)  
ИНН 7731280660  
Адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 39

#### Изготовитель

Акционерное общество «ЛазерСервис» (АО «ЛазерСервис»)  
ИНН 7731280660  
Адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 39

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Место нахождения и адрес юридического лица: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

