

**ООО «Системы про Автоматики»
Торговая марка «ФОРПОСТ»**

ОКПД 2 27.12.31.000

**Устройство статического автоматического ввода резерва
САВР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РМЕВ.656311.100 РЭ

14.11.2023

Содержание

1 Описание и работа САВР	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия и работа	6
1.3.1 Принцип работы	6
1.3.2 Правила эксплуатации	6
1.3.3 Порядок установки и подключения	6
1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности	7
1.5 Маркировка и пломбирование	7
1.6 Упаковка	8
2 Использование по назначению	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Подготовка САВР к использованию	8
2.2.1 Меры безопасности при подготовке к работе	8
2.2.2 Объём и последовательность внешнего осмотра изделия	8
2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочих мест	8
2.2.4 Правила и порядок осмотра и проверки готовности САВР к использованию	8
3 Меры безопасности	8
4 Возможные неисправности и методы их устранения	9
5 Действия в экстремальных ситуациях (пожар, потоп, землетрясение, короткое замыкание)	9
6 Текущий ремонт	9
7 Правила и условия хранения	9
8 Правила и условия транспортирования	10
9 Требования к окружающей среде	10
10 Правила и условия утилизации	10
11 Сведения о подтверждении соответствия	10
12 Гарантии изготовителя	10
13 Рекламации	11
14 Наименование и местонахождение изготовителя и информация для связи с ним	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Габаритный размеры САВР	12

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с назначением устройства статического автоматического ввода резерва САВР и принципом его безопасной работы, техническими характеристиками, использованием по назначению, мерами безопасности, техническим обслуживанием, правилами и условиями хранения, транспортирования и утилизации.

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством для дальнейшей правильной эксплуатации, во избежание возможных ошибок и повреждений устройства статического автоматического ввода резерва САВР (далее по тексту: устройство, изделие, САВР).

К работе САВР допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности, аттестованные и имеющие квалификационную группу не ниже третьей для электроустановок до 1000В.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на устройство статического автоматического ввода резерва САВР в следующих исполнениях:

- САВР-24В-50А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-24В-120А-2U-(А, К, 2АК)
- САВР-60В-40А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-60В-32А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-60В-80А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-10А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-16А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-20А-1U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-25А-2U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-32А-2U-(А, К, 2АК)
- САВР-220В-40А-2U-(А, К, 2АК).

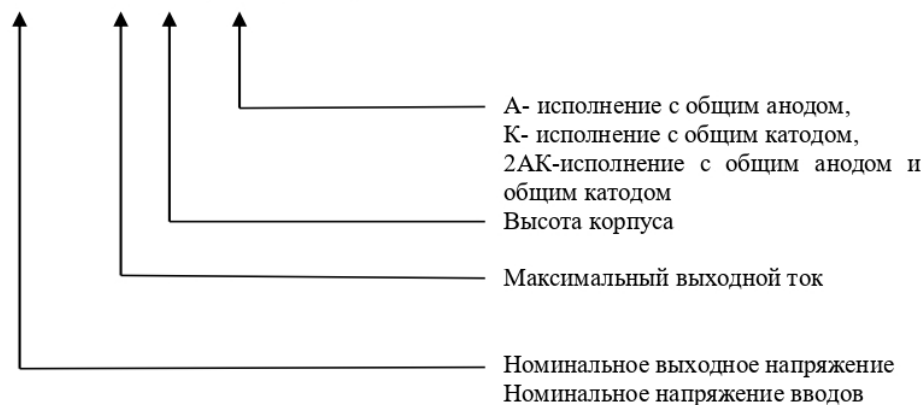
1 Описание и работа САВР

1.1 Назначение

Устройство статического автоматического ввода резерва САВР представляет собой распределительное устройство двух вводов электропитания постоянного тока 24В, 60В, 220В.

Условное обозначение исполнений САВР:

САВР-220В-ХХА-1U-(А, К, 2АК)



Габаритный чертеж САВР представлен в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 САВР изготавливается для эксплуатации в условиях умеренно –холодного климата УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69, предназначен для работы при:

- температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
- относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25°С;
- окружающей невзрывоопасной среде, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

1.2.2 САВР должен обеспечивать нормальную работу и сохранение параметров после воздействия синусоидальных вибраций с амплитудой виброускорения 19,6 м/с² (2g) на частоте 25 Гц в течение 30 мин.

1.2.3 Степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP20 по ГОСТ 14254 -2015.

Основные технические характеристики САВР приведены в таблице 1

Таблица 1 Основные технические характеристики САВР

Параметр исполнение	Максимальный выходной ток, А	Номинальное входное напряжение постоянного тока, В	Максимальное входное напряжение постоянного тока, В	САВР выдерживает импульсное перенапряжение по входу, В	Максимальное сечение проводников, мм ² .
САВР-24В-50А-1U-(А, К, 2АК)	50	24	36	150, не более	10
САВР-24В-120А-2U-(А, К, 2АК)	120	24	36	150, не более	35
САВР-60В-40А-1U-(А, К, 2АК)	40	60	80	150, не более	10
САВР-60В-32А-1U-(А, К, 2АК)	32	60	80	150, не более	35
САВР-60В-80А-2U-(А, К, 2АК)	80	60	80	150, не более	35
САВР-220В-10А-1U-(А, К, 2АК)	10	220	300	1200, не более	10
САВР-220В-16А-1U-(А, К, 2АК)	16	220	300	1200, не более	10
САВР-220В-20А-1U-(А, К, 2АК)	20	220	300	1200, не более	10
САВР-220В-25А-2U-(А, К, 2АК)	25	220	300	1200, не более	10
САВР-220В-32А-2U-(А, К, 2АК)	32	220	300	1200, не более	10
САВР-220В-40А-2U-(А, К, 2АК)	40	220	300	1200, не более	10

1.2.4 САВР имеет местную световую и дистанционную сигнализацию об исчезновении напряжения от любого из входного источника и выходного напряжения устройства.

1.2.5 Коммутация потребителей (нагрузка) осуществляется автоматическим выключателем (АВ):

- по положительному полюсу (в схеме с общим катодом) смотри рисунок 1;
- по отрицательному полюсу (в схеме с общим анодом) смотри рисунок 2;
- схема с общим анодом и общим катодом смотри рисунок 3.

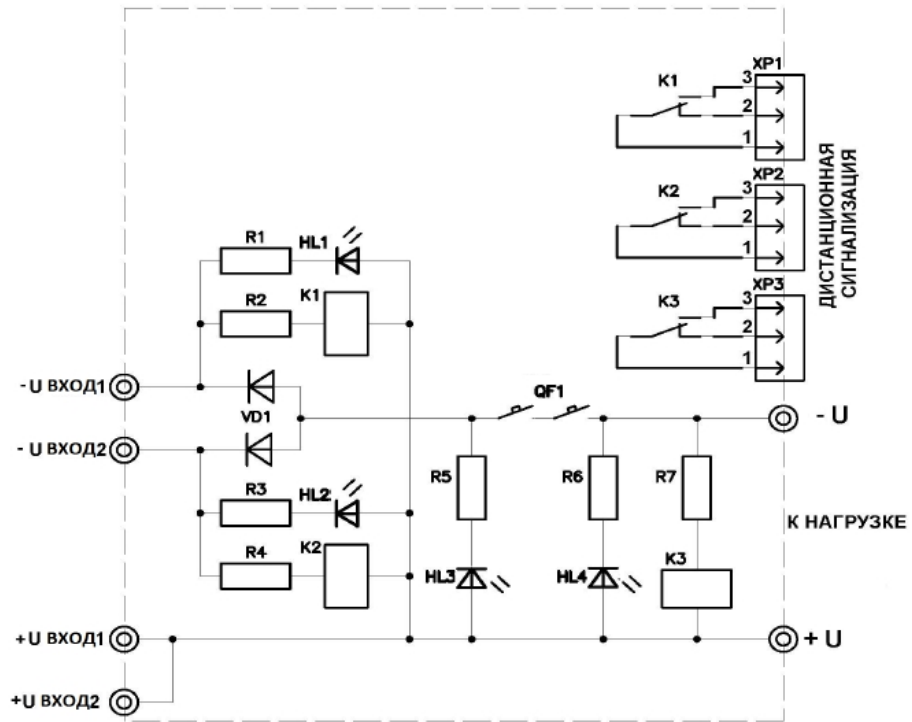


Рисунок 1 Схема подключения САВР с общим анодом.

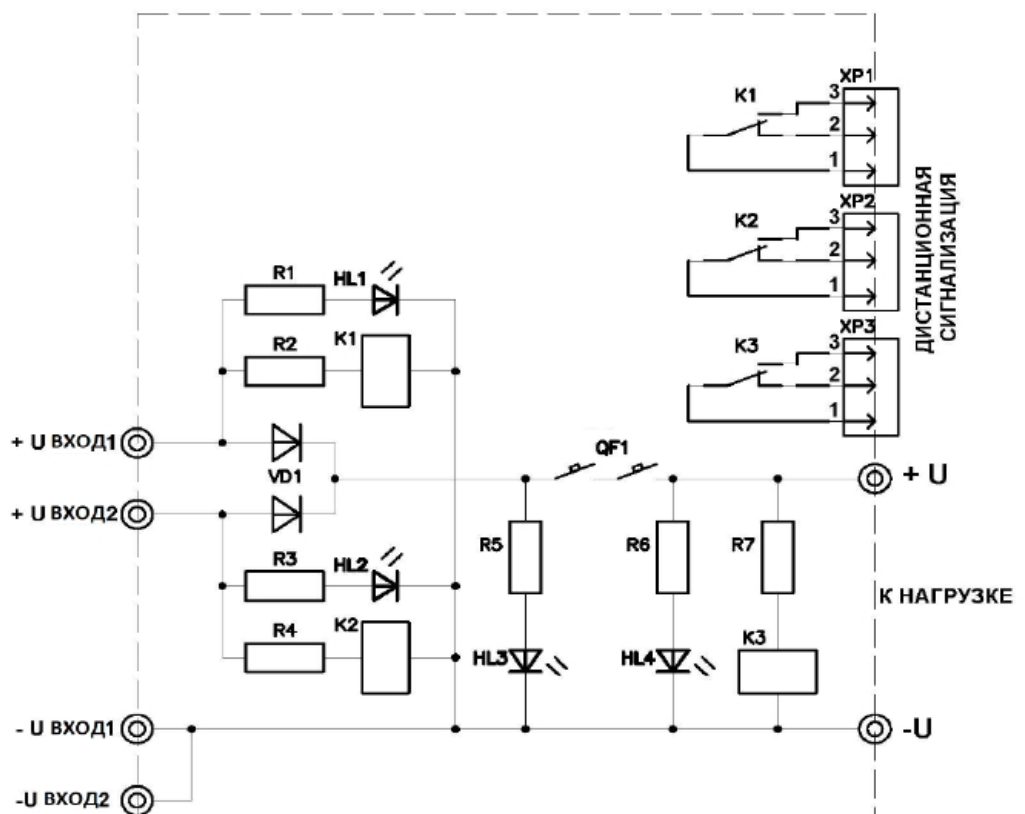


Рисунок 2 Схема подключения САВР с общим катодом

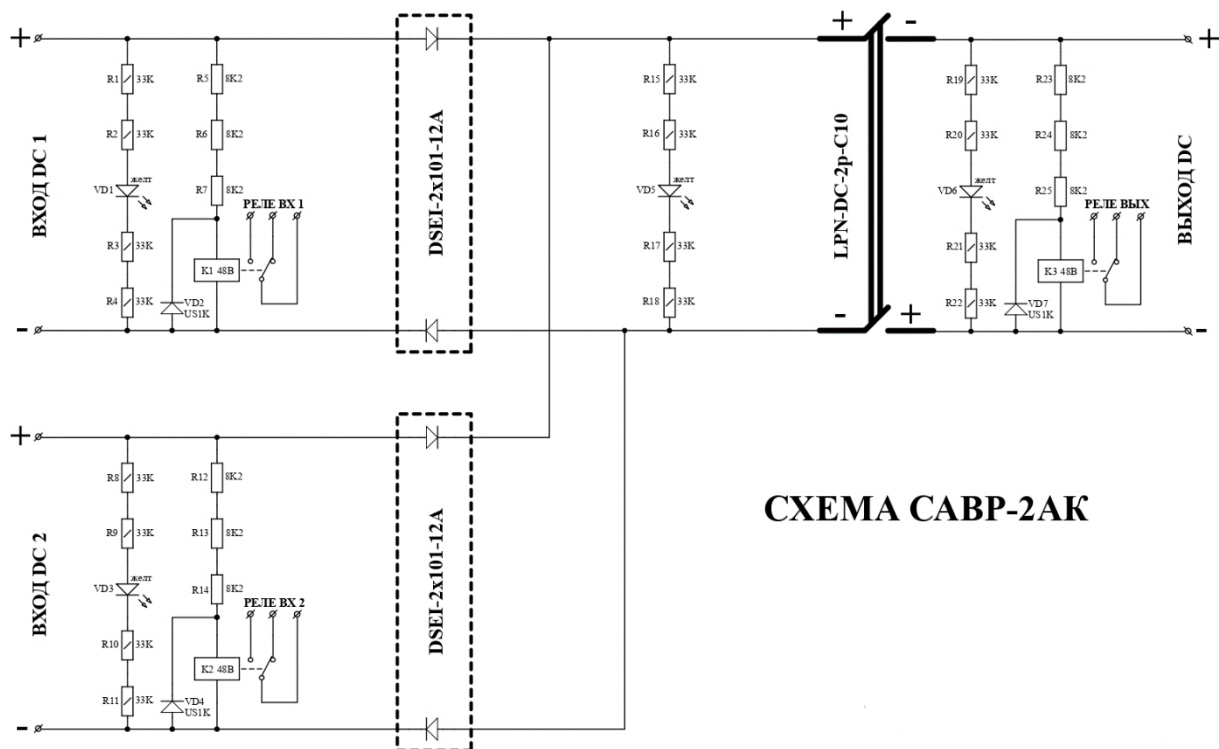


Рисунок 3 Схема подключения САВР с общим анодом и общим катодом.

1.3 Состав изделия и работа

САВР состоит из оцинкованного металлического корпуса.

На передней панели расположены:

- автоматический выключатель нагрузки;
- четыре светодиода :
 - «Вход 1» наличие напряжения на входе 1;
 - «Вход 2» наличие напряжения на входе 2;
 - «Выход» наличие напряжения на автоматическом выключателе;
 - «Выход» наличие напряжения на нагрузке.

На задней панели располагаются клеммы для коммутации водных источников питания, подключения САВР к нагрузке и дистанционной сигнализации (выводы реле K1, K2, K3).

1.3.1 Принцип работы

САВР распределяет напряжение от двух независимых источников питания постоянного тока.

Устройство предназначено для обеспечения высокой надежности электропитания нагрузки ответственного оборудования путем резервирования электропитания с помощью двух независимых источников.

САВР имеет три реле сигнализации с выводом «сухих» контактов на клеммы для дистанционной сигнализации об исчезновении напряжения от любого входного источника и выходного напряжения на нагрузку.

1.3.2 Правила эксплуатации

Эксплуатация САВР должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Мощность нагрузки САВР не должна превышать указанного выше значения.

Запрещается перекрывать чем-либо вентиляционные отверстия корпуса.

1.3.3 Порядок установки и подключения

Отключить АВ и подключить с соблюдением полярности к клеммам типа AVK обесточенные кабели от входных источников и нагрузки. Подсоединить цепи дистанционной сигнализации, если предусматривается ее использование, к клеммнику соответствующих «сухих» контактов (см. рис.4). Подать напряжение от первого входного источника и проверить работу местного светового и дистанционного контроля напряжения от первого источника. При этом должен светиться зеленый светодиод «ВХОД1» и разомкнуться нормально замкнутый контакт соответствующего реле контроля (см. рис.4). Подать напряжение от второго источника и проверить работу местной и дистанционной сигнализации наличия напряжения от второго источника аналогично проверке первого. Включить АВ и проверить наличие напряжения на клеммах нагрузки и свечение светодиода «ВЫХОД»

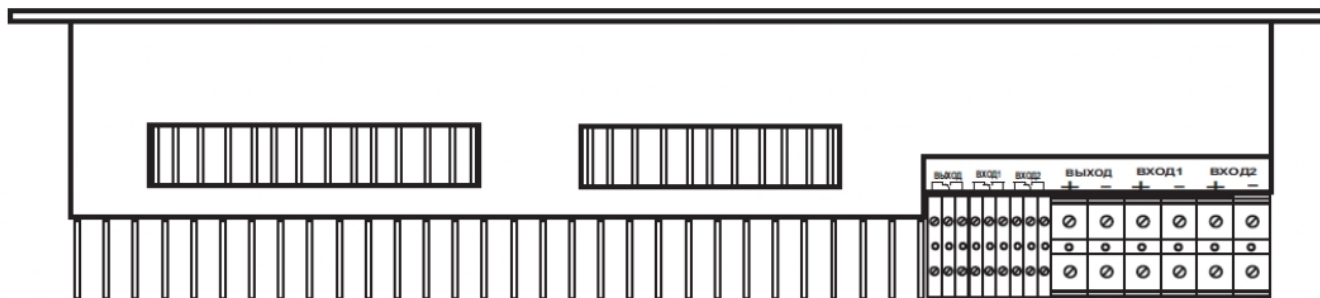


Рис. 4(а). Подключение входных источников и нагрузки (вид сверху). Клеммники AVK10.

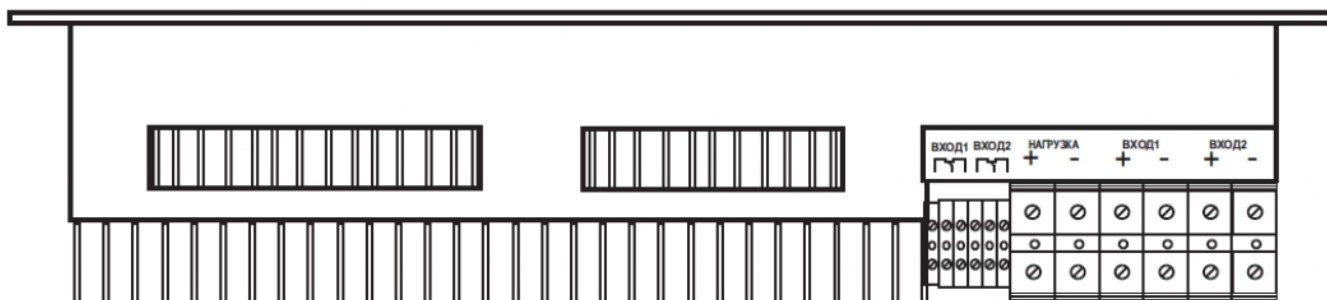


Рис. 4(б). Подключение входных источников и нагрузки (вид сверху). Клеммники WDU35N.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту должны применяться следующие средства измерения:

- Мегаомметр ПСИ 2500. Выходное напряжение 2500 В. Диапазон измерений сопротивления изоляции от 0 до 1000 МОм. Класс точности 15.
- Мультиметр GDM354А.

Примечания

- Вся контрольно- измерительная аппаратура должна быть поверена.
- Допускается использовать другие измерительные приборы с характеристиками не хуже указанных выше.

1.5 Маркировка и пломбирование

САВР имеет этикетку, содержащую информацию:

- наименование и обозначение исполнения САВР;
- наименование изготовителя;
- входное напряжение постоянного тока (DC) входа 1;
- входное напряжение постоянного тока (DC) входа 2;
- выходное напряжение постоянного тока (DC);
- наименование страны изготовления;
- дату изготовления (месяц, год);

-порядковый номер по системе нумерации предприятия –изготовителя,
-номер технических условий;
-знак ЕАС согласно РЕШЕНИЮ от 15 июля 2011г №711 «О едином знаке обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного Союза».
Корпус изделия не имеет пломб.

1.6 Упаковка

Заводская упаковка обеспечивает защиту от климатических воздействий и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

САВР упаковывают в картонные коробки по ГОСТ 9142 с использованием предохранительных прокладок.

При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82, ГОСТ 25951-83, заглушки и т.п.

Поставка САВР сопровождается товарной документацией, уложенными в пакет из полиэтиленовой пленки.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Организация эксплуатации САВР должна соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», а также «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

2.2 Подготовка САВР к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке к работе

При нахождении САВР при температуре окружающего воздуха менее минус 0 °С необходимо выдержать устройство в течение 4 часов в нормальных климатических условиях, перед началом работы.

Необходимо изучить все разделы настоящего руководства.

2.2.2 Объём и последовательность внешнего осмотра изделия

Распаковать изделие, провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить комплектность поставки и соответствие заводского номера с паспортом.

2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочих мест

Выбрать место для установки САВР, при этом необходимо соблюдать следующее :

- САВР должен устанавливаться в хорошо проветриваемом помещении;
- условия рабочей окружающей среды. Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре плюс 25°С ;
- свободный доступ оператора во время работы;
- наличие заземляющего проводника в помещении.

2.2.4 Правила и порядок осмотра и проверки готовности САВР к использованию

Первичная проверка технического состояния САВР проводится после длительного хранения изделия или получения изделия из ремонта.

САВР осмотреть и убедиться в отсутствии:

- механических повреждений корпуса;
- отсутствия внешних повреждений изоляции разъемов;

3 Меры безопасности

3.1 Организация эксплуатации САВР должна соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», а также «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

3.2 К работе с САВР допускаются лица, ознакомившиеся с паспортом и настоящим руководством по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности, аттестованные и имеющие квалификационную группу не ниже третьей для электроустановок до 1000В.

3.3 Перед включением каждый корпус САВР и корпус шкафа, в котором она установлена, должен быть соединен с шиной заземления проводником сечением не менее 2,5мм².

3.4 При работе с САВР необходимо помнить, что внутри корпуса имеется опасное для жизни напряжение 220В постоянного тока.

3.5 Мощность нагрузки САВР не должна превышать указанного выше значения.

3.6 Запрещается эксплуатация САВР вне помещений и в помещениях с химически активной или взрывоопасной средой.

3.7 Запрещается перекрывать чем-либо вентиляционные отверстия корпуса САВР.

3.8 Ремонт САВР следует производить на предприятии-изготовителе.

4 Возможные неисправности и методы их устранения

№ п/п	Вид неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1.	При подаче напряжения включении не светится желтый светодиод «Вход1», «Вход 2».	Напряжение DC питания от независимых источников отсутствует.	Измерить входное напряжение и обеспечить его необходимую величину.
2.	Не светится светодиод указывающий наличие напряжения на автоматическом выключателе, при этом один из светодиодов «Вход1», «Вход 2» светится.	САВР вышел из строя.	Отправить в ремонт на предприятие–изготовитель.
3.	Не светится светодиод указывающий наличие напряжения на нагрузке при этом светится светодиод указывающий наличие напряжения на автоматическом выключателе.	Вышел из строя автоматический выключатель.	Отправить в ремонт на предприятие–изготовитель.

5 Действия в экстремальных ситуациях (пожар, потоп, землетрясение, короткое замыкание)

-прекратить работу;
-отключить автоматические выключатели на вводном щитке;
-сообщить о происшедшем по телефону 01 или с мобильного телефона 112 в пожарную охрану, при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, свою фамилию.

6 Текущий ремонт

Общие указания

Текущий ремонт осуществляет предприятие -изготовитель или сервисный центр имеющий разрешение производителя на проведение данного вида работ.

Отправьте САВР изготовителю в ремонт с письменным указанием характера неисправности.

7 Правила и условия хранения

Транспортирование и хранение САВР и эксплуатационной документации должно осуществляться в соответствии с требованиями раздела 4 по ГОСТ 21552 и требованиями ГОСТ 9.014 автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом на любые расстояния.

САВР должна храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 град. С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

Складские помещения и транспортные средства, в которых хранятся и перевозятся САВР, не должны содержать паров кислот, щелочей и других химически активных веществ. При этом распакованные САВРы должны храниться в условиях, установленных для их эксплуатации.

Срок хранения продукции при соблюдении требований настоящего раздела ТУ не должен превышать 12 месяцев.

8 Правила и условия транспортирования

Транспортирование и хранение САВР и эксплуатационной документации должно осуществляться в соответствии с требованиями раздела 4 по ГОСТ 21552 и требованиями ГОСТ 9.014 автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом на любые расстояния.

Вовремя погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Транспортирование САВР должно производиться в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

9 Требования к окружающей среде

9.1 В процессе изготовления САВР отходы, опасные для человека и окружающей среды, не образуются. Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

- неорганизованного захоронения или сжигания отходов материалов при производстве и хранении продукции;
- произвольной свалки их в не предназначенных для этой цели местах

Изделия и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

Конструкция не содержит химически и радиационно-опасных компонентов.

9.2 САВР при испытании, транспортировании, хранении и эксплуатации не выделяет токсичных веществ, не испускает вредных излучений и не представляет опасности для окружающей среды, что обеспечивается выбором материалов для их изготовления

10 Правила и условия утилизации

По истечении срока службы продукция утилизируется согласно Федерального Закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" включая порядок ее подготовки, хранения и транспортирования к месту утилизации.

Утилизация отходов материалов – согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Допускается утилизацию осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

11 Сведения о подтверждении соответствия

САВР соответствует требованиям технических условий ТУ 27.12.31-008-14769626-2014.

САВР на напряжение менее 75В постоянного тока не входит в область распространения ТР ТС 004/2011.

САВР на напряжение 220В постоянного тока соответствует техническому регламенту ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".



Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д- RU.PA09.B.74394/23 действует с 16.11.2023 по 15.11.2028

12 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации.

Средний срок службы 20 лет.

Гарантийный срок хранения – один год с даты изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – три года с даты изготовления. Предприятие-изготовитель производит бесплатный ремонт изделия, отказавшего в течение гарантийного срока эксплуатации при наличии паспорта и соблюдении

правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийные обязательства недействительны, если изделие вышло из строя вследствие неправильного транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, и имеет механические повреждения и следы самостоятельного ремонта или модернизации.

13 Рекламации

В случае несоответствия изделия техническим параметрам или его отказе потребитель имеет право предъявить рекламацию с указанием продолжительности работы, места, времени и характера отказа. Рекламация высылается по адресу предприятия-изготовителя с актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя. В акте должны быть указаны: дата изготовления, характер неисправности, дата и место установки и адрес потребителя.

14 Наименование и местонахождение изготовителя и информация для связи с ним

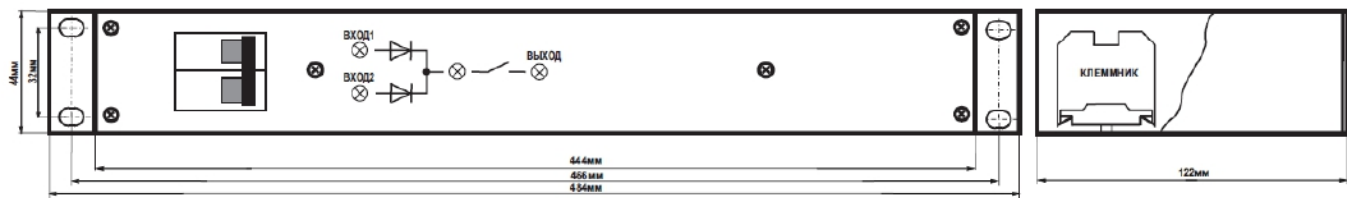
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 630048, Россия, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Немировича-Данченко, дом 120/2, офисы 201, 202, 203, 217, 218, 220. Номер телефона: +7(383) 325 12 35.

Адрес электронной почты: sra3000@gmail.com; www.vorpostnsk.ru

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений и совершенствований, не ухудшающих характеристик САВР в соответствии с техническими условиями. Данные изменения производитель вносит в новые версии руководств по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Габаритный размеры САВР

Габаритные размеры САВР высотой 1U



Габаритные размеры САВР высотой 2U

