

Код ОКПД 2 27.12.31.000

«Утверждаю»

**Директор
ООО «Системы промавтоматики»**

В. В. Иванов

«10» октября 2014 г



**Устройство статического автоматического ввода резерва
САВР**

Технические условия
ТУ 27.12.31-008-14769626-2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 Технические требования	4
1.1 Основные параметры и характеристики	4
1.1.1 Требования к выходным параметрам	4
1.1.2 Требования к ВХОДНЫМ параметрам	4
1.1.3 Требования функциональные.....	4
1.1.4 Требования надежности	4
1.1.5 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам	4
1.1.6 Требования к конструкции.....	5
1.2 Требования к покупным комплектующим изделиям	5
1.2.1 Требования к сроку службы комплектующих элементов.....	5
1.3 Комплектность	5
1.4 Маркировка	6
1.5 Упаковка.....	6
2 Требования безопасности.....	6
3 Правила приемки	7
3.1 Типы испытаний.....	7
3.2 Порядок проведения испытаний	7
3.3 Объем испытаний.....	7
3.3.1 Испытания на подтверждения соответствия	7
3.3.2 Приемочные испытания.....	8
3.3.3 Периодические испытания.....	8
3.3.4 Типовые испытания.....	9
4 Методы контроля.....	9
4.1 Условия проведения испытаний.....	9
4.1.1 Проверка соответствия функциональным требованиям.....	9
4.1.2 Проверка соответствия требованиям надежности.....	9
4.1.3 Проверка соответствия требованиям стойкости к внешним воздействиям....	10
4.1.4 Проверка соответствия конструктивным требованиям	10
4.2 Проверка соответствия требованиям к покупным комплектующим изделиям	11
4.3 Проверка комплектности	11
4.4 Проверка соответствия требованиям безопасности	11
5 Транспортирование и хранение	11
5.1 Требования к транспортировке и хранению	11
6 Указания по эксплуатации	12
7 Гарантии изготовителя.....	12
8 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ.....	12
9 Требования к окружающей среде	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих Технических условиях.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень средств измерений и испытаний	14
Приложение В Габаритные размеры САВР	15

Настоящие технические условия распространяются на аппаратные средства устройств статического автоматического ввода резерва САВР (далее САВР), предназначенных для резервирования электропитания ответственного оборудования с помощью двух независимых источников.

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

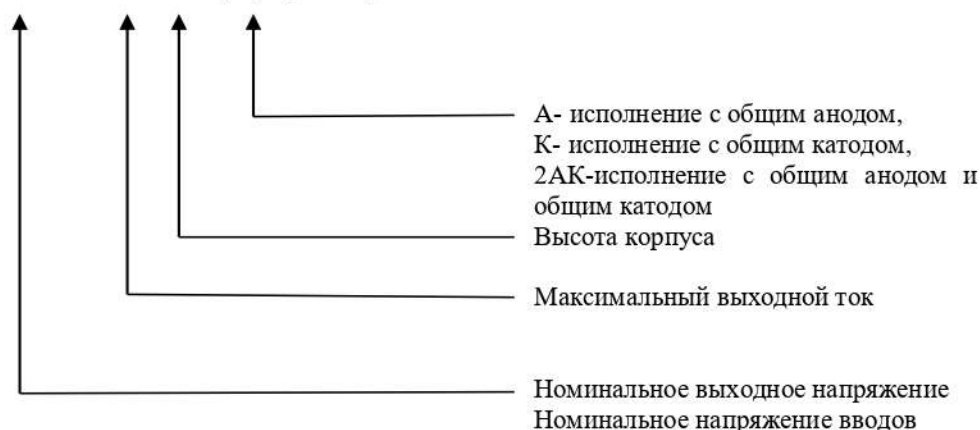
САВР должен быть предназначен для круглосуточной работы без обслуживающего персонала.

Исполнения САВР приведены ниже.

- 1.«САВР-24В-50А-1У-(А, К, 2АК)»
- 2.«САВР-24В-120А-2У-(А, К, 2АК)»
- 3.«САВР-60В-40А-1У-(А, К, 2АК)»
- 4.«САВР-60В-32А-1У-(А, К, 2АК)»
- 5.«САВР-60В-80А-1У-(А, К, 2АК)»
- 6.«САВР-220В-10А-1У-(А, К, 2АК)»
- 7.«САВР-220В-16А-1У-(А, К, 2АК)»
- 8.«САВР-220В-20А-1У-(А, К, 2АК)»
- 9.«САВР-220В-25А-2У-(А, К, 2АК)»
- 10.«САВР-220В-32А-2У-(А, К, 2АК)»
- 11.«САВР-220В-40А-2У-(А, К, 2АК)»

Условное обозначение исполнений САВР.

САВР-220В-ХХА-1У-(А, К, 2АК)



Пример записи при заказе:

Устройство статического автоматического включения резерва САВР-220В-20А-1У-(А, К, 2АК) ТУ 27.12.31-008-14769626-2014

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Устройства статического автоматического включения резерва САВР должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫХОДНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Установившееся отклонение и пульсации выходного напряжения в точках подключения потребителя должны соответствовать параметрам, подключенных ко входам САВР источников постоянного тока.

1.1.2 ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Электроснабжение САВР должно осуществляться от источников постоянного тока с параметрами, соответствующими требованиям электрооборудования потребителя.

1.1.3 ТРЕБОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

1.1.3.1 В САВР должна обеспечиваться защита от короткого замыкания на выходе и токовых перегрузок.

1.1.3.2 В САВР должна обеспечиваться местная и (или) дистанционная сигнализация нормального и аварийного состояния.

1.1.4 ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

1.1.4.1 Нарботка на отказ не менее 150000 часов.

1.1.4.2 Среднее время восстановления не более 1 часа.

1.1.4.3 Срок службы не менее 20 лет

1.1.5 ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

1.1.5.1 САВР должен обеспечивать нормальную работу для эксплуатации в условиях умеренно –холодного климата УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69 и сохранение параметров при воздействии климатических факторов, указанных ниже (таблица 1).

1.1.5.2 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.

1.1.5.3 САВР должен обеспечивать нормальную работу и сохранение параметров после транспортирования железнодорожным, автомобильным, морским и авиационным транспортом.

1.1.5.4 САВР должен обеспечивать степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP20 по ГОСТ 14254 -2015.

Таблица 1

Воздействующий фактор	При эксплуатации	При хранении	При транспортировании
Температура окружающего воздуха	от +5 до +40°C	от +5 до +40°C	от минус 50 до +50°C ²⁾
Относительная влажность воздуха при температуре	80% при +25°C	80% ¹⁾ при +25°C	до 100% при +25°C
Атмосферное давление	450-800 мм рт.ст.	450-800 мм рт.ст.	450-800 ³⁾ мм рт.ст.

1) Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более +25°C без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год.

2) Отдельные блоки (устройства), не допускающие снижение температуры в указанных пределах, должны транспортироваться отдельно, при этом должна быть предусмотрена возможность их установки на месте эксплуатации.

3) При транспортировании авиационным транспортом допускается снижение атмосферного давления до 200 мм рт. ст. (соответствует высоте 10000 м).

1.1.6 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

1.1.6.1 Конструкция САВР должна обеспечивать:

- а) взрыво- и пожаробезопасность, механическую прочность в процессе транспортирования и эксплуатации, возможность механизированного перемещения;
- б) доступность осмотра и подтяжки мест крепления контактных соединений и составных частей;
- в) возможность снятия и замены составных частей и элементов, вышедших из строя, без демонтажа других составных частей;
- г) наличие защитных покрытий металлических деталей.

1.1.6.2 Габаритные размеры и масса САВР должны соответствовать, приведенным в руководстве по эксплуатации изделия.

1.2 Требования к покупным комплектующим изделиям

1.2.1 ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ СЛУЖБЫ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

1.2.1.1 В серийно изготавливаемые изделия должны устанавливаться элементы, составные части оставшийся срок сохраняемости или срок службы которых не менее среднего срока сохраняемости или срока службы изделия.

1.2.1.2 Для комплектующих элементов и составных частей, средний срок сохраняемости или службы которых меньше среднего срока службы или сохраняемости изделия, в эксплуатационной документации следует указать сроки и порядок их замены.

1.3 Комплектность

Устройство САВР должно поставляться комплектно. В комплект поставки должны входить:

- САВР;
- эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601.

1.4 Маркировка

САВР должен иметь 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.

Транспортная маркировка груза должна производиться непосредственно на коробках с нанесением основных, дополнительных, информационных надписей и манипуляционных знаков по ГОСТ 14192. Кроме того, на каждой коробке должна быть нанесена надпись шифра изделия.

1.5 Упаковка

Оборудование с комплектом эксплуатационной документации должно быть упаковано 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.

В каждую коробку должны быть вложены паспорт изделия с обозначением настоящих технических условий, даты выпуска и с подписями упаковщика и ОТК и руководство по эксплуатации.

Допускается замена материалов применяемых при упаковке, равноценными.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 САВР должно отвечать требованиям безопасности в соответствии с техническими регламентами ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.2 По степени защиты от поражения электрическим током САВР относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

2.3 Значение сопротивления между клеммой защитного заземления и металлическим корпусом, не должна превышать 0,1 Ом. Все металлические детали корпуса должны быть соединены между собой и заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

2.4 Изоляция электрических цепей относительно корпуса и цепей, электрически не связанных между собой, должна выдерживать в течение 1 мин следующее испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц:

- а) цепи постоянного напряжения до 220 В:

- в нормальных климатических условиях - 1,5 кВ;
- при пониженном давлении - 0,5 кВ.

б) цепи постоянного напряжения до 100 В:

- в нормальных климатических условиях - 0,5 кВ.

с) цепи постоянного напряжения свыше 100 В:

- в нормальных климатических условиях - 1,0 кВ.

2.5 Электрическое сопротивление изоляции цепей должно составлять не менее:

- в нормальных климатических условиях - 20 МОм;
- при температуре + 40° С - 5 МОм;
- при влажности 95% и температуре +30° С - 1 МОм

2.6 Конструкция оборудования электропитания должна предусматривать наличие клеммы защитного заземления.

2.7 Материалы конструкции не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека и окружающую среду во всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации.

2.8 При аварийных ситуациях материалы конструкции не должны выделять в атмосферу токсичных веществ.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Типы испытаний

Для проверки соответствия продукции требованиям настоящих ТУ устанавливаются следующие виды испытаний:

- на подтверждение соответствия требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

3.2 Порядок проведения испытаний

Все испытания, проводятся силами и средствами предприятия-изготовителя и (или) с участием иной испытательной организацией/предоставления средств измерений и испытательного оборудования иной организацией.

3.3 Объем испытаний

3.3.1 ИСПЫТАНИЯ НА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Испытания на подтверждения соответствия требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011 проводятся в соответствии с выбранной схемой декларирования.

3.3.2 ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

3.3.2.1 Прием-сдаточные испытания продукции проводятся выборочным контролем в объеме, указанном ниже (таблица 2)

Таблица 2 – Объем испытаний

Содержание Требований	Вид испытаний		Номер пункта	
	приемо- сдаточны е	периодич еские	техничес ких требован ий	методов испытани й
1. Проверка соответствия требованиям безопасности	+	+	2	4.4
2. Проверка соответствия функциональным требованиям	-	+	1.1.3	4.1.1
3. Срок службы комплектующих элементов	-	+	1.2.1	4.2
4. Проверка комплектности	+	-	1.3	4.3

Примечание – Знак "+" указывает, что испытания проводятся, знак "-", что испытания не проводятся.

3.3.2.2 Если предъявленная продукция не соответствует хотя бы одному требованию настоящих ТУ, то она должна быть возвращена для выяснения причин дефектов и их устранения.

3.3.2.3 После устранения дефектов и причин, их вызывающих, продукция предъявляется для проведения повторных испытаний.

Повторные испытания проводятся в полном объеме приемо-сдаточных испытаний или по пунктам несоответствия и требованиям ТУ, по которым испытания не проводились.

3.3.2.4 Если при повторных испытаниях вновь будет обнаружено несоответствие продукции требованиям настоящих ТУ, то испытания должны быть прекращены, а продукция забракована.

Вопросы разбраковки и дальнейшего использования забракованной продукции решаются руководством предприятия-изготовителя совместно с ОТК.

3.3.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.3.3.1 Периодические испытания проводятся один раз в 3 года. Объем испытаний приведен в таблице (таблица 2).

3.3.3.2 Если при проведении периодических испытаний продукция не соответствует хотя бы одному требованию настоящих ТУ, то испытания повторяются.

Допускается проводить повторные испытания не в полном объеме, а только по пунктам несоответствия.

3.3.3.3 При подтверждении неудовлетворительных результатов приемка и отгрузка продукции должна быть приостановлена до устранения обнаруженных дефектов во всех предъявленных к приемке и принятых образцах.

3.3.3.4 Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.3.3.5 Результаты периодических испытаний оформляют протоколом

3.3.4 ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

3.3.4.1 Типовые испытания проводятся при внесении изменений в аппаратные средства.

3.3.4.2 В типовые испытания должна входить проверка характеристик и параметров, на которые могут повлиять вносимые изменения.

3.3.4.3 При постановке на серийное производство типовые испытания проводят по всем пунктам требований настоящих ТУ.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Условия проведения испытаний

Все испытания продукции, за исключением оговоренных особо, проводятся в нормальных климатических условиях по ГОСТ 21552:

- температуре воздуха $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- относительной влажности $60 \pm 15\%$;
- атмосферном давлении 630-800 мм рт. ст.

Средства измерений, применяемые при испытаниях, должны иметь действующие технические паспорта или свидетельства, содержащие основные параметры и отметку об очередной поверке.

Перечень средств измерений и испытаний приведен в приложении Б.

4.1.1 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

4.1.1.1 Защита от токовых перегрузок (п.1.1.3.1) проверяют путем организации режима короткого замыкания на выходных зажимах. В этом случае должен отключиться автоматический выключатель. После устранения короткого замыкания и включения автоматического выключателя работоспособность САВР должна автоматически восстановиться.

4.1.1.2 Обеспечение сигнализации нормального и аварийного состояния (п. 1.1.3.2) проверяется визуально при имитации аварийного состояния и его устранения.

4.1.2 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

4.1.2.1 Средняя наработка на отказ (п. 1.1.4.1) проверяется по методике ГОСТ 27.410.

4.1.2.2 Среднее время восстановления (п. 1.1.4.2) проверяется путем имитации аварии и хронометража восстановления.

4.1.2.3 Средний срок службы (п. 1.1.4.3) проверяется по техдокументации на оборудование.

4.1.3 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

4.1.3.1 Проверка соответствия стойкости к климатическим воздействиям (п. 1.1.5.1) проверяют следующим образом:

а) на теплостойкость:

– аппаратуру помещают в камеру тепла и повышают температуру в камере до $+(50\pm 3)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают при этой температуре в течение 4 ч;

– температуру понижают до максимальной рабочей $+(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$, включают аппаратуру и выдерживают при этой температуре не менее 2 ч;

– в конце выдержки САВР проверяют на соответствие требованиям п.1.1.1, после чего САВР выключают и проверяют качество защитных покрытий и сопротивление изоляции (р. 2);

– камеру выключают, аппаратуру извлекают, выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 4 ч, проверяют качество защитных покрытий и сопротивление изоляции (р.2), включают и проверяют на соответствие п.1.1.1;

б) на холодостойкость и пониженное атмосферное давление:

– САВР помещают в термобарокамеру холода и понижают температуру до минус $(50\pm 3)^{\circ}\text{C}$, а давление до 200 мм рт. ст. САВР выдерживают при этой температуре в течение 4ч;

– температуру в камере повышают со скоростью $1-2^{\circ}\text{C}$ в минуту до $+(5\pm 0,5)^{\circ}\text{C}$, давление до 450 мм рт. ст. Выдерживают при этой температуре не менее 4 ч, проверяют качество защитных покрытий, сопротивление изоляции (р.2) и прочность изоляции (р. 2), включают и проверяют на соответствие требованиям п.1.1.1;

– температуру в камере повышают до нормальных климатических условий, аппаратуру вынимают из камеры, проверяют на соответствие требованиям п.1.1.1.

4.1.3.2 Проверка стойкости к механическим воздействиям (п. 1.1.5.2).

Проверку проводят на вибростенде при воздействии синусоидальных вибраций с амплитудой виброускорения $19,6 \text{ м/с}^2$ (2g) на частоте 25 Гц в течение 30 минут. После проведения испытаний изделие не должно иметь механических повреждений, а выходные параметры соответствовать п.1.1.1.

4.1.3.3 Проверка прочности при транспортировании (п. 1.1.5.3) производят непосредственно транспортированием в течение не менее 2 ч. По окончании испытаний изделие проверяют на отсутствие механических повреждений, включают и проверяют на соответствие требованиям п.1.1.1.

4.1.4 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ КОНСТРУКТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Проверка соответствия конструктивным требованиям (пп. 1.1.6.1) производится внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией. Масса изделия проверяется взвешиванием. Габаритные размеры

измеряются средствами измерений соответствующей точности. Материалы, применяемые при изготовлении изделия, проверяются по документации.

4.2 Проверка соответствия требованиям к покупным комплектующим изделиям

Соответствие требованиям к материалам и покупным изделиям по сроку службы (пп. 1.2.1.1, 1.2.1.2) проверяется путем проверки маркировки покупных изделий и проверки сопроводительной документации к материалам и покупным изделиям.

4.3 Проверка комплектности

Комплектность (п. 1.3) проверяют внешним осмотром и сличением с ЭД.

4.4 Проверка соответствия требованиям безопасности

Электрическую прочность изоляции (п. 04) проверяют с помощью пробойной установки.

Электрическое сопротивление изоляции (п. 05) измеряют с помощью мегаомметра.

Значение сопротивления между корпусом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением (п. **Error! Reference source not found.**) измеряют миллиомметром.

Наличие клеммы защитного заземления (п. 2.6) проверяют внешним осмотром.

Безвредность материалов конструкции в условиях эксплуатации (п. 07) и аварийных ситуаций (п. 08) проверяют по документации на материалы.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Требования к транспортировке и хранению

Транспортирование и хранение САВР, его 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.

По согласованию с заказчиком допускается транспортирование САВР в потребительской таре.

Изделия, входящие в состав продукции, должны храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5 до +40 град. С и относительной влажности воздуха не более 85 %.

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

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

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация САВР должна производиться персоналом, изучившим его техническую документацию.

Подключение к потребителю и источникам напряжения постоянного тока должно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации продукции не менее 36 месяцев с момента ввода ее в эксплуатацию. По окончании гарантийного срока изготовитель обязан осуществлять техническую поддержку продукции в течение всего срока службы.

Средний срок службы 20 лет.

8 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.

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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ
ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.
ПЕРЕЧЕНЬ**

документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

- ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия
- ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
- ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
- ГОСТ 27.410-87. Надежность в технике. Методы контроля показателей
надежности и планы контрольных испытаний на надежность
- ГОСТ 24297-87. Входной контроль продукции. Основные положения
- ГОСТ 2.601-95. ЕСКД. Эксплуатационные документы
- ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов
- ГОСТ 9142-90. Ящики из гофрированного картона. Общие технические
условия
- ТР ТС 004/2011 Технический Регламент Таможенного Союза «О безопасности
низковольтного оборудования»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАНИЙ

ПЕРЕЧЕНЬ

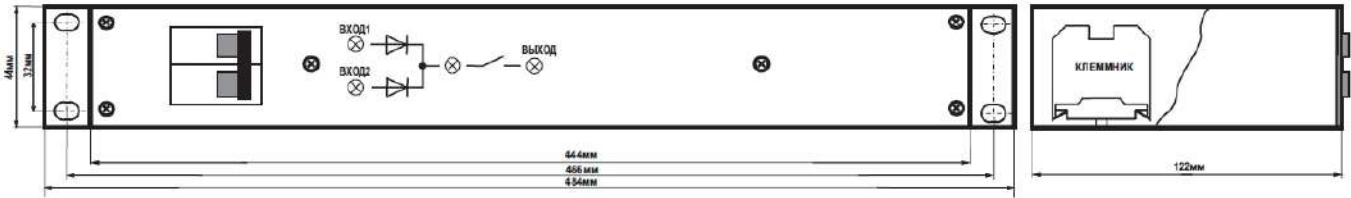
средств измерений и испытаний

Наименование	Технические характеристики		Рекомендуемый тип
	Требуемый параметр (пределы измерений)	Погрешность измерения	
1. Весы	(0,1-200) кг	±1%	4121П0,2М
2. Вольтамперметр постоянного тока	(0,75-30) А, (15-600)В	±0,2 %	М2044
3. Цифровой мультиметр		±1%	GDM354A
4. Термобарокамера	(-50-+50)°С	±1,5°С	TBV8000-IV
5. Стенд имитации транспортирования	200 уд./мин 15 g 10 мс m=150 кг		СИТ-3М
6. Универсальная пробойная установка	(0-10000) В	±5%	УПУ-10
7. Мегомметр	50 МОм	кл. 0,5	М4100
8. Миллиомметр	(10 ⁻² -10) Ом	±2%	Е6-18/1

Допускается замена средств измерений на аналогичные, имеющие технические характеристики не хуже указанных в таблице.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ САВР**

Габаритные размеры САВР высотой 1U



Габаритные размеры САВР высотой 2U

