

Общество с ограниченной ответственностью «РУСТЕСТ»
Испытательная лаборатория «Контроль Безопасности»
 Регистрационный № РОСС RU.32471.04НАШ0-025
 119619, г. Москва, ВН.ТЕР.Г. Муниципальный округ Солнцево
 пр-д Новомещерский, д. 9, стр. 6
 телефон: +7 903 176 4137; эл. почта: il.kbclin@yandex.ru

Утвердил
 Руководитель испытательной лаборатории



Смирнов А.В.

Протокол испытаний № УМҚТО-УК от 29.09.2021 г.

Объект испытаний:	Источник бесперебойного питания не бытового назначения, модель АБП ПТ
Заказчик испытаний:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛ-ЭЛЕКТРО". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, Свердловская область, 620141, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5.
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛ-ЭЛЕКТРО". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, Свердловская область, 620141, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5.
Сопроводительный документ:	Направление № 508620210929-131522
Идентификация объекта испытания:	11D5DAF120E002
Дата получения объекта испытаний:	15.09.2021 г.
Дата начала испытаний:	15.09.2021 г.
Дата окончания испытаний:	29.09.2021 г.
Нормативная документация:	ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ГОСТ 12.2.007.0-75, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ГОСТ 30804.6.2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2013

Испытатель:

Лобков И.Р.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы продукции.
 Частичная или полная перепечатка, или копирование данного протокола
 без разрешения ИЛ запрещается

Условия проведения испытаний:
 Температура окружающего воздуха 21-23°C
 Относительная влажность 66 – 68 %
 Атмосферное давление 745-749 мм.рт.ст.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ
на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ГОСТ 12.2.007.0-75.

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3. Требования безопасности к электротехническому изделию и его частям		
3.1 Общие требования		
3.1.1	В конструкции электротехнических изделий должны быть предусмотрены средства шумо- и виброзащиты, обеспечивающие уровни шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с утвержденными санитарными нормами. Допустимые значения шумовых и вибрационных характеристик электротехнических изделий должны быть установлены в стандартах и технических условиях на изделия конкретных видов и не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-90.	Не требуется
3.1.2	Изделия, которые создают электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.) для ограничения воздействия этих полей в рабочей зоне до допустимых уровней.	Не требуется
3.1.3	Изделия, являющиеся источником теплового, оптического, рентгеновского излучения, а также ультразвука, должны быть оборудованы средствами для ограничения интенсивности этих излучений и ультразвука до допустимых значений.	Не требуется
3.1.4	Требования о наличии в конструкции изделия элементов, предназначенных для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям изделия, и элементов для защиты от опасных и вредных материалов конструкции и веществ, выделяющихся при эксплуатации, а также требования к этим защитным элементам, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.1.5	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	Требование выполнено
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя.	Требование выполнено
3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками.	Не требуется
	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.	Требование выполнено
	Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п.	Не требуется
3.1.9	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026 и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора.	Не требуется
3.1.9	Изделия и их составные части массой более 20 кг или имеющие большие габаритные размеры должны иметь устройства для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и такелажных работах.	Не требуется
3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.	Требование выполнено
3.2 Требования к изоляции		
3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	Требование выполнено
	Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.2.2	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.	Требование выполнено
3.3 Требования к защитному заземлению		
3.3.1	Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III.	Не требуется
3.3.2	Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.	Не требуется
3.3.3	Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.	Не требуется
3.3.4	Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски.	Не требуется
3.3.5	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено	Не требуется

	присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п.3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75.	
3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетокопроводящих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетокопроводящей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.	Не требуется
3.3.8	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетокопроводящие части изделий, подлежащих заземлению: оболочки, корпуса, шкафы; каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.	Не требуется
3.3.9	Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы была возможна ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались; не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия.	Не требуется
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.	Не требуется
3.3.11	При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки. Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.	Не требуется
3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной; при этом в местах контактирования поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали.	Не требуется
3.4 Требования к органам управления		
3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами, указывающими управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние ("включено", "отключено", "ход", "тормоз" и т.п.), соответствующее данному положению органа управления, и (или) дающими другую необходимую для конкретного случая информацию.	Требование выполнено
3.4.2	При автоматическом режиме работы изделия кнопки для наладки и органы ручного управления, кроме органов аварийного отключения, должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью.	Не требуется
3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, из-за большой протяженности или ограниченности обзора, должны быть применены кнопки с фиксацией, которые после их нажатия не возвращаются в первоначальное состояние до тех пор, пока не будут принудительно приведены в это состояние. Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки.	Не требуется
3.4.7	Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях, не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С - для выполненных из материалов с низкой теплопроводностью.	Требование выполнено
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета. Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета. Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета. Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета. Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	Не требуется
3.4.9	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера. Кнопка "Пуск" должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо. Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при случайном нажатии.	Не требуется
3.4.15	Усилия нажатия на рукоятки, маховички, кнопки и педали не должны превосходить значений, приведенных в табл.2. ГОСТ 12.2.007.0	Не требуется
3.5 Требования к блокировке		
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	Не требуется
3.5.2	Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления.	Не требуется
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применять другие меры, обеспечивающие безопасность их обслуживания.	Не требуется
3.6 Требования к оболочкам		
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента.	Не требуется

	Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	Не требуется
3.6.2	При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке. Требования к этим устройствам и необходимость их установки должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Не требуется
3.6.3	При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения (или приближения на недопустимое расстояние) к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением.	Не требуется
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-96 и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Не требуется
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие.	Не требуется
3.6.6	Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов.	Не требуется
3.7 Требования к зажимам и вводным устройствам		
3.7.1	Ввод проводов в корпусы, коробки выводов, щитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия. Должно быть предотвращено расщепление многожильных проводов на отдельные жилы. При применении проводов с оплеткой должно быть предотвращено ее расплетение.	Требование выполнено
3.7.2	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко.	Требование выполнено
3.7.3	Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т.п.) и для осуществления ввода и разделки проводов.	Требование выполнено
3.7.4	Винтовые контактные соединения не должны являться источниками загорания в режиме "плохого" контакта.	Требование выполнено
3.8 Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам		
п. 3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой. Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Не требуется
п. 3.8.2	Для световых сигналов должны применяться следующие цвета: красный - для запрещающих и аварийных сигналов, а также для предупреждения о перегрузках, неправильных действиях, опасности и о состоянии, требующем немедленного вмешательства (при пожаре и т.п.); желтый - для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе на автоматическую работу и т.п.); зеленый - для сигнализации безопасности (нормального режима работы изделия, разрешения на начале действия и т.п.); белый - для обозначения включенного состояния выключателя, когда нерационально применение красного, желтого и зеленого цветов; синий - для применения в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета.	Не требуется
п. 3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, "Включено", "Отключено", "Нагрев").	Не требуется
3.9 Требования к маркировке и различительной окраске		
3.9.2	Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой или должны быть выполнены таким образом, чтобы была возможность нанесения маркировки. Навеска маркировочных бирок не допускается.	Не требуется
3.9.3	Маркировку проводников следует выполнять на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации.	Не требуется
3.9.4	Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике.	Не требуется
3.9.5	При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они использованы, следует применять следующие расцветки изоляции: черную - для проводников в силовых цепях; красную - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации переменного тока; синюю - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации постоянного тока; зелено-желтую (двухцветную) - для проводников в цепях заземления; голубую - для проводников, соединенных с нулевым проводом и не предназначенных для заземления.	Не требуется

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ
на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость
технических средств", ГОСТ 30804.6.2-2013.

Наименование контролируемого показателя, вида испытаний	Требуемое значение показателя по НД	Результат испытаний	
1	2	3	
8 Требования помехоустойчивости			
Таблица 1 - Помехоустойчивость. Порт корпуса			
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	А	Соответствует
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	А	Соответствует
1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц		Соответствует
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц		Соответствует
1.5 Электростатический разряд	Испытательное напряжение при контактном разряде ±4 кВ		В
	Испытательное напряжение при воздушном разряде ±8 кВ	Соответствует	
Таблица 2 - Помехоустойчивость. Порт корпуса			
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	А	Соответствует
2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	Соответствует
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме "провод - земля";	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ	В	Соответствует
Таблица 3 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока			
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	А	Соответствует
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии:	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс	В	Соответствует
- подача помехи по схеме "провод - земля";			
- подача помехи по схеме "провод - провод"	амплитуда импульсов ±0,5 кВ		
3.3 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	Соответствует
Таблица 4 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока			
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	А	Не требуется
4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n , длительность 1 период	В	Не требуется
	Испытательное напряжение 40% U_n , длительность 10 периодов при частоте 50 Гц Испытательное напряжение 70% U_n , длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	С	Не требуется
4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n , длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	С	Не требуется

4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии:	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1/50 мкс	В	Не требуется
- подача помехи по схеме "провод-земля";	амплитуда импульсов ±2кВ		
- подача помехи по схеме "провод-провод"	амплитуда импульсов ±1 кВ		
4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	Не требуется

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ
на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ГОСТ 30804.6.4-2013.

Наименование контролируемого показателя, вида испытаний	Требуемое значение показателя по НД		Результат испытаний
1	2		3
Электромагнитная эмиссия от источника помехи			
Наименование порта	Полоса частот	Норма	
1. Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	Показатели образца в пределах нормы
	230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	Показатели образца в пределах нормы
2. Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ)(среднее значение)	Не требуется
	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ)(среднее значение)	Не требуется
3. Порт связи	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение), 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	Показатели образца в пределах нормы
	0,5-30 МГц	87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	Показатели образца в пределах нормы

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ