

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

«ПромТехСтандарт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭВЕРЕСТ» (ООО ИЛ «ЭВЕРЕСТ»)

452680, РФ, г. Нефтекамск, ул. Автозаводская, дом 1У,

тел. + 7 (495) 266-06-09,

e-mail: everest_lab@mail.ru

Аттестат № РОСС.RU.32001.04ИБФ1.ИЛ03

УТВЕРЖДАЮ

РУКОВОДИТЕЛЬ ИЛ «Эверест»

Файрушин Ф.З



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭВ-2261/01/04-2019 от 20.03.2019 года

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «Эверест»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛЭЛЕКТРО" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620050, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5, основной государственный регистрационный номер: 1036601475448, номер телефона: +73433367950, адрес электронной почты: electro@ural-electro.ru
Наименование продукции:	Выпрямительный агрегат зарядно - подзарядный, серии: ВАЗП Е
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛЭЛЕКТРО", Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Свердловская область, 620050, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 12.2.007.0-75
Дата получения образца	06.03.2019
Сопроводительный документ:	Направление № 213540319 от 06.03.2019

Результаты испытаний на соответствие требованиям 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.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
	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.	Требование выполнено
	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026 и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
3.3.2	Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.	Требование выполнено
3.3.3	Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
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 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.	Требование выполнено
3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.	Требование выполнено
3.3.8	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетоковедущие 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.	Требование выполнено
3.3.9	Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы: - была возможность 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.	Требование выполнено
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
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.	Не требуется
	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.	Требование выполнено
	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета.	Требование выполнено
	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.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.	Не требуется
	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.	Не требуется
	Кнопка "Пуск" должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо.	Не требуется
	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
	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера.	Не требуется

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3.4.15	Усилия нажатия на рукоятки, маховики, 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.	Требование выполнено
	Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие.	Требование выполнено
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 корпуса, 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 расщепление.	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		
3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.	Требование выполнено
	Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, "Включено", "Отключено", "Нагрев").	Требование выполнено
3.9 Требования к маркировке и различительной окраске		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
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.	Требование выполнено
3.9.3	Маркировку проводников следует выполнять на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации.	Требование выполнено
3.9.4	Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий соответствуют ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" в части проверенных показателей.

Исполнитель

Алишеров А.В.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

«ПромТехСтандарт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭВЕРЕСТ» (ООО ИЛ «ЭВЕРЕСТ»)

452680, РФ, г. Нефтекамск, ул. Автозаводская, дом 1У,

тел. + 7 (495) 266-06-09,

e-mail: everest_lab@mail.ru

Аттестат № РОСС.RU.32001.04ИБФ1.ИЛ03

УТВЕРЖДАЮ

РУКОВОДИТЕЛЬ ИЛ «Эверест»

Файрушин Ф.З

М.П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭВ-2262/01/04-2019 от 20.03.2019 года



Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «Эверест»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛЭЛЕКТРО" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620050, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5, основной государственный регистрационный номер: 1036601475448, номер телефона: +73433367950, адрес электронной почты: electro@ural-electro.ru
Наименование продукции:	Выпрямительный агрегат зарядно - подзарядный, серии: ВАЗП Е
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "СПК УРАЛЭЛЕКТРО", Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Свердловская область, 620050, город Екатеринбург, переулок Проходной, дом 5
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013
Дата получения образца	06.03.2019
Сопроводительный документ:	Направление № 213540319 от 06.03.2019

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	
1	2	3	
п. 7 Нормы гармонических составляющих тока			
п. 7.1 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А			
п. 7.1	Гармонические составляющие потребляемого тока для ТС класса А не должны превышать значений, установленных в таблице	Требование выполнено	
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	
	Нечетные гармонические составляющие		
	3	2,30	1,27
	5	1,14	0,53
	7	0,77	0,34
	9	0,40	0,19
	11	0,33	0,16
	13	0,21	-
	$15 \leq n \leq 39$	$0,15 * 15 / n$	-
	Четные гармонические составляющие		
	2	1,08	0,50
	4	0,43	0,17
	6	0,30	0,15
$8 \leq n \leq 40$	$0,23 * 8 / n$	-	
п. 7.2 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса В			
п. 7.2	Для ТС класса В, гармонические составляющие потребляемого тока не должны превышать значений приведенных в таблице	Не требуется	
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	
	Нечетные гармонические составляющие		
	3	3,45	-
	5	1,71	-
	7	1,15	-
	9	0,60	-
	11	0,49	-
	13	0,31	-
	$15 \leq n \leq 39$	$0,22 * 15 / n$	-
	Четные гармонические составляющие		
	2	1,62	-
	4	0,64	-
	6	0,45	-
$8 \leq n \leq 40$	$0,34 * 8 / n$	-	
п. 7.3 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса С			
п. 7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25Вт	Для светового оборудования с активной потребляемой мощностью, составляющей более 25 Вт, гармонические составляющие тока не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.	Не требуется	
	Порядок гармонической составляющей n	Максимальное допустимое значение гармонической составляющей тока, % основной гармонической составляющей потребляемого тока	
	2	2	-
	3	30	-
	5	10	-
	7	7	-
	9	5	-
	$11 \leq n \leq 39$ (только для нечетных гармонических составляющих)	3	-
	Для светового оборудования с лампами накаливания, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А.	Не требуется	
	Для светового оборудования с разрядными лампами, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют следующие требования: - гармонические составляющие тока при условии максимальной нагрузки не должны	Не требуется	

	превышать предельных значений, рассчитанных в соответствии с нормами гармонических составляющих тока, приведенными в таблице 2;		
	- при любом положении органов управления регулирующих устройств гармонические составляющие тока не должны превышать предельных значений при максимальной нагрузке;	Не требуется	
	- испытания ТС должны быть проведены в соответствии с условиями, приведенными в В.5.	Не требуется	
б) при активной потребляемой мощности, не превышающей 25 Вт	Световое оборудование с разрядными лампами, имеющее активную потребляемую мощность, не превышающую 25 Вт, должно соответствовать одному из приведенных ниже требований:		
	- значения гармонических составляющих тока на 1 Вт мощности ТС не должны превышать норм гармонических составляющих тока, установленных в таблице 3;	Не требуется	
	- значение гармонической составляющей тока третьего порядка, выраженное в процентах составляющей тока на основной частоте, не должно превышать 86%, соответствующее значение гармонической составляющей пятого порядка не должно превышать 61% и, кроме того, форма кривой потребляемого тока должна указывать на то, что прохождение тока начинается при фазовом угле, равном 60° или ранее, ток достигает последнего пикового значения (при наличии нескольких пиковых значений в течение полупериода) при 65° или ранее, и прохождение тока не прекращается до 90° (за 0° принято значение фазового угла, соответствующего прохождению напряжения основной частоты через ноль).	Не требуется	
	Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, испытания проводят только в условиях полной нагрузки.	Не требуется	
п. 7.4 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса D			
п. 7.4	Для ТС класса D гармонические составляющие потребляемого тока и значения мощности ТС должны быть измерены, как установлено в 6.2.2. Гармонические составляющие тока не должны превышать значений, которые могут быть получены (с использованием таблицы 3) в соответствии с требованиями, установленными в 6.2.3 и 6.2.4.	Не требуется	
таблица 3	Порядок гармонической составляющей, n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока на 1 Вт мощности ТС, мА/Вт	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А
	3	3,4	2,30
	5	1,9	1,14
	7	1,0	0,77
	9	0,5	0,40
	11	0,35	0,33
	$13 \leq n \leq 39$ (только для нечетных гармонических составляющих)	3,85/ n	В соответствии с таблицей 1

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.3-2013

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
1	2	3
Изменения напряжения:		
- относительное изменение напряжения $d(t)$	не более 3,3% для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс;	0,8 %
- установившееся относительное изменение напряжения, d_c	не более 3,3%	0,8 %
- максимальное относительное изменение напряжения, d_{max}		
а) нет дополнительных условий;	Не более 4%	1,0 %
б) ТС, у которых включение/ выключение осуществляется вручную, включение/ выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска (запаздывание должно быть не менее нескольких десятков секунд) или повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную.	Не более 6%	-
с) ТС, которые применяются непосредственно пользователями для выполнения определенных функций, или включаются/выключаются автоматически или вручную, но не чаще двух раз в день и имеют запаздывающий повторный запуск или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электропитания.	Не более 7%	-
Фликер:		

- кратковременная доза фликера P_{st}	не более 1,0	0,50
- длительная доза фликера P_{fl}	не более 0,65	0,29

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий соответствуют ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" в части проверенных показателей.

Исполнитель



Алишеров А.В.