

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью " Рузский Испытательный  
Центр " (ИЛ ООО "РИЦ")

Московская область, Рузский район, поселок Дорохово ул. Московская д. 8

e-mail: info@riclab.ru



**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. руководителя ИЛ

П.А. Кириллов

д. **«07» августа 2018 г.**

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ  
№ 017/VIII/2018 от 07.08.2018 г.**

**Газосигнализатор паров метилдиэтанолamina в воздухе  
«АКОНИТ – МДЭА» ЗАВ №: 00007**

## 1. Общие сведения

Таблица №1

Заказчик	Орган по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «РПН Сфера»	
Адрес заказчика	115533, Москва г, Андропова проспект, дом № 22, помещение 1	
Изготовитель	ООО «Научно – производственная фирма «ИНКРАМ»	
Адрес изготовителя	109341, Российская Федерация, город Москва, улица Люблинская, дом 151, помещение XIII, К 67-68	
Объект (ы) испытаний	Газосигнализатор паров метилдиэтанолamina в воздухе «АКОНИТ – МДЭА»	
Вид испытаний	сертификационные	
Обозначения НД, на соответствие требованиям которых проводятся испытания	ГОСТ IEC 61010-1-2014, ГОСТ 12.2.007.0-75	
Обозначения НД, устанавливающих методы испытаний:	ГОСТ IEC 61010-1-2014, ГОСТ 12.2.007.0-75	
Отклонения от стандартной методики испытаний	нет	
Нестандартные методы испытаний:	нет	
Дата получения объекта испытаний:	01.08.2018 г.	
Дата(ы) проведения испытаний:	02.08.2018 – 03.08.2018г.	
Место проведения испытаний:	ИЛ ООО "Рузский испытательный центр", Московская область, Рузский район, поселок Дорохово ул. Московская д. 8	
Значения параметров окружающей среды при проведении испытаний:	температура: 21±23 °С влажность: 47÷53 % атмосферное давление: 97,5÷99,2 кПа	

## 2. Описание, технические характеристики и идентификация объекта (объектов) испытаний.

Таблица №2

Наименование объекта (объектов) испытаний	Газосигнализатор паров метилдиэтанолamina в воздухе «АКОНИТ – МДЭА»	
Торговая марка	ИНКРАМ	
Модель или тип	-	
Номинальные значения основных технических характеристик	Сигнализируемая массовая концентрация метилдиэтанолamina	5 мг/м3 ( 1 ПДК р.з)
	Предел допускаемой основной погрешности сигнализации Δ	± 1,2 мг/м3
	Быстродействие газосигнализатора	не более 10 мин
	Время прогрева газосигнализатора	не более 30 мин
	Габаритные размеры газосигнализатора, мм	не более 360*310*170
	Масса газосигнализатора	не более 12 кг
	Параметры электрического питания газосигнализаторов	напряжение 180-242В, переменного тока, 50Гц или постоянного тока 18-24В
	Потребляемая мощность газосигнализаторов	не более 30 Вт
	Диапазон рабочих температур окружающей и анализируемой сред газосигнализаторов, °С	от 5 до +45
	Диапазон рабочих значений относительной влажности окружающей и анализируемой сред газосигнализаторов	от 0 до 90%
	Диапазон рабочего атмосферного давления, мм.рт. ст	от 650 до 790
	Степень защиты оболочки корпуса газосигнализаторов	IP54

Серийный номер объекта (ов) испытаний.	№ 00007	
Идентификация объекта (ов) испытаний проведена по ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» методами анализа документации, визуальным, измерительным. Признаками, подтверждающими соответствие выбранного объекта испытаний с образцом и ее описанием служили: - маркировка, - габаритные размеры, - конструкция, - технические характеристики. Представленный на испытания объект продукции идентифицирован с заявленным на испытания газосигнализатором паров метилдиэтанолamina в воздухе «АКОНИТ – МДЭА» ЗАВ №: 00007		
Предоставленные документы на объект (объекты) испытаний	ЕКРМ. 413445.049РЭ ЕКРМ. 413445.049ПС ЕКРМ. 413445.049ЗИ ЕКРМ. 413445.049ТУ	Руководство по эксплуатации Паспорт Ведомость ЗИП Технические условия

### 3. Сведения о применяемых СИ и ИО.

Таблица № 3.

Наименование, модель / Тип	Заводской, инвентарный номер	Свидетельство / Аттестат (номер, срок действия)
Термогигрометр ИВА-6А-Д	Зав. № 1150, инв. № ИЛ0055	Свидетельство о поверке № СП 2009193 от 04.05.2018 г, действительно до 03.05.2019 г.
Климатическая камера «ПАТРИОТ» КХТВ-1500М»	зав.№ 160609-0061 инв.№ 00-000038	Аттестат № АА3207165/04660 от 01.07.2016 Протокол № 01/07/2018 от 02.07.2018 Срок действия 12 месяцев
Микроомметр Ф4104-М1	2016, зав.№ 14082, инв.№ ИЛ0048	Знак поверки ГМС 17005324043 от 19.09.2017, срок действия 12 месяцев
Линейка Измерительная металлическая Л 150.00	Зав.№ 5, инв.№ ИЛ0071/1	Свидетельство о поверке № 1933197 от 26.01.2018 г., срок 12 месяцев
Секундомеры механические СОСпр-26-2-010	инв.№ ИЛ0060	Свидетельство о поверке СП 1848793 от 09.11.2017 г. срок действия 12 месяцев
Тепловизор инфракрасный Testo 885-2	зав.№ 02419832	Свидетельство о поверке № СП 1844397 от 30.11.2017 г. срок – 12 месяцев
Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MI 2094	Зав. № 14481648, инв. № 00-000018	Свидетельство о поверке № СП 1800437 от 06.10.2017 г., срок действия – 12 месяцев
Испытательный щуп AUTO-D	Зав. № AUTO 160315002 инв.№ ИЛ0077	Аттестат № АА 6249795 от 21.06.16, Протокол №07/06/2018 от 20.06.2018 г., Срок действия 12 месяцев
Устройство для проверки защиты от дождя и обрызгивания водой IPX3/4	2016 г., № РИЦ000002 инв.№ 00-000008	Аттестат № АА 5173512 от 04.10.2016г., Протокол № 06/884-16 от 04.10.16г Срок действия 24 месяца
Камера пыли	2016 г., зав. №1, инв.№ 00-000036	Аттестат № АА 5173517 от 04.10.16, Протокол №06/889-16 от 04.10.16 24 месяца

### 4. Примечания, принятые сокращения и обозначения.

Таблица № 4.

Вывод*	Обозначение (пояснение)
испытанный образец соответствует требованию пункта НД*	«С» («СООТВЕТСТВУЕТ»)*
испытанный образец не соответствует требованию пункта НД*	«НС» («НЕ СООТВЕТСТВУЕТ»)*
требование пункта НД не относится к испытанному образцу*	«НО» («НЕ ОТНОСИТСЯ»)*
Испытания не проводились т.к. не предусмотрены программой*	«НП» («НЕ ПРОВОДИТСЯ»)*
Ссылка "(см. приложение №)" отсылает к приложению, прилагаемому к протоколу. Ссылка "(см. таблицу №)" отсылает к таблице, включённой в протокол. В десятичных дробях протокола используется запятая.	

<p>ИЛ – испытательная лаборатория ООО "РИЦ".          ИО – испытательное оборудование.          ВО – вспомогательное оборудование          СИ – средства измерений.          НД – нормативные документы, устанавливающие требования к продукции и методы испытаний.          УЗК (УЗД) - ультразвуковой контроль (ультразвуковая дефектоскопия);          РД - радиографический контроль (дефектоскопия);          * - указывается при необходимости (по согласованию с Заказчиком) в столбце 4 таблицы 5.</p>
<p><b>Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на те образцы, которые были подвергнуты испытаниям.</b></p>
<p><b>Полное или частичное воспроизведение этого протокола и передача его третьим лицам не допускается без согласия ИЛ ООО "РИЦ"</b></p>

### 5. Результаты испытаний.

Результаты проверок и испытаний по ГОСТ IEC 61010-1-2014.  
 Таблица № 5.

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.1	<p>Испытания                      Общие положения                      Настоящий стандарт устанавливает требования к типовым испытаниям, проводимым на образцах оборудования или его частях с целью определения соответствия проекта и конструкции оборудования требованиям настоящего стандарта. Кроме того, изготовители должны провести приемо-сдаточные испытания, указанные в приложении F, всего оборудования, имеющего как опасные для жизни части, так и доступные токопроводящие части.                      Оборудование должно соответствовать, по меньшей мере, требованиям настоящего стандарта. При этом допускается устанавливать дополнительные требования. Если в настоящем стандарте для определения соответствия установлено наименьшее предельное значение, то оборудование может иметь значение больше. Если для определения соответствия установлено предельное значение, то оборудование может иметь значение меньше.                      Испытания сборочных узлов оборудования, соответствующих требованиям соответствующих стандартов, определенных в настоящем стандарте, и используемых в соответствии с этими стандартами, не требуется проводить повторно при типовых испытаниях оборудования в целом.  <i>Соответствие оборудования требованиям настоящего стандарта проверяют путем проведения всей совокупности испытаний, за исключением тех испытаний, которые, как однозначно показывают обследование оборудования и изучение конструкторской документации, оборудование заведомо выдержит. Испытания проводят как в стандартных условиях испытаний по 4.3, так и в условиях неисправностей по 4.4.</i>                      Если в положениях данного стандарта, касающихся соответствия оборудования требованиям, требуется проверка, то она может включать в себя исследование оборудования путем измерения, проверку маркировок на оборудовании, изучение инструкций, поставляемых с оборудованием, изучение спецификации материалов или компонентов, из которых изготовлено оборудование и т.п. В каждом случае проверка должна либо продемонстрировать соответствие оборудования применяемым требованиям,</p>	Требование выполнено	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	<p><i>либо указать на необходимость проведения дальнейших испытаний.</i></p> <p><i>Если при проведении испытания на соответствие возникает некоторая неопределенность относительно точности значения применяемой или измеряемой величины (например, напряжения), обусловленная допусками, то:</i></p> <p><i>a) изготовитель должен гарантировать, что при испытании применялось, по меньшей мере, заданное значение;</i></p> <p><i>b) испытательная лаборатория должна гарантировать, что применялось значение, не превышающее заданное.</i></p>		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.2	<p>Последовательность проведения испытаний</p> <p>Последовательность испытаний может быть любой, если иное не определено в настоящем стандарте. Испытуемое оборудование следует тщательно проверять после каждого испытания. Если в результате испытания возникает сомнение в том, что оборудование могло бы выдержать проведенные испытания при обратной последовательности их проведения, то ранее проведенные испытания необходимо провести повторно.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.1	<p>Стандартные условия испытания</p> <p>Условия окружающей среды</p> <p>Если иное не установлено в настоящем стандарте, то при проведении испытания должны быть обеспечены следующие условия окружающей среды:</p> <p>a) температура окружающей среды от 15°C до 35°C;</p> <p>b) относительная влажность воздуха не более 75%, но не выше предельных допустимых значений, установленных в 1.4.1, перечисление d);</p> <p>c) атмосферное давление от 75 до 106 кПа;</p> <p>d) полное отсутствие инея, росы, просачивающейся воды, дождя, солнечного излучения и т.д.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.1	<p>Состояние оборудования</p> <p>Общие положения</p> <p>Если не установлено иное, то каждое испытание проводят на оборудовании, собранном для нормального применения и в наименее благоприятной комбинации условий по 4.3.2.1-4.3.2.13.</p> <p>Примечание - В случае появления сомнений испытания следует проводить при более чем одной комбинации условий.</p> <p>Если из-за размеров или массы оборудования невозможно провести отдельные испытания на полностью укомплектованном оборудовании, допускается проводить испытания отдельных узлов при условии соответствия укомплектованного оборудования требованиям настоящего стандарта.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.2	<p>Расположение оборудования</p> <p>Оборудование должно быть установлено в любое положение нормального применения, не препятствующее его вентиляции. Оборудование, предназначенное для установки в стену, нишу, шкаф и т.д., должно быть установлено в соответствии с инструкциями изготовителя.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.3	<p>Вспомогательные устройства</p> <p>Вспомогательные устройства и заменяемые оператором детали, поставляемые изготовителем или рекомендованные им для применения в составе испытуемого оборудования, могут быть подсоединены или не подсоединены.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.4	<p>Крышки и заменяемые детали</p> <p>Крышки или детали, которые могут быть удалены без применения инструмента, допускается демонтировать либо оставить.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.5	<p>Сетевое питание</p> <p>Установлены следующие требования:</p> <p>a) Напряжение питания должно быть от 90% до 110%</p>	Требование выполнено. Параметры	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	<p>номинального напряжения, установленного для данного оборудования, или, если оборудование рассчитано на большие колебания, то напряжение питания должно находиться в данном диапазоне колебаний.</p> <p>б) Частота должна иметь любое значение номинальной частоты.</p> <p>с) Оборудование, работающее как на переменном, так и на постоянном токе, должно быть подключено к источнику переменного или постоянного тока.</p> <p>д) Оборудование, работающее от однофазного источника питания переменного тока, должно быть подключено как с нормальной, так и обратной полярностью.</p> <p>е) Когда средства соединения допускают реверсирование, оборудование с питанием от батареи или напряжения постоянного тока, должно быть подключено как с нормальной, так и обратной полярностью.</p>	<p>электрического питания газосигнализатора: напряжение 180-242В, переменного тока, 50Гц, прибор работает при обеих полярностях.</p> <p>напряжение 18-24В. постоянного тока</p>	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.6	<p>Входные и выходные напряжения</p> <p>Входные и выходные напряжения, включая плавающие напряжения, но исключая напряжение сети, должны быть в пределах установленного номинального диапазона напряжений.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.7	<p>Клеммы заземления</p> <p>Клеммы защитных проводников (при их наличии) должны быть заземлены.</p>	Требование выполнено	
	<p>Клеммы функционального заземления могут быть как заземлены, так и не заземлены.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.8	<p>Органы управления</p> <p>Органы управления, с которыми работает оператор без использования инструмента, могут быть установлены в любое положение, за исключением следующего:</p> <p>а) устройства выбора сетевого питания, должны быть установлены в надлежащее положение;</p>	Требование выполнено	
	<p>б) комбинации настроек не применяют, если они запрещены изготовителем с помощью соответствующей маркировки на оборудовании.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.9	<p>Соединения</p> <p>Оборудование должно иметь соединения в соответствии с нормальным применением, или не иметь таких соединений.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.10	<p>Нагрузка на электродвигатели</p> <p>Условия нагрузки частей оборудования с приводом от электродвигателя должны соответствовать нормальному применению.</p>	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.11	<p>Выход</p> <p>Оборудование, имеющее электрический выход, должно соответствовать следующим требованиям:</p> <p>а) оборудование должно функционировать таким образом, чтобы обеспечить номинальную выходную мощность при номинальной нагрузке;</p> <p>б) номинальный импеданс нагрузки к любому выходу может быть подключен или не подключен.</p>	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.12	<p>Рабочий цикл</p> <p>Оборудование, предназначенное для кратковременного или прерывистого функционирования, должно проработать в течение наибольшего номинального периода и иметь наименьший период восстановления в соответствии с инструкциями изготовителя.</p>	Не относится	
	<p>Оборудование, предназначенное для кратковременного или прерывистого функционирования, вырабатывающее значительное количество тепла во время периода запуска, и которому требуется продолжительный период работы для</p>	Не относится	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	<p>рассеяния этого тепла, должно проработать в течение наименьшего номинального периода с последующим наименьшим номинальным периодом восстановления.</p>		
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.3.2.13</p>	<p>Загрузка и наполнение Оборудование, предназначенное для загрузки определенными материалами при нормальном применении, должно быть загружено наименее благоприятным количеством материалов, которое указано в инструкциях по эксплуатации, включая отсутствие нагрузки (холостой ход), если инструкции по эксплуатации допускают это при нормальном применении. Примечание - Если использование определенного материала может привести к возникновению опасности при проведении испытания, допускается применять другой материал при условии, что это не повлияет на результат испытания.</p>	<p>Не относится</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.1</p>	<p>Испытания в условиях единичной неисправности Общие положения Испытания проводят при соблюдении следующих требований: а) необходимость проведения проверки оборудования и его электрических схем, обычно позволяющей выявить условия неисправностей, которые могут привести к возникновению опасностей; б) испытания на неисправность следует проводить, как указано для проверки соответствия оборудования требованиям, до тех пор пока не станет ясно, что никакой опасности не может возникнуть в результате отдельной конкретной неисправности; с) оборудование должно функционировать при наименее благоприятной комбинации стандартных условий испытаний (см. 4.3). Эти комбинации, которые могут быть различными для разных неисправностей, должны быть зарегистрированы при каждом испытании.</p>	<p>Требование выполнено</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.1</p>	<p>Введение неисправностей Общие положения Условия неисправности должны включать в себя условия, определенные в 4.4.2.1-4.4.2.12, и применяют только по одному условию в любом удобном порядке. Одновременно не допускается вводить много неисправностей, если только они не являются следствием уже введенной неисправности. Примечание - Например вентиляторы могут быть остановлены один за другим, если они не подключены к общему источнику питания или управления. В таком случае обычные вентиляторы останавливают путем одновременного выключением питания или устройством управления. После каждого испытания в условиях неисправности оборудование или его части должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с 4.4.4.</p>	<p>Требование выполнено</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.2</p>	<p>Защитный импеданс Применяют следующие требования: а) Если защитный импеданс представляет собой комбинацию компонентов, то каждый компонент должен быть или короткозамкнутым или разомкнутым в зависимости от того, что менее благоприятно. б) Если защитный импеданс представляет собой комбинацию основной изоляции и устройства, ограничивающего ток или напряжение, то основная изоляция и ограничивающее устройство должны быть подвергнуты испытаниям при единичных неисправностях, причем вводимых отдельно. Основная изоляция должна быть шунтирована, а устройство, ограничивающее ток или напряжение, должно быть или короткозамкнутым, или отсоединенным, в зависимости от того, что менее благоприятно. с) Если защитный импеданс представляет собой один компонент, соответствующий требованиям, приведенным в</p>	<p>Не относится</p>	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	6.5.4, его закорачивание или отсоединение не требуется.		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.3	Защитный проводник Защитный проводник должен быть разомкнут, за исключением постоянно подключенного оборудования и оборудования, в котором используется соединитель, соответствующий требованиям IEC 60309.	Выполняется	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.4	Оборудование или его части, предназначенные для кратковременного или прерывистого функционирования Данное оборудование или его части должны работать в непрерывном режиме, если непрерывная работа может привести к условию единичной неисправности. Отдельными частями могут быть электродвигатели, реле или другие электромагнитные устройства и нагреватели.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.5	Электродвигатели Электродвигатели останавливают при включенном питании или при блокировке запуска, в зависимости от того, что менее благоприятно.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.6	Конденсаторы Конденсаторы (за исключением самовосстанавливающихся) в цепях вспомогательных обмоток электродвигателей должны быть короткозамкнуты.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.7.1	Сетевые трансформаторы Общие положения Вторичные обмотки сетевых трансформаторов должны быть короткозамкнутыми в соответствии с 4.4.2.7.2 при перегрузке в соответствии с 4.4.2.7.3. Поврежденный в процессе испытания трансформатор необходимо отремонтировать или заменить до начала следующего испытания. Испытания сетевых трансформаторов как отдельных частей проводят в соответствии с 14.6.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.7.2	Короткое замыкание Каждую несекционированную выходную обмотку и каждую часть секционированной выходной обмотки, которые должны быть нагружены при нормальном применении, подвергают испытаниям поочередно по одной при моделировании короткого замыкания в нагрузке. Устройства защиты от перегрузки по току должны оставаться включенными в процессе испытания. Другие обмотки нагружают или не нагружают в зависимости от того, какие условия нагрузки менее благоприятны при нормальном применении.	Используется одна вторичная обмотка	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.7.3	Перегрузка Каждую несекционированную выходную обмотку и каждую часть секционированной выходной обмотки нагружают с перегрузкой поочередно. Другие обмотки нагружают или не нагружают в зависимости от того, какие условия нагрузки менее благоприятны при нормальном применении. Если какие-либо перегрузки возникают при проведении испытаний в условиях неисправности по 4.4, то вторичные обмотки должны быть подвергнуты испытаниям при этих перегрузках. Перегрузки создают путем подсоединения переменного резистора параллельно обмотке. Резистор следует настраивать с максимальной возможной скоростью и при необходимости перенастраивать через 1 мин с целью поддержки применяемой перегрузки. После этого другие регулировки не допускаются. Если защита от перегрузки по току обеспечивается с помощью устройства прерывания тока, ток при испытании на перегрузку должен быть максимальным, который устройство способно пропускать в течение 1 ч. Перед испытанием устройство прерывания тока заменяют перемычкой с незначительным	Требование выполнено	



Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	импедансом. Если это значение не указано в технических условиях, то его измеряют. Для оборудования, в котором выходное напряжение отключается при достижении заданной перегрузки по току, значение перегрузки следует медленно увеличивать до значения, близкого к тому, при котором выходное напряжение отключается. Во всех других случаях перегрузкой считают максимальную выходную мощность, получаемую с трансформатора. Трансформаторы с защитой от перегрева, соответствующие требованиям 14.3 в процессе испытания при коротком замыкании по 4.4.2.7.2, не подвергают испытаниям на перегрузку.		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.8	Выходы Выходы следует закорачивать поочередно.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.9	Оборудование с несколькими источниками питания Оборудование, предназначенное для работы с несколькими источниками питания, должно быть одновременно подключено к этим источникам, если это допускается конструкцией.	Не относится. Одновременное включение 2 источников питания не допускается.	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.10	Охлаждение Условия неисправности охлаждения оборудования применяют поочередно одним из следующих способов: а) закрывают вентиляционные отверстия с фильтрами; б) прекращают принудительное охлаждение с помощью вентиляторов с электроприводами; в) прекращают охлаждение с помощью циркуляции воды или другого охладителя. г) имитируют потерю охлаждающей жидкости.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.11	Нагревательные элементы В оборудовании, содержащем нагревательные элементы, вводят следующие неисправности, но не более одной одновременно: а) таймеры, ограничивающие период нагрева, переключают на непрерывное питание цепи нагрева; б) устройства контроля температуры, за исключением устройств защиты от перегрева, соответствующих требованиям 14.3, переключают на непрерывное питание цепи нагрева	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.12	Изоляция между цепями и частями оборудования Изоляция между цепями и частями оборудования, уровень которой ниже установленного для основной изоляции, должна быть замкнута для проверки распространения огня при использовании метода, указанного в 9.1, перечисление а).	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.13	Блокировки Каждую часть системы блокировки для защиты операторов следует замыкать или размыкать поочередно, если система предотвращает доступ к опасным частям, когда крышка и подобные детали могут быть удалены без применения инструмента.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.2.14	Селекторы напряжения Селекторы напряжения, которые оператор может установить на различные номинальные напряжения питания, должны быть установлены при каждом возможном установочном положении, при оборудовании, подключенном к каждой цепи питания с номинальным напряжением на которое оно рассчитано.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.3.1	Продолжительность испытаний Общие положения Оборудование должно функционировать до тех пор, пока дальнейшее изменение его состояния в результате введенной неисправности будет маловероятным. Каждое испытание	Требование выполнено	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	<p>обычно проводят в течение не более 1 ч, так как любая вторичная неисправность, возникающая в условиях единичной неисправности, как правило, проявляется в течение этого часа. Если по истечении одного 1 ч обнаруживают признаки того, что может возникнуть риск поражения электрическим током, распространения огня или причинения вреда человеку, то испытание должно быть продолжено до тех пор, пока одна из опасностей не проявится, или в течение максимального периода 4 ч, если опасность не проявится до этого времени.</p>		
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.3.2</p>	<p>Устройства ограничения тока Если устройство, предназначенное для прерывания или ограничения тока при работе, включено с целью снизить температуру легкодоступных частей оборудования, то максимальная температура, достигаемая этими частями, должна быть измерена независимо от того, действует это устройство или нет.</p>	<p>Не относится</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.3.3</p>	<p>Плавкие предохранители Если в результате неисправности срабатывает плавкий предохранитель и если плавкий предохранитель не срабатывает примерно в течение 1 с, то следует измерить ток, протекающий через плавкий предохранитель в соответствующих условиях неисправности. Необходимо оценить время до образования дуги и токовые характеристики с целью определения, достигается ли минимальный ток срабатывания плавкого предохранителя или этот ток будет превышен, и определение максимального времени до срабатывания плавкого предохранителя. Ток, проходящий через плавкий предохранитель, может изменяться как функция времени. Если минимальный ток срабатывания плавкого предохранителя не может быть достигнут в процессе испытания, то оборудование должно работать в течение времени, соответствующего максимальному времени срабатывания, или непрерывно в течение времени, определенного в 4.4.3.1.</p>	<p>Не относится</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.4.1</p>	<p>Соответствие после введения неисправности Общие положения <i>Соответствие требованиям защиты от поражения электрическим током проверяют после введения единичных неисправностей следующим образом:</i> а) <i>проведением измерений по 6.3.2 для проверки того, что доступные токопроводящие части не являются опасными для жизни;</i> б) <i>проведением испытания напряжением для двойной изоляции или усиленной изоляции с целью убедиться, что защита находится на уровне не ниже основной изоляции. Испытание на воздействие напряжения проводят в соответствии с 6.7 и 6.8 (без предварительной обработки влажностью) с испытательным напряжением для основной изоляции;</i> с) <i>проведением измерения температуры обмоток трансформатора, если защита от электрических опасностей обеспечивается двойной или усиленной изоляцией в трансформаторе. Температура не должна превышать значений указанных в таблице 16.</i></p>	<p>Требование выполнено</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.4.2</p>	<p>Температура <i>Соответствие требованиям по тепловой защите проверяют определением температуры внешней поверхности кожуха и легкодоступных частей оборудования (см. раздел 10).</i></p>	<p>Требование выполнено.</p>	
<p>ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.4.3</p>	<p>Распространение огня <i>Соответствие требованиям по защите от распространения огня проверяют при установке оборудования на белую папиросную (упаковочную) бумагу, покрывающую деревянную</i></p>	<p>Не относится</p>	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	<i>поверхность, и при накрытии оборудования марлей. Расплавленный металл, горячая изоляция, воспламеняющиеся частицы и т.д. не должны падать на поверхность, на которой расположено оборудование; не допускается обугливание, тление или воспламенение марли или папиросной бумаги. Плавлением материала изоляции можно пренебречь, если это не приводит к возникновению опасности.</i>		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 4.4.4.4	Другие опасности Соответствие требованиям по защите от других опасностей проверяют в соответствии с требованиями, приведенными в разделах 7-16.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5	Маркировка и документация	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.1	Маркировка Оборудование должно иметь маркировку в соответствии с 5.1.2—5.2	Требование выполнено	
	Видима извне или после снятия крышки или открытия дверцы без применения инструмента	Требование выполнено	
	Не на частях, снимаемых оператором без использования инструмента	Требование выполнено	
	Обозначения единиц физических величин в соответствии с ГОСТ8.417	Требование выполнено	
	Значение графических символов объяснено в документации	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.2	Идентификация Минимальная маркировка оборудования: а) наименование торговой марки изготовителя или поставщика; б) номер модели, наименование или другие способы идентификации оборудования.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.3	В маркировке оборудования должна присутствовать следующая информация: а) род тока источника питания: 1) переменный ток: номинальная частота сети или диапазон частот; 2) постоянный ток: символ 1, указанный в таблице 1.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.4	Плавкие предохранители, заменяемые оператором: маркировка рядом с держателем	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.5.1	Клеммы, соединения и устройства управления Общие положения При необходимости обеспечения безопасности должно быть указано назначение клемм, соединителей, органов управления и индикаторов, включая любые подсоединения текучих сред, таких как газ, вода и дренаж. Если места недостаточно, допускается маркировка символом 14, указанным в таблице 1.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.5.2	Клеммы Клеммы для соединения с источниками сетевого питания должны быть идентифицируемыми. Клеммы маркируют следующим образом: а) клеммы функционального заземления - символом 5, указанным в таблице 1; б) клеммы защитных проводников - символом 6, указанным в таблице 1, кроме случаев, когда клемма защитного проводника является частью утвержденного приспособления для ввода сетевого питания. Символ должен быть расположен вблизи клеммы или помещен непосредственно на клемме; с) клеммы контрольных цепей, которые в соответствии с 6.6.3 могут быть соединены с доступными токопроводящими частями, - символом 7, указанным в таблице 1, если это	Требование выполнено	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	соединение не очевидно. Примечание - Этот символ считают также предупреждающим, поскольку он указывает, что опасное для жизни напряжение не должно быть подключено к клемме. Символ также следует использовать, если существует вероятность того, что оператор может произвести непреднамеренное подключение; d) клеммы, соединенные с внутренними частями оборудования и являющиеся опасными для жизни, - значением или диапазоном напряжения, тока, заряда или энергии, или символом 14, указанным в таблице 1. Это требование не применяют при использовании стандартной сетевой розетки;		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.6	Если в качестве отключающих устройств используют выключатель источника питания или автоматический выключатель, должна быть приведена однозначно понимаемая маркировка положения "выключено".	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.7	Оборудование, защищенное двойной или усиленной изоляцией –маркировка символом класса II	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.1.8	Коробки клемм полевой проводки Если температура клемм или кожуха клеммной коробки или отсека с клеммой полевой проводки более 60°C в нормальных условиях при температуре окружающей среды 40°C или при максимально номинальной температуре окружающей среды, должна быть маркировка, предупреждающая монтажника о необходимости обращения к инструкциям по установке прежде, чем определить номинальную рабочую температуру кабеля, подключаемого к клеммам. Маркировка должна быть видимой до начала и во время соединения, или быть расположена рядом с клеммами. Допустимой маркировкой является символ 14.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.2	Предупреждающие надписи Видимы при нормальном применении Находятся на части, к которой относятся Высота символов: >2,75 мм, надписей: >1,5 мм, выгравированных надписей: >2,0 мм Контрастны с поверхностью или выступают >0,5 мм над Контрастны с поверхностью плоскостью	Требование выполнено	
	Если необходимо обратить внимание оператора на инструкцию – использование символа 14 Маркировка при наличии доступа к опасным частям	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.3	Стойкость маркировки. После протирания в течение 30с спиртом маркировка ясно различима, не отклеивается, края не закручиваются	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.4.1	Документация Общие положения	-	
	Информация о назначении оборудования Технические условия Инструкция по эксплуатации Наименование и адрес изготовителя или поставщика Информация по 5.4.2÷5.4.5 Категории измерений (см. 5.1.5.2)	Требование выполнено	
	Предупреждение об использовании (категория I)	Не относится	
	Предупреждающие положения и объяснения символов	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.4.2	Номинальные параметры. Номинальные значения или диапазон напряжения, частоты, силы тока и мощности. Описание всех входных и выходных соединений Номинальные параметры изоляции внешних цепей, соответствующих условиям единичной неисправности, если такие цепи не являются доступными (см. 6.6.2)	Требование выполнено  +5...+ 45°C IP54	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	Диапазон условий окружающей среды (п.1.4) Степень защиты по ГОСТ 14254		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.4.3	Инструкции по установке и вводу в эксплуатацию	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 5.4.4	Инструкция по эксплуатации	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 П.5.4.5	Инструкции, относящиеся к профилактическому обслуживанию и контролю	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6	Защита от поражения электрическим током	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.1.1	Общие положения Обеспечена защита от поражения электрическим током в нормальных условиях (см. 6.4) и в условиях единичной неисправности (см. 6.5) Доступные части оборудования не должны быть опасными для жизни (см. 6.3).	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.1.2	Следующие опасные части могут быть доступны а) части ламп и ламповые патроны после снятия лампы б) опасные части, заменяемые оператором (инструмент и маркировка (см.5.2)) в) измерительные клеммы с фиксацией или креплением с помощью винтов, включая клеммы, не требующие использования инструмента Если какая-либо из частей по а) и б) заряжается от внутреннего конденсатора, то она не должна быть опасной через 10с после отключения питания	Не относится Нет таких частей	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.2	Токоведущие части или покрытия, не обеспечивающие изоляцию 6.9.1 недоступны: Шарнирным испытательным пальцем Через отверстия над опасными для жизни частями: испытательным штырем $\varnothing 4$ мм и длиной 100 мм	Требование выполнено	
	Через отверстия для органов предварительной настройки: испытательным штырем $\varnothing 3$ мм	Не относится. Нет органов предварительной настройки.	
	Зазоры до частей с напряжением $> 1$ кВ ac / 1,5 кВ dc соответствуют значениям для основной изоляции	Нет таких частей	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.3	Предельно допустимые значения для доступных частей	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.3.1	Значения для условий нормального применения а) 33Vdc r.m.s. и 46,7Vac peak или 70Vdc (нормальные условия), или 16Vac r.m.s. и 22,6Vac peak или 35Vdc (влажные условия)	Требование выполнено	
	б) 0,5mA r.m.s., 0,7 mA peak или 2mA dc 70mA r.m.s. на высоких частотах	Не относится	
	в) заряд 45мкКл напряжения до 15kV dc или ac peak энергия 350мДж напряжения $> 15$ kV dc или ac peak	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.3.2	Значения в условиях единичной неисправности а) 55Vdc r.m.s. и 78Vac peak или 140Vdc (нормальные условия) 33Vac r.m.s. и 46,7Vac peak или 70Vdc (влажные условия) Кратковременные напряжения по рис.1 стандарта	Требование выполнено	
	б) 3,5mA r.m.s., 5mA peak или 15mA dc, 500mA r.m.s., на высоких частотах	Не относится	
	в) уровни емкости по рис.2 настоящего стандарта		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.4	Защита в нормальных условиях а) основной изоляцией (см. приложение D);	Требование выполнено При приложении	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
		испытательного напряжения 1500В - пробоя не произошло	
	б) кожухами или барьерами;	Требование выполнено См. п. 8.1	
	в) импедансом	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.5	Защита в условиях единичной неисправности Обеспечено в соответствии с 6.5.1—6.5.3, и/или автоматическое отключение источника питания при возникновении неисправности (см. 6.5.4)	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.5.1	Защитное соединение Доступные токопроводящие части подключены к клемме защитного проводника или отделены заземленным защитным экраном	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.5.2	Двойная и усиленная изоляция соответствует 6.7, 6.8 и 6.9.2	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.5.3	Защитный импеданс соответствует 6.3 при нормальной работе и в условиях единичной неисправности	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.5.4	Автоматическое отключение питания Устройство поставлено с оборудованием или имеются сведения в инструкции Обеспечивает отключение в течении времени (рис. 1) Рассчитано на условия максимальной номинальной нагрузки	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.6.1	Соединения с внешними цепями Защита обеспечена разделением цепей Инструкция и маркировка содержат номинальные параметры или требования к изоляции для каждой клеммы	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.6.2	Клеммы, на которые может попасть заряд от внутреннего конденсатора, не должны быть опасными для жизни по истечении 10 с после отключения питания. Клеммы с напряжением > 1 кВ ac / 1,5 кВ dc: напряжение отсутствует, когда не сопряжены, или маркированы знаком 12	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.6.3	Цепи с клеммами, являющимися опасными для жизни не соединены с доступными токопроводящими частями	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.6.4	Доступные клеммы для скрученных жил Нет риска случайного контакта (испытание со свободной жилой) Не могут работать в незакрепленном состоянии	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.7	Зазоры и пути утечки	Требование выполнено Измеренные зазоры и расстояния путей утечки >3мм	
	Цепи сетевого питания в соотв. с Табл. 4	Не относится	
	Цепи, отличные от сетевых цепей в соотв. с Табл. 5 или в соотв. с формулой в 6.7.3.2	Требование выполнено	
	Значения путей утечки в соотв. с Табл. 7 Измерительные цепи: зазоры в соотв. с Табл. 8, пути утечки в соотв. с Табл. 7	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.8	Процедура испытаний диэлектрической прочности Предварительная обработка влагой Не должно происходить никаких пробоев или повторяющегося искрения	Требование выполнено Пробоя и повторяющегося ис-	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
		крения не происходит	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.9	Требования к конструкции по обеспечению защиты от поражения электрическим током	Нет опасного напряжения	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.9.1	Безопасность соединений электропроводов, подвергаемых механической нагрузке, не должна зависеть от пайки - винты крепления снимаемых крышек не должны выпадать, если могут уменьшить зазоры	Не относится	
	- случайное ослабление, демонтаж проводов, винтов и т.д. не приводит к опасности	Не относится	
	В качестве изоляции не используются легкоповреждаемые или гигроскопичные материалы	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.9.2	Кожухи оборудования с двойной или усиленной изоляцией закрывают все металлические части, которые могут оказаться под напряжением в случае единичной неисправности	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.9.3	Индикация при выходе показаний за пределы диапазона измерений, если может привести к опасности	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.10	Подсоединение к источнику сетевого питания и соединения между частями оборудования	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.10.1	Шнуры сетевого питания, поставляемые с оборудованием Рассчитаны на максимальный ток данного оборудования - применяемый кабель соответствует требованиям стандартов - из термостойкого материала, если есть контакт с нагретыми частями Съемный шнур и приборный ввод рассчитаны на наибольшую номинальную температуру Изоляция желто-зеленого цвета только для соединения с клеммой защитного заземления Съемный шнур и приборный соединитель соответствуют IEC 60799 и рассчитаны на номинальный ток соединителя	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.10.2	Несъемные шнуры сетевого питания защищены от истирания и резких изгибов Крепление шнура отвечает требованиям После испытания вытягиванием и кручением шнур не имеет повреждений, не смещается более 2 мм, выдерживает испытание 6.8, нет уменьшения зазоров и путей утечки	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.10.3	Вилки и соединители Для подсоединения к сетевому питанию - удовлетворяют соответствующим требованиям для вилок, розеток и соединителей Для напряжений, меньше указанных в 6.3.2 – не совместимы с сетевыми Для подсоединения к сетевому питанию – используются только в этих целях Вилки, питаемые от внутреннего конденсатора, неопасны после 5 с после отключения от сети Маркировка дополнительных розеток сетевого питания в соотв. с 5.1.3 Розетки с клеммой заземляющего проводника: эта клемма присоединена к клемме заземления на входе оборудования	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.1	Отсоединение от источника питания	Не относится	
	Оборудование снабжено средствами отключения от каждого работающего источника питания, разрывающими все полюса, или	Требование выполнено	
	- короткое замыкание или перегрузка не может вызвать опасность	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014	Для постоянно подключенного и многофазного оборудования: выключатель или автоматический выключатель в со-	Не относится	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
п. 6.11.2.1	ставе оборудования или во внешней проводке и соответствующие указания в инструкции		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.2.2	Однофазное оборудование, подключаемое с помощью шнура питания: выключатель или автоматический выключатель, или - приборный соединитель или вилка шнура питания.	Не относится Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.2.3	Если функционирование может привести к опасности: аварийный выключатель	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.3	Отключающие устройства Нет энергопотребляющих устройств между выключателем и источником питания (кроме ЭМИ фильтров)	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.3.1	Выключатели и автоматические выключатели соответствуют ГОСТ 30011.1 Маркированы, если используются как отключающие устройства Не в шнуре питания Не размыкают защитный проводник	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 6.11.3.2	Приборные соединители и вилки в качестве отсоединяющих устройств идентифицируемы и доступны Защитный заземляющий проводник в соединителе прибора замыкается прежде проводников питания и размыкается после них	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7	Защита от механических опасностей	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.1	Общие положения Нет опасности механического повреждения в нормальных условиях и в условиях единичной неисправности	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.2	Острые кромки Исключена возможность сдавливания, пореза или укола тела оператора при контакте с движущимися частями оборудования или части необходимы для функционирования	Не относится Нет движущихся частей	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.3	Движущиеся части Оборудование не опрокидывается при испытаниях: Наклон на 10° (Кроме ручного) Оборудование высотой не менее 1 м и массой не менее 25 кг и напольное оборудованию: горизонтальная сила 250 Н или 20% массы, что меньше Напольное оборудование: Сила 800 Н к горизонтальным поверхностям	Не относится Ручное оборудование	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.4	Устойчивость Ручки или захваты оборудования должны выдерживать четырёхкратную массу оборудования. Оборудование массой >18 кг. Должно иметь средства для поднятия и переноски или указания в инструкции	Не относится Нет таких устройств Масса менее 18 кг	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.5	Установка на стене Меры предосторожности при поднятии и переносе Средства для крепления на стене выдерживают четырёхкратную массу оборудования	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 7.6	Выпадающие части Оборудование должно поглощать или ограничивать энергию частей, которые могут вызвать опасность.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 8	Стойкость к механическим воздействиям.	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 8.1	Оборудование не должно приводить к возникновению опасности при механических воздействиях, которые могут происходить при его нормальном применении.	Требование выполнено	



Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	После испытаний 8.2 и 8.3 выполняются требования стандарта		
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 8.2	Испытания жесткости кожуха	-	
	Воздействие статической силы 30 Н на доступные части кожуха	Требование выполнено	
	Испытание ударами стальным шаром с энергией 5 Дж	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 8.3	Испытание на падение Оборудование, кроме ручного и врубного: Массой < 20 кг – падение углом основания Массой 20-100 кг – падение поверхностью основания Стационарное и массой > 100 кг не испытывают Ручное и врубное оборудование: испытание падением с высоты 1 м	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9	Защита от распространения огня Защита для каждого источника возгорания выполнена одним из следующих методов: Не возникает огня в условиях единичной неисправности (см. п 4.4)	Требование выполнено	
	Исключение источников возгорания или уменьшения их числа внутри оборудования в соответствии с 9.1. Локализация огня в пределах оборудования (в соответствии с 9.2)	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9.1	Исключение источников возгорания или уменьшение их числа в пределах оборудования Используются цепи с ограничением мощности (См. п. 9.3) Или замыкание основной изоляции не вызывает возгорания Опасность возгорания, связанная с воспламеняющимися жидкостями, снижена в соответствии с 9.4 Цепи для выработки тепла безопасны при единичной неисправности	Не относится Нет таких цепей	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9.2 п.9.2.1	Локализация огня в пределах оборудования Энергоснабжение с помощью выключателя, удерживаемого рукой,	Не относится	
	Или Оборудование и кожухи соответствуют 9.2.1 и 9.4 б) в)	Не относится	
	Требования к конструкции Класс воспламеняемости изоляции проводов не менее FV-1, соединителей – FV-2	Не относится	
	Нет отверстий в кожухе или отверстия соответствуют рис 6 и 7	Не относится	
	Кожух из металла (кроме Mg) или Класс FV-1 и выше	Не относится	
	Кожух или перегородки имеют соответствующую жесткость	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9.3	Цепи ограничения мощности Напряжение меньше 30 В ac / 60 В dc, и Ток ограничен в соотв. с табл 13 и 14, и Цепь отделена по крайней мере основной изоляцией от других цепей, значения в которых превышают указанные	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9.4	Требования к оборудованию, содержащему или использующему воспламеняющиеся жидкости а) Температура поверхности жидкости и частей, находящихся в контакте с этой поверхностью, при нормальных условиях и условиях единичной неисправности не превышает t возг. -25°С, или б) Ограниченное количество жидкости, которое не приводит к распространению огня, или в) Локализация пламени в пределах оборудования	Не относится Воспламеняющиеся жидкости не используются	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 9.5	Оборудование, подключаемое к сетевому питанию должно быть снабжено плавкими предохранителями, автоматическими выключателями, тепловыми выключателями, цепями ограничения импеданса или аналогичными средствами	Требование выполнено, оборудование оснащено автоматическими выключателями	
	Устройства защиты не прерывают защитный провод	Не относится	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	Плавкие предохранители или однополюсные выключатели не прерывают нейтральный провод в многофазном оборудовании	Не относится	
	Постоянно подключенное оборудование: внутри оборудования или в документации указаны требуемые устройства защиты в здании	Не относится	
	Другое оборудование: Защита должна быть внутри оборудования	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.1	Предельно допустимые температуры оборудования и теплостойкость	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.2	Предельно допустимая температура поверхности для защиты от ожогов	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.3	Температура обмоток	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.4	Другие измерения температуры	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.5	Теплостойкость	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.5.1	Зазоры и пути утечки соответствуют требованиям 6.7 при функционировании при 40 °C или $t_a \max$ , что выше.	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.5.2	Неметаллические кожухи: Испытание при $t_a = 70^\circ\text{C}$ выключенном состоянии или при $t_a = t_a \max + 20^\circ\text{C}$ – во включенном. После испытания нет нарушения требований стандарта	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 10.5.3	Изоляционный материал частей сетевого питания или поддерживающий клеммы с током > 0,5 А:	Не относится	
	Испытание шариком при $t = 125^\circ\text{C}$ или $t \text{ изм. } \max$ по разд 10, что выше. Отпечаток шарика < 2 мм	Требование выполнено	
	Или испытание на размягчение по методу Вика: Температура размягчения > 130°C	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11	Защита от опасностей, вызываемых жидкостями	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.1	Конструкция оборудования должна обеспечивать защиту оператора и окружающей среды от опасного воздействия жидкостей, используемых при нормальном применении.	Жидкости не используются	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.2	Очистка не приводит к нарушению требований стандарта	Не относится Жидкости не используются	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.3	Если возможно проникновение жидкости при нормальной эксплуатации: разлив жидкости не приводит к нарушению требований стандарта	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.4	Перелив и расплескивание жидкостей из контейнера не приводит к нарушению требований стандарта	Прибор не имеет контейнеров	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.5	Электролит батарей :не снижает безопасность в случае утечки	Не относится. Прибор не имеет батарей.	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.6	Специально защищенное оборудование соответствует заявленной степени защиты от проникновения воды. После испытания выдерживает испытание по п 6.8	Проведены испытания образца на степень защиты IP54. Испытание в	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
		камере пыли без вакуумирования – 8 часов. Испытание в установке качающейся дуги 180° – 10 минут. В результате испытаний влаги в корпусе не обнаружено. Количество пыли проникшее в оболочку не влияет на работоспособность	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 11.7	Максимальное давление не превышает рабочее для частей оборудования	Не относится	
	Части с давлением > 50 кПа и > 200кПа·дм : - нет утечек после гидравлического испытания	Не относится	
	Части оборудования с низким давлением: утечка не вызывает опасности.	Не относится	
	Устройство защиты от превышения давления соответствует требованиям пункта	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12	Защита от излучения, включая источники лазера, и от звукового и ультразвукового давления	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.2	Оборудование, вырабатывающее ионизирующее излучение: мощность дозы на расстоянии 100 мм не более 1 мкЗв/ч, непредусмотренного рассеянного излучения: 5 мкЗв/ч на расстоянии 50 мм	Прибор другого типа	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.2.2	Отсеки, в которых происходит ускорение электронов напряжением более 5 кВ, нельзя открыть без использования инструмента	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.3	Ультрафиолетовое излучение: нет непреднамеренного выхода, если может вызвать опасность	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.4	Микроволновое излучение: мощность потока вблизи изделия не превышает 10 Вт/м	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.5	Уровень звукового давления не превышает 85 дБ или есть предупреждения в инструкции	Требование выполнено	
	Давление ультразвука не превышает 110 дБ	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 12.6	Оборудование, использующее источники лазерного излучения, должно соответствовать требованиям стандартов государств	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13	Защита от выделения газов и веществ, а также взрывов, в том числе направленного внутрь	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13.1	Ядовитые и вредные газы и вещества Отравляющие и вредные газы не выделяются или количество и тип указаны в инструкции	Прибор не выделяет отравляющие и вредные газы	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13.2	Взрыв, в том числе направленный внутрь	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13.2.1	Компоненты, которые могут взорваться, снабжены устройством сброса давления или есть защита оператора	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014	Батареи не приводят к взрыву или возгоранию при подключении в обратной полярности или при чрезмерном заряде и	Не относится	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
п. 13.2.2	разряде В инструкции содержатся сведения о типе батарей, предупреждение о невозможности зарядки неперезаряжаемых батарей. Маркировка символом 14.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13.2.3	Электронно-лучевые трубки максимальным размером свыше 160 мм должны иметь собственную защиту от эффектов направленного внутрь взрыва и от механического удара	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 13.2.4	Оборудование, предусмотренное для высоких давлений соответствует 11.7	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14	Компоненты и сборочные узлы	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.1	Соответствуют требованиям соответствующих стандартов или требованиям данного стандарта	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.2	Электродвигатели Если есть опасность – должны быть снабжены устройством защиты от перегрева Электродвигатели с последовательным возбуждением непосредственно соединены с устройствами, которые приводят в движение	Не относится Нет электродвигателей	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.3	Устройства защиты от превышения температуры имеют надежную конструкцию, применяются в соответствии с номиналом, не срабатывают при нормальной эксплуатации	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.4	Держатели плавких предохранителей, заменяемых оператором, нет доступа к опасным частям при замене предохранителя	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.5	Устройства установки напряжения сети: нельзя случайно изменить уставку	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.6	Компоненты высокой надежности	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.7	Сетевые трансформаторы, испытываемые не в составе оборудования должны быть испытаны в тех же условиях, что и в оборудовании	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.8	Печатные монтажные платы: класс воспламеняемости FV-1 и выше	Требование выполнено	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 14.9	Цепи или компоненты, используемые как устройства, ограничивающие переходное перенапряжение: Испытание импульсами 1,2/50 мкс. После испытания нет следов перегрузки или ухудшения функционирования	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 15	Защита с помощью блокировок	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 15.1	Блокировки препятствуют воздействию опасностей на оператора до того, как опасность устранена	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 15.2	Предотвращение повторного восстановления рабочего состояния. Опасность нельзя активировать повторно до устранения причины, вызвавшей срабатывание блокировки	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 15.3	Надежность. Система блокировок для защиты операторов должна быть такой, чтобы одиночный отказ не возник в течение ожидаемого срока службы оборудования или не вызвал опасность	Не относится	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 16	Опасности, возникающие при применении оборудования	-	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 16.1	Обоснованно прогнозируемое неправильное применение. Опасности не должны возникать, если органы настройки, рукоятки или другие органы управления программным обеспечением или техническими устройствами установлены не в соответствии с требованиями инструкций по их использованию.	Не относится	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 16.2	Эргономические аспекты Оценка риска при возникновении опасностей с учетом: а) ограничения размеров оборудования; б) дисплеев и индикаторов; с) доступности и удобного сочетания органов управления; д) расположения клемм.	Не относится Не приводят в возникновению опасности	
ГОСТ IEC 61010-1-2014 п. 17	Оценка риска	Не относится	

Результаты проверок и испытаний по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Таблица № 6

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.1.5.	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.1.7.	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.1.8.	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками. Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник. 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.	Присутствует сигнализация включенного состояния и поданного напряжения.	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.1.10.	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.2.2.	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током. Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или ана-	Требование выполнено	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
	логичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия материалы специально предназначены для создания такой защиты).		
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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. Было измерено сопротивление всех доступных металлических нетоковедущих частей. Измеренное сопротивление не превышало 0,1 Ом	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.6.1.	Требования к оболочкам Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента. Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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 относится	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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 расплетение.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.7.4.	Винтовые контактные соединения не должны являться источниками зажигания в режиме "плохого" контакта.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.8.1.	Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой. Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Требование выполнено	

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
1	2	3	4
ГОСТ 12.2.007.0-75, 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.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.8.3.	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, "Включено", "Отключено", "Нагрев").	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 3.9.1.	Требования к маркировке и различительной окраске Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный.	Требование выполнено	
ГОСТ 12.2.007.0-75, п. 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	

Испытания провел: \_\_\_\_\_

  
Подпись

И.А. Ерьско 07.08.2018 г.

Ф.И.О., дата

**Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на те образцы, которые были подвергнуты испытаниям.**  
**Полное или частичное воспроизведение этого протокола и передача его третьим лицам не допускается без согласия ИЛ ООО "РИЦ"**