

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
249400, КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ЛЮДИНОВО, УЛ. ПРОЛЕТАРСКАЯ, 75
(АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № ESTD.L.016 ОТ 03 ИЮНЯ 2019 Г.)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»



ФРОЛОВ И.Ю.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 0646-05-20 от 22.05.2020 г.

Объект испытаний:	Аппаратно-программное термометрическое устройство торговой марки TermoViz, не медицинского назначения
Сопроводительный документ:	Заявка б/н от 15.05.2020 г.
Наименование и адрес заявителя:	Общество с ограниченной ответственностью "АКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ". Место нахождения: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195273, проспект Пискаревский, дом 150, строение Корпус 2 литер о, офис 211, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195273, проспект Пискаревский, дом 150, строение Корпус 2 литер о
Наименование и адрес изготовителя:	Общество с ограниченной ответственностью "АКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ". Место нахождения: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195273, проспект Пискаревский, дом 150, строение Корпус 2 литер о, офис 211, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195273, проспект Пискаревский, дом 150, строение Корпус 2 литер о
Адрес места проведения испытаний	249400, Калужская область, г. Людиново, ул. Пролетарская, 75
Испытание на соответствие требованиям:	ГОСТ ИЕС 61010-1-2014; ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005); ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013
Дата получения объекта испытаний:	18.05.2020г.
Сроки проведения испытаний:	18.05.2020г.- 22.05.2020г.
Количество страниц в протоколе:	19
Применяемые сокращения:	НП – требование не применимо НИ – испытание не проводилось
Условия проведения испытаний	Температура окружающего воздуха 21-23 °С Относительная влажность воздуха 65...67% Атмосферное давление 747...751 мм рт. ст.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛ «Центр испытаний и технической экспертизы».

Результаты протокола распространяются только на предоставленный объект испытаний

Результаты испытаний

Номера пунктов требований по НД	НД на методы испытаний	Наименование видов испытаний и проверяемых параметров	Результаты испытаний
1	2	3	4
<p>ГОСТ IEC 61010-1</p> <p>п.5.1.2</p>		<p>БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ</p> <p>Оборудование должно иметь, как минимум, следующие маркировки:</p> <p>а) наименование торговой марки предприятия-изготовителя или поставщика;</p> <p>б) номер модели, наименование или другие средства идентификации оборудования. Если оборудование, имеющее одинаковое характерное обозначение (номер модели), изготавливают в более чем одном местоположении изготовителя, то оборудование, изготовленное в каждом местоположении изготовителя должно быть отмаркировано таким образом, чтобы местоположение изготовителя можно было идентифицировать.</p>	<p>маркировка содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наименование торговой марки предприятия; -номер модели

1	2	3	4
<p>ГОСТ IEC 61010-1 п.5.1.3</p>		<p>В маркировке оборудования должна присутствовать следующая информация:</p> <p>a) род тока источника питания:</p> <p>1) переменный ток: номинальная частота сети или диапазон частот; 2) постоянный ток</p> <p>b) номинальное(ые) значение(ия) напряжения(ий) источника питания или диапазон номинальных значений напряжений источника питания.</p> <p>c) максимальная номинальная мощность в ваттах (активная мощность) или в вольт-амперах (кажущаяся мощность) или максимальный номинальный входной ток со всем подсоединенным вспомогательным оборудованием или встроенными модулями. Если оборудование может быть использовано с различными диапазонами напряжения, отдельная отметка должна быть сделана для каждого диапазона напряжения, если максимальное и минимальное значения напряжения отличаются более чем на 20% от его среднего значения;</p> <p>d) оборудование, в котором предусмотрены устройства установки разного номинального напряжения питания оператором, должно быть снабжено средствами индикации напряжения, на которое установлено оборудование. Для переносного оборудования средствами индикации должны быть видимыми снаружи. Если конструкция оборудования обеспечивает возможность установки напряжения без использования инструмента, то действия по установке напряжения должны отражаться на индикаторе;</p> <p>e) дополнительные розетки сетевого питания для стандартных сетевых вилок должны быть маркированы с указанием напряжения, если оно отличается от напряжения сетевого питания. Если розетка предназначена для использования только со специальным оборудованием, то маркировка должна включать в себя информацию об оборудовании, для которого она предназначена.</p>	<p>Вся необходимая информация содержится в маркировке оборудования</p>
<p>п.5.1.5.1</p>		<p>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.</p>	<p>обозначения нанесены</p>

1	2	3	4
ГОСТ IEC 61010-1 п. 5.1.6		Если в качестве отключающих устройств используют выключатель источника питания или автоматический выключатель, должна быть приведена однозначно понимаемая маркировка положения "выключено".	маркировка положения «выключено» имеется
п.5.2		Предупреждающие надписи должны быть отчетливо видимыми, когда оборудование готово для нормального применения. Если предупреждение относится к отдельной части оборудования, то маркировка должна быть расположена на этой части или рядом с ней.	предупреждающие надписи видны отчетливо
п. 5.3	ГОСТ IEC 61010-1 п. 5.3	Необходимые маркировки должны оставаться четкими и различимыми в условиях нормального применения и должны быть стойкими к воздействию средств очистки, определенных изготовителем.	после потирания маркировки вручную, без сильного нажима марлей, смоченной 70% изопропиловым спиртом, в течение 30 секунд маркировка осталась ясно различима, приклеенные ярлыки не отклеились и не закрутились по краям

1	2	3	4
<p>ГОСТ IEC 61010-1 п. 5.4.1</p>		<p>В целях безопасности оборудование должно сопровождаться следующей документацией, которая может потребоваться оператору или ответственному органу. Документация по безопасности для обслуживающего персонала, наделенного полномочиями изготовителем, должна находиться в распоряжении этого обслуживающего персонала и включать в себя:</p> <p>а) информацию о назначении оборудования;</p> <p>б) технические условия;</p> <p>в) наименование и адрес изготовителя или поставщика, от которого может быть получено техническое содействие;</p> <p>г) информацию, приведенную в 5.4.2-5.4.6;</p> <p>д) информацию о способе снижения рисков, остающихся после проведения оценки риска;</p> <p>е) в документации на оборудование, которому в целях безопасности требуются определенные дополнительные устройства (например, наборы щупов) с конкретными характеристиками, должно быть указано, что допускается использовать только те дополнительные устройства, которые соответствуют техническим требованиям изготовителя;</p> <p>ж) если опасность может быть обусловлена некорректным снятием показания при измерении, индикации или обнаружения опасных или коррозионных веществ или опасных для жизни электрических параметров, в инструкциях должно быть приведено руководство по определению правильного функционирования оборудования;</p> <p>з) инструкции по подъему и переносу.</p>	<p>оборудование сопровождается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о назначении; - адресом и наименованием поставщика; - информацией о способе снижения рисков; - руководством по определению правильного функционирования; - инструкцией по подъему и переносу
<p>п. 5.4.2</p>		<p>Документация должна содержать следующую информацию:</p> <p>а) напряжение питания или диапазон напряжений, частоту или диапазон частот, а также перечень номинальных значений мощности или тока;</p> <p>б) описание всех входных и выходных соединений;</p> <p>в) перечень номинальных параметров изоляции внешних цепей</p> <p>г) указание диапазона условий окружающей среды, для которых разработано оборудование;</p> <p>д) формулировку степени защиты, обеспечиваемой оболочкой (IP), если конструкция оборудования соответствует IEC 60529;</p>	<p>документация содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> -напряжение питания; -описание всех входных и выходных соединений; -перечень номинальных параметров изоляции внешних цепей; -указание диапазона окружающей среды; -степень защиты

1	2	3	4
<p>ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 5.4.3</p>		<p>Документация должна содержать инструкции по установке и вводу в эксплуатацию и, если это необходимо для обеспечения безопасности, предупреждения об опасностях, которые могут возникнуть во время установки или ввода оборудования в эксплуатацию. По возможности такая информация должна включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) требования по сборке, расположению и монтажу; b) инструкции по защитному заземлению; c) подключение к источнику питания; d) для постоянно подключенного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> 1) требования по подключению источника питания; 2) требования к любым внешним или автоматическим выключателям и внешним устройствам защиты от перегрузки по току и рекомендации по установке выключателя или автоматического выключателя вблизи оборудования; e) требования к вентиляции; f) требования к специальному обслуживанию, например требования к параметрам воздуха, охлаждающей жидкости; g) инструкции относительно уровня звукового давления. 	<p>все инструкции по установке и вводу в эксплуатацию имеются в документации</p>
<p>п. 5.4.4</p>		<p>По возможности инструкция по эксплуатации должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) идентификацию и описание рабочих органов управления и их применение во всех рабочих режимах; b) указание о размещении оборудования таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением; c) инструкции по подключению вспомогательных устройств и другого оборудования, включая обозначения вспомогательных устройств, съемных частей и любых специальных материалов; d) подробное изложение ограничений при периодической работе; e) объяснение символов, относящихся к безопасности, которые используются на оборудовании; f) инструкции по замене расходных материалов; g) инструкции по очистке и дезактивации; h) перечисление всех потенциально ядовитых и опасных веществ, которые могут выделяться при работе оборудования, и их возможные количества; i) подробные инструкции о процедурах, уменьшающих риск при обращении с огнеопасными жидкостями; j) подробная информация о методах снижения риска возгорания от поверхностей, для которых допускается превышение температурных пределов. 	<p>инструкция по эксплуатации содержит всю необходимую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентификацию и описание рабочих органов управления; - указание о размещении оборудования; - инструкции по подключению вспомогательных устройств и другого оборудования; - подробное изложение ограничений при периодической работе; - объяснение символов, относящихся к безопасности; - инструкции по замене расходных материалов, очистки и дезактивации

1	2	3	4
ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 5.4.5		Ответственный орган должен быть обеспечен достаточной информацией, чтобы дать разрешение на безопасное техническое обслуживание и проверку оборудования и гарантировать постоянную безопасность оборудования после технического обслуживания и процедур проверки.	имеется разрешение на безопасное техническое обслуживание и проверку оборудования
п. 6.1.1		Защита от поражения электрическим током должна быть обеспечена в нормальных условиях эксплуатации и в условиях единичной неисправности. Доступные части оборудования не должны быть опасными для жизни.	обеспечена защита от поражения электрическим током. Доступные части оборудования не опасны для жизни.
п. 6.2.1	ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 6.2.2	Если это не очевидно, то проверка того, являются ли части оборудования доступными, при всех положениях его нормального применения. Испытательные пальцы и штыри прилагают без усилия, если не установлено иное. Части оборудования считают доступными, если до них можно дотронуться любой частью испытательного пальца или штыря или до них можно дотронуться при отсутствии покрытия, которое не рассматривают как обеспечивающее необходимую изоляцию.	испытательный палец диаметром 12,5 мм при усилии 10 Н при всех положениях не дотрагивается до частей оборудования
п. 6.4.1	ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 6.4.2	Доступные части оборудования должны быть защищены от возможности стать опасными для жизни одним или несколькими способами, указанными ниже: а) кожухами или защитными барьерами; б) основной изоляцией; в) импедансом.	да да -

1	2	3	4
<p>ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 6.4.2</p>	<p>ГОСТ ИЕС 61010-1 п.8.1 п.8.2.1 п.8.2.2 п.8.3.1</p>	<p>Кожухи и защитные барьеры должны соответствовать требованиям, установленным в 8.1 в части механической жесткости.</p>	<p>изделие выдержало статическое испытание воздействием на него силы 30 Н, установив его на твердую поверхность, а также воздействием стержнем диаметром 12 мм; выдерживает воздействие стальным шаром массой 500 г и диаметром 50 мм по корпусу с каждой стороны, разрушений нет, электробезопасность не нарушена; после поочередного опрокидывания на каждое из нижних ребер, изделие дают свободно упасть на испытательную поверхность, изделие падает только на испытываемую сторону</p>

1	2	3	4
ГОСТ IEC 61010-1 п.6.4.3	ГОСТ IEC 61010-1 п.6.7	Зазоры, пути утечки и твердая изоляция, обеспечивающая основную изоляцию между доступными частями и опасными для жизни частями, должны соответствовать требованиям 6.7.	замеренные минимальные зазоры цепи сетевого питания - 4,5 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм, замеренные минимальные пути утечки цепи сетевого питания - 9,6 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм для печатных монтажных плат; 0,8 мм для других цепей;
п. 6.5.2.1	п.6.5.2.2	Доступные токопроводящие части должны быть подключены к клемме защитного проводника, если они могут стать опасными для жизни в случае единичной неисправности первичных защитных средств, определенных в 6.4. В качестве альтернативы допускается, чтобы такие доступные части были отделены от опасных для жизни частей токопроводящим защитным экраном, подключенным к клемме защитного проводника.	после десяти отвинчивании-завинчиваний крутящим моментом 3,0 Н·м винтовое соединение защитной цепи повреждений не имеет
п. 6.5.3	п.6.7	Зазоры, пути утечки и твердая изоляция, составляющие дополнительную или усиленную изоляцию, должны соответствовать требованиям, приведенным в 6.7.	замеренные минимальные зазоры цепи сетевого питания - 4,5 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм, замеренные минимальные пути утечки цепи сетевого питания - 9,6 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм для печатных монтажных плат; 0,8 мм для других цепей

1	2	3	4
<p>ГОСТ IEC 61010-1 п. 6.6.1</p>	<p>ГОСТ IEC 61010-1 п.6.2 п.6.8.3.1</p>	<p>В нормальных условиях эксплуатации оборудования и в условиях единичной неисправности доступные части оборудования и доступные части внешней цепи не должны быть опасными для жизни в результате подключения внешней цепи к оборудованию.</p>	<p>испытательный палец диаметром 12,5 мм при усилии 10 Н не проходит внутрь изделия и не касается токоведущих частей замеренные минимальные зазоры, изделие выдерживается испытательным напряжением 1500 вольт в течение 1 мин между токоведущем контактом вилки и любой доступной металлической частью для прикосновения, без пробоя.</p>
<p>п.6.7.1.1</p>	<p>п.6.7.1.2 п.6.7.1.3</p>	<p>Изоляция между цепями и доступными частями или между отдельными цепями представляет собой комбинацию зазоров, путей утечки твердой изоляции. При использовании изоляции для обеспечения защиты от опасности, она должна выдерживать электрические удары, вызванные напряжениями, которые могут появиться на сетевом источнике питания или в оборудовании.</p>	<p>замеренные минимальные зазоры цепи сетевого питания - 4,5 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм, замеренные минимальные пути утечки цепи сетевого питания - 9,6 мм, вспомогательные цепи – 3,5 мм для печатных монтажных плат; 0,8 мм для других цепей</p>
<p>п.6.9.1</p>		<p>Если неисправность может привести к возникновению опасности, то: а) безопасность соединений электропроводки, подвергающейся механической нагрузке, не должна зависеть от пайки; б) винты крепления снимаемых крышек не должны выпадать, если их длина определяет зазор или путь утечки между доступными токопроводящими частями и опасными для жизни частями; с) случайное ослабление или отсоединение крепления проводки, винтов и т.д. не должно приводить к тому, чтобы доступные части становились опасными для жизни; д) зазоры и пути утечки между кожухом и опасными для жизни частями не должны стать менее значений, установленных для основной изоляции, из-за ослабления частей или проводов</p>	<p>Безопасность соединений не зависит от пайки; винты крепления снимаемых крышек не выпадают; из-за ослабления креплений проводки, доступные части не становятся опасными для жизни; из-за ослаблений частей и проводов, зазоры и пути утечки не становятся менее установленных для изоляции</p>

1	2	3	4
<p>ГОСТ IEC 61010-1 п.6.9.2</p>		<p>В целях безопасности в качестве изоляции не допускается использовать: а) материалы, которые могут быть легко повреждены (например, лаки, эмали, оксиды, анодированные пленки); б) непропитанные гигроскопичные материалы (например, бумага, волокно, волокнистые материалы).</p>	<p>в качестве изоляции не применяются материалы, которые могут быть легко повреждены и непропитанные гигроскопичные материалы</p>
<p>п. 6.10.1</p>		<p>Следующие требования относятся к несъемным шнурам сетевого питания и съемным шнурам сетевого питания, поставляемым вместе с оборудованием. Шнуры сетевого питания должны быть рассчитаны на максимальный ток данного оборудования, а применяемый кабель должен соответствовать требованиям IEC 60227 или IEC 60245. Шнуры сетевого питания, сертифицированные или аттестованные любой признанной испытательной организацией, считают соответствующими этому требованию. Если может произойти контакт шнура с нагретыми внешними частями оборудования, то он должен быть изготовлен из подходящего термостойкого материала. При наличии съемного шнура, как шнур, так и приборный ввод должны быть рассчитаны на соответствующую номинальную температуру.</p>	<p>шнур рассчитан на напряжение 230 В</p>

1	2	3	4
ГОСТ IEC 61010-1 п. 6.10.2.2	ГОСТ IEC 61010-1 п.6.10.2.2	Крепление шнуров должно предохранять проводники шнура от деформаций, включая скручивание, когда они соединены внутри оборудования, и защищать изоляцию проводников от истирания. Защитный провод заземления (при наличии) должен подвергаться нагрузке в последнюю очередь, если шнур проскальзывает в креплении.	шнур фиксируют в зажиме и подвергают 25 циклам воздействия растягивающего усилия 100 Н, каждое усилие прикладывают плавно без рывков в течение 1 с, после испытания смещения кабеля относительно зажима не выявлено, кабель подвергают воздействию вращающего момента 0,35 Н·м, после испытания сдвига кабеля а также его повреждения не зафиксировано
п. 6.11.1		Оборудование, кроме исключений, указанных в 6.11.2, должно быть снабжено средствами отключения от каждого работающего источника питания, будь то внешний или внутренний источник питания для данного оборудования. Средства отключения должны обеспечивать отсоединение всех токонесущих проводников.	средства отключения имеются и обеспечивают отсоединение всех токонесущих проводников
п. 6.11.3.2	п.6.11.2.2	Однофазное оборудование, подключаемое с помощью шнура, должно иметь одно из следующих размыкающих устройств: а) выключатель или автоматический выключатель; б) соединитель прибора, который может быть отсоединен без применения какого-либо инструмента; в) отсоединяемая вилка без блокировочного устройства для подключения к розетке в здании.	для отключения от сети питания используется стандартная вилка без блокировочного устройства
п.6.11.4.3		Если соединитель прибора или отсоединяемую вилку используют в качестве размыкающего устройства, то они должны быть легко идентифицируемыми и легкодоступными для оператора. Для однофазного переносного оборудования вилку на шнуре длиной не более 3 м считают легкодоступной. Защитный заземляющий проводник в соединителе прибора должен быть замкнут до проводников питания и разомкнут после них.	длина кабеля не превышает 2 метров, и вилка легкодоступна

1	2	3	4
ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 7.1		Эксплуатация оборудования не должна приводить к возникновению механической опасности в условиях нормального применения или в условиях единичной неисправности, которую непросто заметить	все доступные для прикосновения поверхности гладкие, травмы при нормальном применении исключены
п. 7.2	п.7.2	Все легкодоступные для прикосновения части оборудования должны быть гладкими и скругленными, чтобы они не приводили к травмам при нормальном применении оборудования. Если неисправность не представляет собой явной опасности, все легкодоступные для прикосновения части оборудования не должны приводить к травмам в условиях единичной неисправности.	все легкодоступные для прикосновения поверхности гладкие, травмы при нормальном применении исключены
п. 7.4	п.7.4	Оборудование и комплекты оборудования, не прикрепленные к элементам здания должны быть механически устойчивыми.	оборудование механически устойчиво при наклоне на угол 10° относительно его обычного положения
п. 8.1	ГОСТ ИЕС 61010-1 п.8.2.1 п.8.2.2 п.8.3.1	Оборудование не должно приводить к возникновению опасности при механических воздействиях, которые могут происходить при его нормальном применении.	после приложения испытательного пальца с силой 30 Н к корпусу, видимых повреждений не обнаружено; выдерживает воздействие стальным шаром массой 500 г и диаметром 50 мм по корпусу с каждой стороны, разрушений нет, электробезопасность не нарушена; после поочередного опрокидывания на каждое из нижних ребер, изделию дают свободно упасть на испытательную поверхность, изделие падает только на испытываемую сторону

1	2	3	4
ГОСТ ИЕС 61010-1 п. 9.6.1		Оборудование, предназначенное для подключения к сетевому питанию, должно быть снабжено плавкими предохранителями, автоматическими и тепловыми выключателями, цепями ограничения импеданса или аналогичными средствами, позволяющими обеспечить защиту от превышения тока сетевого питания в случае отказа оборудования.	изделие снабжено плавкими предохранителями, обеспечивающими защиту от превышения мощности, поступающей от сетевого питания
п. 10.1	п.10.4	Температура легкодоступных поверхностей не должна быть выше значений, указанных в таблице 19 в нормальных условиях, или должна быть не более 105°C в условиях единичной неисправности при температуре окружающей среды 40°C. Внешняя поверхность кожуха: а) металлическая –65 °С; б) неметаллическая – 85 °С в)небольшие участки, касание которых маловероятно при нормальном применении – 100С	замеренное значение температуры нагрева легкодоступных поверхностей – 26,0 °С 29,3 °С 34,5 °С
п. 10.5.2	п.10.5.2	Кожухи из неметаллического материала должны быть стойкими к воздействию повышенных температур.	после выдержки неподключенного оборудования в камере холода, тепла и влаги в течение 7 часов при температуре 70 °С, проведены статическое испытание, испытание на удар и испытание на падение, видимых повреждений не обнаружено
п. 10.5.3	ГОСТ ИЕС 61010-1 п.10.5.3	Изоляционные материалы должны иметь соответствующую теплостойкость: а) части, изготовленные из изоляционного материала и применяемые для поддержки частей, подсоединяемых к источнику сетевого питания, должны быть изготовлены из таких изоляционных материалов, которые не должны приводить к возникновению опасности в случае короткого замыкания внутри оборудования; б) если при нормальном применении через клеммы проходит ток, выше 0,5 А, и если в случае плохого контакта может происходить рассеяние существенного количества тепла, то изоляция, поддерживающая клеммы, должна быть изготовлена из материала, который не будет размягчаться до такой степени, чтобы это могло привести к возникновению опасности или последующих коротких замыканий.	после испытания образцов материала давлением стального шарика силой 20 Н в камере холода, тепла и влаги при температуре 123 °С в течение 1 ч., диаметр отпечатка шарика 1,1 мм

1	2	3			4
ГОСТ 51522.1 п. 6.2	ГОСТ 30804.4.2 разд. 6-8	<p align="center">СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. ЧАСТЬ 1. Общие требования и методы испытаний</p> <p>Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле Электростатические разряды</p>			качество функционирования
		Электро-статический разряд	испыт. напряжение при контактном разряде ± 4 кВ	В	В
			испыт. напряжение при воздушном разряде ± 4 кВ	В	В
ГОСТ 30804.4.3 разд. 6-8	ГОСТ 30804.4.3 разд. 6-8	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю порта корпуса.			качество функционирования
		Испытательное воздействие		Допустимый критерий качества функционирования	качество функционирования
		Полоса частот, МГц	Уровень напряженности поля, В/м	А	А
		от 80 до 1000	3	А	А
		от 1400 до 2000	3	А	А
		от 2000 до 2700	1	А	А
		Амплитудная модуляция частот 1кГц, глубина модуляции 80 %			
ГОСТ 30804.4.11 разд. 6-8	ГОСТ 30804.4.11 разд. 6-8	Динамические изменения напряжения электропитания:			качество функционирования
		Провалы напряжения	испыт. напряжение $70\%U_n$, длител. 25 периодов	В	В
		Прерывания напряжения	$<5\% U_n$, 5 периодов	В	В
		Выбросы напряжения	$120\% U_n$, 25 периодов	В	В
ГОСТ 30804.4.4 разд. 6-8	ГОСТ 30804.4.4 разд. 6-8	Наносекундные импульсные помехи. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам портов ввода-вывода.			качество функционирования
		Испытательное воздействие		Допустимый критерий качества функционирования	качество функционирования
		Амплитуда импульса, кВ	Полярность	Частота повторения, кГц	качество функционирования
		Ввод помехи: провод-провод:			
		1	положительная, отрицательная	5	В

1	2	3			4		
ГОСТ 51522.1 п. 6.2	СТБ МЭК 61000-4-5 разд. 6-8	Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии портов ввода-вывода.			качество функционирования В В		
		Испытательное воздействие		Допустимый критерий качества функционирования			
		Амплитуда импульса напряжения при холостом ходе U_{max} , кВ $\pm 10\%$	Полярность				
		Ввод помехи: провод-провод:				В	
		0,5	положительная, отрицательная				
		Ввод помехи: провод-земля:				В	
		1	положительная, отрицательная				
	СТБ ИЕС 61000-4-6 разд. 6-8	Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями портов ввода-вывода.			качество функционирования А		
		Ввод помехи	Испытательное воздействие			Допустимый критерий качества функционирования	
			Полоса частот, МГц	Уровень, В			
		Через устройства связи развязки (УСР)	от 0,15 до 80	3		А	

1	2	3		4	
ГОСТ 51522.1 п.7.2	ГОСТ 30805.16.2.3 разделы 4-8	Нормы помехоэмиссии для оборудования класса Б		максимально-зафиксированные значения в диапазонах частот по квазипиковому детектору: 17,7 дБ 14,8 дБ	
		Порт	Полоса частот		Норма
		1. Порт корпуса	30 - 230 МГц	30 дБ (мкВ/м) (квазипиковое значение на расстоянии 10 м)	
			230 - 1000 МГц	37 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение на расстоянии 10 м)	
	ГОСТ 30805.16.1.2 разделы 4-8 ГОСТ 30805.16.2.1 разделы 4-8	Нормы помехоэмиссии для оборудования класса Б		максимальные замеренные значения в диапазонах частот по квазипиковому детектору: 34,8 дБ 31,4 дБ 23,4 дБ 29,2 дБ 26,6 дБ 24,4 дБ	
		2. Порт электропитания переменного тока	0,15 - 0,5 МГц		От 66 до 56 дБ (мкВ) (квазипиковое значение) От 56 до 46 дБ (мкВ) (среднее значение)
			0,5-5 МГц		56 дБ (мкВ) (квазипиковое значение) 46 дБ (мкВ) (среднее значение)
			5-30 МГц		60 дБ (мкВ) (квазипиковое значение) 50 дБ (мкВ) (среднее значение)
ГОСТ 30804.3.2		СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОКА ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ) Нормы и методы испытаний В целях ограничения гармонических составляющих тока ТС подразделяют на классы: А, В, С, D		класс А	
раздел 5					
раздел 6		Требования и нормы, установленные в настоящем стандарте, применяют к входным зажимам электропитания ТС, предназначенных для подключения к системам электроснабжения номинальным напряжением 220/380 В, 230/400 В и 240/415 В частотой 50 Гц.		для ТС напряжения питания 230 В, частотой 50 Гц применяются нормы гармонических составляющих тока для класса А	

1	2	3		4													
ГОСТ 30804.3.2 раздел 7	ГОСТ 30804.3.2 прилож. А	Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А на сетевых зажимах.															
		Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А														
		Нечетные гармонические составляющие															
		3	2,30				0,086 А										
		5	1,14					0,019 А									
		7	0,77						0,014 А								
		9	0,40							0,011 А							
		11	0,33								0,008 А						
		13	0,21									0,001 А					
		15≤n≤39	0,15×15/n										≤0,001 А				
		Четные гармонические составляющие															
		2	1,08												0,017 А		
		4	0,43													0,012 А	
		6	0,30														0,001 А
		8≤n≤40	0,23×8/n														
ГОСТ 30804.3.3 раздел 5	ГОСТ 30804.3.3 р. 6 прилож. А прилож. В	<p align="center">СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОГРАНИЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ, КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ФЛИКЕРА, В НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ) ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ОПРЕДЕЛЁННЫХ УСЛОВИЙ ПОДКЛЮЧЕНИЯ Нормы и методы испытаний Нормы напряжения и фликера, вызываемые ТС на сетевых зажимах.</p>															
		Оцениваемые величины	Допустимые значения														
		Установившиеся относительное изменение напряжения d _c , не более	3,3			0,75%											
		Максимальное относительное изменение напряжение d _{max} , не более	4%				0,82%										
		Характеристика относительного изменения напряжения d(f), не более, для интервалов времени изменения напряжения больше 500 мс.	500 мс.					0,00 мс									
		Кратковременная доза фликера P _{st} , не более.	1						0,15								
		Длительная доза фликера P _{lt} , не более	0,65							0,13							

Заключение:

Испытательной лабораторией «Центр испытаний и технической экспертизы» были проведены испытания аппаратно-программного термометрического устройства торговой марки TermoViz, не медицинского назначения, на соответствие требованиям ГОСТ IEC 61010-1-2014; ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005); ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013. Результаты испытаний приведены в графе 4.

Инженер-испытатель



Мирошин О.Н.