

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі «ҒЗО «Алматы-Стандарт» ЖШС сынақ орталығы « 31 » тамыздан 2016 ж. № KZ.T.02.0102 аккредитация аттестаты	Государственная система технического регулирования Республики Казахстан Испытательный центр ТОО «ҒЗО «Алматы-Стандарт» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0102 от «31 » августа 2016 г.
город Алматы, Алатауский район, микрорайон Мадениет, улица Сүйінші, дом 1	
тел/факс 8 (727) 317-05-31	



KZ.T.02.0102

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 0420-ЭП от «25» марта 2021 г.

Страница 1 из 14

Основание для испытаний (акт отбора образцов, заявление, договор)	Заявление на проведение испытаний продукции от «10» марта 2021 г.
Наименование продукции	Кварцевый электрообогреватель модели: ТС-2408 (серый), торговая марка «ТеплЭко»
Заказчик (наименование, адрес) (Ф.И.О., адрес)	Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ» Место нахождения: 129626, РОССИЯ, город Москва, улица Староалексеевская, дом 5, этаж 5, офис 512
Изготовитель (страна, фирма)	Общество с ограниченной ответственностью "ТД ТЕПЛЭКО" Место нахождения: 192029, Россия, город Санкт-Петербург, Набережная Перевозная, дом 13, литер И, помещение часть 1-Н, комната №14 Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 199155, Россия, город Санкт-Петербург, улица Железноводская, дом 13
Количество представленных образцов продукции	3 шт.
Дата поступления образцов	15 марта 2021 г.
Начало проведения испытаний	16 марта 2021 г.
Окончание проведения испытаний	25 марта 2021 г.
Нормативный документ на продукцию	ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ГОСТ ИЕС 60335-1-2015, ГОСТ ИЕС 60335-2-30-2013, ГОСТ 30805.14.1-2013, ГОСТ 30805.14.2- 2013, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013
Условия проведения испытаний:	Температура: (23-25) °С, Влажность: от (65-75) %
Место проведения испытаний:	Лаборатория электротехнической продукции ИЦ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Наименование определяемых показателей продукции по НД	Нормативный документ, устанавливающий и метод испытания	Установленные значения показателей продукции	Фактические значения показателей продукции
1	2	3	4
Маркировка ТР ТС 004/2011 Ст.5, п.1;		Наименование и или обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель), его параметры и характеристики, влияющие на безопасность, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено низковольтное оборудование и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и	Кварцевый электрообогрева тель модели: ТС- 2408 (серый), торговая марка «ТеплЭко» Дублируются на упаковке

		обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель) должны быть также нанесены на упаковку	
ТР ТС 004/2011 Ст.5, п.3;		Маркировка низковольтного оборудования должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на поверхность низковольтного оборудования в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте	Разборчива и легко читаема
ТР ТС 004/2011 Ст.5, п.4;		<p>Эксплуатационные документы к низковольтному оборудованию должны содержать:</p> <p>информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи;</p> <p>информацию о назначении низковольтного оборудования;</p> <p>характеристики и параметры;</p> <p>правила и условия безопасной эксплуатации (использования);</p> <p>правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости - установление требований к ним);</p> <p>информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности этого оборудования;</p> <p>наименование и местонахождения изготовителя (уполномоченного изготовителем лица) импортера, информацию для связи с ним</p>	<p>Информация имеется</p> <p>Электрический нагреватель</p> <p>АС 220/380 В, 50 Гц</p> <p>Информация имеется</p> <p>Информация имеется</p> <p>Информация имеется</p> <p>Общество с ограниченной ответственностью "ТД ТЕПЛЭКО" Россия</p>
ТР ТС 004/2011 Ст.5, п.5;		<p>Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства-члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в)-члена(ов) Таможенного союза</p> <p>Эксплуатационные документы выполняются на бумажных носителях инструмента.</p>	<p>Документы выполнены на русском языке</p> <p>Выполнены на бумажных носителях</p>
Маркировка и инструкции ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.1		<p>На приборах должна быть следующая маркировка:</p> <p>- номинальное напряжение или диапазон зон номинальных напряжений, в вольтах;</p> <p>- символ рода тока, если не указана номинальная частота;</p> <p>- номинальная потребляемая мощность в ваттах или номинальный ток в амперах;</p> <p>- наименование, торговая марка или товарный знак изготовителя или ответственного</p>	<p>220/380 В</p> <p>50 Гц</p> <p>1,8 А</p> <p>ООО "ТД ТЕПЛЭКО"</p>

		<p>поставщика;</p> <p>- обозначение модели или типа;</p> <p>- код IP, соответствующий степени защиты от проникновения воды, кроме IPX0;</p>	<p>ТС-2408 (серый),</p> <p>Не имеет кода (IPX0)</p>
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.9		<p>Выключатели, работа которых может вызвать опасность, должны быть маркированы или расположены так, чтобы было ясно, для управления какой частью прибора они предназначены, за исключением тех случаев, когда это очевидно</p>	<p>Выключатели маркированы</p>
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.10		<p>Различные положения выключателей на стационарных приборах и различные положения управляющих устройств на всех приборах должны быть обозначены цифрами, буквами или другими видимыми средствами. Это требование относится также к выключателям, являющимся частью управляющего устройства.</p> <p>Если для обозначения различных положений используют цифры, то положение "выключено" должно быть обозначено цифрой 0, а положения, соответствующие большим значениям выходной или потребляемой мощности, скорости охлаждения и т.п., должны быть обозначены большими цифрами.</p> <p>Цифра 0 не должна использоваться для других обозначений, если она не расположена и не объединена с другими цифрами так, что исключается ошибка в определении положения "выключено".</p>	<p>Выключатели и управляющие устройства маркированы цифрами</p> <p>Положение выключено обозначено цифрой «0»</p> <p>Не используется для других обозначений</p>
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.11		<p>На управляющих устройствах, предназначенных для регулировки при монтаже или при нормальной эксплуатации, должны быть указаны направления регулирования.</p>	<p>Направления регулировки указаны</p>
ГОСТ IEC 60335-2-30 п.7.12 Дополнение		<p>Если символ "Не накрывать" нанесен на прибор, его значение должно быть разъяснено.</p> <p>Инструкции для обогревателей, маркированных надписью "Не накрывать" или символом "Не накрывать" должны включать следующее: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание перегрева не накрывать обогреватель.</p> <p>В инструкции должно быть указано, что обогреватель нельзя располагать непосредственно под штепсельной розеткой.</p> <p>Инструкции для обогревателей с нагревательными элементами, которые находятся в непосредственном контакте с панелями, сделанными из стекла, керамики или аналогичного материала, которые являются доступными частями, должны включать в себя следующее предупреждение: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Обогреватель нельзя использовать, если стеклянные панели повреждены.</p>	<p>Требование соблюдено</p> <p>Предупреждения Имеется</p> <p>Указано</p> <p>-</p>

ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.12.1		Если при монтаже прибора необходимы меры предосторожности, то должно быть их подробное описание.	Меры предосторожност и описаны в инструкции
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.12.5		Для приборов с креплением Y инструкции должны содержать следующее указание: - При повреждении шнура питания его замену во избежание опасности должны производить изготовитель, сервисная служба или подобный квалифицированный персонал.	Указание имеется в инструкции
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.13		Инструкции и другие тексты, требуемые настоящим стандартом, должны быть написаны на официальном языке той страны, в которой прибор будет продаваться	Информация написана на русском языке
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.14		Маркировка должна быть легко различима и долговечна	Легко различима и долговечна
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.15		Маркировку по 7.1-7.5 следует располагать на основной части прибора. Маркировка на приборе должна быть легко различима с внешней стороны прибора, но, если это необходимо, после снятия крышки. Для переносных приборов эта крышка должна сниматься или открываться без помощи инструмента. Маркировка выключателей и устройств управления должна быть расположена на или вблизи этих компонентов. Ее не следует размещать на частях, которые могут быть установлены или переустановлены так, что маркировка введет в заблуждение.	Расположена на основной части Маркировка легко различима с внешней стороны Маркировка выключателей и устройств управления нанесена вблизи этих компонентов
Защита от доступа к токоведущим частям ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.8.1	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.8.1.1-8.1.3	Приборы должны быть сконструированы и закрыты так, чтобы была обеспечена достаточная защита от случайного контакта с токоведущими частями.	Защита от случайного контакта с токоведущими частями имеется
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.8.2	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.8.1.1	Приборы класса II и конструкции класса II должны быть сконструированы и закрыты так, чтобы была обеспечена достаточная защита от случайного контакта с основной изоляцией и с металлическими частями, отделенными от токоведущих частей только основной изоляцией.	Защита обеспечена
Потребляемая мощность и ток ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.10.1 Таблица 1		Если на приборе маркирована номинальная потребляемая мощность, то мощность, потребляемая прибором при нормальной рабочей температуре, не должна отклоняться от номинальной потребляемой мощности более, чем указано в таблице 1. Электромеханические приборы свыше 25 до 300 Вт - отклонение - (+20) %.	Не превышает 2,4 %

<p>Нагрев ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.11.1 Таблица 3</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.11.2-11.7</p>	<p>Приборы и окружающие их предметы не должны чрезмерно нагреваться при нормальной эксплуатации.</p> <p>Оболочки шнуров, используемые в качестве дополнительной изоляции не более 35 К</p> <p>Поверхности рукояток, кнопок, ручек и других деталей, которые при нормальной эксплуатации держат в руке кратковременно (например, выключатели): - резины или пластика толщиной более 0,4мм - 60 К.</p> <p>Штыри приборов для введения в розетки не более 45 К</p> <p>Зажимы, включая зажимы заземления, для внешних проводов стационарных приборов, если они не снабжены шнуром питания не более 60 К</p>	<p>Не происходит чрезмерного нагрева</p> <p>Не превышает 2,0 К</p> <p>Не превышает 3,2 К</p> <p>Не превышает 3,0 К</p> <p>Не превышает 2,2 К</p>
<p>Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.13.1</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.13.2, п.13.3</p>	<p>Ток утечки прибора при рабочей температуре не должен превышать допустимых значений, а его электрическая прочность должна быть достаточной: для стационарных нагревательных приборов класса I - 0,75 мА</p>	<p>Не превышает 0,12 мА</p>
<p>Ток утечки и электрическая прочность ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.16.1</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.16.2, п.16.3</p>	<p>Ток утечки прибора не должен превышать допустимых значений, а его электрическая прочность должна быть достаточной: - для приборов класса II и частей конструкции класса II - 0,25 мА (пиковое значение)</p>	<p>Не превышает 0,12 мА</p>
<p>Устойчивость и механические опасности ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.20.1</p>		<p>Приборы, кроме закрепленных и ручных приборов, предназначенные для использования на поверхности, например, пола или стола, должны быть достаточно устойчивыми.</p>	<p>Прибор при установке на наклонную поверхность в 10о устойчив</p>
<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.20.2</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.21.1</p>	<p>Движущиеся части приборов, насколько это совместимо с применением и работой прибора, должны быть расположены или ограждены так, чтобы при нормальной эксплуатации была обеспечена достаточная защита потребителя от травм.</p> <p>Защитные кожухи, ограждения и аналогичные элементы должны быть несъемными частями и должны иметь достаточную механическую прочность. Однако кожухи, которые могут быть открыты путем отключения блокировки испытательным щупом, считают съемными частями.</p>	<p>Движущиеся части ограждены</p> <p>Имеются несъемные части (защита электродвигателя) имеющая достаточную механическую прочность и съемные части (защита лопастей) которые могут быть открыты путем отключения блокировки механическим</p>

		Неожиданное повторное включение термовыключателей с самовозвратом и защитных устройств от сверхтоков не должно приводить к возникновению опасных ситуаций	щупом Не приводит к возникновению опасных ситуаций
Конструкция ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.9		Приборы должны быть сконструированы так, чтобы изоляция, внутренняя проводка, обмотки, коллекторы и контактные кольца не подвергались воздействию масла, смазки или подобных веществ, если эти вещества не обладают соответствующими изоляционными свойствами, чтобы не нарушалось соответствие требованиям настоящего стандарта	Соответствует требованиям
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.11		Несъемные части, которые обеспечивают защиту от доступа к токоведущим частям, от влаги или контакта с движущимися частями, должны быть надежно закреплены и должны выдерживать механические нагрузки, возможные при нормальной эксплуатации. Защелкивающиеся устройства, используемые для закрепления таких частей, должны иметь очевидное запирающее положение. Фиксирующие свойства этих устройств, используемых для частей, которые, возможно, будут сниматься при монтаже или обслуживании, не должны ухудшаться.	Соответствует требованиям Имеют очевидное запирающее положение Не ухудшаются
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.14		Приборы не должны иметь зазубренных или острых кромок, кроме необходимых для функционирования прибора, которые могут создать опасность для потребителя при нормальной эксплуатации или при обслуживании потребителем. Не должно быть острых выступающих концов самонарезающих винтов или других крепежных деталей, с которыми может контактировать потребитель при нормальной эксплуатации или во время обслуживания потребителем.	Не имеет зазубренных и острых кромок Не имеет винтов и других крепежных деталей с которыми может контактировать потребитель
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.18		Токопроводящие и другие металлические части, коррозия которых может привести к возникновению опасности, должны быть устойчивы к коррозии при нормальных условиях эксплуатации.	Защищены от коррозии
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.20		Не допускается прямой контакт между токоведущими частями и термоизоляцией, если материал является коррозионным, гигроскопичным или воспламеняющимся.	Не имеется материалов коррозионных, гигроскопичных и воспламеняющихся
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.21		Дерево, хлопок, шелк, обычная бумага и аналогичные волокнистые или гигроскопичные материалы не должны использоваться в качестве	В качестве изоляции не используются

		изоляции, если они не пропитаны.	волокнистые и гигроскопичные материалы
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.22		Приборы не должны содержать асбест.	Не содержат асбест
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.23		Масла, содержащие полихлоридные дифенилы (ПХД), не должны использоваться в приборах.	Не содержат ПХД
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.30		Части конструкций класса II, которые служат дополнительной или усиленной изоляцией которые могут быть забыты при повторной сборке прибора после обслуживания, должны быть: - или закреплены так, чтобы их нельзя было снять без серьезного повреждения; - или сконструированы так, чтобы их нельзя было установить в неправильное положение, а если они забыты, то прибор будет неработоспособен или очевидно недоукомплектован.	Нельзя снять без серьезного повреждения Нельзя установить в неправильное положение
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.32		Дополнительная и усиленная изоляции должны быть сконструированы или защищены таким образом, чтобы отложения загрязнений, появляющиеся в результате износа частей внутри прибора, не уменьшало воздушные зазоры или пути утечки ниже значений, указанных в разделе 29.	Не уменьшает воздушные зазоры и пути утечки тока
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.41		Приборы, кроме ламп, не должны иметь компонентов, содержащих ртуть.	Не содержит ртуть
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.22.44		Корпуса приборов по форме и оформлению не должны быть похожи на игрушки.	Не похожи на игрушки
Внутренняя проводка ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.23.1		Пути проводов должны быть гладкими и без острых кромок. Привода должны быть защищены таким образом, чтобы они не соприкасались с заусенцами, охлаждающими ребрами и аналогичными кромками, которые могут вызвать повреждение их изоляции. Отверстия в металле, через которые проходят изолированные провода, должны иметь гладкие, хорошо закругленные поверхности или должны быть оснащены втулками. Провода должны быть надежно защищены от соприкосновения с движущимися частями.	Пути гладкие без острых кромок Провода не соприкасаются с заусенцами и острыми кромками Оснащены втулками Провода надежно защищены
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.23.5		Изоляция внутренней проводки, находящаяся под воздействием напряжения сети питания, должна выдерживать электрическое напряжения, возможные при нормальной эксплуатации.	При напряжении 2000 В в течении 15 минут, пробоя изоляции нет

ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.23.7		Проводники с комбинацией желто-зеленого цвета следует использовать только в качестве заземляющих проводов.	Проводник желто-зеленого цвета используется только в качестве заземляющего провода
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.23.8		Алюминиевые провода не должны использоваться для внутренней проводки.	Не используются алюминиевые провода
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.23.9		Многожильные проводники не должны быть скреплены припоем в тех местах, где на них действует контактное давление, кроме случаев, когда контактное давление обеспечивается пружинными зажимами.	Нет контактного давления в местах скрепления припоем
Компоненты ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.24.2		Приборы не должны иметь: - выключателей или автоматических управляющих устройств в гибких шнурах; - устройств, которые приводят к срабатыванию защитных устройств в стационарной проводке в случае повреждения прибора; - термовыключателей, которые могут быть возвращены в исходное положение пайкой, кроме случаев, когда припой имеет температуру плавления не менее 230 оС.	Не имеется Не имеется Не имеется
Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.1		Приборы, кроме предназначенных для постоянного присоединения к стационарной проводке, должны быть оснащены одним из следующих средств подключения к сети питания: - шнуром питания с вилкой, номинальный ток и номинальное напряжение вилки должны быть не меньше номинальных характеристик прибора; - приборным вводом, имеющим, по крайней мере, ту же степень защиты от влаги, что и прибор; - штырями, предназначенными для непосредственного введения в розетки.	Имеется шнур питания с вилкой - -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.5		Шнуры питания должны крепиться к прибору одним из следующих способов: - крепление типа X; - крепление типа Y; - крепление типа Z, если допускается соответствующим стандартом части 2.	- Крепление типа Y -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.6		Вилки не должны быть снабжены более чем одним гибким шнуром.	Имеется только один шнур питания
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.7		Шнуры питания приборов, кроме приборов класса III, должны быть одного из следующих типов:	

		<ul style="list-style-type: none"> - в резиновой оболочке. - в полихлоропреновой оболочке. - в поливинилхлоридной оболочке. - в теплостойкой поливинилхлоридной оболочке. 	<ul style="list-style-type: none"> - - Поливинилхлоридная оболочка -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.8 Таблица 11		<p>Номинальная площадь поперечного сечения проводов шнуров питания не должна быть меньше значений, указанных в таблице 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до 0,2 А включительно - мишурный шнур; - от 0,2 до 3 А - 0,5 мм²; - от 3 до 6 А - 0,75 мм²; - от 6 до 10 А - 1 мм². 	<ul style="list-style-type: none"> - - 0,75 мм² -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.9		Шнуры питания не должны касаться острых кромок прибора.	Не касаются острых кромок
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.11		Проводники шнуров питания не должны быть скреплены припоем в тех местах, где на них воздействует контактное давление, кроме случаев, когда контактное давление обеспечивается пружинными зажимами.	Нет контактного давления в местах припоя
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.12		Изоляция шнуров питания не должна повреждаться при запрессовке шнура в часть корпуса.	Изоляция не повреждается
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.15 Таблица 12		<p>Приборы, имеющие шнур питания, и приборы, предназначенные для постоянного подключения к стационарной проводке с помощью гибкого шнура, должны иметь устройство крепления шнура. Устройство крепления шнура питания в приборе должно предотвращать натяжение и скручивание проводников в зажимах и защищать изоляцию проводников от истирания. Сила с которой проверяют натяжение указано в таблице 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> - масса прибора до 1 кг - тянущая сила 30 Н; - масса прибора от 1 до 4 кг - тянущая сила 60 Н; - масса прибора более 4 кг - тянущая сила 100 Н. 	<ul style="list-style-type: none"> - При применении силы в 60 Н повреждений нет -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.17	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.15	Для креплений типов Y и Z устройство крепления шнура должно быть выполнено соответствующим образом.	Выполнено соответствующим образом
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.25.18		Устройство крепления шнура должно быть расположено так, чтобы оно было доступно только с применением инструмента или сконструировано таким образом, чтобы шнур мог быть заменен только с помощью инструмента.	Устройство для крепления шнура доступно только при помощи инструмента
ГОСТ IEC 60335-1-2015		Для креплений типа Y и Z проводники шнура	Изолированы

<p>п.25.20</p>		<p>питания должны быть изолированы от доступных металлических частей дополнительной изоляцией для приборов класса II.</p>	<p>дополнительной изоляцией</p>
<p>Зажимы для внешних проводов ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.26.11</p>		<p>В приборах, имеющих крепление Y или Z присоединение внешних проводников может осуществляться пайкой, сваркой, обжимом и аналогичными соединениями. В приборах класса II проводник должен быть расположен или зафиксирован таким образом, чтобы его фиксация в определенном положении зависела не только от пайки, сварки или обжима.</p>	<p>Имеется крепление типа Y, присоединение осуществлено с помощью пайки и зафиксирован креплением для проводника</p>
<p>Винты и соединения ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.28.1</p>		<p>Соединения, повреждение которых может привести к нарушению соответствия требованиям настоящего стандарта, электрические соединения, обеспечивающие непрерывность заземления, должны выдерживать механические нагрузки, которые возникают при нормальной эксплуатации.</p> <p>Винты, используемые для этих целей, не должны быть изготовлены из мягкого металла, склонного к текучести, такого как цинк или алюминий.</p> <p>Винты, используемые для электрических соединений или соединений, обеспечивающих непрерывность заземления, должны ввинчиваться в металл.</p> <p>Винты не должны быть изготовлены из изоляционного материала, если их замена металлическими винтами может повредить дополнительную или усиленную изоляцию.</p>	<p>Соединения выдерживают механические нагрузки</p> <p>Не изготовлены из мягкого металла</p> <p>Ввинчиваются в металл</p> <p>Винты не изготовлены из изоляционного материала</p>
<p>Воздушные зазоры и пути утечки ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.1 Таблица 15 Таблица 16</p>		<p>Воздушные зазоры не должны быть меньше значений, указанных в таблице 16, с учетом номинального импульсного напряжения для категорий перенапряжения по таблице 15. Номинальное импульсное напряжение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальное напряжение до 50 В включительно – 330 В; - номинальное напряжение то 50 до 150 В – 800 В; - номинальное напряжение то 150 до 300 В – 1500 В; <p>Минимальные воздушные зазоры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальное импульсное напряжение – 330 В – 0,5 мм; - номинальное импульсное напряжение – 500 В – 0,5 мм; - номинальное импульсное напряжение – 800 В – 0,5 мм; - номинальное импульсное напряжение – 1500 В – 0,5 мм. 	<p>-</p> <p>-</p> <p>1500 В</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>6,0 мм</p>

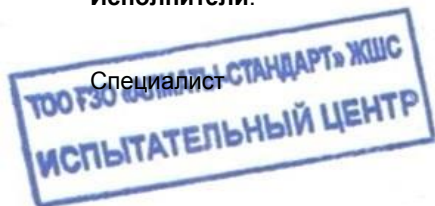
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.1.1 Таблица 16		Воздушные зазоры по основной изоляции должны быть такими, чтобы выдерживать перенапряжения, которые возможны при эксплуатации, с учетом номинального импульсного напряжения. Применяются значения таблицы 16.	Выдерживает перенапряжение 1500 В
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.2		Приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы пути утечки были не менее значений, соответствующих рабочему напряжению с учетом группы материала и степени загрязнения. Применяют степень загрязнения 2, кроме тех случаев, когда: - приняты меры для защиты изоляции. В этом случае применяют степень загрязнения 1; - изоляция подвергается воздействию проводящего водящего загрязнения. В этом случае применяют степень загрязнения 3.	Степень загрязнения 1 -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.2.1 Таблица 17		Пути утечки тока по основной изоляции должны быть не менее значений, указанных в таблице 17: - до 50 В включительно – 0,18 мм; - до 125 В включительно – 0,28 мм; - до 250 В включительно – 0,56 мм; - до 400 В включительно – 1,0 мм.	- - 5,0 мм -
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.2.4 Таблица 18		Пути утечки по функциональной изоляции должны быть не меньше значений, указанных в таблице 18: - до 10 В включительно - 0,08 мм; - до 50 В включительно - 0,16 мм; - до 125 В включительно - 0,25 мм; - до 250 В включительно - 0,42 мм; - до 400 В включительно - 1,75 мм.	- - - 6,0 мм -
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»			
Напряжение ИРП на сетевых зажимах в полосе частот от 148,5 кГц до 30 МГц ГОСТ 30805.14.1-2013 п.4.1.3 Таблица 1	ГОСТ 30805.14.1-2013 п. 5.2	Значения норм напряжения ИРП на сетевых зажимах электрического инструмента приведены в графах 6-11 таблицы 1 в зависимости от номинальной мощности двигателя (мотора); при этом должна быть исключена мощность любого нагревательного прибора (например, мощность нагрева в воздуходувке для пластиковой сварки). Значения норм напряжения ИРП на зажимах ТС в полосе частот от 148,5 кГц до 30 МГц (см. рисунки 1, 2) Полоса частот (0,15-0,5) МГц – квазипиковое значение от 66 до 56 дБ Полоса частот (0,5-5,0) МГц – квазипиковое значение 56 дБ	56 дБ 47 дБ

		Полоса частот (5,0-30,0) МГц – квазипиковое значение 60 дБ	46 дБ
<p>Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.1 Таблица 1</p>	<p>ГОСТ 30804.4.2-2013, п. 4-8 ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.1</p>	<p>Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.2 при испытательных воздействиях, указанных в таблице 1.</p> <p>Испытательные воздействия для порта корпуса ТС Амплитуда импульсов напряжения: 8 кВ (воздушный разряд); 4 кВ (контактный разряд).</p>	Критерий качества функционирования А
<p>Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.2 Таблица 4</p>	<p>ГОСТ 30804.4.4-2013, п. 4-8 ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.2</p>	<p>Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.4 при испытательных воздействиях, указанных в таблицах 2-4. Длительность испытаний, равна 2 мин для положительной полярности и 2 мин - для отрицательной полярности.</p> <p>Испытательные воздействия для входных и выходных портов электропитания переменного тока ТС Амплитуда импульсов напряжения – 0,5 кВ Длительность фронта импульса/длительность импульса – 5/50 нс Частота повторения импульсов в пачке – 5 кГц</p>	Критерий качества функционирования А
<p>Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 150 МГц ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.3 Таблица 7</p>	<p>ГОСТ 30804.4.6-2013 п.4-8 ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.3</p>	<p>Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 150 МГц, проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.6 при испытательных воздействиях, приведенных в таблицах 5-7.</p> <p>Испытательные воздействия для входных и выходных портов электропитания переменного тока ТС Полоса частот от 0,15 до 150 МГц Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал – 3 В Выходное сопротивление источника – 150 Ом</p>	Критерий качества функционирования А
<p>Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.4 Таблица 10</p>	<p>ГОСТ 30804.4.6-2013 п.4-8 ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.4</p>	<p>Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц, проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.6 при испытательных воздействиях, приведенных в таблицах 8-10.</p> <p>Испытательные воздействия для входных и выходных портов электропитания переменного тока ТС Полоса частот от 0,15 до 80 МГц Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал – 3 В Выходное сопротивление источника – 150 Ом</p>	Критерий качества функционирования А

<p>Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.5 Таблица 11</p>	<p>ГОСТ 30804.4.3-2013 р.4-8</p>	<p>Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.3 при испытательных воздействиях, приведенных в таблице 11.</p> <p>Уровень испытательного воздействия устанавливают при немодулированной несущей. При проведении испытаний несущую дополнительно модулируют в соответствии с ГОСТ 30804.4.3.</p> <p>Испытательные воздействия для порта корпуса ТС Полоса частот от 80 до 1000 МГц Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал – 3 В</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>
<p>Испытания на устойчивость к провалам и прерываниям напряжения сети электропитания ГОСТ 30805.14.2-2013 п.5.7 Таблица 13</p>	<p>ГОСТ 30804.4.11-2013, р.4-8</p>	<p>Испытания на устойчивость к провалам и прерываниям напряжения сети электропитания выполняют в соответствии с ГОСТ 30804.4.11 при испытательных воздействиях, приведенных в таблице 13.</p> <p>Испытательные воздействия для входных портов электропитания переменного тока ТС Прерывание напряжения: Уровень испытательного воздействия, % от U_n 0%, число периодов основной частоты - 0.5</p> <p>Провалы напряжения: Уровень испытательного воздействия, % от U_n 40%, число периодов основной частоты - 10 Уровень испытательного воздействия, % от U_n 70%, число периодов основной частоты – 50</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>
<p>Нормы гармонических составляющих тока ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.1 Таблица 1</p>	<p>ГОСТ 30804.3.2 - 2013 Приложение С</p>	<p>Гармонические составляющие потребляемого тока для ТС класса А не должны превышать значений, установленных в таблице 1.</p> <p>Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А Нечетные гармонические составляющие $n_3 = 2,30$ $n_5 = 1,14$ $n_7 = 0,77$ $n_9 = 0,40$ $n_{11} = 0,33$ $n_{13} = 0,21$ $15 \leq n \leq 39 = 0,15 \cdot 15/n$</p> <p>Четные гармонические составляющие $n_2 = 1,08$ $n_4 = 0,43$ $n_6 = 0,30$ $8 \leq n \leq 40 = 0,23 \cdot 8/n$</p>	<p>Измеренные показатели не превышают норму: $n_3 = 1,75$ $n_5 = 0,81$ $n_7 = 0,45$ $n_9 = 0,28$ $n_{11} = 0,21$ $n_{13} = 0,18$ $15 \leq n \leq 39 = 0,13 \cdot 15/n$</p> <p>$n_2 = 0,85$ $n_4 = 0,39$ $n_6 = 0,8$ $8 \leq n \leq 40 = 0,18 \cdot 8/n$</p>
<p>Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера ГОСТ 30804.3.3-2013 р.5</p>	<p>ГОСТ 30804.3.3-2013, р.6; Приложение А</p>	<p>Установленные в настоящем стандарте нормы применяют к изменениям напряжения и фликеру на сетевых зажимах ИТС, измеренным или рассчитанным в соответствии с требованиями раздела 4 при соблюдении условий испытаний, указанных в разделе 6 и приложении А.</p>	

		<p>Испытания, проведенные для подтверждения соответствия нормам, установленным в настоящем стандарте, рассматривают как типовые.</p> <p>Настоящий стандарт устанавливает следующие нормы: Кратковременная доза фликера - не более 1,0; Длительная доза фликера P_n - не более 0,65; Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} - не более 3,3 %</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>
--	--	--	---

Исполнители:



Специалист

Начальник ИЦ




Д.Т. Табынбаев

Р.З. Баратов

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательного центра
ТОО «FZO «Алматы-Стандарт» ЗАПРЕЩЕНА