



KZ.T.02.2418
TESTING



Испытательная лаборатория
ТОО «ЭЛЕСАР»

Республика Казахстан, город Алматы, район Бостандыкский, мкр. Ерменсай, ул. Булакты 10,
тел.: 8 (727) 347-03-18, e-mail: info@elesar.kz, сайт: www.elesar.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПР-2497/ЭЛ
от «27» марта 2026 г.

Количество страниц **25**
Страница **1** из **25**

Основание для испытаний (акт отбора образцов, заявление, договор)	Акт идентификации и отбора образцов продукции № С-20260210-032 20.02.2026 г
Наименование продукции (тип, марка, модель, серийный номер и т.д.):	Приборы бытового назначения, для поддержания и регулировки микроклимата в помещениях: обогреватель керамогранитный модель мощностью 325 Вт, керамический, серия (тип) кго 300Х600 325 вт, торговой марки «ТеплЭко»
Заявитель (адрес):	Общества с ограниченной ответственностью "Евразия сертификат" (Кыргызская Республика, Бишкек, Октябрьский район, ул Токтоналиева А 103.
Производитель, страна изготовитель:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТД ТЕПЛЭКО" »Его местонахождения : Россия, 199155, город Санкт- Петербург, улица Железноводская, дом 13, помещение 2Н
Количество представленных образцов продукции	5 шт.
Дата поступления образцов	19.03.2026 г.
Начало проведения испытаний	20.03.2026 г.
Окончание проведения испытаний	27.03.2026 г.
Нормативный документ на продукцию	ТР ТС 004/2011 ГОСТ IEC 60335-1-2015, ГОСТ IEC 60335-2-30-2013, ГОСТ EN 62233-2013 ТР ТС 020/2011 ГОСТ CISPR 14-1-2015, ГОСТ CISPR 14-2-2016 (CISPR 14-2:2015), ГОСТ IEC 61000-3-2-2017, ГОСТ IEC 61000- 3-3-2015
Условия проведения испытаний:	Температура (22–25) °С Влажность (66–75) % Давление (95,9–104,8) кПа
Место проведения испытаний:	Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Ерменсай, улица Булакты 10

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Наименование определяемых показателей продукции по НД	Требования и методы испытаний по НД	Установленные значения показателей продукции	Фактические значения показателей продукции
1	2	3	4
Маркировка и инструкции	ТР ТС 004/2011 статья 5 п.1/ ТР ТС 004/2011 статья 5 п.1	Наименование и (или) обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель), его основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено низковольтное оборудование, должны быть нанесены на низковольтное оборудование и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах.	Приборы бытового назначения, для поддержания и регулировки микроклимата в помещениях: обогреватель керамогранитный модель мощностью 325 Вт, керамический, серия (тип) кго 300X600 325 вт, торговой марки «ТеплЭко»
	ТР ТС 004/2011 статья 5 п.3/ ТР ТС 004/2011 статья 5 п.3	Маркировка низковольтного оборудования должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на низковольтное оборудование в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте.	Маркировка разборчива, легко читаема и нанесена в доступном без разборки с применением инструмента месте
	ТР ТС 004/2011 статья 5 п.4/ ТР ТС 004/2011 статья 5 п.4	Эксплуатационные документы к низковольтному оборудованию должны содержать: информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи; информацию о назначении низковольтного оборудования;	Информация имеется Приборы бытового назначения, для поддержания и регулировки микроклимата в помещениях: обогреватель керамогранитный модель мощностью 325 Вт,

		<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 местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними;</p> <p>месяц и год изготовления низковольтного оборудования и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.</p>	<p>керамический, серия (тип) кго 300X600 325 Вт, торговой марки «ТеплЭко»</p> <p>АС 200-240 В 50/60 Гц 325 Вт</p> <p>Указаны в инструкции</p> <p>Указаны в инструкции</p> <p>Указаны в инструкции</p> <p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТД ТЕПЛЭКО" »Его местонахождение : Россия, 199155, город Санкт-Петербург, улица Железноводская, дом 13, помещение 2Н</p> <p>11.2025 г.</p>
	<p>ТР ТС 004/2011 статья 5 п.5/ ТР ТС 004/2011 статья 5 п.5</p>	<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. К ним может быть приложен комплект</p>	<p>Документы выполнены на русском языке</p> <p>Документы выполнены на бумажных и</p>

		<p>эксплуатационных документов на электронных носителях. Эксплуатационные документы, входящие в комплект низковольтного оборудования не бытового назначения, могут быть выполнены только на электронных носителях.</p>	<p>электронных носителях</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.1</p>	<p>На приборах должна быть следующая маркировка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальное напряжение или диапазон номинальных напряжений, в вольтах; - символ рода тока, если не указана номинальная частота; - номинальная потребляемая мощность в ваттах или номинальный ток в амперах; - наименование, торговая марка или товарный знак изготовителя или ответственного поставщика; - обозначение модели или типа; - символ IEC 60417-5172 (2003-02) только для приборов класса II; - код IP, соответствующий степени защиты от проникновения воды, кроме IPX0; - символ IEC 60417-5180 (2003-02) для приборов класса III. Применение этой маркировки не требуется для приборов, работающих только от батарей 	<p>АС 200-240 В</p> <p>50/60 Гц</p> <p>325 Вт</p> <p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТД ТЕПЛЭКО"</p> <p>Приборы бытового назначения, для поддержания и регулировки микроклимата в помещениях: обогреватель керамогранитный модель мощностью 325 Вт, керамический, серия (тип) кг0 300X600 325 вт, торговой марки «ТеплЭко»</p> <p>Класс II</p> <p>IPX4</p> <p>Класс II</p>

	(неперезаряжаемых батарей или перезаряжаемых батарей, заряжаемых вне приборов).	
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.9/ ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.9	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. Обозначения, используемые для этой цели, по мере возможности должны быть понятны без знания языка или национальных стандартов.	Выключатели маркированы и расположены так, чтобы было ясно, для управления какой частью прибора они предназначены
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.10/ 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>Различные положения выключателей обозначены буквами и цифрами</p> <p>Положение выключено обозначено цифрой 0</p> <p>Цифра 0 не используется для других обозначений</p>
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.11/ ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.11	На управляющих устройствах, предназначенных для регулировки при монтаже или при нормальной эксплуатации, должны быть указаны направления регулирования.	Направления регулировки указаны
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.12/ ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.12	<p>К прибору следует прилагать инструкции, в которых изложены меры безопасного использования прибора.</p> <p>Если при обслуживании потребителем прибора необходимы меры предосторожности, то их подробное описание должно быть приложено к прибору.</p>	<p>Инструкции прилагаются</p> <p>Указано в инструкциях</p>

		<p>Инструкции должны содержать следующие предупреждения.</p> <p>Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.</p> <p>Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.</p> <p>В инструкциях для приборов, имеющих части конструкции класса III, питающиеся от съемных блоков питания, должно быть указано, что приборы следует использовать только с блоком питания, поставляемым с прибором.</p> <p>В инструкциях для приборов класса III следует указывать, что приборы должны питаться только безопасным сверхнизким напряжением, маркированным на приборе. Это указание не требуется для приборов, питающихся от батарей, если используют перезаряжаемые батареи или перезаряжаемые батареи, заряжаемые вне приборов.</p> <p>Для приборов, предназначенных для использования на высоте, превышающей 2000 м, следует указывать максимальную высоту использования.</p> <p>Инструкция для приборов, имеющих функциональное заземление, должна содержать следующее предупреждение:</p> <p>Заземление в приборе предназначено только для функциональных целей.</p>	<p>Указано в инструкциях</p> <p>Указано в инструкциях</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п.7.12/ ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п.7.12</p>	<p>Инструкции для радиационных обогревателей с видимым свечением, кроме обогревателей для монтажа на высоком уровне, должны включать в себя следующее указание:</p> <p>Не использовать данный обогреватель с программатором, таймером, отдельной системой дистанционного управления или любым другим устройством, которое</p>	<p>Указание имеется в инструкции</p>

	<p>включает обогреватель автоматически, поскольку существует опасность пожара, если обогреватель накрыт или установлен неправильно.</p> <p>Должны быть предусмотрены инструкции для чистки отражателя радиационных обогревателей с видимым свечением, если применимо.</p>	Указание имеется в инструкции
ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.7.12.1/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.7.12.1	<p>Если при монтаже прибора необходимы меры предосторожности, то должно быть их подробное описание.</p> <p>Если прибор предназначен для постоянного подключения к системе водоснабжения без использования шланга, то это должно быть указано.</p> <p>Если прибор маркирован различными номинальными напряжениями или номинальными частотами (разделенными "/"), инструкции должны включать информацию для пользователя или монтажника о том, как настроить прибор для работы при требуемом номинальном напряжении или номинальной частоте.</p>	<p>Указано в инструкции</p> <p align="center">-</p> <p align="center">-</p>
ГОСТ ИЕС 60335-2-30-2013 п.7.12.1/ГОСТ ИЕС 60335-2-30-2013 п.7.12.1	<p>Инструкции по установке стационарных радиационных обогревателей с видимым свечением и потолочных приборов с греющей лампой должны предупреждать о возможной опасности установки вблизи занавесок и прочих легковоспламеняющихся материалов.</p>	Указание имеется в инструкции
ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.7.12.5/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.7.12.5	<p>Для приборов с креплением типа Х со специально подготовленным шнуром инструкции должны содержать следующее указание: При повреждении шнура питания его следует заменить специальным шнуром или комплектом, полученным у изготовителя или сервисной службы.</p> <p>Для приборов с креплением типа Y инструкции должны содержать следующее указание: При повреждении шнура питания его замену во избежание опасности должны производить изготовитель, сервисная служба или подобный квалифицированный персонал.</p>	<p align="center">-</p> <p>Указание имеется</p>

		<p>Для приборов с креплением типа Z инструкции должны содержать следующее указание: Шнур питания не может быть заменен. Если шнур поврежден, прибор необходимо утилизировать.</p>	-
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.13/ 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.	Инструкция написана на русском языке	
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.14/ ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.14	Маркировка, требуемая настоящим стандартом, должна быть легко различима и долговечна.	Маркировка легко различима и долговечна	
ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.15/ ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.7.15	<p>Маркировку по 7.1-7.5 следует располагать на основной части прибора.</p> <p>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.</p> <p>Для стационарных приборов, по крайней мере, маркировка наименования, или торговой марки, или товарного знака изготовителя либо ответственного поставщика и модели или типа прибора должна быть видна, когда прибор установлен в положение нормальной эксплуатации. Эта маркировка может быть расположена под съемной крышкой. Остальную маркировку можно располагать под крышкой только в том случае, если она расположена вблизи зажимов. Для закрепленных приборов это требование применяют после монтажа прибора согласно инструкции, поставляемой с прибором.</p> <p>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.</p>	<p>Маркировка расположена на основной части прибора</p> <p>Маркировка легко различима с внешней стороны прибора</p> <p>Маркировка видна, когда прибор установлен в рабочее положение</p> <p>Маркировка выключателей и устройств управления расположена вблизи этих компонентов</p>	

		- резины или пластика, толщиной более 0,4 мм – 60 К	5,5 К
Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 13.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 13.2, 13.3	<p>Ток утечки прибора при рабочей температуре не должен превышать допустимых значений, а его электрическая прочность должна быть достаточной.</p> <p>Ток утечки - для приборов класса II и частей конструкций класса II – 0,35 мА (пиковое значение) ;</p> <p>Таблица 4 - Напряжение испытаний на электрическую прочность: Основная изоляция при номинальном напряжении от 150 до 250 В – 1000 В</p>	<p>Ток утечки не превышает 0,35 мА</p> <p>При испытании на электрическую прочность в течении 60 с, напряжением 1000 В, пробоя и поверхностного перекрытия нет</p>
Ток утечки и электрическая прочность	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 16.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 16.2, 16.3	<p>Ток утечки прибора не должен превышать допустимых значений, а его электрическая прочность должна быть достаточной.</p> <p>Ток утечки для приборов класса II и частей конструкций класса II 0,25 мА;</p> <p>Таблица 4 - Напряжение испытаний на электрическую прочность: Основная изоляция при номинальном напряжении от 150 до 250 В – 1250 В</p>	<p>Ток утечки не превышает 0,25 мА</p> <p>При испытании на электрическую прочность в течении 60 с, напряжением 1250 В, пробоя и поверхностного перекрытия нет</p>
Устойчивость и механические опасности	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 20.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 20.1	Приборы, кроме закрепленных и ручных приборов, предназначенные для использования на поверхности, например, пола или стола, должны быть достаточно устойчивыми.	При испытании на наклонной поверхности, под углом 10°, прибор остался устойчивым

	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 20.2/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 20.2	<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. Это требование не применяют к частям приборов, которым необходимо быть открытыми для того, чтобы прибор выполнял свои рабочие функции.</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>Неожиданное повторное включение термовыключателей с самовозвратом и защитных устройств от сверхтоков не должно приводить к возникновению опасных ситуаций.</p>	<p>Движущиеся части надежно ограждены</p> <p>Защитные ограждения и кожухи несъемные, имеют достаточную механическую прочность</p> <p>Не имеются термовыключателей с самовозвратом</p>
Механическая прочность	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 21.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 21.1, ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п. 21.1, 21.101	Приборы должны иметь достаточную механическую прочность и быть сконструированы так, чтобы выдерживали грубое обращение с ними, которое возможно при нормальной эксплуатации.	После 3 ударов пружинным ударным устройством, с силой 0,5 Дж, трещин и повреждений не обнаружено
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 21.2/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 21.2	Доступные части непрерывной изоляции должны иметь достаточную прочность для предотвращения проникновения острых предметов.	При испытании испытательной иглой трещин и повреждений не обнаружено
Конструкция	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.2/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.2	<p>Для стационарных приборов должно быть обеспечено гарантированное отключение всех полюсов от сети питания. Такое отключение должно обеспечиваться одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шнуром питания с вилкой; - выключателем, соответствующим 24.3; 	<p>Имеется шнур питания с вилкой</p> <p>Имеется выключатель</p>

		<p>- указанием в инструкции по установке о необходимости разъединителя в стационарной проводке;</p> <p>- приборным вводом.</p> <p>Однополюсные выключатели и однополюсные защитные устройства, отключающие нагревательные элементы от сети питания однофазных приборов классов 0I и I для постоянного подключения к сети, должны быть подключены к фазному проводнику.</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.5/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.5	Приборы, предназначенные для подключения к сети питания с помощью вилки, должны быть сконструированы так, чтобы при нормальной эксплуатации не возникало опасности поражения электрическим током при прикосновении к штырям вилки от заряженных конденсаторов, имеющих номинальную емкость равную или большую 0,1 мкФ.	При измерении напряжения на вилке после 1 с при отсоединении от источника питания, напряжение равно 0,5 В
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.11/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.11	Несъемные части, которые обеспечивают защиту от доступа к токоведущим частям, от влаги или от 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 снимать при монтаже или обслуживании, не должны ухудшаться.	Несъемные части, обеспечивающие защиту надежно закреплены и выдерживают механические нагрузки. Защелкивающие устройства имеют очевидное запирающее положение
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.12/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.12	Рукоятки, кнопки, ручки, рычаги и аналогичные части должны быть закреплены так, чтобы они не ослаблялись при нормальной эксплуатации, если это может привести к возникновению опасности. Если эти части используют для указания положения выключателей или подобных компонентов, то должна быть исключена возможность установки их в неправильное положение, если это может привести к опасности.	Рукоятки, кнопки, ручки, рычаги и аналогичные части закреплены надежно

	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.13/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.13	Приборы должны быть сконструированы так, чтобы при захвате ручек при нормальной эксплуатации исключалась вероятность прикосновения руки оператора к частям, превышение температуры которых выше значения, указанного в таблице 3 для ручек, которые при нормальной эксплуатации держат в руке кратковременно.	Температура ручек не превышает указанных в таблице 3 – 3,5 К
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.14/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.14	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Приборы не имеют иметь зазубренных или острых кромок</p> <p>Нет острых выступающих концов самонарезающих винтов или других крепежных деталей, с которыми может контактировать потребитель</p>
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.18/ГОСТ ИЕС 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.	Металлические части защищены от коррозии
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.20/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.20	Не допускается прямой контакт между токоведущими частями и термоизоляцией, если материал является коррозионным, гигроскопичным или воспламеняющимся.	Нет материалов коррозионных, гигроскопичных или воспламеняющихся материалов
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.21/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.21	Дерево, хлопок, шелк, обычная бумага и аналогичные волокнистые или гигроскопические материалы не должны использоваться в качестве изоляции, если они не пропитаны. Это требование не применяют к волокну из оксида магния или из минеральной керамики, используемых для электрической изоляции нагревательных элементов.	Дерево, хлопок, шелк, обычная бумага не используется в качестве изоляции

	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.22/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.22	Приборы не должны содержать асбест.	Не содержат асбест
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.23/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.23	Масла, содержащие полихлоридные дифенилы (ПХД), не должны использоваться в приборах.	Не содержат масла
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.34/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.34	Оси рабочих кнопок, ручек, рукояток и аналогичных частей не должны быть токоведущими, если ось доступна, когда эта часть снята.	Оси рабочих кнопок, ручек, рукояток и аналогичных частей не могут стать токоведущими
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.35/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.35	<p>В конструкциях, кроме конструкций класса III, ручки, рукоятки и кнопки, которые удерживают или которыми манипулируют при нормальной эксплуатации, не должны быть токоведущими при повреждении основной изоляции. Если эти ручки, рукоятки и кнопки изготовлены из металла и если их оси или крепежные детали могут стать токоведущими при повреждении основной изоляции, то они или должны быть надежно покрыты изоляционным материалом или их доступные части должны быть отделены от их осей или крепежных деталей дополнительной изоляцией.</p> <p>Это требование не применяют к ручкам, рукояткам, кнопкам стационарных приборов и безшнуровых приборов, кроме ручек, рукояток, кнопок электрических компонентов, при условии, что они надежно подключены к зажиму или контакту заземления или отделены от токоведущих частей заземленным металлом.</p>	<p>Ручки, рукоятки и кнопки, которые удерживают или которыми манипулируют при нормальной эксплуатации не могут стать токоведущими при повреждении изоляции</p> <p align="center">-</p>
	ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.36/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п. 22.36	В приборах, кроме приборов класса III, ручки, которые при нормальной эксплуатации непрерывно держат в руке, должны быть сконструированы таким образом, чтобы при их захвате при нормальной эксплуатации была исключена возможность прикосания к металлическим частям, которые не отделены от токоведущих частей двойной или усиленной изоляцией.	При захвате ручки исключена возможность прикосания к металлическим частям, которые не отделены от токоведущих частей

			двойной или усиленной изоляцией
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.41/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 22.41	Приборы, кроме ламп, не должны иметь компонентов, содержащих ртуть.	Приборы не содержат ртуть
	ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п. 22.108/ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п. 22.108	Радиационные обогреватели с видимым свечением, кроме обогревателей для монтажа на высоком уровне, не должны иметь терморегуляторы, таймеры или аналогичные средства, которые автоматически включают нагревательные элементы, если хотя бы один нагревательный элемент не имеет видимого свечения.	Соответствует требованиям
	ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п. 22.109/ГОСТ IEC 60335-2-30-2013 п. 22.109	Отсоединение питания выключателем в положение «ВЫКЛ.» не должно зависеть от электронных компонентов.	Не зависит от электронных компонентов
Внутренняя проводка	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.1	<p>Пути прокладки проводов должны быть гладкими и без острых кромок.</p> <p>Провода должны быть защищены таким образом, чтобы они не соприкасались с заусенцами, охлаждающими ребрами и аналогичными кромками, которые могут вызвать повреждение их изоляции.</p> <p>Отверстия в металле, через которые проходят изолированные провода, должны иметь гладкие, хорошо закругленные поверхности или должны быть оснащены втулками.</p> <p>Провода должны быть надежно защищены от соприкосновения с движущимися частями.</p>	<p>Пути прокладки проводов гладкие и без острых кромок.</p> <p>Провода не соприкасаются с заусенцами и охлаждающим ребрами</p> <p>Отверстия в металле через которые проходят провода имеют втулки</p> <p>Провода надежно защищены от соприкосновения с движущимися частями</p>

	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.5/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.5	Изоляция внутренней проводки, находящаяся под воздействием напряжения сети питания, должна выдерживать электрические напряжения, возможные при нормальной эксплуатации.	При приложении испытательного напряжения в 2000 В, в течении 15 минут пробоя и поверхностного перекрытия нет
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.7/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.7	Проводники с комбинацией желто-зеленого цвета следует использовать только в качестве заземляющих проводов.	-
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.8/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.8	Алюминиевые провода не должны использоваться для внутренней проводки.	Алюминиевые провода не используются для внутренней проводки
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 23.9/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.	Многожильные проводники не скреплены припоем
Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.1	<p>Приборы, кроме предназначенных для постоянного присоединения к стационарной проводке, должны быть оснащены одним из следующих средств подключения к сети питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Имеется шнур питания с вилкой</p> <p>-</p> <p>-</p>

	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.5/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.5</p>	<p>Шнуры питания должны крепиться к прибору одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - крепление типа X; - крепление типа Y; - крепление типа Z, если допускается соответствующим стандартом части 2. <p>Крепление типа X, кроме имеющего специально подготовленный шнур, не следует применять для плоских двойных мишурных шнуров.</p> <p>В многофазных приборах, поставляемых со шнурами питания и предназначенных для постоянного подключения к стационарной проводке, шнуры питания следует присоединять к прибору креплением типа Y</p>	<p>-</p> <p>Крепление типа Y</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.6/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.6</p>	<p>Вилки не должны быть снабжены более чем одним гибким шнуром.</p>	<p>Вилка снабжена только одним гибким шнуром</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.7/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.7</p>	<p>Шнуры питания приборов, кроме приборов класса III, должны быть одного из следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в резиновой оболочке. <p>Их характеристики должны соответствовать как минимум нормальным жестким шнурам в резиновой оболочке (условное обозначение 60245 IEC 53).</p> <ul style="list-style-type: none"> - в полихлоропреновой оболочке. - в поливинилхлоридной оболочке. 	<p>-</p> <p>-</p> <p>Оболочка из поливинилхлорида</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.8/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.8</p>	<p>Номинальная площадь поперечного сечения проводов шнуров питания не должна быть меньше значений, указанных в таблице 11.</p> <p>Таблица 11 - Минимальная площадь поперечного сечения проводов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Св. 0,2-3,0 А – 0,5 мм²; Св. 3,0 – 6,0 А - 0,75 мм²; Св. 6,0 – 10,0 А - 1,00 мм² 	<p>0,5 мм²</p> <p>-</p> <p>-</p>

		Св. 16,0 – 25,0 А -2,5 мм ²	-
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.9/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.9	Шнуры питания не должны касаться острых кромок прибора.	Шнуры питания не касаются острых кромок
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.10/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.10	Для приборов класса I шнур питания должен иметь желто-зеленую жилу, которая соединена с зажимом заземления прибора, и для приборов, не предназначенных для постоянного присоединения к стационарной проводке, с контактом заземления вилки. В многофазных приборах при наличии шнура питания цвет нейтрального провода шнура питания должен быть голубым.	-
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.11/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.	Проводники шнуров питания не скреплены припоем
	ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.13/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.13	Вводные отверстия для шнуров питания должны быть сконструированы таким образом, чтобы оболочка шнура питания могла быть введена без повреждения. Если из конструкции не очевидно, что шнур питания может быть введен без повреждений, то должна быть использована несъемная прокладка или втулка, соответствующая требованиям 29.3 для дополнительной изоляции. Если использован шнур питания без оболочки, то подобная дополнительная прокладка или втулка требуется во всех случаях, кроме приборов класса 0 или приборов класса III без токоведущих частей.	Оболочка шнура питания вводится без повреждения, имеется втулка
	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.	Имеется соответствующее устройства крепления шнура

	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.18/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.18</p>	<p>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 применением инструмента.</p>	<p>Устройство крепления шнура доступно только с помощью инструмента</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.20/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 25.20</p>	<p>Для креплений типов Y и Z проводники шнура питания должны быть изолированы от доступных металлических частей основной изоляцией для приборов классов 0, 0I и I и дополнительной изоляцией для приборов класса II. Такая изоляция может быть обеспечена оболочкой шнура питания или другими способами.</p>	<p>Проводники шнура питания изолированы от доступных металлических частей основной изоляцией</p>
<p>Винты и соединения</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.1</p>	<p>Соединения, повреждение которых может привести к нарушению соответствия требованиям настоящего стандарта, электрические соединения и 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. Если такие винты изготовлены из изоляционного материала, они должны иметь номинальный диаметр не менее 3 мм и не должны быть использованы для электрических соединений или соединений, обеспечивающих непрерывность заземления.</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. Винты, которые могут быть удалены при замене шнура питания, с креплением типа X, или при проведении обслуживания потребителем, не должны быть из изоляционного материала, если их замена металлическими винтами может повредить основную изоляцию.</p>	<p>Соединения выдерживают механические нагрузки</p> <p>Винты не изготовлены из мягкого металла</p> <p>Винты ввинчиваются в металл</p> <p>Винты не изготовлены из изоляционного материала</p>

	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.2/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.2</p>	<p>Электрические соединения и соединения, обеспечивающие непрерывность заземления, должны быть сконструированы таким образом, чтобы контактное давление не передавалось через некерамический изоляционный материал, имеющий тенденцию к усадке и деформации, за тем исключением, когда металлические части обладают достаточной упругостью, чтобы скомпенсировать возможную усадку или деформацию изоляционного материала.</p>	<p>Контактное давление не передается через изоляционный материал</p>
	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.4/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п. 28.4</p>	<p>Винты и гайки, предназначенные для механического соединения различных частей прибора, должны быть защищены от ослабления, если оно является также электрическим соединением или соединением, обеспечивающим непрерывность заземления. Это требование не относится к винтам в цепи заземления, если для соединения использованы не менее двух винтов или если имеется дополнительная цепь заземления.</p>	<p>Винты и гайки защищены от ослабления контргайками и гроверными шайбами</p>
<p>Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция</p>	<p>ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.1/ГОСТ IEC 60335-1-2015 п.29.1</p>	<p>Воздушные зазоры не должны быть меньше значений, указанных в таблице 16, с учетом номинального импульсного напряжения для категорий перенапряжения по таблице 15, за исключением тех случаев, когда для основной и функциональной изоляции воздушные зазоры выдерживают испытание импульсным напряжением по разделу 14. Однако если конструкция такова, что возможно уменьшение расстояний вследствие износа, деформации, перемещения частей или при сборке, то воздушные зазоры для номинального импульсного напряжения 1500 В и выше увеличивают на 0,5 мм и испытание импульсным напряжением не применяют.</p> <p>Таблица 15 - Номинальное импульсное напряжение:</p> <p>Номинальное напряжение св.150 до 300 В, категория перенапряжения II: Номинальное импульсное напряжение – 2500 В;</p> <p>Таблица 16 - Минимальные воздушные зазоры: Номинальное импульсное напряжение – 2500 В: Минимальный импульсный зазор – 1,5 мм</p>	<p>5,0 мм</p>

	<p>ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.29.2/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.29.2</p>	<p>Приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы пути утечки были не менее значений, соответствующих рабочему напряжению с учетом группы материала и степени загрязнения.</p> <p>Таблица 17 - Минимальные пути утечки по основной изоляции: Рабочее напряжение до 250 В, Степень загрязнения 2, группа материалов II: Путь утечки – 1,8 мм</p>	<p>5,5 мм</p>
<p>Теплостойкость и огнестойкость</p>	<p>ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.30.1/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.30.1, МЭК 60695-10-2</p>	<p>Наружные части из неметаллических материалов, части из изоляционных материалов, поддерживающие токоведущие части, включая соединения, и части из термопластичных материалов, используемых в качестве дополнительной или усиленной изоляции, повреждение которых может привести к нарушению соответствия прибора требованиям настоящего стандарта, должны быть достаточно теплостойкими.</p>	<p>После испытания на теплостойкость и применения камеры тепла и нагрузочного устройства, диаметр следа составил 1,0 мм</p>
	<p>ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.30.2/ГОСТ ИЕС 60335-1-2015 п.30.2.4, Приложение Е</p>	<p>Части из неметаллических материалов должны быть стойкими к воспламенению и распространению огня.</p>	<p>Части из неметаллических материалов не распространяют горение</p>

Электромагнитная совместимость технических средств			
Общие положения	ГОСТ EN 62233-2013 п.5.5.1/ГОСТ EN 62233-2013 п.5.5.1	<p>Измеренный сигнал должен оцениваться в зависимости от частоты.</p> <p>Магнитные поля со временем действия менее 200 мс, например переходные процессы при включении и выключении, не учитываются. Если в процессе измерения произошло отключение (переключение), то измерение проводят повторно.</p> <p>Измерительное оборудование должно иметь максимальный уровень шума не более 5 % от предельного значения. Все измеренные значения ниже максимального уровня шума не учитываются. Фоновый уровень шума должен быть менее 5 % от предельного значения.</p>	<p>Требования выполняются</p> <p>Не учитываются</p> <p>Максимальный уровень шума не более 5%</p>
Напряжение при на сетевых зажимах в полосе частот от 148,5 кгц до 30 мгц	ГОСТ EN 62233-2013 п.5.2/ГОСТ EN 62233-2013 п.5.2	<p>Рассматриваемый диапазон частот - от 10 Гц до 400 кГц (см. область применения, раздел 1).</p> <p>Если не представляется возможным охватить диапазон частот при проведении одного измерения, то должны быть суммированы взвешенные результаты для каждого измеряемого частотного диапазона.</p>	Требования выполняются
Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам	ГОСТ EN 62233-2013 п.5.4/ГОСТ EN 62233-2013 п.5.4	Измеренные значения магнитной индукции усредняют для участка площадью 100 см ² в каждом направлении. С целью обеспечения изотропной чувствительности контрольный датчик состоит из трех взаимно перпендикулярных концентрических контуров и имеет площадь измерения (100 ±5) см ² . Внешний диаметр контрольного датчика не должен превышать 13 см.	Не превышает 10 см
Нормы гармонических составляющих тока	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7 Приложение С/ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7 Таблица 1	<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</p> <p>Нечетные гармонические составляющие</p> <p>$n_3 = 2,30$ $n_5 = 1,14$ $n_7 = 0,77$ $n_9 = 0,40$ $n_{11} = 0,33$ $n_{13} = 0,21$ $15 \leq h \leq 39 = 0,15 * 15/n$</p>	<p>Измеренные показатели не превышают норму:</p> <p>$n_3 = 2,06$ $n_5 = 0,74$ $n_7 = 0,65$ $n_9 = 0,32$ $n_{11} = 0,20$ $n_{13} = 0,17$ $15 \leq h \leq 39 = 0,12 * 15/n$</p>

		<p>Четные гармонические составляющие $n_2 = 1,08$ $n_4 = 0,43$ $n_6 = 0,30$ $8 \leq h \leq 40 = 0,23 * 8/n$</p>	<p>$n_2 = 0,76$ $n_4 = 0,33$ $n_6 = 0,26$ $8 \leq h \leq 40 = 0,18 * 8/n$</p>
<p>Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера</p>	<p>ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 п.6 Приложение А/ ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 п.5</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. Испытания, проведенные для подтверждения соответствия нормам, установленным в настоящем стандарте, рассматривают как типовые.</p> <p>Настоящий стандарт устанавливает следующие нормы:</p> <p>Кратковременная доза фликера - не более 1,0;</p> <p>Длительная доза фликера P_n - не более 0,65;</p> <p>Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} - не более 3,3%</p>	<p>0,81</p> <p>0,54</p> <p>2,2 %</p>
<p>Напряжение ирп на сетевых зажимах в полосе частот от 148,5 кгц до 30 мгц</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-1-2015 п.5/ ГОСТ CISPR 14-1-2015 п.4.1.1 Таблица 1</p>	<p>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).</p> <p>Значения норм напряжения ИРП на зажимах ТС в полосе частот от 148,5 кГц до 30 МГц (см. рисунки 1, 2)</p> <p>Полоса частот (0,15-0,5) МГц – квазипиковое значение от 66 до 56 дБ</p> <p>Полоса частот (0,5-5,0) МГц – квазипиковое значение 56 дБ</p> <p>Полоса частот (5,0-30,0) МГц – квазипиковое значение 60 дБ</p>	<p>60 дБ</p> <p>53 дБ</p> <p>57 дБ</p>

<p>Измерение излучаемых помех в полосе частот 30-1000 мГц</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-1-2015 4.1.2.2/ ГОСТ 30804.6.3-2013</p>	<p>Норма, квазипиковое значение, дБ (мкВ/м) в полосе частот: 30-230 МГц не более 42-35 230-1000 МГц не более 42</p>	<p>38 дБ (мкВ/м) 34 дБ (мкВ/м)</p>
<p>Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 мГц</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-2-2016/ СТБ IEC 61000-4-6-2011 п.8</p>	<p>Испытания на устойчивость к инжектированным токам проводят в соответствии с основополагающим стандартом IEC 61000-4-6 и как указано в таблицах 8, 9 и 10.</p> <p>Испытательные воздействия для входных и выходных портов электропитания переменного тока ТС Полоса частот от 0,15 до 80 МГц</p> <p>Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал – 3 В</p> <p>Выходное сопротивление источника – 150 Ом</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>
<p>Быстрые переходные процессы</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-2-2016 п.5.2 таблица 2, 4/ IEC 61000-4-4</p>	<p>Испытания на устойчивость к быстрым переходным процессам проводят в соответствии с основополагающим стандартом IEC 61000-4-4 и как указано в таблицах 2,3 и 4. Длительность испытаний равна 2 мин для положительной полярности и 2 мин для отрицательной полярности.</p> <p>Таблица 2 Порты сигнальных линий и линий управления: Напряжение – 0,5 кВ Фронт – 5/50 нс Частота – 5 кГц</p> <p>Таблица 4 Входные и выходные порты электропитания и переменного тока: Напряжение – 0,5 кВ Фронт – 5/50 нс Частота – 5 кГц</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p> <p>Критерий качества функционирования А</p>
<p>Выбросы напряжения</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-2-2016 п.5.6 таблица 12/ IEC 61000-4-5</p>	<p>Испытания на устойчивость к выбросам напряжения проводят в соответствии с основополагающим стандартом IEC 61000-4-5 и как указано в таблице 12.</p> <p>Фронт – 1,2/50 (8/20) мкс Напряжение - «линия—земля» (полное сопротивление 12 Ом), 1 кВ «линия—линия» (полное сопротивление 2 Ом)</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>

<p>Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам</p>	<p>ГОСТ CISPR 14-2-2016 п.5.1/ ГОСТ 30804.4.2-2013, п. 4-8 Таблица 1</p>	<p>Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам (применимым воздушным разрядам, контактными прямыми и косвенными разрядами) проводятся в соответствии с основополагающим стандартом IEC 61000-4-2, испытательные сигналы и условия испытаний приведены в таблице 1.</p> <p>Испытательные воздействия для порта корпуса ТС</p> <p>Амплитуда импульсов напряжения: 8 кВ (воздушный разряд); 4 кВ (контактный разряд).</p>	<p>Критерий качества функционирования А</p>
---	--	--	---

Исполнители:

Специалист

Специалист

Начальник ИЛ ТОО «ЭЛЕСАР»



(Handwritten signatures in blue ink)

Имажанов К.Ж.

Сабырова А.Г.

Рустемов Д.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатки протокола без разрешения Испытательной Лаборатории ИЛ ТОО «ЭЛЕСАР» запрещена.