Изображение Государственного Герба Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭЛЕКТРОШОКОВЫЕ УСТРОЙСТВА**

**Общие технические условия**

**СТ РК**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению*

*до его утверждения*

**Комитет технического регулирования и метрологии**

**Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан**

**(Госстандарт)**

**Астана**

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан (РГП «КазСтандарт»)

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от \_\_\_\_ года №\_\_\_\_\_\_

**3** Настоящий стандарт разработан с учетом требований ГОСТ Р 50940-96 «Устройства электрошоковые. Общие технические условия»

**4** В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Республики Казахстан  
«О государственном контроле за оборотом отдельных видов оружия» от 30 декабря 1998 года № 339

**5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном каталоге национальных стандартов и национальных классификаторов технико-экономической информации Республики Казахстан, а текст изменений и поправок – в периодических информационных указателях стандартов.*   
*В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в периодическом информационном указателе стандартов*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭЛЕКТРОШОКОВЫЕ УСТРОЙСТВА**

**Общие технические условия**

**Дата введения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на электрошоковые устройства и защитные устройства (приспособления) (далее — ЭШУ), предназначенные для использования в целях самообороны и защиты объектов гражданского и ведомственного назначения от несанкционированного воздействия.

**2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

СТ РК 2.75 – 2018 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Порядок аттестации испытательного оборудования.

ГОСТ 12.2.006 – 87 Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного общего применения. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 15.001 – 88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.

ГОСТ 4677 – 82 Фонари. Общие технические условия.

ГОСТ 15150 – 69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15151 – 69 Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия.

ГОСТ 23216 – 78 Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке.

ГОСТ 24812 – 81 Испытания изделий на воздействие механических факторов. Общие положения.

ГОСТ 24813 – 81 Испытания изделий на воздействие климатических факторов. Общие положения.

ГОСТ 27570.0 – (МЭК 335-1-76) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 27542 – 87 Ткани суконные чистошерстяные и полушерстяные ведомственного назначения. Технические условия.

ГОСТ 28213 – 89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Еb и руководство: Одиночный удар.

ГОСТ 28215 – 89 Основные методы испытаний на воздействие Внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание ЕЬ и руководство: Многократные удары.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по каталогу «Документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим периодически издаваемом информационном каталоге, опубликованном в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**3 Технические требования**

**3.1 Общие требования**

3.1.1 Электрошоковые устройства должны быть разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на ЭШУ конкретного типа, ГОСТ 15.001, по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

3.1.2 ЭШУ должны быть разработаны и изготовлены в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 2 — по ГОСТ 15150.

При изготовлении ЭШУ для экспорта, кроме того, должны быть учтены требования заказа-наряда (контракта), а для экспорта в страны с тропическим климатом — требования ГОСТ 15151. Комплектующие изделия должны быть изготовлены в том же исполнении, что и ЭШУ.

3.1.3 ЭШУ должны быть безопасными для жизни и здоровья объекта воздействия. Применение ЭШУ должно обеспечивать при контакте с объектом воздействия мгновенный вывод последнего из строя.

**3.2 Типы и основные параметры**

3.2.1 ЭШУ подразделяют:

— по электрическим параметрам (параметрам безопасности): средней мощности воздействия;

— напряжению искрового разряда на электродах; совокупности параметров при эффективности воздействия;

— по функциональному использованию: контактного воздействия (К); дистанционно-контактного воздействия (ДК).

Характеристика и нормы основных параметров ЭШУ должны соответствовать приведенным в таблице 1.

**Таблица 1 - Характеристика и нормы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры  безопасности | Характеристика,  нормы | Тип | Группа | Класс |
| Для ЭШУ средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОм, Вт | От 0,3 до 1,0 включ. | 3  2  1 | *—*  *—*  — | —  —  — |
| Св. 1,0 » 2,0 » |
| » 2,0 » 3,0 |
| Для ЗЭШУ средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОм, Вт | До 1,0 включ.  Св. 1,0 » 2,0 »  » 2,0 » 4,0 » | 3  2  1 | *—*  *—*  — | *—*  *—*  — |
| Напряжение искрового разряда, генерируемое ЭШУ, кВ | До 12 включ. | —  —  —  — | 5  4  3  2 | —  —  —  — |
| От 12 до 20 включ.  Св. 20 » 45 »  » 45 » 70 » |

*Окончание таблицы 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры  безопасности | Характеристика,  нормы | Тип | Группа | Класс |
| Напряжение искрового разряда на электродах ЭШУ, кВ | От 12 до 20 включ.  Св. 20 » 45 »  » 45 » 70 »  » 70 » 90 | —  —  —  —  — | 5  4  3  2  1 | —  —  —  —  — |
| Совокупность параметров при эффективности воздействия |  | 1  1  1  1  1 | 1  2  3  4  5 | 1  2  3  4  5 |
|  | 1  1  1  1 | 2  3  4  5 | 2  3  4  5 |
|  |
|  |
|  |  |
|  | — | 2  2  2  2  2 | 1  2  3  4  5 | 2  2  3  4  5 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  | 3  3  3  3  3 | 1  2  3  4  5 | 3  3  3  4  5 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

3.2.2 Условное обозначение ЭШУ должно содержать наименование изделия, функциональное использование, класс, тип и группу, обозначение настоящего стандарта.

***Пример -*** условного обозначения электрошокового устройства «Шмель», контактного использования (К), 2-го класса, 2-го типа, 1-й группы: *ЭШУ Шмель К.221 СТ РК 4000-2025*.

**3.3 Конструктивные требования**

3.3.1 Конструктивное исполнение ЭШУ в зависимости от их назначения и области применения определяет заказчик совместно с разработчиком.

3.3.2 Габаритные размеры должны быть установлены в стандартах и (или) технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

3.3.3 Для приведения в действие ЭШУ должно быть снабжено устройством включения.

Воздействие ЭШУ на объект осуществляется через рабочие электроды, вмонтированные на (в) корпусе или через выбрасываемые контактные электроды, а также при непосредственном контакте с объектом.

3.3.4 Расстояние между рабочими электродами не должно превышать 40 мм.

Расстояние между контактами, выбрасываемыми помощью пружины или пневматическим способом на максимальную длину токоведущих проводников, не должно превышать 300 мм.

При использовании стационарного ЭШУ контакт осуществляется по схеме «высоковольтный участок — нога — рука» или «высоковольтный участок — нога — нога».

3.3.5 ЭШУ должно быть удобным для ношения и использования, а также должны быть предусмотрены меры, предотвращающие его случайное включение.

3.3.6 Для исключения несанкционированного применения (при попадании в чужие руки) ЭШУ 1-го и 2-го классов по требованию заказчика изготовляют с блокирующим устройством.

3.3.7 Время однократного воздействия не должно превышать 3 с.

**3.4 Требования назначения**

3.4.1 ЭШУ 1-го и 2-го классов должны обеспечивать воздействие на объект через одежду в период теплого и холодного времени года, 3-го класса — в период теплого времени года. При этом максимально допустимое снижение мощности воздействия на объект не должно быть более 25 %.

**3.5 Требования надежности**

3.5.1 Надежность ЭШУ должна характеризоваться безотказностью, долговечностью и сохраняемостью.

3.5.2 Выбор норм показателей надежности должен соответствовать требованиям нормативных документов на ЭШУ конкретного типа.

3.5.3 Средняя наработка до отказа — не менее 3000 включений с вероятностью 0,98 без учета наработки до отказа элемента питания.

**3.6 Требования стойкости к внешним воздействиям**

3.6.1 ЭШУ должны быть устойчивыми к воздействию механических ударов. Степень стойкости ЭШУ к воздействию механических ударов в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации указывают в технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

3.6.2 ЭШУ должны быть устойчивыми к вибрации при транспортировании.

3.6.3 ЭШУ должны сохранять работоспособность при температуре окружающего воздуха от минус 15 до плюс 50 °C.

3.6.4 ЭШУ должны сохранять работоспособность в воздушной атмосфере с относительной влажностью 98 % при температуре плюс 25 °C.

3.6.5 ЭШУ должны сохранять работоспособность после воздействия дождя, верхнее значение интенсивности которого 3 мм/мин.

**3.7 Требования к материалам**

3.7.1 Марки материалов для изготовления электрошоковых устройств должны быть указаны в стандартах или технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

3.7.2 Корпус ЭШУ должен быть изготовлен из материалов с высокими диэлектрическими и механическими свойствами.

**3.8 Комплектность**

3.8.1 В комплект поставки, исключая защитное устройство, должны входить: ЭШУ; перезаряжаемый или неперезаряжаемый источник питания, внешнее зарядное устройство, если оно предусмотрено конструкцией, чехол, паспорт и, при необходимости, руководство по эксплуатации.

Комплект поставки защитного устройства регламентируется НД на него.

3.8.2 Сопроводительная документация ЭШУ, предназначенных для экспорта и заказу-наряду (контракту).

**3.9 Маркировка**

3.9.1 Каждое ЭШУ должно иметь маркировку, содержащую наименование страны-изготовителя ЭШУ, наименование предприятия-изготовителя (товарный знак), обозначение изделия, номера изделия и Знак соответствия системы сертификации.

3.9.2 Способ, место нанесения маркировки указывают в стандартах или технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

**3.10 Упаковка**

3.10.1 Способ упаковывания, транспортную маркировку упаковки указывают в стандартах или технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

**4 Приемка**

4.1 Для проверки соответствия ЭШУ требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические сертификационные и типовые испытания.

4.2 Порядок предъявления к испытаниям, объем предъявляемых партий, состав испытаний, проверяемые параметры и технические свойства, а также последовательность их проверки должны быть указаны в стандартах или технических условиях на ЭШУ конкретного типа.

1. **Методы испытаний**

5.1 Испытания ЭШУ на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

Испытание ЭШУ для определения электрических параметров, надежности и электробезопасности проводят в соответствии с приложением Б.

5.2 Проверку внешнего вида ЭШУ на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят визуально сравнением с образцом- эталоном.

5.3 Габаритные и установочные размеры ЭШУ проверяют сличением с чертежами и измерением мерительным инструментом, обеспечивающим требуемую чертежами точность.

5.4 Качество материалов и изделий должно быть удостоверено сертификатами или другими документами предприятий-изготовителей.

5.5 Контроль маркировки проводят осмотром.

5.6 Общие требования к испытаниям на воздействие климатических факторов — по ГОСТ 24813.

Требования к испытаниям на воздействие механических ударов — по ГОСТ 28213, ГОСТ 28215 и ГОСТ 24812.

5.7 Медико-биологические испытания ЭШУ на соответствие нормам проводятся согласно [1].

# 6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение ЭШУ должно производиться в транспортной таре.

6.2 Допускается транспортирование ЭШУ транспортом любого вида в условиях, соответствующих группе С ГОСТ 23216 в части воздействия механических факторов, группе 2 ГОСТ 15150 — в части климатических воздействий.

6.3 Изделие следует хранить в соответствии с условиями хранения 2 по   
ГОСТ 15150.

6.4 При длительном хранении (св. 6 мес) источники питания должны быть извлечены.

6.5 При хранении ЭШУ св. 6 мес должна быть проведена предпродажная проверка.

**7 Указания по эксплуатации**

7.1 Сведения, необходимые для правильной эксплуатации (применения, хранения и технического обслуживания) ЭШУ и поддержания их в постоянной готовности к действию, должны быть указаны в паспорте по эксплуатации.

7.2 Следует избегать контакта рабочих электродов ЭШУ в области сердца, головы, шеи и солнечного сплетения объекта воздействия.

7.3 Запрещается применение ЭШУ против лиц с явными признаками инвалидности, детей, пожилых людей и беременных женщин.

**8 Гарантии изготовителя**

8.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие ЭШУ требованиям настоящего стандарта, стандартам или техническим условиям на ЭШУ конкретного типа.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации — не менее 12 мес.

**Приложение A**

## *(обязательное)*

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ЭШУ

Настоящая методика применяется при испытаниях ЭШУ для определения электрических параметров. Методика устанавливает порядок и условия проведения испытаний ЭШУ по электрическим параметрам (параметрам безопасности), надежности и электробезопасности.

Испытания ЭШУ включают:

* определение средней мощности воздействия на эквивалент нагрузки;
* определение мощности воздействия на объект через одежду;
* определение напряжения возникновения искрового разряда;
* испытания на электробезопасность, в том числе определение электрической прочности изоляции ЭШУ, определение сопротивления изоля­ции встроенного зарядного устройства;
* испытания на надежность.

Испытание стационарных ЭШУ проводят по настоящему стандарту и НД изготовителя.

**Б.1** **Общие положения**

Б.1.1 ЭШУ следует испытывать при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150: температура окружающей среды должна быть (25 ± 10) °C, относительная влажность воздуха — от 45 до 80 %, атмосфер­ное давление — от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Б.1.2 Испытательное оборудование, необходимое для проведения испытаний, должно быть аттестовано в соответствии с требованиями СТ РК 2.75.

Б.1.3 Испытания проводятся аттестованными специалистами.

Б.1.4 На испытания предъявляют три образца ЭШУ, технические условия, паспорт или руководство по эксплуатации и, при необходимости, комплект конструкторской и технической документации.

**Б**.**2 Испытательное оборудование**

Б.2.1 Для испытаний ЭШУ применяют:

средства измерений:

* осциллограф двухлучевой запоминающий (типа С8 - 17 или аналогичного типа);
* вольтметр (типов С 502-С 511 с пределами измерений 0 - 3,0 кВ или 0 - 1,5 кВ,   
  С 196 с пределами измерений 0 - 30 кВ или аналогичного типа с входным сопротивлением   
  *R* ≥ 1011 Ом и входной емкостью С ≤ 25 пФ);

испытательное оборудование:

* делитель высоковольтный импульсный (ДВИ);
* измерительная приставка к вольтметру (ИП);
* делитель (эквивалент нагрузки), собранный из безындукционных сопротивлений типа МЛТ или ТВО с сопротивлением *Rэ* = 1 кОм ± 1 %;
* стенд для испытания ЭШУ при определении мощности воздействия на объект через одежду;
* пакет ткани — шинельное сукно по ГОСТ 27542;
* источники питания:
* источник стабилизированного напряжения *(U* = 0 - 30 В, *I*mах — не менее 3 А);

**Б.2.2 Требования к делителю ДВИ**

Б.2.2.1 ДВИ выполняется из конденсаторов типа КВИ-3, *U*max = 16 ÷ 20 кВ; сопротивлений типа КЭВ-1, *U*max= 10 кВ (см. рисунок Б.2).

Б.2.2.2 Суммарная емкость высоковольтного плеча не должна превышать 25 ± 45 пФ (измеренная) на разных ступенях деления.

Б.2.2.3 Постоянные времени высоковольтного и низковольтного плечей ДВИ должны быть равны:

*C*1∑ *R*1∑ = C1 R1 = *C*2э *R*2 ,

где *С*2э — суммарная емкость низковольтного плеча при открытом (*R*g = 0) диоде

С2э *= С2 + Сн* ,

где *Сн —* накопительная емкость.

Б.2.2.4 Суммарное сопротивление высоковольтного плеча — не менее 100 Мом.

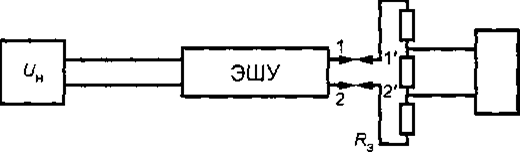
Б.2.2.5 Делитель имеет два входа: т. 1 и т. 2 с разным коэффициентом деления *К*д. Погрешность определения *К*д — не более 1,5 %. •

Б.2.2.6 Измерительную приставку (ИП) к вольтметру выполняют из конденсатора типа КВИ-3 или К-5-15 с накопительной емкостью Сн = 1 пФ, *U*max = 6,3 кВ, сопротивлений типа КЭВ-1, *U*max = 10 кВ и диодов типов КЦ105, КЦ106 (2Ц106) с   
*U*обр > 4 кВ.

**Б.З Определение средней мощности воздействия ЭШУ на эквивалент нагрузки *R*э= 1 кОм**

Б.3.1 Средняя мощность, выделяемая на эквиваленте нагрузки *R*э = 1 кОм, не должна превышать значений, указанных в таблице 1 на­стоящего стандарта в соответствии с заявленным классом. Среднюю мощ­ность определяют расчетным путем по осциллограмме напряжения на *Rэ U* (*t*).

Б.3.2 Схема получения осциллограммы напряжения *U* (*t*) приведена на рисунке Б.1.

****Осциллограф

*U*н – источник стабилизированного напряжения, *R*э – делитель

**Рисунок Б.1 — Схема цепи для измерения средней мощности воздействия ЭШУ на эквивалент нагрузки сопротивлением *R*э = 1 кОм**

**Б.3.3 Проведение испытаний**

Снятие осциллограммы напряжения *U* (*t*) проводят в два этапа.

На первом этапе определяют частоту повторения импульсов (Гц) и период *Т* (с).

На втором этапе снимают осциллограмму импульса напряжения *U* (*t*)при двух подключениях контактов ЭШУ к *R*э(1 - 1*'*; 2 - 2*'*) и (1 - 2*'*; 2 - 1*'*).

**Б.3.4 Обработка результатов**

Для обработки используют осциллограмму с большим значением амплитуды напряжения.

Расчет мощности по осциллограмме напряжения *U* (*t*) для характерных кривых приведен в таблице Б.1.

**Таблица Б.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид осциллограммы | Измеряемые по осцил­лограмме параметры и форма аппроксимации | Формулы для расчета мощности |
| https://meganorm.ru/Data2/1/4294819/4294819177.files/x050.jpg | *U*mn - амплитуды полуволн, В;  - длительность полуволны в импульсе, с;  *Т -* период повторения импульсов, с.  Затухающая синусоида  ,  где *w* - частота колебаний в импульсе | *,*  где *п -*количество полуволн, учитываемое в расчете с амплитудой не менее 0,25 *Um*1mах |
| https://meganorm.ru/Data2/1/4294819/4294819177.files/x054.jpg | *U*m1, и *U*m2, - максимальные значения напряжения при аппроксимации положительной и отрицательной полуволн импульса, В;  *Т*- период повторения импульсов, с;    - частота, Гц;  *Ки-*отношение максимального значения напряжения к минимальному;  *К' -*скважность;  τ*'* - длительность импульса с большей амплитудой, с.  Прямоугольная:  *Um1* (0, τ*´*)  *Um2* (τ*´*, *T*) | ,  где ,  или |

*Окончание Таблицы Б.1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид осциллограммы | Измеряемые по осцил­лограмме параметры и форма аппроксимации | Формулы для расчета мощности |
|  | Максимальное значение напряжения, В;  *Т*  - период повторения импульсов, с;    - частота, Гц;  τ*'* - длительность импульса, с  Треугольник с основанием τ*'* |  |
| — | Для стационарного ЭШУ  Импульсы произвольной формы:  *U* - действующее значение напряжения за время *Т*, В;  *Т* - период повторения импульсов, с;  *U* (*t*) - мгновенное значение напряжения на *R*э, В |  |

Б.3.5 Энергию за время воздействия t, с, определяют по формуле

*W*э = *tP*[Дж]

Б.3.6 В случае невозможности подключения ЭШУ к внешнему источнику питания допускается использование штатного источника питания полностью заряженного (аккумулятор) или новой батареи питания.

**Б.4 Определение мощности воздействия ЭШУ на объект через одежду**

Б.4.1 Мощность воздействия определяют расчетным путем согласно разделу 3 по мощности, выделяемой на эквиваленте нагрузки *R*э = 1 кОм.

Б.4.2 Для получения соответствующих осциллограмм напряжения необходимо обеспечить контакт рабочих электродов ЭШУ к измерительным электродам нагрузки через пакет, состоящий из двух слоев шинельной ткани по ГОСТ 27542.

**Б.4.3 Проведение испытаний**

Снятие осциллограммы напряжения *U* (*t*) на *R*э проводят при подключении контактов ЭШУ к *R*э через пакет ткани. Положение контактов ЭШУ соответствует принятому в Б.3.4.

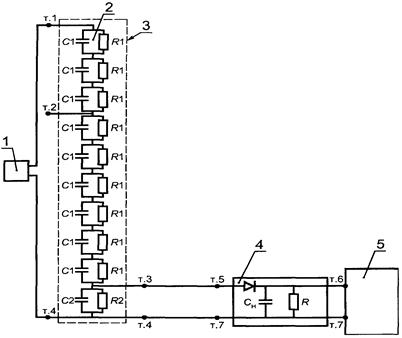
Б.4.4 Обработку результатов проводят по методике, изложенной в Б.3.4

**Б.5 Определение напряжения искрового (дугового) разряда на электродах ЭШУ**

Б.5.1 Напряжение искрового разряда не должно превышать значений, указанных в таблице 1 настоящего стандарта в соответствии с заявленным классом.

Б.5.2 Напряжение искрового разряда на контактах ЭШУ определяют по показанию вольтметра (*Uv*) расчетным путем или по осциллограмме напряжения, полученной с помощью ДВИ.

Б.5.3 Схема подключения ЭШУ к испытательному оборудованию и измерительному вольтметру приведена на рисунке Б.2.



1 — ЭШУ; 2 — ДВИ — делитель высоковольтный импульсный; 3 *—* защитный кожух делителя — диэлектрический; 4 *—* измерительная приставка (ИП) к

вольтметру; 5 *—* вольтметр; С — емкость; *R* — сопротивление

**Рисунок Б.2 — Схема определения напряжения искрового разряда на  
контактах ЭШУ**

**Б.5.4 Проведение испытания**

Снятие осциллограммы напряжения искрового разряда проводят от штатного (полностью заряженного) источника питания.

Б.5.4.1 Для определения напряжения искрового разряда собирают схему (рисунок Б.2). Провода, соединяющие ЭШУ с делителем, должны иметь минимальную длину. Делитель располагают непосредственно у вольтметра, измерительную приставку устанавливают на выводы вольтметра в соответствии с маркировкой ИП.

Б.5.4.2 Отсчет напряжения, возникающего на низковольтном плече ДВИ, производят по вольтметру. Длительность непрерывной работы ЭШУ - не более 3 с. Отсчет производят при успокоении светового «зайчика» на шкале вольтметра. Проводят два измерения при подключении к т. 1 - т. 4 делителя разных электродов ЭШУ. При получении максимального значения (в одном из положений) проводят не менее трех включений ЭШУ с паузой (5 - 10 мин), необходимой» для восстановления штатного источника питания.

Б.5.4.3 При испытаниях ЭШУ должны быть соблюдены требования по электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.006.

Примечание — Для исключения воздействия возникающего напряжения работающему с ЭШУ оператору следует надевать резиновую перчатку.

Б.5.5 Обработку полученных результатов проводят следующим образом:

- для ЭШУ с трансформаторным выходом

*U*ЭШУ = *К*Д*UV* ,

где *U*v - показание вольтметра;

*К*Д- коэффициент деления делителя;

- для ЭШУ с емкостным выходом

*U*ЭШУ = *К*Д*UV* ,

где *С*вых - выходная емкость ЭШУ;

*С*Д - входная емкость делителя.

Результаты усредняют

*U*ЭШУ = ,

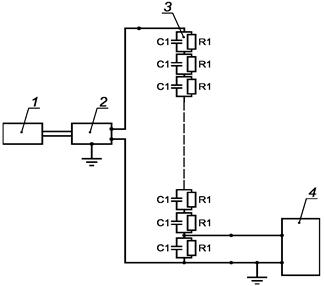
где *п -*число экспериментов при выбранном положении рабочих электродов.

Если выходная емкость ЭШУ неизвестна, проводят расчет выходной емкости по осциллограмме напряжения *U* (*t*), порученной при определении мощности воздействия на эквивалент нагрузки.

**Б.5.6 Определение напряжения, генерируемого стационарным ЭШУ**

Б.5.6.1 Напряжение, генерируемое стационарным ЭШУ, не должно превышать значений, приведенных в таблице 1 настоящего стандарта.

Б.5.6.2 Напряжение, генерируемое стационарным ЭШУ, определяется по осциллограмме напряжения, полученной при помощи ДВИ.



1 - источник питания; 2 - ЗЭШУ; 3 - ДВИ - делитель высоковольтный импульсный;  
4 - осциллограф; *С1* - конденсатор; *R1* - резистор

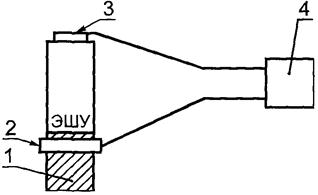
**Рисунок Б.3.**

Б.6 Электробезопасность

Б.6.1 Испытание электрической прочности изоляции — по ГОСТ 12.2.006, 14.4.1, 14.10, 15.1.3, 9.17, 10.2.

**Б.6.2 Средства испытаний**

Б.6.2.1 Для всех типов ЭШУ испытание электрической прочности изо­ляции проводят по схеме рисунка Б.4.



1 *-*рукоятка; 2- медная фольга; 3- электроды;  
4- высоковольтный источник напряжения

**Рисунок Б.4 - Схема испытания электрической прочности изоляции**

Максимальное напряжение испытания должно превышать на 10 % реальное напряжение возникновения искрового разряда испытуемого типа ЭШУ.

Б.6.3 Испытанию подвергают три образца.

**Б.6.4 Проведение испытаний**

Б.6.4.1 Испытание электрической прочности изоляции встроенного зарядного устройства проводят по ГОСТ 27570.0 – (МЭК 335-1-76).

Б.6.4.2 Испытания сопротивления изоляции и электрической прочности проводят по ГОСТ 27570.0 – (МЭК 335-1-76) и ГОСТ 4677, 2.11.

**Б.7 Испытание на надежность**

Б.7.1 Испытание на надежность работы ЭШУ по требованиям 3.5.3 настоящего стандарта проводят на стенде, обеспечивающем цикличес­кую работу с длительностью цикла, равным 6 с (включено 3 с, отключе­но 3 с) или 10 циклов в минуту.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **МКС 95.060** |
| **Ключевые слова:** электрошоковое устройство, безопасное для жизни, средняя мощность воздействия, напряжение искрового разряда на электродах, совокупность параметров при эффективности воздействия, класс, блокирующее устройство | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **МКС 95.060** |
| **Ключевые слова:** электрошоковое устройство, безопасное для жизни, средняя мощность воздействия, напряжение искрового разряда на электродах, совокупность параметров при эффективности воздействия, класс, блокирующее устройство | |

**Разработчик:**

Республиканское государственное предприятие «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан (РГП «КазСтандарт»)

**Заместитель**

**Генерального директора И. Хамитов**

**Руководитель**

**Департамента разработки стандартов А. Сопбеков**

**Ведущий специалист**

**Департамента разработки стандартов А. Берік**