O'z DSt 3159 :2017

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СИСТЕМА ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН

Методы испытаний

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным предприятием «Центр по оказанию метрологических услуг» агентства «Узстандарт»

2 УТВЕРЖДЕН постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (**Агентство «Узстандарт»**) № 05-820 от 16.02.2017

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом Агентством Узстандарт. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом Агентством Узстандарт

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит Агентству Узстандарт

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 1

3 Определения 2

4 Методы испытаний 2

5 Средства испытаний 4

6 Требования безопасности 4

7 Требования к квалификации поверителей 4

8 Условия испытаний 4

9 Подготовка к испытаниям 6

10 Проведение испытаний 5

11 Оформление результатов поверки 6

Приложение А (рекомендуемое) Перечень видов средств измерений электрических и магнитных величин, на которые распространяется настоящий стандарт 7

Приложение В (рекомендуемое) Форма протокола испытаний 8

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА

Ўзбекистон Республикаси
Маҳсулотни синаш тизими

ЭЛЕКТР ВА МАГНИТ КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ ВОСИТАЛАРИ

Синаш услублари

Система испытаний продукции
Республики Узбекистан

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН

Методы испытаний

State system for ensuring the uniformity of measurements
of Republic of Uzbekistan
Means for measuring electrical and magnetic quantities

Tests procedure

Дата введения 20.02.2017

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на средства измерений электрических и магнитных величин общего применения, и устанавливает общие требования к методам испытаний.

Перечень видов средств измерений, на которые распространяется стандарт, приведены в приложении А настоящего стандарта.

Допускается использование настоящего стандарта при осуществлении испытаний средств измерений электрических и магнитных величин (далее по тексту – СИ), применяемых для работы на напряжении до 1000 V.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.3-75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

Издание официальное

O'ZSTANDART AGENTLIGI
6776 son bilan
«16» 02 2017 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

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 (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 8.137-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений ускорения при ударном движении

ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

O'z DSt 8.003:2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Поверка средств измерений. Основные положения

O'z DSt 8.009:2004 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Утверждения типа средств измерений. Организация и порядок проведения

O'z DSt 8.010.1:2002 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Метрология. Термины и определения. Часть 1. Основные и общие термины

O'z DSt 8.010.2:2003 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Метрология. Термины и определения. Часть 2. Средства измерений и их параметры

O'z DSt 8.010.3:2004 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Метрология. Термины и определения. Часть 3. Метрологическая служба

O'z DSt 8.011:2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Аттестация средств измерений метрологическая. Организация и порядок проведения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов (классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применятся в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями по O'z DSt 8.010.1, O'z DSt 8.010.2, O'z DSt 8.010.3, ГОСТ 22261 и ГОСТ 14014.

4 Методы испытаний

4.1 Средства измерений электрических и магнитных величин должны проходить следующие виды испытаний: утверждение типа, квалификационные, приёмо-сдаточные, периодические, сертификационные. Программа проведения вида испытаний составляется в соответствии с требованиями, установленными в нормативных документах на конкретный вид (тип) средства измерений.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
... ETISH BOSHQARMASI

4.2 Порядок, организация и требования проведения испытаний – в соответствии с ГОСТ 22261.

4.3 При проведении всех видов испытаний выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции, выполняемые при проведении испытания

Наименование операции	Номер пункта ГОСТ 22261
1	2
1. Контроль или проверку нормированных метрологических характеристик средств измерений	7,5
2. Испытания средств измерений при изменении напряжения питания сети	7.16
3. Испытания средств измерений при изменении частоты питающей сети	7.17
4. Проверка времени установления рабочего режима средств измерений	7.18
5. Проверка на продолжительность непрерывной работы средств измерений	7.19
6. Испытания средств измерений на теплоустойчивость и теплопрочность	7.20
7. Испытания средств измерений на влагоустойчивость	7.21
8. Испытания средств измерений на влагопрочность	7.22
9. Испытания средств измерений на холодоустойчивость и холодопрочность	7.23
10. Испытания средств измерений на брызгозащищенность	7.27
11. Испытания средств измерений на виброустойчивость на одной частоте или в диапазоне частот	7.28
12. Испытания средств измерений на устойчивость к ударам многократного и (или) одиночного действия	7.31
13. Испытания средств измерений на прочность к ударам многократного и (или) одиночного действия	7.32
14. Испытания измерительных приборов и принадлежностей к ним на прочность при свободном падении*	7.33
15. Проверка работоспособности	7.35
16. Проверка показателей надежности	7.47
17. Прочность электрической изоляции средств измерений	7.51
18. Сопротивление изоляции средств измерений	7.52

При несоответствии характеристик испытуемых СИ установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшим испытаниям не допускают и последующие операции не проводят.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

5 Средства испытаний

5.1 При проведении испытания СИ должны применяться средства испытаний и (или) испытательное оборудование, технические и метрологические характеристики которых соответствуют требованиям условий проведения испытаний и видов испытаний.

5.2 Требования к значению соотношения пределов допускаемых значений характеристик погрешности образцового и испытуемого СИ, а также средств испытаний устанавливают в зависимости от допускаемых критериев проверки в соответствии с ГОСТ 22261 и методическими указаниями, утвержденными в установленном порядке.

Примечание – Все средства испытаний должны быть исправны и поверены в установленном порядке.

6 Требования безопасности

6.1 При проведении испытаний необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3 и ГОСТ 22261, и указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на средства испытаний.

6.2 Средства испытаний и оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.3 и ГОСТ 22261.

7 Требования к квалификации поверителей

К испытаниям СИ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и аттестованные в качестве поверителей средств измерений, а также имеющих допуск к работе на электроустановках выше 1000 V.

8 Условия испытаний

8.1 Условия испытаний СИ должны соответствовать условиям ее эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения средств испытаний.

8.2 При проведении испытаний необходимо соблюдать условия, указанные в п. 3.15 по ГОСТ 15150.

Примечание – При температурах выше 30 °С относительная влажность не должна быть выше 70 %. Допускается вместо верхнего значения диапазона 80 % устанавливать значение 75 %, что соответствует требованиям международного стандарта МЭК.

Параметры сети электропитания — по ГОСТ 13109.

Отклонение частоты источника питающего напряжения при испытании СИ номинальной частотой свыше 50 Hz или номинальным током более 10 kA — по НТД на конкретный вид (тип), но не более ±5 % от номинальной частоты.

Примечание – В обоснованных случаях условия испытаний могут быть отличными от указанных в п. 8.2, обусловленные в НТД на конкретный вид (тип) средства измерений, если при этом не нарушены условия применения и требования безопасности.

8.3 Перед проведением испытаний СИ выдерживают на месте испытаний не менее 2 h.

8.4 Средства испытаний подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в эксплуатационной документации на них.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI

9 Подготовка к испытаниям

9.1 Перед проведением испытаний необходимо провести инструктаж персонала, участвующего в испытаниях, и его ознакомление со структурой и работой системы по эксплуатационной документации.

9.2 Перед проведением испытаний следует выполнить следующие подготовительные работы:

– проверить наличие и работоспособность основных и вспомогательных средств испытаний;

– проверитьу средств испытаний наличие действующих сертификатов испытаний (аттестации), оттисков поверительных клейм и целостность защитных пломб;

– подготовить средства испытаний к работе в соответствии с руководством по эксплуатации и проверить их работоспособность путём пробного пуска;

– проверить наличие заземления всех составных частей схемы испытаний.

10 Проведение испытаний

10.1 Контроль или проверку нормированных характеристик средств измерений, кроме отдельных характеристик, установленных в стандартах и (или) технических условиях на средства измерений конкретного вида (типа), – по ГОСТ 22261, указанных в таблице 1.

Методику определения и (или) контроля метрологических характеристик устанавливают в стандартах, методиках поверки и (или) технических условиях на средства измерений конкретного вида (типа).

Определение и (или) контроль основной и дополнительной погрешностей, погрешности в допускаемом интервале влияющих на средства измерений величин и других погрешностей проводят сличением или прямым измерением с использованием образцового средства измерений.

При отсутствии возможности сличения или прямого измерения допускается определять погрешность иными методами, обеспечивающими необходимую точность определения проверяемой характеристики, утвержденными в установленном порядке.

При проведении испытаний следующих параметров допускается:

- не проводить испытания средств измерений, предназначенных для включения в промышленную сеть;

- испытания на теплоустойчивость и теплопрочность проводить раздельно;

- испытания на влагоустойчивость и влагопрочность проводить совместно;

- испытания средств измерений на холодопрочность и холодоустойчивость проводить раздельно.

Испытания электронных измерительных приборов 4-7-й групп на виброустойчивость и (или) вибропрочность в диапазоне частот допускается проводить методом 103-1.1 по ГОСТ 20.57.406.

Параметры ударов:

- определяют по тарировочным таблицам, прилагаемым к стендам, или измеряют соответствующими приборами, допускаемая погрешность которых по ГОСТ 8.137;

- устанавливают по ГОСТ 22261 и определяют по тарировочным таблицам, прилагаемым к стендам, или измерением соответствующими приборами, допускаемая погрешность которых должна соответствовать требованиям ГОСТ 8.137.

В конструкции средств измерений по требованию потребителя должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие автоматизацию измерений, самопро-

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH V.
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
...ONIY ETISH BOSHQARMASI

верку, контроль работоспособности, а также устройства для подключения внешней поверочной аппаратуры без демонтажа средств измерений, не влияющие на нормированные метрологические характеристики средств измерений.

Для средств измерений и вспомогательных частей устанавливают следующие показатели надежности:

- безотказность;
- долговечность;
- ремонтопригодность (для восстанавливаемых средств измерений).

По согласованию с потребителем допускается дополнительно устанавливать и другие показатели надежности.

Количественные значения показатели надежности устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на средства измерений конкретного вида (типа).

Методы и планы испытаний на надежность - по программе, утвержденной в установленном порядке.

11 Оформление результатов испытаний

11.1 Результаты испытаний заносят в протокол, рекомендуемая форма которого приведена в приложении В настоящего стандарта.

11.2 Если СИ по результатам испытаний признано пригодным к применению, то на СИ и (или) паспорт наносится поверительное клеймо или пломба с оттиском поверительного клейма. Положительные результаты последующих испытаний удостоверяют сертификатом об испытании. Форма сертификата об испытании оформляется в соответствии с O'z DSt 8.003.

11.3 Если СИ по результатам испытаний признано непригодным к применению, то поверительное клеймо гасится, свидетельство (сертификат) об испытании аннулируется, выписывается извещение о непригодности и делается соответствующая запись в технической документации, оформляется акт о непригодности к применению с указанием причин. Форма извещения о непригодности оформляется в соответствии с O'z DSt 8.003.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLA...
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH M...
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Приложение А
(справочное)

Перечень видов средств измерений электрических и магнитных величин, на которые распространяется настоящий стандарт

1. Приборы для измерения тока, напряжения, сопротивления, частоты (в диапазонах до 1000 Hz), мощности, энергии, количества электричества, параметров элементов и цепей с сосредоточенными постоянными, параметров элементов и трактов с распределенными постоянными, разности фаз, группового запаздывания, электрических и магнитных свойств материалов, формы сигнала и спектра, параметров электронных ламп и полупроводниковых приборов.

2. Измерительные преобразователи тока, напряжения, количества электричества, частоты (в диапазонах до 1000 Hz), сопротивления, мощности, измерительные усилители, делители напряжения, шунты, измерительные трансформаторы, измерительные источники питания, измерительные коммутаторы тока и напряжения.

3. Меры: сопротивления, емкости, индуктивности и добротности, взаимной индуктивности, ЭДС, напряжения, в том числе измерительные генераторы напряжения.

4. Измерительные установки.

5. Измерительные комплексы.

6. Части измерительной цепи средств измерений, расположенные вне их корпуса и являющиеся вспомогательными частями средств измерений.

7. Измерительные приборы, являющиеся составными частями средств измерений неэлектрических величин, если на вход этих приборов подается электрическая величина и их можно проверить средствами измерений электрических величин.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний

ПРОТОКОЛ №_____ от _____

испытания средств измерений

Тип _____класс точности _____ заводской номер _____
год выпуска _____ изготовитель _____
Принадлежит _____

Наименование и данные по аккредитации юридического лица, проводившего испытания
_____
Нормативные документы _____
Испытания проведеныв период с_____ по _____

Образцовые средства измерений (тип, допускаемая погрешность, дата предыдущегоиспытания)
_____
_____

Условия испытаний _____
_____

Результаты испытаний:

Внешний осмотр _____

Результаты испытаний_____

Определение погрешности встроенного таймера _____

Идентификация программного обеспечения _____

Заключение: _____

Испытания провел _____ _____
Должность, фамилия, инициалы поверителяПодпись

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI

УДК 621.314.224.089.6:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: СИ, первичный и вторичный контактные зажимы, метрологический контроль, средства измерений, испытания, метрологическая аттестация, испытания, калибровка,сертификат, техническая документация

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

O‘z DSt 3159 :2017

Директор ГП «ЦОМУ»
Агентства «Узстандарт» Ф. Саматов

Специалист 1 категории
отдела 07 З. Дадакузиева

Нормоконтроллер

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNIK REGLAMENTLAR