**Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 20.39.312-85
"Комплексная система общих технических требований.
Изделия электротехнические.
Требования по надежности"
(введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 27 декабря 1985 г. N 4721)**

**Integrated system of general technical requirements.equipment and components.requirements**

Срок введения 1 января 1987 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на электротехнические изделия (далее в тексте - изделия) и устанавливает общие требования и номенклатуру показателей надежности.

Термины, применяемые в стандарте, их определения и пояснения в соответствии с ГОСТ 27.002-83, условные обозначения показателей надежности приведены в справочном [приложении 1](#sub_1000).

2. Требования по надежности должны быть установлены в технических заданиях (ТЗ), стандартах общих технических требований (ОТТ), стандартах общих технических условий (ОТУ), стандартах технических условий и в технических условиях (ТУ) на конкретные группы или типы (серии, марки, модели) изделий (далее - в ТЗ, стандартах и ТУ на изделия), а также указаны в программах и методиках испытаний, картах технического уровня и качества, заявках на разработку изделий, в ремонтной и эксплуатационной документации.

3. Для обеспечения необходимого уровня надежности в зависимости от назначения и условий применения к изделиям предъявляют количественные и качественные требования, соответствующие установленным ГОСТ 27.003-83.

4. Показатели надежности должны быть установлены в соответствии с [табл. 1-41](#sub_50) для групп изделий, объединенных общностью конструкции, функционального назначения и условий применения.

Допускается по согласованию с заказчиком, кроме указанных в [табл. 1-41](#sub_50) показателей надежности, устанавливать другие показатели в соответствии с рекомендуемым [приложением 2](#sub_2000).

5. Требования по надежности для электроагрегатов и передвижных электростанций с двигателями внутреннего сгорания установлены ГОСТ 20439-81.

6. Требования по надежности для бытовых электроприборов установлены ГОСТ 17446-86.

7. В стандартах и ТУ на изделия в разделе (подразделе) "Требования по надежности" устанавливают критерии отказов и предельного состояния и, при необходимости, производственные способы обеспечения надежности, количественные и качественные требования к средствам диагностики, системе технического обслуживания и ремонта и т.п.

8. Форма записи количественных требований в ТЗ, стандартах и ТУ на изделия - по действующей нормативно-технической документации.

9. При нормировании (исчислении) показателей сохраняемости и долговечности учитывают, что срок сохраняемости входит в срок службы.

9.1. Показатели сохраняемости Т\_с гамма, Т\_хр.н нормируют на период хранения в упаковке и (или) консервации предприятия-изготовителя изделия и при хранении в упакованном и (или) законсервированном объекте.

Допускается по согласованию с заказчиком показатели Т\_с гамма, Т\_хр.н нормировать только на период хранения в упаковке и (или) консервации предприятия - изготовителя изделия.

При этом хранение в упакованном или законсервированном объекте, а также хранение при перерывах в работе учитывают в сроке службы, если он установлен в стандарте или ТУ на изделия, или устанавливают дополнительный показатель сохраняемости.

**Таблица 1**



"Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока с продолжительным режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)"

**Таблица 2**



"Электродвигатели и генераторы переменного и постоянного тока с кратковременным, повторно-кратковременным, перемежающимся режимом работы (мощностью 1 кВт и выше)"

**Таблица 3**



"Преобразователи и усилители электромашинные (мощностью 1 кВт и выше)"

**Таблица 4**



"Крупные электрические машины единичного производства"

**Таблица 5**



"Приборы полупроводниковые силовые"

**Таблица 6**



"Низковольтная аппаратура. Автоматические выключатели, предохранители-выключатели"

**Примечание**. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

**Таблица 7**



"Низковольтная аппаратура. Предохранители

**Примечание**. Допускается вместо показателя безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

**Таблица 8**



"Низковольтная аппаратура. Контакторы, кнопочные выключатели и посты, путевые выключатели, микровыключатели, переключатели, рубильники, контроллеры, реостаты пусковые и пускорегулирующие, нагрузочные и возбуждения, пускатели, соединители силовые, выключатели, выключатели-разъединители, переключатели врубные"

**Примечание**. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

**Таблица 9**



"Низковольтная аппаратура. Реле управления, измерительные, логические, замедленные, защиты"

**Примечание**. Допускается вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

**Таблица 10**



"Низковольтная аппаратура. Устройства распределения электроэнергии"

**Таблица 11**



"Комплектные электроприводы, низковольтные комплектные устройства, унифицированные средства управления электроприводами"

**Таблица 12**



"Трансформаторы силовые"

**Таблица 13**



"Комплектные трансформаторные подстанции"

**Таблица 14**



"Трансформаторы тока и напряжения и встроенные трансформаторы тока и напряжения. Стабилизаторы тока и регуляторы напряжения"

**Таблица 15**



"Аппараты электрические высоковольтные (разъединители, отделители, короткозамыкатели, заземлители, выключатели нагрузки, выключатели, разрядники)

**Таблица 16**



"Конденсаторы силовые"

**Таблица 17**



"Установки конденсаторные"

**Таблица 18**



"Преобразователи полупроводниковые мощностью до 5 кВ х А"

**Таблица 19**



"Преобразователи полупроводниковые силовые (мощностью 5 кВ х А и выше)"

**Таблица 20**



"Источники тока химические. Первичные батареи и элементы"

**Примечание**. Допускается вместо показателей Р(t) и Т\_сл гамма устанавливать только один из этих показателей.

**Таблица 21**



"Источники тока химические вторичные. Аккумуляторы"

**Таблица 22**



"Химические источники тока вторичные. Батареи аккумуляторные"

**Таблица 23**



"Электротермическое оборудование. Электропечи"

**Таблица 24**



"Электротермическое оборудование. Высокочастотные генераторы и установки для электротермии"

**Таблица 25**



"Электротермическое оборудование. Электронагреватели трубочные"

**Таблица 26**



"Электросварочное оборудование. Источники электропитания"

**Таблица 27**



"Электросварочное оборудование. Сварочные машины (машины контактной сварки, сварочные полуавтоматы и автоматы)"

**Таблица 28**



"Электросварочное оборудование. Сварочные машины (посты), объединенные устройствами перемещения свариваемого изделия"

**Таблица 29**



"Электросварочное оборудование. Регуляторы цикла сварки, тиристорные контакторы, блоки управления"

**Таблица 30**



"Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное. Электрические аппараты и передвижные подстанции"

**Таблица 31**



"Электрооборудование взрывозащищенное и рудничное. Электрические машины"

**Таблица 32**



"Комплектные распределительные устройства высоковольтные"

**Таблица 33**



"Светотехнические изделия (прожекторы, светильники, фонари, комплексы внутреннего и наружного освещения, комплекты световые, электроустановочные и присоединительные изделия, включая многофункциональные и многоканальные изделия, арматура светосигнальная)"

**Примечание**. Допускается для светосигнальной арматуры вместо каждого из показателей безотказности (долговечности) устанавливать только показатель долговечности (безотказности).

**Таблица 34**



"Машины напольного безрельсового электрифицированного транспорта"

**Таблица 35**



"Зарядные устройства"

**Таблица 36**



"Электрические машины малой мощности до 1 кВт"

**Таблица 37**



"Провода, кабели (кроме грузонесущих) шнуры"

**Таблица 38**



"Кабели грузонесущие"

**Таблица 39**



"Изоляторы электрокерамические"

**Таблица 40**



"Лампы электрические"

**Таблица 41**



"Электроугольные изделия"

**Примечание**. По согласованию с заказчиком для отдельных типов изделий показатели безотказности и долговечности не устанавливают.

**Приложение 1**

**Справочное**



"Условные обозначения, применяемые в стандарте"



"Условные обозначения, применяемые в стандарте. Продолжение 1"



"Условные обозначения, применяемые в стандарте. Продолжение 2"

**Приложение 2**

**Рекомендуемое**

**Дополнительные показатели надежности**

В качестве дополнительных показателей надежности могут быть:

показатели, характеризующие надежность изделия на одном из этапов эксплуатации;

показатели составных частей, лимитирующих надежность изделий (например показатель механической износостойкости разъединителя - выключателя нагрузки комплектных трансформаторных подстанций, показатель долговечности тигля (ванны) электропечи и т.п.);

показатели, установленные стандартом по надежности для другого вида техники (например показатели безотказности электротехнических изделий для авиационной техники по ГОСТ 23743-79);

показатели, характеризующие надежность системы в случае применения резервных изделий;

показатели, применяемые при разработке и производстве изделий для оценки надежности с использованием физико-химических и статистических методов анализа;

технико-экономические показатели надежности и другие показатели.