

00205-215-1-18/БМ

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения»
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AB90

Адреса места осуществления деятельности:
Россия, 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2
303032, РОССИЯ, Орловская область, Мценск, ул. Автомагистраль, д. 1а
Россия, 303034, Орловская обл., г. Мценск, ул. Кисловского, д. 33
Россия, 107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 2а, стр. 1
Россия, 107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 2а, стр. 2

Телефон/факс: (499) 391-50-53, e-mail: cs.bismark@mail.ru

Протокол испытаний
№ 00205-215-1-18/БМ от 06.02.2018 г.

Перепечатка или размножение протокола без письменного разрешения
испытательной лаборатории не допускается.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.


всего стр. 45

1. Объект испытаний (тип, модификация, модель, марка): электронные вычислительные машины: моноблок, модели: AIO86N3C
2. Наименование и адрес изготовителя: «Irbis Hong Kong Limited»: No.8, Qinglan 1st Road, Pingshan, Shenzhen, Guangdong, 518118, Китайская Народная Республика
3. Наименование и адрес заказчика: Орган по сертификации ООО «Сертификация и экспертиза»: 109202, Российская Федерация, город Москва, улица Басовская, 16, 1
4. Цель испытаний: подтверждение на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (в т.ч. на соответствие требованиям ГОСТ IEC 60950-1-2014, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013)
5. Метод (методика) испытаний: в соответствии с ГОСТ IEC 60950-1-2014, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013
6. Сведения об акте отбора образцов (проб): № 1149 от 01.02.2018 г.
7. Место проведения испытаний: по месту осуществления деятельности
8. Дата получения объекта испытаний: направление № 1149 от 01.02.2018 г.
9. Сроки испытаний: 01.02.2018 г. – 06.02.2018 г.
10. Условия окружающей среды: температура (21±25) °С, влажность (53±55) %, давление (754±758) мм. рт. ст.


11. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ IEC 60950-1-2014	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
1	2	3	4	5
Общие положения				
Маркировка и инструкции				
1	2.1.1.2 Батарейные отсеки.	п.1.7	См. ниже	См. ниже
	2.1.1.8 Энергетические опасности.			См. ниже
	2.3.2.3 Защита заземлением.			См. ниже
	2.6.1 Незаземленные части.			См. ниже
	2.6.2 Функциональное заземление.			См. ниже
	2.6.3.4, перечисление с). Провода защитного соединения.			См. ниже
	2.6.5.1 Провода защитного соединения.			См. ниже
	2.7.1 Внешние защитные устройства			См. ниже
	2.7.6 Плавкий предохранитель в нейтрали.			См. ниже
	2.10.3.2 Категории перенапряжения.			См. ниже
	3.2.1.2 Сеть электропитания постоянного тока.			См. ниже
	3.3.7 Размещение токопроводящих клемм.			См. ниже
	3.4.3 Отключающие устройства.			См. ниже
	3.4.6 Двухполюсные отключающие устройства.			См. ниже
	3.4.7 Четырехполюсные отключающие устройства.			См. ниже
	3.4.9 Вилка как отключающее устройство.			См. ниже
	3.4.10 Взаимосвязанное оборудование.			См. ниже
	3.4.11 Электропитание от нескольких источников.			См. ниже
	4.1 Устойчивость.			См. ниже
	4.2.5 Испытание на удар.			См. ниже
	4.3.3 Регулируемые управляющие устройства			См. ниже
	4.3.5 Вилки и розетки.			См. ниже
	4.3.13.4 УФ-излучение.			См. ниже
	4.3.13.5 Лазеры.			См. ниже
	4.4.2 Опасные подвижные части.			См. ниже
	4.5.3, таблица 4С. Маркировка горячих частей.			См. ниже
	4.5.4 Температура доступных частей.			См. ниже
4.6.2 Оборудование на негорючем полу.	См. ниже			
4.6.3 Съёмные дверцы и крышки.	См. ниже			
5.1.7.1 Ток от прикосновения, превышающий 3,5 мА.	См. ниже			
5.1.8.2 Суммирование токов от прикосновения.	См. ниже			
6.1.1 и 6.1.2.2 Заземление для телекоммуникационной сети.	См. ниже			
7.2 и 7.4.1 Заземление для системы кабельного распределения.	См. ниже			
G.2.1 Оборудование категории перенапряжения III или IV.	См. ниже			
Электрические параметры				
2	Оборудование должно быть снабжено маркировкой с указанием номинальных электрических параметров, предназначенной для правильного определения напряжения, частоты и потребляемого тока.	п.1.7.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.1.7.1	Требование выполнено
	Маркировка должна содержать следующую информацию: - номинальное(ые) напряжение(я) или диапазон номинальных напряжений в вольтах; - диапазон номинальных напряжений должен иметь дефис (-) между минимальным и максимальным значениями номинального напряжения. Если указаны несколько значений номинальных напряжений или диапазонов напряжений, они должны быть отделены косой чертой (/). - если оборудование предназначено для подключения к обоим фазным проводам и нейтрали однофазной трехпроводной системы электропитания, в маркировке должны быть указаны фазное и линейное напряжения, разделенные косой чертой, с пояснением «Три провода плюс защитная земля»: «3W + PE» или аналогичным. - вид электропитания, который обозначают символом рода тока и используют только для напряжения постоянного тока; - номинальную частоту или диапазон номинальных частот в герцах, если оборудование не рассчитано только на напряжение постоянного тока;			Требование выполнено
				Не требуется
				Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
3	<p>- номинальный ток в миллиамперах или амперах: - для оборудования с несколькими номинальными напряжениями номинальный ток должен быть обозначен так, чтобы различные номинальные токи были отделены косой чертой, а соотношение между номинальным напряжением и номинальным током было очевидным, - в оборудовании с диапазоном номинальных напряжений указывают максимальное значение номинального тока или диапазон значений тока, - маркировка электрических параметров для номинального тока группы модулей, имеющих общее подключение к электропитанию, должна быть размещена на том модуле, который непосредственно подключен к сети электропитания. Номинальный ток, указанный на этом модуле, должен быть суммарным максимальным током, который может протекать по цепи одновременно, и должен включать в себя токи всех модулей, которые могут получать электропитание одновременно через данный модуль и работать одновременно.</p>	п.1.7.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
п.1.7.1.2 Идентификационные маркировки				
	<p>- наименование изготовителя или торговую марку, или идентификационный знак;</p>	п.1.7.1.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	<p>- обозначение модели или типа, присваиваемое изготовителем;</p>			Требование выполнено
	<p>- символ  (символ 5172 по МЭК 60417); используется только для оборудования класса II, за исключением тех случаев, когда это запрещено в 2.6.2.</p>			Требование выполнено
	<p>Разрешены дополнительные идентификационные обозначения при условии, что они не будут приводить к неправильному пониманию. Идентификационные маркировки должны быть хорошо видны в любой области, доступной оператору, за исключением нижней части оборудования, масса которого превышает 18 кг. Для стационарного оборудования идентификационные маркировки должны быть видны после его установки для нормальной эксплуатации</p>			Требование выполнено
п.1.7.1.3 Использование графических символов				
4	<p>Графические символы, наносимые на оборудование (если имеются), независимо от того, есть на них требования в настоящем стандарте или нет, должны отвечать требованиям IEC 60417 или ISO 3864-2, или ISO 7000.</p>	п.1.7.1.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	<p>При отсутствии соответствующих символов производитель может разработать специальные графические символы.</p>			Требование выполнено
	<p>Символам, нанесенным на оборудование, необходимо дать толкование в инструкции по эксплуатации</p>			Требование выполнено
Инструкции и маркировка по безопасности				
Общие требования				
5	<p>Изготовитель должен предоставить пользователю достаточную информацию об условиях, соблюдение которых гарантирует безопасность в пределах области распространения настоящего стандарта. Если необходимо принимать специальные меры предосторожности во избежание возникновения опасности при работе, установке, обслуживании, транспортировании или хранении оборудования, то изготовитель должен включить соответствующие указания в инструкцию по эксплуатации. Указания по эксплуатации, а также по установке оборудования со шнуром электропитания, предназначенного для установки пользователем, должны быть для него доступны.</p>	п.1.7.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено


Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Отключающие устройства				
6	Если отключающее устройство не входит в состав оборудования (см. 3.4.3) или в качестве отключающего устройства используют вилку шнура электропитания, то указания по установке должны предусматривать: - для постоянно подключенного оборудования включение легкодоступного отключающего устройства в состав электропроводки здания; - для оборудования, подключаемого с помощью вилки, установку легкодоступной розетки вблизи оборудования.	п.1.7.2.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Устройства защиты от перегрузки по току				
7	Если в оборудовании, подключаемом соединителем типа В, или постоянно подключаемом оборудовании отсутствует устройство защиты от перегрузки по току, то в инструкции по установке оборудования должен быть указан максимально номинальный ток срабатывания внешнего устройства защиты от перегрузки по току, которое должно быть установлено (см. также 2.6.3.3, перечисление b)).	п.1.7.2.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
IT-системы электропитания				
8	Если оборудование сконструировано или, при необходимости, модифицировано для подключения к IT-системе электропитания, то об этом должно быть указано в инструкции по эксплуатации оборудования.	п.1.7.2.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Доступ оператора с помощью инструмента				
9	Если для проникания в область, доступную для оператора, необходим инструмент, то все остальные места этой области, содержащие опасность, должны быть недоступны оператору при использовании этого инструмента или эти места должны иметь надписи, запрещающие доступ оператора. Знак маркировки опасности поражения электрическим током –  (символ 5036 по ИСО 3864).	п.1.7.2.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Озон				
10	Для оборудования, которое может выделять озон, инструкции по установке и эксплуатации должны указывать на необходимость принятия мер предосторожности, гарантирующих, что концентрация озона будет ограничена безопасным значением.	п.1.7.2.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Циклы кратковременной работы				
11	На оборудовании, не предназначенном для продолжительной работы, должна быть маркировка с указанием номинальной продолжительности работы и покоя, если время работы не ограничено конструктивно. Маркировка с указанием номинальной продолжительности работы должна соответствовать нормальной эксплуатации. В маркировке кратковременной работы номинальная продолжительность работы должна быть указана перед номинальной продолжительностью покоя (если дана), и значения двух этих величин должны быть разделены косой чертой (/).	п.1.7.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Установка напряжения электропитания				
12	Для оборудования, имеющего несколько номинальных напряжений или частот, способ их установки должен быть полностью описан в инструкции по эксплуатации.	п.1.7.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	В случае если средство переключения представляет собой устройство необщепринятой конструкции и способ его установки неочевиден, в маркировке номинальных характеристик или рядом с ней должна быть помещена следующая или аналогичная надпись: ИЗУЧИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Сетевые розетки в оборудовании				
13	Если какая-либо стандартная сетевая розетка доступна оператору, то около нее должна быть помещена маркировка с информацией о максимально допустимой нагрузке, подключаемой к этой розетке.	п.1.7.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Обозначение плавких предохранителей				
14	Маркировка должна быть размещена около каждого плавкого предохранителя или держателя плавкого предохранителя, или на держателе плавкого предохранителя, или в другом месте при условии, что будет очевидно, к какому держателю или предохранителю она относится. Маркировка должна содержать информацию о номинальном токе плавкого предохранителя и в случае применения плавкого предохранителя на разные номинальные напряжения — информацию о номинальном напряжении.	п.1.7.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	При использовании плавких предохранителей со специальными характеристиками, например со временем задержки или разрывной способностью, необходимо указать тип плавкого предохранителя.			Не требуется
	Для плавких предохранителей, не размещенных в областях доступа оператора, и для впаянных плавких предохранителей, размещенных в областях доступа оператора, разрешается однозначная перекрестная ссылка (например, F1, F2 и т. д.) на инструкцию по эксплуатации, которая должна содержать соответствующие указания.			Не требуется
Клеммы				
Клеммы для проводов защитного заземления и соединения				
15	Клемма для подключения провода защитного заземления должна быть обозначена символом  (символ 5019 по МЭК 60417). Этот символ не должен быть использован для других заземляющих клемм, за исключением того, что его можно использовать для идентификации отдельной клеммы защитного заземления, указанной в 5.1.7.1. Не требуется маркировка клемм для подключения проводов защитного соединения, однако там, где такие клеммы маркируют, должен быть применен символ (символ 5017 по IEC 60417).	п.1.7.7.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Следующие положения исключены из вышеупомянутых требований:			Требование выполнено
	- в случаях когда клеммы для подключения сети расположены на компонентах (например, блок клемм) или сборочных узлах (например, источник электропитания), символ разрешен для защитного заземления вместо 			Требование выполнено
	- на сборочных узлах или компонентах символ  разрешен вместо символа при условии, что это не приведет к путанице.			Требование выполнено
	Эти символы не следует наносить на винты или другие части, которые могут быть сняты при подключении проводов			Требование выполнено
	Настоящее требование применяют к клеммам, предназначенным для подключения провода защитного заземления, входящего в состав сетевого шнура электропитания либо подводимого вместе с проводами электропитания			Требование выполнено
Клеммы для проводов сетевого электропитания переменного тока				
16	Для постоянно подключенного оборудования и оборудования с несъемными шнурами электропитания: - клеммы, служащие только для подключения провода нейтрали сетевого электропитания, если он имеется, должны быть обозначены буквой N и - для трехфазного оборудования, если неправильное чередование фаз может вызвать перегрев или другую опасность, клеммы, предназначенные для подключения проводов сетевого электропитания, должны быть маркированы таким образом, чтобы при пользовании любой инструкцией по установке в последовательности чередования фаз не было неоднозначности.	п.1.7.7.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Эта маркировка не должна быть нанесена на винты или другие части, которые могут быть сняты при подключении проводов			Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Клеммы для проводов сетевого электропитания постоянного тока				
17	Для постоянно подключенного оборудования и оборудования с несъемными шнуром электропитания клеммы, предназначенные только для подключения напряжения электропитания постоянного тока, должны иметь маркировку, указывающую полярность. Если одиночная клемма обеспечивает основное защитное заземление в оборудовании, а также обеспечивает подключение одного из полюсов сети электропитания постоянного тока, то эта клемма, кроме маркировки полярности, должна иметь маркировку по 1.7.7.1. Эта маркировка не должна быть нанесена на винты или другие части, которые могут быть сняты при подключении проводов.	п.1.7.7.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Органы управления и индикаторы				
Обозначение, размещение и маркировка				
18	Индикаторы, переключатели и другие органы управления, от которых зависит безопасность, должны быть маркированы или размещены так, чтобы было четко указано, какую функцию они выполняют, кроме случаев, когда отсутствие необходимости в этих мерах очевидно.	п.1.7.8.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Маркировка и обозначения для выключателей и других управляющих устройств должны быть расположены также:			Требование выполнено
	- рядом с выключателем или управляющим устройством или			Требование выполнено
	- в ином месте, когда очевидно, к какому выключателю или управляющему устройству маркировка относится			Требование выполнено
Обозначения, использованные с этой целью, где бы их ни применяли, должны быть понятными без знания языков, национальных стандартов и т.п.				
Окраска				
19	Органы управления и индикация, обеспечивающие безопасность, должны иметь окраску в соответствии с МЭК 60073. Для функциональных органов управления и индикаторов возможна окраска любым цветом (включая красный), если очевидно, что они не связаны с безопасностью.	п.1.7.8.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Обозначения				
20	Для обозначения положений «включено» и «выключено» органов управления (например, тумблеров и клавишных выключателей) наносят маркировку непосредственно на органы управления или рядом с ними. Для обозначения положения «включено» используют символ I (символ 5007 по МЭК 60417), положения «выключено» — символ O (символ 5008 по МЭК 60417). Для кнопочных выключателей с двумя фиксированными положениями используют символ I (символ 5010 по МЭК 60417). Символы I и O разрешены для обозначения положений «выключено» и «включено» любых первичных или вторичных выключателей электропитания, в том числе изолирующих выключателей. «Дежурный» режим должен быть обозначен символом  (символ 5009 по МЭК 60417).	п.1.7.8.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Использование цифровых обозначений при маркировке				
21	Если для обозначения различных положений органа управления применяют цифры, положение «выключено» должно быть обозначено цифрой 0 (ноль), а цифры большего значения указывают на увеличение регулируемого параметра.	п.1.7.8.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Изоляция при подключении к нескольким источникам электропитания				
22	Если имеется более одного подключения оборудования к опасному напряжению электропитания или опасному энергетическому уровню, то должна быть хорошо видимая маркировка, расположенная вблизи от места доступа обслуживающего персонала к опасным частям, указывающая, какое отключающее устройство отсоединяет все оборудование одновременно и какие отключающие устройства могут быть использованы для отключения каждой секции оборудования в отдельности.	п.1.7.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Термореле и другие устройства регулировки				
23	Термореле и подобные устройства, предназначенные для регулирования при монтаже или нормальной эксплуатации, должны быть снабжены указанием направления увеличения или уменьшения регулируемого параметра. Допустимы обозначения «+» и «-».	п.1.7.10	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Долговечность				
24	Любая маркировка, соответствующая требованиям настоящего стандарта, должна быть долговечной и разборчивой. Для нормальной эксплуатации также должна быть обеспечена долговечность маркировки.	п.1.7.11	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Съемные части				
25	Маркировка не должна быть размещена на съемных частях, которые могут быть перемещены таким образом, что маркировка будет вводиться в заблуждение.	п.1.7.12	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Заменяемые батареи				
26	Если в оборудовании применяют заменяемую батарею и неправильная замена может привести к взрыву (например, литиевая батарея), то к оборудованию предъявляют следующие требования: - при расположении батареи в области, доступной оператору, рядом должна быть предупреждающая надпись либо соответствующее предупреждение должно быть записано в инструкцию по эксплуатации; - при расположении батареи где-либо в другом месте оборудования надпись должна быть рядом с батареей либо соответствующее предупреждение должно быть в инструкции по эксплуатации. Маркировка должна содержать следующий или аналогичный текст: ОСТОРОЖНО! ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ВОЗМОЖЕН ВЗРЫВ. ЗАМЕНЯЙТЕ И ИСПОЛЬЗУЙТЕ БАТАРЕЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	п.1.7.13	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Оборудование для установки в помещениях с ограниченным доступом				
27	Для оборудования, предназначенного для установки в помещениях с ограниченным доступом, инструкция по эксплуатации должна содержать указания об этом назначении.	п.1.7.14	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Защита от опасностей				
Защита от поражения электрическим током и энергетической опасности				
Защита в доступных рабочих областях				
Доступ к частям, находящимся под напряжением				
28	Оборудование должно быть сконструировано таким образом, чтобы в зоне доступа оператора имелась необходимая защита от соприкосновения: - с оголенными частями цепей СНН; - с оголенными частями, находящимися под опасным напряжением; - со сплошной изоляцией, обеспечивающей функциональную или основную изоляцию частей или проводов цепей СНН, кроме разрешенных в 2.1.1.3; - со сплошной изоляцией, обеспечивающей функциональную или основную изоляцию частей или проводов, находящихся под опасным напряжением. - с незаземленными проводящими частями, отделенными только функциональной или основной изоляцией от цепей СНН или цепей, находящихся под опасным напряжением;	п.2.1.1.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	- с оголенными частями цепей НТС, кроме тех, доступ к которым разрешается, таких как: - контакты разъемов, недоступных для прикосновения испытательным щупом (рисунок 2С), - оголенные проводящие части, расположенные в батарейном отсеке, соответствующем требованиям 2.1.1.2, - оголенные проводящие части цепей НТС-1, имеющие любую точку, связанную [в соответствии с 2.6.1, перечисление d)] с клеммой защитного заземления, - оголенные проводящие части разъемов в цепях НТС-1, отделенные от доступных незаземленных проводящих частей оборудования в соответствии с 6.2.1. Защита должна быть обеспечена изоляцией, ограждением или блокировкой.			Требование выполнено
Батарейные отсеки				
29	Доступ оператора к проводящим частям цепей НТС, находящимся внутри батарейного отсека в оборудовании, разрешается при выполнении всех следующих условий: - отсек имеет дверцу, которая требует специальной операции для открытия, например использования инструмента или воздействия на запирающее устройство; - НТС цепи недоступны, когда дверца закрыта; - применена маркировка около дверцы или на дверце, если последняя закреплена в оборудовании, с указаниями о мерах предосторожности для защиты пользователя, когда дверца открыта.	п.2.1.1.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.1.1.2	Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5		
Доступ к цепям СНН						
30	Доступ оператора к изоляции внутренней проводки цепей СНН допускается в случаях: а) когда изоляция удовлетворяет требованиям для дополнительной изоляции, подробно описанным в 3.1.4, или б) при всех следующих положениях: - оператору нет необходимости прикасаться к проводам, провода расположены так, что оператор не сможет потянуть их, или закреплены так, что точки контактов не будут подвергнуты натяжению; - провода проложены и зафиксированы таким образом, чтобы они не касались доступных незаземленных металлических частей; - изоляция выдерживает испытание на электрическую прочность по 5.2.2 для дополнительной изоляции; - расстояние через изоляцию - не менее указанного в таблице 2А. Таблица 2А – Расстояние через изоляцию внутренних проводов	п.2.1.1.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Рабочее напряжение U (в случае пробоя основной изоляции), В				Минимальное расстояние через изоляцию, мм	
	Пиковое значение переменного тока или постоянного тока					Среднеквадратичное значение (синусоидальное)
	71 < U ≤ 350					50 < U ≤ 250
	U > 350	U > 250	0,31	Требование выполнено		
Доступ к цепям опасного напряжения						
31	Если изоляция внутренней проводки, находящаяся под опасным напряжением, доступна для оператора или не проложена и не зафиксирована так, чтобы предотвратить прикосновение к доступным незаземленным частям, то она должна удовлетворять требованиям 3.1.4 для двойной или усиленной изоляции.	п.2.1.1.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Энергетическая опасность						
32	В области доступа оператора не должно быть энергетической опасности.	п.2.1.1.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Органы ручного управления						
33	Токопроводящие рукоятки, ручки, рычаги, кнопки управления и другие подобные органы управления, находящиеся в области доступа оператора, не должны контактировать с частями, находящимися под опасным напряжением, или цепями СНН и НТС.	п.2.1.1.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
	При нормальной эксплуатации управляемые вручную и заземленные только через вал или подшипник рукоятки, ручки, рычаги, кнопки управления и другие подобные части из токопроводящего материала должны удовлетворять одному из следующих требований: - быть отделены от частей, находящихся под опасным напряжением, с помощью двойной или усиленной изоляции или - иметь доступные части, покрытые дополнительной изоляцией для опасных напряжений и основной изоляцией для цепи НТС.					
Разряд конденсаторов в цепи первичного электропитания						
34	Оборудование должно быть спроектировано так, чтобы при отключении от сети электропитания с помощью внешнего соединителя была снижена опасность поражения электрическим током в доступной для оператора внешней точке отключающего устройства от заряда, накопленного на конденсаторах, находящихся внутри оборудования.	п.2.1.1.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Энергетические опасности при литании от сети электропитания постоянного тока						
35	Оборудование должно быть спроектировано так, чтобы при отключении от сети электропитания постоянного тока с помощью внешнего соединителя в доступной для оператора внешней точке отключающего устройства: - не было опасного энергетического уровня (например, от заряда, накопленного на конденсаторе или батарее, находящейся в оборудовании, или от резервной сети электропитания постоянного тока) или - опасный энергетический уровень был сброшен в течение 2 с после отключения от сети электропитания постоянного тока.	п.2.1.1.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Усилители звуковой частоты в оборудовании информационных технологий				
36	Доступные цепи, клеммы и части усилителей звуковой частоты и связанные с ними цепи должны соответствовать требованиям: - 2.1.1.1 или - МЭК 60065 (пункт 9.1.1).	п.2.1.1.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Защита в областях, доступных для обслуживания				
37	В области, доступной для обслуживания, к оборудованию применяют следующие требования.	п.2.1.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-
	Оголенные части, находящиеся под опасным напряжением, следует размещать или защищать так, чтобы во время обслуживания других частей оборудования неумышленный контакт с оголенными частями был невозможен.			Не требуется
	Оголенные части, находящиеся под опасным напряжением, следует размещать или защищать так, чтобы исключить возможность случайного замыкания с цепями БСНН или НТС, например инструментами или испытательными щупами, используемыми обслуживающим персоналом.			Не требуется
	Требования, предъявляемые к непреднамеренным контактам с цепями СНН или НТС, отсутствуют. Однако оголенные части, представляющие собой энергетическую опасность, следует размещать и ограждать так, чтобы предотвращать возможность неумышленного создания перемычек проводящими материалами, используемыми при обслуживании других частей оборудования.			Не требуется
	Любые ограждения, устанавливаемые в соответствии с 2.1.2, должны быть легкоудаляемыми или заменяемыми при обслуживании защищаемых частей.			Не требуется
Защита в областях ограниченного доступа				
38	К оборудованию, установленному в области ограниченного доступа, применяют требования для области, доступной оператору, кроме следующих случаев:	п.2.1.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-
	В целом требования 2.1.1.7 и 2.1.1.8 применяют, за исключением постоянно подключенного оборудования. Однако оборудование должно быть обеспечено соответствующими маркировками и инструкциями для обеспечения защиты от энергетических опасностей, если присутствует опасный энергетический уровень.			Не требуется
	Если вторичную цепь, находящуюся под опасным напряжением, используют для электропитания генератора посылок вызывного сигнала, соответствующего 2.3.1, перечисление b), то контакт с оголенной частью цепи с помощью испытательного пальца (см. рисунок 2А) допускается. Однако эти части должны быть размещены или ограждены так, чтобы предотвратить неумышленный контакт.			Не требуется
	Оголенные части, представляющие собой энергетическую опасность, следует размещать или ограждать так, чтобы предотвращать непроизвольное соединение с проводящими материалами.			Не требуется
	Не предъявляют требования к контакту с оголенными частями цепей НТС-1, НТС-2 и НТС-3.			Не требуется
Цепи безопасного сверхнизкого напряжения				
Общие требования				
39	В цепях БСНН напряжение должно быть безопасным для прикосновения как в условиях нормальной эксплуатации, так и после единичной неисправности (см. 1.4.14). Если цепи БСНН не имеют внешней нагрузки (открытая цепь), то допустимые пределы напряжения по 2.2.2 и 2.2.3 не должны быть превышены.	п.2.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Напряжение при нормальных условиях эксплуатации				
40	При нормальных условиях эксплуатации в отдельной цепи БСНН или во взаимосвязанных цепях БСНН значение напряжения между любыми двумя проводниками цепи или цепей БСНН и между любым одним таким проводником и землей (см. 1.4.9) не должно превышать 42,4 В пикового значения напряжения переменного тока или 60 В постоянного тока.	п.2.2.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Напряжения в условиях неисправностей				
41	За исключением случаев, разрешенных в 2.3.2.1, перечисление b), при единичной неисправности (см. 1.4.14) значение напряжения между любыми двумя проводниками цепи или цепей БСНН и между любым одним таким проводником и землей (см. 1.4.9) не должно превышать 42,4 В пикового значения напряжения переменного тока или 60 В (V1 на рисунке 2Е) постоянного тока по истечении 200 мс. Кроме того, напряжение не должно превышать 71 В пикового значения напряжения переменного тока или 120 В постоянного тока (V2 на рисунке 2Е).	п.2.2.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
42	Для напряжений, периодически повторяющихся после неисправности (например, из-за кратковременных отклонений напряжения источника электропитания), допускаются добавочные импульсы, превышающие V_1 (но не превышающие V_2) при условии выполнения следующих условий: - если $t_1 \leq 20$ мс, то t_2 должно быть > 1 с; - если $t_1 > 20$ мс, то t_2 должно быть > 3 с; - t_1 должно быть ≤ 200 мс. Допускается только один импульс, превышающий V_1 за период времени t_1 , но он может иметь любую форму. За исключением метода, указанного в 2.2.4, БСНН цель должна быть отделена от части с опасным напряжением одним или более способом, установленным в 2.9.4.	п.2.2.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Соединение цепей БСНН с другими целями			Требование выполнено
43	Для цепи БСНН подключение к другим цепям разрешается при выполнении всех нижеперечисленных условий: - за исключением допущений в 1.5.7 и 2.4.3, цепи БСНН отделяют внутри оборудования основной изоляцией от любой первичной цепи (включая нейтраль), и - цепь БСНН удовлетворяет требованиям 2.2.2 при нормальных условиях эксплуатации, а также - за исключением требований 2.3.2.1, перечисление б), цепь БСНН удовлетворяет требованиям 2.2.3 в случае единичной неисправности (см. 1.4.14) в цепи БСНН или вторичной цепи, к которой она подключена.	п.2.2.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Если цепь БСНН присоединена к другим цепям (одной или более), то на такую цепь БСНН распространяются требования 2.2.2 и 2.2.3.			Требование выполнено
	Если цепь БСНН получает по проводам электропитание для вторичной цепи, которая отделена от цепи опасного напряжения посредством: - двойной или усиленной изоляции, или - заземленного проводящего экрана, отделенного от цепи, находящейся под опасным напряжением, с помощью основной изоляции, — то такую цепь БСНН следует рассматривать как отделенную от первичной цепи или другой цепи опасного напряжения тем же способом.			Не требуется
	Если цепь БСНН является производной от вторичной цепи с опасным напряжением, а вторичная цепь с опасным напряжением отделена от первичной цепи двойной или усиленной изоляцией, то цепь БСНН должна находиться в пределах допустимых значений, установленных в 2.2.3 в условиях единичной неисправности (см. 1.4.14).			Требование выполнено
Цепи напряжения телекоммуникационной сети				
Предельные значения				
44	В отдельной цепи НТС или взаимосвязанных цепях НТС напряжение между любыми двумя проводами цепи или цепей НТС, а также между любым проводом цепи(ей) НТС и землей (см. 1.4.9) должно соответствовать следующему:	п.2.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	а) цепи НТС-1 Значения напряжений не должны превышать: - предельных значений по 2.2.2 для цепей БСНН в нормальных условиях эксплуатации; - предельных значений, приведенных на рисунке 2F и полученных измерением на резисторе сопротивлением $5000 \text{ Ом} \pm 2\%$, в случае единичного повреждения изоляции внутри оборудования.			Требование выполнено
	б) цепи НТС-2 и НТС-3 Значения напряжений превышают предельные значения по 2.2.2 для цепи БСНН, но не более: - значений напряжений сигналов, которые должны удовлетворять требованиям М.2 или М.3 (приложение М) при вызывном телефонном сигнале; - в отсутствие вызывного телефонного сигнала: - комбинация напряжений переменного и постоянного тока при нормальных условиях эксплуатации должна удовлетворять условию: $\frac{U_{ac}}{70,7} + \frac{U_{dc}}{120} \leq 1,$ где U_{ac} — пиковое значение напряжения переменного тока при любой частоте, В; U_{dc} — значение напряжения постоянного тока, В. - предельных значений, приведенных на рисунке 2F и полученных измерением на резисторе сопротивлением $5000 \text{ Ом} \pm 2\%$, в случае единичного повреждения изоляции (см. 1.4.14) внутри оборудования.			Требование выполнено



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Отделение НТС цепей от других цепей и от доступных частей				
Общие требования				
45	БСНН цепи, НТС-1 цепи и доступные проводящие части должны быть отделены от НТС-2 и НТС-3 цепей таким образом, чтобы в случае единичной неисправности (см. 1.4.14) были выполнены следующие условия: а) напряжения цепей НТС-1 не должны превышать предельных значений, указанных на рисунке 2F, и б) напряжения цепей БСНН и доступных проводящих частей не должны превышать предельных значений, указанных в 2.3.1, перечисление б) для НТС-2 и НТС-3 цепей при нормальных условиях эксплуатации.	п.2.3.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Защита основной изоляцией				
46	Соответствие требованиям 2.3.2.1 считают выполненным, если части разделены	п.2.3.2.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Защита заземлением				
47	Требования 2.3.2.1 применяют, если БСНН цепь, НТС-1 цепь или доступная проводящая часть соединена с основной клеммой защитного заземления в соответствии с 2.6.1, перечисление с) или d), а также применяют требования одного из следующих перечислений (а), b), с) или d));	п.2.3.2.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	а) для подключаемого оборудования, которое снабжено отдельной клеммой заземления в дополнение к основной клемме защитного заземления (см. 2.6.4.1), в инструкциях по монтажу должно быть указано, что данная отдельная клемма заземления должна иметь постоянное соединение с землей;			Не требуется
	б) оборудование, подключаемое соединителем типа В и имеющее подключаемые соединения с телекоммуникационными сетями или системами кабельного распределения, должно быть обеспечено маркировкой и инструкцией по установке, содержащими предупреждение для пользователя о том, что шнур электропитания допускается отсоединять только после отключения всех соединителей телекоммуникационной сети и системы кабельного распределения;			Требование выполнено
	с) для оборудования, подключаемого соединителем типа А, применяют требования перечисления b) и дополнительно в инструкции по монтажу должно быть указано, что установку оборудования должен осуществлять обслуживающий персонал, а сетевая розетка, к которой подключают оборудование, должна быть снабжена клеммой защитного заземления			Не требуется
	д) для постоянно подключенного оборудования дополнительные требования отсутствуют			Не требуется
	Примечание - Если заземление выполнено не в соответствии с требованиями перечисления а), b), с) или d), то см. 2.3.2.4.			Не требуется
Другие способы защиты				
48	Допускаются другие способы защиты, если они обеспечивают непревышение предельных значений напряжений, установленных в 2.3.2.1. Однако эти способы защиты не должны зависеть от основной изоляции, заземления или от разделения, определенного в 2.10.5.13	п.2.3.2.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Отделение от опасных напряжений				
49	Кроме случаев, допустимых в 2.3.4, цепи НТС должны быть отделены от цепей опасного напряжения одним или несколькими способами, установленными в 2.9.4.	п.2.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Соединение цепей напряжения телекоммуникационной сети с другими цепями				
50	Допускается соединение цепи НТС с другими цепями при условии, что эти цепи отделены основной изоляцией от любой первичной цепи (включая нейтраль) внутри оборудования.	п.2.3.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Если цепь НТС соединена с другими цепями (одной или более), то цепь НТС должна соответствовать требованиям 2.3.1.			Не требуется
	Если цепь НТС является производной от вторичной цепи с опасным напряжением, а вторичная цепь с опасным напряжением отделена от первичной цепи двойной или усиленной изоляцией, то цепь НТС должна находиться в пределах допустимых значений, установленных в 2.3.1, в условиях единичной неисправности (см. 1.4.14).			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Цепи с ограничением тока				
51	Цепи с ограничением тока должны иметь такую конструкцию, чтобы допустимые ограничения, указанные в 2.4.2, не были превышены при эксплуатации в нормальных условиях эксплуатации и в случае единичной неисправности в оборудовании (см. 1.4.14 и 1.5.7). Кроме случаев по 2.4.3, отделение цепей с ограничением тока от других цепей осуществляют так, как указано в 2.2 для цепей БСНН.	п.2.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено Не требуется
Предельные значения				
52	Для частот, не превышающих 1 кГц, значение установившегося тока, проходящего через безиндуктивный резистор сопротивлением 2000 Ом $\pm 10\%$, включенный между любыми двумя частями цепи с ограничением тока или между любой такой частью и землей (см. 1.4.9), не должно превышать 0,7 мА для пикового значения переменного тока или 2 мА для постоянного тока. Для частот свыше 1 кГц значение 0,7 мА умножают на значение частоты в килогерцах, но оно не должно быть более 70 мА пикового значения переменного тока.	п.2.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Соединение цепей с ограничением тока с другими цепями				
53	Цепи с ограничением тока могут иметь независимое электропитание или подключение к другим цепям при условии, что выполнены следующие требования:	п.2.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-
	- цепь с ограничением тока удовлетворяет предельным значениям по 2.4.2 при нормальных условиях эксплуатации;			Требование выполнено
	- цепь с ограничением тока продолжает удовлетворять предельным значениям по 2.4.2 в случае единичной неисправности любого компонента или изоляции в цепи с ограничением тока, или любого компонента, или изоляции в другой цепи, к которой она подключена.			Требование выполнено
Если цепь с ограничением тока подсоединена к другим цепям (одной или более), то она должна удовлетворять требованиям 2.4.1.				Требование выполнено
Источники электропитания с ограничением мощности				
54	Источник электропитания с ограничением мощности должен соответствовать требованиям одного из следующих перечислений (а), б), в) или д)): а) к выходным параметрам предъявляют ограничения согласно таблице 2В; б) линейное или нелинейное полное выходное сопротивление должно удовлетворять требованиям таблицы 2В. Устройство с положительным температурным коэффициентом, если его используют, должно выдерживать испытания, установленные МЭК 60730-1, разделы 15, 17, J15 и J17; в) регулирующая цепь ограничивает выходные параметры согласно таблице 2В как при имитации единичной неисправности, так и без нее (см. 1.4.14) в регулирующей цепи (обрыв или короткое замыкание цепи); д) используют устройство защиты от перегрузки по току, а выходные параметры ограничивают согласно таблице 2С.	п.2.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
55	При использовании устройства защиты от перегрузки по току необходимо применение плавкого предохранителя или электромеханического устройства без регулировки и автовозврата.	п.2.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.5	Требование выполнено
	Источник электропитания с ограничением мощности, работающий от сети электропитания переменного тока или работающий от батареи источник электропитания с ограничением мощности, который во время обеспечения электропитания нагрузки заряжается от сети электропитания переменного тока, должен иметь в своем составе изолирующий трансформатор.			Требование выполнено
Обеспечение защитного соединения и заземления				
Защитное заземление				
56	Следующие части оборудования должны быть надежно соединены с основной клеммой защитного заземления оборудования: а) доступные токопроводящие части, которые могут нести опасное напряжение в случае единичной неисправности (см. 1.4.14); б) части, заземленные в соответствии с требованиями 2.9.4, перечисление д) или е); с) цепи БСНН, НТС и доступные токопроводящие части, которые должны быть заземлены по 2.3.2.3 или 2.3.2.4, если источником электропитания не является телекоммуникационная сеть или система кабельного распределения; д) цепи БСНН, НТС и доступные токопроводящие части, которые обязательно должны быть заземлены по 2.3.2.3, если источником электропитания является телекоммуникационная сеть или система кабельного распределения; е) цепи, экраны трансформаторов и компоненты (такие как ограничитель перенапряжений), которые не должны принимать на себя опасное напряжение в случае единичной неисправности (см. 1.4.14), но должны быть заземлены для уменьшения переходных процессов, которые могут действовать изолированно (для примера см. 6.2.1 и 7.4.1); ф) цепи БСНН и НТС, которые обязательно должны быть заземлены для уменьшения или исключения тока от прикосновения в телекоммуникационную сеть или систему кабельного распределения (см. 5.1.8.1).	п.2.6.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	В области, доступной для обслуживания, проводящие части, такие как каркас электродвигателя, монтажные панели электронных схем и т. д., на которых в случае единичной неисправности (см. 1.4.14) может возникнуть опасное напряжение, должны либо быть подключены к основной клемме защитного заземления, либо, если это невозможно или трудновыполнимо, быть снабжены соответствующей маркировкой, предупреждающей обслуживающий персонал, что данные части не заземлены и перед тем, как их касаться, необходимо проверить отсутствие опасного напряжения.			Требование выполнено
Функциональное заземление				
57	Если необходимо функциональное заземление доступных или других проводящих частей, то к цепям функционального заземления применяют все следующие требования:	п.2.6.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	- цепь функционального заземления должна быть отделена от частей с опасным напряжением в оборудовании.			Не требуется
	- двойной или усиленной изоляцией			Не требуется
	- экраном защитного заземления или другой частью проводящего защитного заземления, отделенного от частей, находящихся под опасным напряжением, по крайней мере основной изоляцией;			Не требуется
	- допустимо цепь функционального заземления подсоединять к клемме защитного заземления или к проводу защитного соединения			Не требуется
	- клеммы, используемые только для функционального заземления, не должны быть маркированы символом  или  .			Не требуется
	- для внутреннего функционального заземления не используют провода с изоляцией желтого и зеленого цветов, кроме комплексных укрупненных деталей (например, многожильных кабелей или ЭМС-фильтров).			Не требуется
	- провода с изоляцией желтого и зеленого цветов, расположенные в кабеле электропитания, используют только для подключения к функциональному заземлению.			Не требуется

продолжение таблицы

1	2	3	4	5
58	Оборудование, имеющее провода с изоляцией желтого и зеленого цветов, расположенные в кабеле электропитания и используемые только для подключения к функциональному заземлению	п.2.6.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	- не маркируется символом (символ 5172 по IEC 60417:2003), а			Не требуется
	- маркируется:			Не требуется
	- символом (символ 5018 по IEC 60417:2011) или			Не требуется
	- символом (символ 6092 по IEC 60417:2011).			Не требуется
Эти символы не используют для оборудования класса I				
Заделка провода функционального заземления внутри оборудования должна отвечать требованиям только 3.1.9				
Провода защитного заземления и защитного соединения				
Общие требования				
59	Провода защитного заземления и провода защитного соединения должны быть рассчитаны на соответствующую токовую нагрузку.	п.2.6.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Требования 2.6.3.2-2.6.3.4 применяют к проводам защитного заземления и проводам защитного соединения, учитывая требования 2.6.1, перечисления а), б), с) и d).			Требование выполнено
	Для проводов защитного заземления и проводов защитного соединения, соответствующих 2.6.1, перечисление d), применяют требования 2.6.3.4, перечисление e).			Требование выполнено
	Для проводов защитного заземления и проводов защитного соединения, удовлетворяющих требованиям 2.6.1, перечисления e) и f) соответственно, и для проводов функционального заземления предельный ток должен соответствовать фактическому току при нормальных условиях эксплуатации согласно 3.1.1, т.е. они не должны отводить токи повреждения на землю			Требование выполнено
Размеры проводов защитного заземления				
60	Провод защитного заземления в шнуре электропитания оборудования должен иметь размеры не менее указанных в таблице 3В (см. 3.2.5).	п.2.6.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Размеры проводов защитного соединения				
61	Провода защитного соединения должны соответствовать одному из следующих условий: - минимальные размеры проводов — по таблице 3В (см. 3.2.5); - согласно 2.6.3.4, а также, если номинальный ток защиты цепи более 16 А, минимальные размеры проводов — по таблице 2D; - только для компонентов быть не менее, чем провода электропитания компонента.	п.2.6.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Номинальный ток защиты цепи, используемый в таблице 2D при испытании по 2.6.3.4, зависит от наличия устройств защиты от перегрузки по току и места их размещения и должен быть равен наименьшему значению из:			Требование выполнено
	а) у оборудования, подключаемого соединителем типа А, номинальный ток защиты представляет собой номинальный ток срабатывания устройства защиты от перегрузки по току, находящегося за пределами оборудования (например, в проводке здания, сетевой вилке или в стойке для оборудования) и предназначенного для защиты оборудования с минимальным током 16 А.			Требование выполнено
Сопротивление проводов заземления и их соединений				
62	Провода заземления и их соединения не должны иметь чрезмерных сопротивлений.	п.2.6.3.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Провода защитного заземления считают соответствующими требованиям без испытаний.			Требование выполнено
	Провода защитного соединения, удовлетворяющие требованиям к минимальным размерам проводов, указанным в таблице 3В (см. 3.2.5), и имеющие клеммы согласно таблице 3Е (см. 3.3.5), считают соответствующими без испытаний			Требование выполнено
Цвет изоляции				
63	Цвет изоляции провода защитного заземления в шнуре электропитания, поставляемом с оборудованием, должен быть желтым и зеленым. Если провод защитного соединения изолирован, изоляция должна быть желтого и зеленого цветов, кроме следующих случаев: - для заземляющей оплетки изоляция должна быть желтого и зеленого цветов или прозрачная; - для провода защитного соединения в таких узлах, как ленточные кабели, фидеры, печатный монтаж и т.д., допустим любой цвет, если исключено неверное истолкование использования провода. За исключением предельных значений по 2.6.2, комбинация желтого и зеленого цветов должна быть использована только для изоляции проводов защитного заземления и проводов защитного соединения	п.2.6.3.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Клеммы				
Общие требования				
64	Требования 2.6.4.2 и 2.6.4.3 применяют только к клеммам защитного заземления, предусмотренным в 2.6.1, перечисления а), б), с) и д).	п.2.6.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для обеспечения защитного заземления согласно 2.6.1, перечисления е), ф), достаточно, чтобы клеммы соответствовали 3.3.			Требование выполнено
Клеммы защитного заземления и соединения				
65	Оборудование, в котором требуется защитное заземление, должно иметь основную клемму защитного заземления. Для оборудования со съёмным шнуром электропитания клемму заземления приборного ввода считают основной клеммой защитного заземления.	п.2.6.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Если оборудование снабжено более чем одним средством подключения электропитания (например, при питании от различных напряжений или частот, или от источника резервного питания), то допускается иметь основную клемму защитного заземления, связанную с каждым разъемом электропитания. В этом случае клеммы должны иметь размеры, соответствующие номинальным параметрам ввода электропитания.			Не требуется
	Конструкция клемм должна препятствовать непреднамеренному ослаблению проводов. В общем случае используют конструкцию для токоподводящих клемм, отличную от некоторых клемм колонкового типа, обеспечивающую достаточную упругость в соответствии с этим требованием. Для других конструкций должно быть специальное обеспечение, например, применение соответствующих упругих частей, которые не могут быть случайно забыты при установке			требование выполнено
	За исключением нижеуказанного, все клеммы защитного заземления и соединения колонкового, штыревого и винтового типов должны иметь размеры не менее указанных в таблице 3Е (см. 3.3.5)			требование выполнено
	Клеммы защитных соединений, не соответствующие требованиям таблицы 3Е (см. 3.3.5), рассматривают как приемлемые, если они удовлетворяют требованиям соответствующих испытаний по 2.6.3.4			не требуется
	Основная клемма защитного заземления для постоянно подключенного оборудования должна быть: - расположена так, чтобы быть легкодоступной во время подключения электропитания			не требуется
	- снабжена предусмотренными при производстве колонковыми клеммами, штырями, винтами, болтами или при необходимости аналогичными клеммами вместе с крепежной арматурой, если применяют провод защитного заземления с площадью поперечного сечения более чем 7 мм (диаметром не менее 3 мм).			не требуется
Отделение провода защитного заземления от проводов защитного соединения				
66	Должны быть предусмотрены клеммы для отдельного подключения (в случае расположения на одной шине) для каждого провода защитного заземления и провода защитного соединения	п.2.6.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	не требуется
	Разрешается одна клемма винтового или штыревого типа для постоянно подключенного оборудования, имеющего несъемный шнур электропитания, или для подключаемого оборудования со специальным несъемным шнуром электропитания, при этом провод защитного заземления, подключенный к той же клемме, должен быть отделен гайкой от провода защитного соединения. Порядок подключения к клемме провода защитного заземления и проводов защитного соединения не установлен.			не требуется
	Также допускается снабжать отдельной клеммой оборудование с приборным вводом.			не требуется
Надежность защитного заземления				
Соединение оборудования				
67	Обеспечение защитного заземления взаимосвязанного оборудования должно быть гарантировано для всего оборудования в соответствии с требованиями по соединению защитного заземления без учета расположения оборудования в системе. Оборудование, которое содержит провод защитного соединения для сохранения непрерывности цепи защитного заземления в другом оборудовании в системе, не должно быть маркировано символом (символ 5172 по МЭК 60417).	п.2.6.5.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Компоненты в проводке защитного заземления и защитного соединения				
68	Провод защитного заземления и провода защитного соединения не должны содержать выключателей или устройств защиты от перегрузки по току.	п.2.6.5.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Разъединение защитного заземления				
69	Соединения защитного заземления должны быть такими, чтобы его разъединение в одной точке или системе не разъединило соединения защитного заземления в других частях или блоках системы, если в это время не исключена возможная опасность.	п.2.6.5.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Части, которые могут быть сняты оператором				
70	Подключение защитного заземления должно быть проведено до момента подключения электропитания и разъединено после его отключения для каждой из следующих конструкций: - соединителя частей, которые могут быть сняты оператором; - сетевой вилки шнура электропитания; - приборного соединителя.	п.2.6.5.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Части, снимаемые при обслуживании				
71	Защитное заземление должно быть выполнено так, чтобы при снятии обслуживаемой части оно не нарушалось для других частей, если в это время не исключается возможная опасность.	п.2.6.5.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Стойкость к коррозии				
72	Проводящие части в месте подсоединения к клемме защитного заземления не должны подвергаться значительной коррозии вследствие электрохимических процессов при работе, хранении или транспортировании в условиях, установленных инструкцией по эксплуатации. Следует избегать сочетаний металлов, указанных в приложении J. Стойкость к коррозии может быть обеспечена соответствующим покрытием или окрашиванием.	п.2.6.5.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Винты защитного соединения				
73	Самонарезающие (резьбонарезающие и резьбовыдавливающие) винты и винты с промежутком между витками резьбы (для листового металла) допускаются к обеспечению защитных соединений, если это не связано с необходимостью нарушения соединений во время обслуживания.	п.2.6.5.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	требование выполнено
	В любом случае толщина металлической части в месте применения внутренней резьбы должна быть не менее двойного шага резьбы винта. Допускается использовать местное выдавливание (пуклевку) металлической части, чтобы увеличить эффективную толщину			требование выполнено
	Не менее двух витков резьбы должно быть использовано для каждого соединения. Кроме того, допускается использовать одиночные самонарезающие винты при условии, что толщина металлической части в месте нарезания резьбы должна быть не менее 0,9 мм для резьбовыдавливающих винтов и 1,6 мм - для резьбонарезающих винтов.			требование выполнено
Заземление через телекоммуникационную сеть или систему кабельного распределения				
74	Защитное заземление не должно быть осуществлено через телекоммуникационную сеть или систему кабельного распределения.	п.2.6.5.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Ток перегрузки и защита от короткого замыкания на землю в первичных цепях				
Основные требования				
75	Устройства защиты в первичных цепях от перегрузки по току, короткого замыкания, замыкания на землю должны либо входить в состав оборудования, либо быть частью электропроводки здания.	п.2.7.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Если защита оборудования, подключаемого соединителем типа В, или оборудования, подключенного постоянно, обеспечивается защитными устройствами электропроводки здания, то инструкция по эксплуатации оборудования должна устанавливать и точно определять требования к защите от короткого замыкания или перегрузок по току или, если необходимо, для обоих случаев.			Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Дублирующая защита от коротких замыканий				
76	Если отсутствует дублирующая защита от короткого замыкания, то устройства защиты должны обеспечивать прерывание максимально возможного тока, вызванного неисправностью (включая ток короткого замыкания).	п.2.7.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для постоянно подключенного оборудования или для оборудования, подключаемого соединителем типа В, допускается устанавливать дублирующую защиту от короткого замыкания в электропроводке здания.			Требование выполнено
	Для оборудования, подключаемого соединителем типа А, установку устройства защиты в электропроводке здания считают достаточной для защиты от короткого замыкания			Не требуется
	Примечание - Если в первичных цепях используют предохранители, удовлетворяющие требованиям IEC 60127, то они должны иметь высокую разрывающую способность (1500 А), если ожидаемый ток короткого замыкания превышает 35 А или 10-кратный номинальный ток предохранителя, каким бы большим он ни был			Требование выполнено
Число устройств защиты и места их установки				
77	Число и расположение защитных систем или устройств в первичной цепи должно быть таким, чтобы выявить и прервать токи перегрузки, возникшие в любой токовой цепи (например, между фазами, между фазой и нейтралью, между фазой и проводом защитного заземления или между фазой и проводом защитного соединения).	п.2.7.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Не применяют защиту от повреждения заземления в оборудовании в каждом из следующих случаев: - отсутствует подключение к земле; - имеется двойная или усиленная изоляция между первичной цепью и всеми частями, соединенными с землей.			Требование выполнено
	Примечание 1 - Если применяют двойную или усиленную изоляцию, то короткое замыкание на землю рассматривают как две неисправности При подключении электропитания к нагрузке, использующей более одного фазного провода, в случае если устройство защиты отключает нейтральный провод, оно должно одновременно отключать и все остальные провода электропитания. Поэтому в таких случаях не используют однополюсные устройства защиты.			Не требуется
Защита несколькими устройствами				
78	Если устройства защиты используют более чем в одном полюсе электропитания для рассматриваемой нагрузки, то эти устройства располагают вместе. Допускается объединять два и более устройства защиты в единое устройство.	п.2.7.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Предупреждение для обслуживающего персонала				
79	Соответствующая маркировка должна быть предусмотрена на оборудовании или требования должны быть приведены в инструкции по эксплуатации с целью предупредить обслуживающий персонал о возможной опасности в случаях: - постоянно подключенного оборудования, оборудования, снабженного нереверсивной сетевой вилкой, или если в нейтрали однофазного оборудования установлен плавкий предохранитель, а также - если после срабатывания устройства защиты части оборудования, оставшиеся под напряжением, могут представлять собой опасность во время обслуживания.	п.2.7.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Возможно применение следующего (или аналогичного) предупреждения: ВНИМАНИЕ! ДВУХПОЛЮСНАЯ ЗАЩИТА. ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ В НЕЙТРАЛИ.			Не требуется
	В качестве альтернативы вышеуказанного предупреждения допускается использование комбинации следующих символов: - символ опасности поражения электрическим током (символ 5036 по ISO 3864) и			Требование выполнено
	- символ плавкого предохранителя (символ 5016 по IEC 60417) с индексом "N", обозначающим, что плавкий предохранитель находится в нейтральном проводе. Тем не менее в этом случае предупреждение должно содержаться и в инструкции по эксплуатации			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Защитные блокировки				
Требования по защите				
80	Конструкции защитных блокировок должны устранять опасность до того, как крышка, дверца и т. п. окажутся в положении, позволяющем испытательному пальцу (см. рисунок 2А) контактировать с опасными частями.	п.2.8.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Защита от поражения электрическим током и энергетической опасности при смещении, открытии дверцы или снятии крышки и т. п. должна: - неизбежно сопровождаться предварительным отключением электропитания таких частей или - автоматически вызывать отключение электропитания таких частей и понижать в течение 2 с значение напряжения до значения не более 42,4 В пикового значения переменного тока или 60 В постоянного тока, а энергетический уровень — до значения менее 20 Дж.			Не требуется
	Для движущейся части, по инерции сохраняющей движение и продолжающей представлять собой механическую опасность (например, вращающегося барабана печатающего устройства), закрытой дверцей или крышкой, которые смещаются, открываются или снимаются, следует: - обязательно предварительно уменьшить перемещения до безопасного допустимого уровня; - автоматически обеспечить снижение перемещения до безопасного допустимого уровня.			Не требуется
Неумышленное возобновление деятельности				
81	Конструкции защитных блокировок должны исключать возможность неумышленного возникновения опасности при незакрытых крышках, ограждениях, дверях и т. п.	п.2.8.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Любую доступную защитную блокировку, которая может быть приведена в действие с помощью испытательного пальца (см. рисунок 2А), рассматривают как элемент, способный вызывать непреднамеренную опасность.			Не требуется
	Выключатели защитной блокировки следует выбирать с учетом механических ударов и вибраций, возникающих при нормальной работе, чтобы они не могли быть причиной непреднамеренного срабатывания, приводящего к опасным последствиям			Не требуется
Безопасный режим работы				
82	Система защитной блокировки должна быть сконструирована так, чтобы повреждение в работе системы блокировки во время нормального срока службы оборудования: - не происходило, а при возникновении не создавало экстремальной опасности, или - если происходило, то не создавало опасностей, от которых требуется защита.	п.2.8.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для защиты в случае экстремальной опасности используют систему, состоящую из двух защитных блокировок, дублирующих друг друга, или фиксированные разделительные расстояния в цепи одной системы защитной блокировки (например, в отношении печатных плат) должны отвечать требованиям к усиленной изоляции.			Не требуется
Блокировки с движущимися частями				
83	Движущиеся части в системах механической и электромеханической блокировок должны иметь адекватную прочность.	п.2.8.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Обход защитной блокировки				
84	Если у обслуживающего персонала возникает необходимость отключения защитной блокировки, то должны быть предусмотрены: - выполнение специальных действий для отключения; - автоматическое возвращение в состояние нормальной работы после окончания обслуживания или предотвращение нормальной работы, пока обслуживающий персонал не приведет защитную блокировку в исходное положение;	п.2.8.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	- наличие инструмента для работы в области, доступной оператору, и исключение возможности приведения в действие защитной блокировки испытательным пальцем (см. рисунок 2А); - отсутствие возможности шунтировать защитную блокировку при предельной опасности, если другие средства защиты не обеспечивают безопасности в этом случае. Оборудование должно быть разработано так, чтобы блокировка не могла быть шунтирована, пока другие средства защиты не установлены и не начинают работать.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Выключатели и реле в системах блокировки				
85	Выключатель системы блокировки должен соответствовать требованиям: - МЭК 61058-1 после 10000 циклов работы в соответствии с МЭК 61058-1 (подпункт 7.1.4.4) или - 2.8.7.1 и удовлетворять требованиям испытаний 2.8.7.3 и 2.8.7.4, или - удовлетворять требованиям испытаний 2.8.7.2 – 2.8.7.4.	п.2.8.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Реле системы блокировки должно: - соответствовать 2.8.7.1 и удовлетворять требованиям испытаний 2.8.7.3 и 2.8.7.4 или - удовлетворять требованиям испытаний 2.8.7.2 – 2.8.7.4.			Не требуется
Разделительные расстояния в зазорах между контактами и связанных с ними цепях				
86	Если разделительные расстояния в зазорах между контактами и связанных с ними цепях находятся в первичной цепи, то разделительные расстояния должны быть не менее зазора для отключающего устройства (см. 3.4.2). Если разделительные расстояния находятся не в первичной цепи, то они должны быть не менее минимального значения зазора для основной изоляции во вторичной цепи в соответствии с 2.10.3.3 или приложением G	п.2.8.7.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Механические приводы				
87	Если безопасность подвижной части обеспечивается системой механической блокировки, то должны быть приняты меры, защищающие подвижную часть от перегрузки. Если это требование не выполняется из-за конструкции составных частей, то перемещение исполнительного механизма за пределы рабочего положения должно быть ограничено до 50 % максимального, например при монтаже или размещении, или регулировании.	п.2.8.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Электрическая изоляция				
Свойства изоляционных материалов				
88	При выборе и применении изоляционных материалов следует учитывать требования к электрической, тепловой и механической прочности, частоте рабочего напряжения, а также к условиям окружающей среды (температуре, давлению, влажности и загрязненности). Не следует применять для изоляции гигроскопичные материалы, а также материалы, содержащие асбест, натуральную резину.	п.2.9.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
89	Приводной ремень и соединения не могут гарантировать электрической изоляции, кроме специально сконструированных ремней или соединений, которые исключают возможность замены на не рекомендованный тип.			Не требуется
Отделение от опасных напряжений				
90	Если доступные проводящие части, в том числе цепи БСНН, НТС и связанные с ними обмотки, отделены от частей под опасным напряжением, то допускаются следующие конструкции. Изоляция, в том числе каждый элемент двойной изоляции, должна быть рассчитана на рабочее напряжение или, если необходимо, на требуемое напряжение прочности между частями. Различные методы разделения относятся к трем группам (методы 1, 2 и 3):	п.2.9.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	а) постоянное разделение двойной или усиленной изоляцией, обеспеченное перегородками, трассировкой или креплением (метод 1), или			Не требуется
	б) двойная или усиленная изоляция между разделяемыми частями или на разделяемых частях (метод 1), или			Не требуется
	с) двойная изоляция, состоящая из основной изоляции на одной из разделяемых частей и дополнительной изоляции на другой (метод 1), или			Не требуется
	д) основная изоляция на части под опасным напряжением совместно с защитным экраном, соединенным с основной клеммой защитного заземления в соответствии с 2.6.1, перечисление б) (метод 2), или			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
91	е) основная изоляция на части под опасным напряжением и соединение другой части с основной клеммой защитного заземления в соответствии с 2.6.1, перечисление б), выполненное таким образом, чтобы защитное устройство или импеданс цепи поддерживал допустимые пределы напряжения на доступной части (метод 3), или	п.2.9.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	ф) любая другая конструкция, обеспечивающая эквивалентное разделение			Требование выполнено
	Примечание 1 -Примеры других конструкций, обеспечивающих эквивалентное разделение, приведены в таблице 2Н и на рис. 2Н. Для перечисления е) допускается защита цепи заземлением другой относительно защищаемой части цепи. Например, вторичной обмотки трансформатора, питающего защищаемую цепь.			Требование выполнено
	Примечание 2 - Последствия, возможные при заземлении цепи во второй точке, например соединением с другим оборудованием, должны быть учтены.			Не требуется
Зазоры, пути утечки и расстояния через изоляцию				
Зазоры				
Общие положения				
92	Размеры зазоров должны быть такими, чтобы выбросы напряжений как следствие переходных процессов, которые могут воздействовать на оборудование, и пиковое значение напряжения, которое может генерироваться в оборудовании, не приводили к пробоем зазора.	п.2.10.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Рассматриваемые минимальные зазоры должны иметь следующие минимальные значения: - 10 мм для воздушного промежутка, служащего в качестве усиленной изоляции между частью с опасным напряжением и доступной проводящей частью кожуха напольного оборудования или не вертикальной верхней частью поверхности настольного оборудования; - 2 мм для воздушного промежутка, служащего в качестве основной изоляции между частью с опасным напряжением и доступной заземленной проводящей частью внешнего кожуха оборудования, подключенного соединителем типа А.			Требование выполнено
	Зазоры между ограничивающей поверхностью соединителя и проводящими частями внутри соединителя, которые соединены с опасным напряжением, должны отвечать требованиям для усиленной изоляции. Данное требование не распространяется на соединители: - неподвижно прикрепленные к оборудованию; - размещенные внутри внешнего кожуха оборудования; - становящиеся доступными только после снятия сборочного узла, заменяемого пользователем, который должен находиться на месте во время нормальной работы. Зазоры в данном случае должны отвечать требованиям для основной изоляции.			Требование выполнено
Напряжения при переходных процессах в сети				
93	а) Сеть электропитания переменного тока Для оборудования, питаемого от сети переменного тока, значение напряжения переходного процесса зависит от категории перенапряжения и напряжения сети питания переменного тока. В общем, значения зазоров в цепях оборудования, питаемого от сети переменного тока, должны соответствовать значениям для напряжения переходного процесса сети категории перенапряжения II. Оборудование, которое после установки может быть подвергнуто переходным перенапряжениям, превышающим установленные для категории перенапряжения II, должно быть обеспечено дополнительной защитой за пределами оборудования. В этом случае в инструкции по эксплуатации оборудования должна быть указана необходимость в такой внешней защите.	п.2.10.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	б) Заземленная сеть электропитания постоянного тока Если сеть электропитания постоянного тока соединена с защитным заземлением и вся целиком размещена в пределах одного здания, то считают, что пиковое значение напряжения при переходных процессах в сети составляет 71 В. Если соединение с защитным заземлением выполнено в пределах испытываемого оборудования, то оно должно соответствовать требованиям 2.6.1, перечисление d).			Не требуется
	в) Незаземленная сеть электропитания постоянного тока Если сеть электропитания постоянного тока не заземлена и вся целиком размещена в пределах одного здания, то напряжение при переходных процессах в сети считают таким же, как и в сети электропитания переменного тока, от которой сеть электропитания постоянного тока является производной.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
94	d) Батарейное электропитание Если оборудование питается от специализированной батареи, не заряжаемой от внешней сети электропитания, то считают, что пиковое значение напряжения при переходных процессах в сети составляет 71 В.	п.2.10.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Зазоры в первичных цепях				
95	Для обеспечения изоляции между первичными цепями и землей, а также между первичными цепями и вторичными цепями должны быть выполнены следующие правила: Для сети электропитания переменного тока с напряжением, не превышающим 300 В среднеквадратичного значения (420 В пикового значения): а) если значение пикового рабочего напряжения не превышает пикового значения напряжения сети электропитания переменного тока, то минимальные зазоры определяют по таблице 2К; б) если значение пикового рабочего напряжения превышает пиковое значение напряжения сети электропитания переменного тока, то минимальный зазор определяют как сумму следующих двух значений: - минимального зазора из таблицы 2К и - соответствующего дополнительного зазора из таблицы 2L. Для сети электропитания переменного тока с напряжением, превышающим 300 В среднеквадратичного значения (420 В пикового значения), минимальные зазоры определяют по таблице 2К.	п.2.10.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Не требуется			
Пути утечки				
Общие требования				
96	Размеры путей утечки должны быть такими, чтобы для данного среднеквадратичного рабочего напряжения и степени загрязнения не было поверхностного перекрытия или пробоя (например, из-за трекинга) изоляции.	п.2.10.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Сплошная изоляция				
Общие требования				
97	Сплошная изоляции должна быть: - таких размеров, что перенапряжения, включая напряжения переходных процессов, которые проникают в оборудование извне, и импульсные напряжения, которые могут генерироваться в оборудовании, не приводили к пробоем сплошной изоляции; - скомпонована таким образом, чтобы снизить вероятность пробоя из-за наличия микроотверстий в тонких слоях изоляции.	п.2.10.5.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Сплошная изоляция (кроме печатных плат) должна: - соответствовать требованиям к минимальным расстояниям через изоляцию по 2.10.5.2 или - отвечать соответствующим требованиям и проходить испытания по 2.10.5.3 — 2.10.5.13.			Не требуется
Скрепленные стыки				
98	Если промежуток между проводящими частями заполнен изоляционным компаундом и этот компаунд образует скрепленные стыки между двумя непроводящими частями [см. рисунок F.18 (приложение F)] или между непроводящей частью и собственно компаундом [см. рисунки F.16 и F.17 (приложение F)], то применяют требования следующих перечислений: а) размер промежутка между двумя проводящими частями не должен быть меньше значений минимальных зазоров и путей утечки для степени загрязнения 2;	п.2.10.5.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-
	б) размер промежутка между двумя проводящими частями не должен быть меньше значений минимальных зазоров и путей утечки для степени загрязнения 1. Дополнительно один образец должен пройти испытание по 2.10.10;			Не требуется
	в) требования для расстояния через изоляцию по 2.10.5.2 применяют к скрепляющему слою. Дополнительно три образца должны пройти испытание по 2.10.11.			Не требуется
Провода намоточных компонентов				
99	Если пиковое рабочее напряжение превышает 71 В, то применяют одно из следующих требований: а) Для основной изоляции, которая не подвержена механическим напряжениям (например, от натяжения проводов обмотки), требования к размерам и конструкции изоляции не предъявляют. Для основной изоляции, которая подвержена таким механическим напряжениям, применяют требования перечисления б) или в).	п.2.10.5.12	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-
	Не требуется			

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
100	b) Основная, дополнительная или усиленная изоляция проводов должна: - иметь толщину не менее 0,4 мм, если она состоит из одного слоя, или - соответствовать требованиям 2.10.5.6 и приложения U.	п.2.10.5.12	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	c) Провод обмотки должен соответствовать требованиям приложения U. Дополнительно минимальное число перекрывающихся слоев спирально обернутой ленты или экструдированных слоев изоляции должно составлять: - для основной изоляции — один; - для дополнительной изоляции — два; - для усиленной изоляции — три.			Не требуется
Провода намоточных компонентов с эмалью на основе растворителя				
101	Изоляция всех проводников, выполненная из эмали, должна отвечать требованиям для проводов обмоток степени 2 в соответствии с требованиями одного из стандартов серии МЭК 60317, при этом типовые испытания проводят при испытательном напряжении не менее указанного в 5.2.2.	п.2.10.5.13	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Добавочная изоляция намоточных компонентов				
102	Если пиковое рабочее напряжение превышает 71 В, то: - для основной изоляции, не подверженной механическим напряжениям, требований к размерам и конструкции не предъявляют; - дополнительная или усиленная изоляция должна: - иметь толщину не менее 0,4 мм, если она состоит из одного слоя, или - соответствовать требованиям 2.10.5.6.	п.2.10.5.14	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Конструкция печатных плат				
Печатные платы без покрытия				
103	Изоляция между проводниками, находящимися на внешних поверхностях печатных плат без покрытия, должна отвечать требованиям для минимальных зазоров по 2.10.3 или приложению G и требованиям для минимальных путей утечки по 2.10.4.	п.2.10.6.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Печатные платы с покрытием				
104	Печатные платы, у которых внешние поверхности покрыты соответствующим материалом, должны отвечать следующим требованиям до нанесения на них покрытия: - минимальные разделяющие зазоры соответствуют значениям таблицы 2Q и - на производстве внедрена программа управления качеством, которая, по крайней мере, обеспечивает такой уровень гарантии, который указан в качестве примера в R.1 приложения R. Двойная и усиленная изоляции проходят периодические испытания на электрическую прочность.	п.2.10.6.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Одна или обе проводящие части и не менее 80 % расстояния по поверхности между проводящими частями должны иметь покрытие.			Требование выполнено
	Технология и материал покрытия, а также покрываемый материал должны позволять обеспечивать однородное качество, а рассматриваемые разделяющие зазоры должны быть надежно защищены.			Требование выполнено
Изоляция между проводниками, находящимися на одном внутреннем слое печатной платы				
105	На внутреннем слое многослойной печатной платы (см. рисунок F.16) расстояние между любыми двумя проводниками должно соответствовать требованиям для скрепленного стыка по 2.10.5.5.	п.2.10.6.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Изоляция между проводниками, находящимися на разных слоях печатной платы				
106	Дополнительная или усиленная изоляция между проводящими частями, находящимися на разных слоях двусторонних, одно- и многослойных печатных платах и в печатных платах с металлической сердцевиной, должна: - иметь минимальную толщину 0,4 мм или - соответствовать одной из спецификаций таблицы 2R и проходить соответствующие испытания по этой же таблице.	п.2.10.6.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Внешние выводы компонентов				
107	Допускается использовать покрытия, нанесенные поверх внешних выводов компонентов, для увеличения эффективных путей утечки и зазоров [см. рисунок F.10 (приложение F)]. Минимальные разделяющие зазоры в соответствии с таблицей 2Q применяют к компоненту до нанесения покрытия, а собственно покрытие должно соответствовать требованиям 2.10.6.2, включая требования к системе контроля качества. Механическая прочность и жесткость выводов должны быть такими, чтобы избежать при нормальном обращении, сборке внутри оборудования и последующем применении деформаций выводов, которые могли бы вызывать трещины в покрытии или уменьшать значения разделяющего зазора между токопроводящими частями по сравнению со значениями, приведенными в таблице 2Q (см. 2.10.6.2).	п.2.10.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Электропроводка, соединения и электропитание				
Общие требования				
Номинальное значение тока и защита от перегрузки по току				
108	Площадь поперечного сечения внутренних проводов и соединительных кабелей должна соответствовать току, протекающему по этим проводам при работе оборудования в режиме нормальной нагрузки. При этом не допускается превышения максимальной разрешенной температуры провода.	п.3.1.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Вся внутренняя электропроводка (включая шины) и соединительные кабели, предназначенные для распределения электропитания по первичной цепи, должны быть защищены от токов перегрузки и короткого замыкания устройствами защиты соответствующего номинального значения.			Требование выполнено
Защита от механических повреждений				
109	Пути прокладки проводов должны быть гладкими и не должны иметь острых кромок. Провода должны быть защищены от соприкосновения с заусенцами, радиаторами охлаждения, подвижными частями и т. п., могущими повредить изоляцию. Отверстия в металле, через которые проходят изолированные провода, должны иметь гладкие обработанные поверхности или быть снабжены втулками.	п.3.1.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Надежность внутренней проводки				
110	Внутренние провода следует прокладывать, опирать, заделывать или закреплять таким образом, чтобы не допустить: - чрезмерного натяжения проводов, в том числе у концевых соединений; - ослабления концевых соединений; - повреждения изоляции проводов.	п.3.1.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Изоляция проводов				
111	Дополнительно к требованиям 2.1.1.3, перечисление б) изоляция отдельных жил внутренних проводов должна полностью удовлетворять требованиям 2.10.5 и выдерживать испытания на соответствующую электрическую прочность согласно 5.2.2.	п.3.1.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Изоляционные бусы и керамические изоляторы				
112	Изоляционные бусы и подобные им керамические изоляторы на проводах должны быть зафиксированы или установлены так, чтобы исключить их перемещение, создающее опасность, не должны быть расположены на острых кромках или острых углах.	п.3.1.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Если бусы размещены внутри гибкого металлического кабельного канала, то они должны находиться в изоляционной оболочке, кроме случаев, когда при нормальной эксплуатации смещение, создающее опасность, исключено.			Не требуется
Винты, обеспечивающие электрический контакт				
113	Если винт обеспечивает электрический контакт, то он должен быть ввинчен в металлическую пластину, гайку или втулку не менее чем на два полных витка. Винты из изоляционного материала не используют для электрических соединений, включая заземление, а также в случаях, когда их замена металлическими винтами может привести к повреждению дополнительной или усиленной изоляции.	п.3.1.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Если винты из изоляционного материала обеспечивают другие виды безопасности, то они должны быть ввинчены не менее чем на два полных витка.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Неметаллические материалы в электрических соединениях				
114	Электрические соединения, включая соединения для целей защитного заземления, не должны передавать давление на контакт через изоляционный материал, кроме случая, когда имеется достаточная упругость в металлических частях для компенсации любого возможного разрушения или усадки изоляционного материала.	п.3.1.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Винты с промежутками между витками резьбы и самонарезающие винты				
115	Винты с промежутками между витками резьбы (для листового металла) не используют для соединения токопроводящих частей, если только они не обеспечивают непосредственный контакт между этими частями и не снабжены средствами, препятствующими их откручиванию. Самонарезающие (резьбонарезающие и резьбовыдавливающие) винты не используют для электрических соединений, если они не создают (нарезают) полноценных витков стандартной мелкой резьбы. Также не используют эти винты, если с ними должен работать пользователь или лицо, проводящее монтаж и установку, кроме случаев, когда резьба изготовлена методом штамповки.	п.3.1.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Заделка выводов проводов				
116	Провода должны быть отражены, закреплены или заделаны так, чтобы ни они, ни их концевые заделки (например, кольцевые зажимы или быстросоединяемые плоские разъемы и т. п.) при нормальном использовании не могли перемещаться, уменьшая значения зазоров или путей утечки ниже их допустимых значений, установленных в 2.10 или приложении G.	п.3.1.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для соединения выводов проводов допускается использовать пайку, сварку, опрессовку, а также безвинтовые (вставные) и подобные клеммы. При соединении выводов проводов пайкой провод должен быть расположен так, чтобы его фиксация в определенной позиции зависела не только от пайки.			Требование выполнено
	В многоконтактных разъемах и везде, где может произойти короткое замыкание из-за ослабления клеммы или обрыва провода в месте соединения, защитные средства должны обеспечивать предотвращение контакта цепей БСНН или НТС с частями, находящимися под опасным напряжением.			Требование выполнено
Изолирующая трубка на проводке				
117	Если изолирующую трубку используют в качестве дополнительной изоляции на внутренней проводке, она должна быть зафиксирована.	п.3.1.10	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Подключение к сети электропитания				
Средства подключения				
Подключение к сети электропитания переменного тока				
118	Для безопасного и надежного подключения к сети электропитания переменного тока оборудование должно быть снабжено одним из следующих средств: - клеммами для постоянного подключения к источнику электропитания; - несъемным шнуром электропитания для постоянного подключения к источнику электропитания или шнуром электропитания с сетевой вилкой для этой цели; - приборным вводом для подключения съемного шнура электропитания; - сетевой вилкой, представляющей собой часть оборудования в виде сетевой вилки.	п.3.2.1.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Подключение к сети электропитания постоянного тока				
119	Для безопасного и надежного подключения к сети электропитания постоянного тока оборудование должно быть снабжено одним из следующих средств: - клеммами для постоянного подключения к источнику электропитания; - несъемным шнуром электропитания для постоянного подключения к источнику электропитания или шнуром электропитания с сетевой вилкой для этой цели; - приборным вводом для подключения съемного шнура электропитания.	п.3.2.1.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Вилки и приборные вводы не должны быть тех же типов, что применяют для подключения к сети электропитания переменного тока, если возможно возникновение опасности при их использовании. Вилки и приборные вводы должны иметь конструкцию, препятствующую подключению с обратной полярностью в том случае, если такое подключение может привести к опасности.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Подключение к нескольким источникам электропитания				
120	Если оборудование имеет более одного соединения с источником электропитания (например, с различными напряжениями или частотой, или с источником резервного питания), то в его конструкции должны быть выполнены следующие условия: - для различных цепей предусмотрены отдельные средства подключения; - вилки для подключения к источникам электропитания не должны быть взаимозаменяемыми, если их неправильное подключение может создавать опасность; - при отключении одного или нескольких соединителей должна быть исключена возможность касания оператором оголенных частей, цепей СНН или частей, находящихся под опасным напряжением, например контактов сетевой вилки.	п.3.2.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Постоянно подключенное оборудование				
121	Постоянно подключенное оборудование должно быть снабжено: - набором клемм, как установлено в 3.3, или - несъемным шнуром электропитания.	п.3.2.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для постоянно подключенного оборудования с набором клемм должны быть предусмотрены: - возможность подключения проводов электропитания после закрепления оборудования на месте установки; - кабельные вводы, вводы кабельных каналов, монтажные коробки или втулки, которые позволяют подключать кабели или кабельные каналы необходимых типов.			Требование выполнено
	Кабельные вводы оборудования с номинальным током, не превышающим 16 А, должны быть рассчитаны на внешний диаметр кабелей и кабельных каналов в соответствии с таблицей 3А.			Требование выполнено
	Конструкция и расположение вводов кабелей и кабельных каналов, а также монтажных коробок для ввода кабельных каналов и кабелей не должны нарушать защиту от поражения электрическим током или уменьшать пути утечки и зазоры более их допустимых значений, указанных в 2.10 или приложении G.			Требование выполнено
Приборные вводы				
122	Все приборные вводы должны быть: - расположены или встроены таким образом, чтобы при подключении или отключении соединителя был невозможен доступ к частям, находящимся под опасным напряжением (приборные вводы, соответствующие МЭК 60309 или МЭК 60320, удовлетворяют этим требованиям); - размещены так, чтобы операции с сетевой вилкой могли быть выполнены без усилий; - размещены так, чтобы при нормальной эксплуатации после подключения соединителя оборудование не опиралось на него при любом положении на плоской поверхности.	п.3.2.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Шнуры электропитания				
Шнуры электропитания сети переменного тока				
123	Шнур электропитания для подключения к сети переменного тока должен быть применен с учетом следующих условий: - резиновая изоляция не должна быть мягче обычного упругого гибкого шнура с резиновой оболочкой по МЭК 60245 (обозначение 60245 МЭК 53); - поливинилхлоридная изоляция не должна быть мягче: - гибкого шнура с легкой поливинилхлоридной оболочкой по МЭК 60227 (обозначение 60277 МЭК 52) — для оборудования с несъемным шнуром электропитания и массой не более 3 кг; - обычного гибкого шнура с поливинилхлоридной изоляцией по МЭК 60227 (обозначение 60227 МЭК 53) — для оборудования с несъемным шнуром электропитания и массой более 3 кг; защищенного гибкого шнура с поливинилхлоридной изоляцией по МЭК 60227 (обозначение 60277 МЭК 52) — для оборудования со съемным шнуром электропитания.	п.3.2.5.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	- оборудование, требующее защитного заземления, должно содержать провод защитного заземления с изоляцией желтого и зеленого цветов; - провода должны иметь площадь поперечного сечения не менее указанной в таблице 3В.			Требование выполнено
				Не требуется
				Не требуется
Шнуры электропитания сети постоянного тока				
124	Шнур электропитания для подключения к сети электропитания постоянного тока должен быть рассчитан на соответствующие ток и напряжение, а также физические воздействия, возможные во время его предполагаемой эксплуатации.	п.3.2.5.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Жесткость закрепления шнура электропитания и разгрузка от натяжения				
125	Для оборудования с несъемным шнуром электропитания должно быть выполнено жесткое закрепление шнура, позволяющее: - не допустить натяжения проводов шнура электропитания в точках соединения; - защитить внешнюю оболочку от механического повреждения трением.	п.3.2.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Должна быть исключена возможность проталкивания шнура электропитания в оборудование, если шнур или его жилы могут создать опасность или привести к смещению внутренних частей оборудования.			Не требуется
	Конструкция несъемных шнуров электропитания, содержащих провод защитного заземления, должна быть такой, чтобы при натяжении шнура в точке подключения провод защитного заземления натягивался последним.			Не требуется
	Жесткое крепление шнура электропитания должно быть либо выполнено из изоляционного материала, либо иметь оболочку из изоляционного материала, соответствующего требованиям для дополнительной изоляции. Однако это требование не применяют, если жесткое крепление представляет собой втулку, которая включает в себя электрическое соединение с оплеткой экранированного шнура электропитания. Конструкция жесткого крепления шнура электропитания должна быть такой, чтобы: - замена шнура не снижала безопасность оборудования; - для обычного заменяемого шнура был очевиден способ его защиты от натяжения; - шнур не зажимался винтом, непосредственно воздействующим на него; если крепление шнура включает в себя винт, выполненный из изоляционного материала, то размер винта должен соответствовать диаметру фиксируемого шнура; - не допускалось завязывание шнура в узел или привязывание шнура; - не допускалось вращение шнура относительно корпуса оборудования, которое может привести к появлению натяжения в местах электрических соединений.			Не требуется
Защита от механических повреждений				
126	Шнуры электропитания не должны быть подвержены воздействию острых углов или кромок внутри или на поверхности оборудования, а также в отверстиях и втулках ввода шнура. Внешняя оболочка несъемного шнура электропитания должна входить внутрь оборудования через входную втулку или кабельный ввод и выходить за жажим жесткого крепления не менее чем на половину диаметра шнура.	п.3.2.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Входные втулки при использовании: - должны быть надежно закреплены; - не должны быть снимаемыми без применения инструмента. Ввод в неметаллическом кожухе должен быть выполнен из изоляционного материала. Входная втулка или кабельный ввод, установленный на проводящей части, не защищенной заземлением, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к дополнительной изоляции.			Требование выполнено
Кабельные вводы				
127	На отверстия ввода несъемного шнура электропитания ручного оборудования или оборудования, которое предполагают перемещать при эксплуатации, должен быть предусмотрен кабельный ввод. Вариантом исполнения может быть отверстие или втулка ввода шнура электропитания с закруглением радиусом, составляющим не менее 150 % наружного диаметра шнура максимальной площадью поперечного сечения, которая может быть подключена. Кабельный ввод должен соответствовать следующим требованиям: - иметь конструкцию, предотвращающую чрезмерный изгиб шнура на входе в оборудование; - быть выполнен из изоляционного материала; - быть надежно закреплен и - выступать из отверстия ввода за внешнюю поверхность оборудования на длину, равную не менее пяти внешним диаметрам, либо для плоских шнуров — равную пятикратному наибольшему размеру поперечного сечения шнура.	п.3.2.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5		
Пространство для проводов электропитания						
128	Пространство внутри оборудования для проводов электропитания или часть оборудования, подключенного постоянно или использующего для подсоединения к сети несъемные шнуры электропитания, должна соответствовать следующим требованиям: - обеспечивать свободный ввод и подключение проводов;	п.3.2.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-		
	- неизолированный конец провода не должен свободно выскальзывать из клеммы, но если это произошло, то он не должен касаться: - доступной проводящей части, не защищенной заземлением, или - доступной проводящей части ручного оборудования;			Требование выполнено		
	- обеспечивать проверку правильности размещения и закрепления проводов до закрытия крышки, если она имеется;			Требование выполнено		
	- обеспечивать установку крышек, если они имеются, без риска повредить провода электропитания или их изоляцию;			Требование выполнено		
	- обеспечивать снятие крышек, если они имеются, дающих доступ к клеммам, без применения специального инструмента.			Требование выполнено		
Клеммы для подключения внешних проводов						
Токопроводящие клеммы						
129	Постоянно подключенное оборудование и оборудование с обычными несъемными шнурами электропитания должны иметь клеммы, подключение к которым выполняют винтами, гайками или другими эквивалентными по эффективности средствами (см. также 2.6.4).	п.3.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Подключение несъемных шнуров электропитания						
130	Для оборудования со специальными несъемными шнурами электропитания подключение отдельных проводов к внутренней проводке оборудования должно быть выполнено любыми средствами, обеспечивающими надежные электрический и механический контакты. При этом не должно быть превышения допустимых температурных пределов при работе оборудования под нормальной нагрузкой (см. также 3.1.9).	п.3.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Винтовые клеммы						
131	Винты и гайки, зажимающие проводники внешнего сетевого электропитания, должны иметь резьбу по ISO 261 или ISO 262 или резьбу, совпадающую по шагу и механической прочности (например, унифицированные резьбы). Они не должны быть использованы для крепления других элементов, однако могут фиксировать внутренние провода, если расположены так, что при закреплении проводов электропитания их смещение исключено. Для клемм защитного заземления и клемм защитного соединения см. также 2.6.4.2.	п.3.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Размеры проводов, предназначенных для подключения						
132	Клеммы должны позволять подключение проводов, имеющих номинальную площадь поперечного сечения, указанную в таблице 3D. При использовании провода с большей площадью поперечного сечения клеммы должны иметь соответствующий размер. Таблица 3D – Диапазоны размеров проводов, подсоединяемых к клеммам	п.3.3.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Номинальный ток оборудования I, А			Номинальная площадь поперечного сечения, мм²	-	
				Гибкий провод	Другие кабели	-
	$I \leq 3$			0,50 – 0,75	1,0 – 2,5	-
	$3 < I \leq 6$			0,75 – 1,00	1,0 – 2,5	-
	$6 < I \leq 10$			1,00 – 1,50	1,0 – 2,5	-
	$10 < I \leq 13$			1,25 – 1,50	1,5 – 4,0	-
	$13 < I \leq 16$			1,50 – 2,50	1,5 – 4,0	2,0
	$16 < I \leq 25$			2,50 – 4,00	2,5 – 6,0	-
	$25 < I \leq 32$			4,00 – 6,00	4,0 – 10,0	-
	$32 < I \leq 40$			6,00 – 10,00	6,0 – 16,0	-
$40 < I \leq 63$	10,00 – 16,00	10,0 – 25,0	-			

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5		
Размеры токопроводящих клемм						
133	Клеммы колонкового, штыревого или винтового типа должны иметь размеры не менее указанных в таблице 3Е.	п.3.3.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Таблица 3Е – Размеры клемм для проводов сетевого электропитания и защитного заземления			-		
	Номинальный ток оборудования I, А			Минимальный номинальный диаметр резьбы, мм	-	
				колонкового или штыревого типа	винтового типа	3,5
	$I \leq 10$			3,0	3,5	-
	$10 < I \leq 16$			3,5	4,0	-
	$16 < I \leq 25$			4,0	5,0	-
$25 < I \leq 32$	4,0	5,0	-			
$32 < I \leq 40$	5,0	5,0	-			
$40 < I \leq 63$	6,0	6,0	-			
Конструкция клемм						
134	Конструкция клемм должна обеспечивать фиксацию провода между металлическими поверхностями с достаточным контактным давлением, но без повреждения провода.	п.3.3.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
	Конструкция и расположение клемм должны исключать выпадение провода при затягивании зажимающих винтов или гаек.			Не требуется		
	Клеммы должны быть обеспечены соответствующими средствами крепления проводов (например, гайками и шайбами).			Не требуется		
	Клеммы должны быть закреплены так, чтобы при затягивании или ослаблении средств крепления провода: - крепление клеммы не ослаблялось; - внутренняя проводка не подвергалась нагрузкам и - зазоры и пути утечки не становились меньше установленных в 2.10 или приложении G.			Не требуется		
Размещение токопроводящих клемм						
135	Для обычных несъемных шнуров электропитания и постоянно подключенного оборудования все клеммы, связанные с сетью электропитания переменного тока, должны быть размещены вблизи соответствующей клеммы или клемм с другим потенциалом и основной клеммы защитного заземления, если она имеется.	п.3.3.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
	Для обычных несъемных шнуров электропитания и постоянно подключенного оборудования все клеммы, связанные с сетью электропитания постоянного тока, должны быть размещены вблизи соответствующей клеммы или клемм с другим потенциалом. Данные клеммы должны быть размещены вблизи основной клеммы защитного заземления, если она имеется, а инструкция по эксплуатации оборудования должна содержать подробные указания относительно организации заземления.			Не требуется		
Многожильный провод						
136	Конец многожильного провода не должен быть скреплен пайкой в местах контактного давления, если конструкция клеммы не позволяет уменьшить вероятность плохого контакта из-за хладотекучести припоя.	п.3.3.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Клеммы должны быть размещены, защищены и изолированы так, чтобы в случае выпадения какой-либо жилы гибкого провода из клеммы при монтаже был невозможен случайный контакт между жилой и: - доступными токопроводящими частями или - незаземленной токопроводящей частью, отделенной от доступных проводящих частей только дополнительной изоляцией.			Требование выполнено		
Отключение от сети электропитания переменного тока						
Общие требования						
137	Отключающее устройство или устройства должны обеспечивать отключение оборудования от сети электропитания переменного тока при обслуживании.	п.3.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Отключающие устройства						
138	Оборудование, предназначенное для питания от сети электропитания переменного тока с категорией перенапряжения I, II или III, или от сети электропитания постоянного тока, должно иметь отключающее устройство с зазором между разомкнутыми контактами не менее 3 мм. Для сети электропитания переменного тока с категорией перенапряжения IV см. МЭК 60947-1.	п.3.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Оборудование, предназначенное для питания от сети электропитания постоянного тока с небезопасным напряжением, должно иметь отключающее устройство с зазором между разомкнутыми контактами не менее минимального зазора для основной изоляции.			Требование выполнено		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
139	Если отключающее устройство входит в состав оборудования, то оно должно быть расположено как можно ближе к входу электропитания.	п.3.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Постоянно подключенное оборудование				
140	Для постоянно подключенного оборудования отключающее устройство должно быть вмонтировано в оборудование, если только в инструкции по эксплуатации оборудования согласно 1.7.2.1 не определено, что соответствующее устройство должно быть установлено за пределами оборудования.	п.3.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Части, остающиеся под напряжением				
141	Части отключающего устройства в оборудовании со стороны электропитания, которые остаются под напряжением после размыкания отключающего устройства, должны быть защищены таким образом, чтобы случайный контакт с ними обслуживающего персонала был невозможен.	п.3.4.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Выключатели в гибких шнурах				
142	Изолирующие выключатели не следует монтировать в гибком шнуре.	п.3.4.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Число полюсов однофазного оборудования и оборудования постоянного тока				
143	Если отключающее устройство поставляют с оборудованием или входит в состав оборудования, то оно должно разъединять оба полюса одновременно, кроме следующих случаев: - если достоверно определен заземленный провод для сети электропитания постоянного тока или заземленная нейтраль для сети электропитания переменного тока, то допускается использовать однополюсное отключающее устройство для разъединения незаземленного (фазного) провода, или - если невозможно достоверно определить заземленный провод для сети электропитания постоянного тока или заземленную нейтраль для сети электропитания переменного тока и двухполюсное отключающее устройство не поставляют с оборудованием, то в инструкции по установке оборудования должно быть указано, что двухполюсное отключающее устройство необходимо установить за пределами оборудования.	п.3.4.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Число полюсов трехфазного оборудования				
144	В трехфазном оборудовании отключающее устройство должно разъединять одновременно все фазные провода сети электропитания переменного тока.	п.3.4.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Для оборудования, питающегося от ИТ-системы электропитания, отключающее устройство должно быть четырехполюсным и разъединять все фазные провода и провод нейтрали. Если это устройство не поставляют с оборудованием, то в инструкции по эксплуатации должна быть указана необходимость его установки за пределами оборудования.			Требование выполнено
	Если отключающее устройство разрывает нейтральный провод, оно должно одновременно разрывать все фазные провода.			Требование выполнено
Выключатели как отключающие устройства				
145	Если отключающим устройством служит выключатель, вмонтированный в оборудование, то его положения «включено» и «выключено» должны быть обозначены в соответствии с 1.7.8.	п.3.4.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Вилка как отключающее устройство				
146	Если в качестве отключающего устройства используют вилку шнура электропитания, то инструкция по эксплуатации должна соответствовать 1.7.2.1.	п.3.4.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Взаимосвязанное оборудование				
147	Если группа модулей, имеющих индивидуальное подключение электропитания, взаимосвязана так, что становится возможной передача между модулями опасного напряжения или опасного энергетического уровня, должно быть предусмотрено отключающее устройство. Отключающее устройство должно обеспечивать отсоединение опасных частей, контакт с которыми становится возможным во время обслуживания рассматриваемого модуля, если эти части не защищены и не отмечены соответствующими предупреждающими знаками. Такой знак должен быть на видном месте каждого модуля и содержать соответствующие указания для отключения всего электропитания модуля.	п.3.4.10	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Электропитание от нескольких источников				
148	Если блок питается от нескольких источников (например, при различных напряжениях или частотах или от резервного питания), то на каждом отключающем устройстве должна быть хорошо видимая маркировка, дающая соответствующие указания по отключению всех источников электропитания блока.	п.3.4.11	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Подсоединение к оборудованию				
Общие требования				
149	Если оборудование предназначено для электрического соединения с другим оборудованием, вспомогательными устройствами или телекоммуникационной сетью, цепи соединения должны обеспечивать соответствие требованиям 2.2 для цепей БСНН, а также требованиям 2.3 для цепей НТС после соединения. Дополнительно БСНН цепи портов данных, предназначенных для подключения другого оборудования или вспомогательных устройств, должны ограничивать риск возникновения огня в подключенном оборудовании, как установлено в 3.5.4.	п.3.5.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Типы соединительных цепей				
150	Каждая соединительная цепь должна быть одной из следующих типов: - цепью БСНН или цепью с ограничением тока, или - цепью НТС-1, НТС-2 или НТС-3, или - цепью, находящейся под опасным напряжением.	п.3.5.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Цели СНН в качестве соединительных цепей				
151	Если дополнительное оборудование предназначено только для совместной работы с основным оборудованием (например, устройство заправки копировальной машины), то цепи СНН разрешены в качестве соединительных цепей между основным и дополнительным оборудованием при условии, что оборудование отвечает требованиям настоящего стандарта при совместном соединении.	п.3.5.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	не требуется
Порты данных для дополнительного оборудования				
152	Для ограничения риска возникновения огня в дополнительном оборудовании или вспомогательном устройстве (например, сканере, мышке, клавиатуре, приводе CD ROM или DVD) БСНН цепи порта данных для подключения такого оборудования должны иметь источник электропитания с ограничением мощности, который соответствует требованиям 2.5. Если дополнительное оборудование соответствует требованиям 4.7, то данное требование не применяют.	п.3.5.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Физические требования				
Устойчивость				
153	В нормальных условиях эксплуатации оборудование и отдельные блоки не должны терять физическую устойчивость в такой степени, чтобы подвергать опасности оператора и обслуживающий персонал. Если блоки конструируют для совместного жесткого соединения и не используют отдельно, то на устойчивость каждого отдельного блока не распространяются требования настоящего пункта. Требования настоящего пункта не применяют, если в инструкции по эксплуатации изделия указано, что оборудование перед началом работы крепят к конструкциям здания. При работе оператора средства обеспечения устойчивости, если необходимо, должны срабатывать автоматически при открытии секций, дверей и т. п. Во время работы, выполняемой обслуживающим персоналом, средства обеспечения устойчивости, если необходимо, должны срабатывать автоматически или должна быть применена маркировка, инструктирующая обслуживающий персонал, каким образом следует использовать средства обеспечения устойчивости.	п.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Механическая прочность				
Общие положения				
154	Оборудование должно обладать соответствующей механической прочностью, и быть сконструировано так, чтобы не создавать опасностей согласно настоящему стандарту даже при возможном неосторожном обращении. Механический кожух должен быть достаточно прочен, чтобы удержать внутри или направить в сторону детали, которые из-за неисправности или по другим причинам могут высвободиться, отделиться или быть выброшены подвижными частями. Испытания проведены по п.п.4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5.	п.4.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Испытание на падение				
155	Испытанию на падение подвергают следующее оборудование: - ручное; - в виде сетевой вилки; - переносное; - настольное, имеющее массу не более 5 кг, предназначенное для использования совместно со следующими частями: - телефонной трубкой, соединяемой шнуром, или - иными аксессуарами, при пользовании удерживаемыми в руке и выполняющими акустические функции, и соединяемыми шнуром, или - гарнитурой; - перемещаемое оборудование, которое во время эксплуатации пользователь должен поднимать или удерживать в руках.	п.4.2.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	требование выполнено
Испытание на сохранение формы				
156	Кожухи из литых или штампованных термопластичных материалов должны быть сконструированы так, чтобы любая усадка или деформация материала, вызванная внутренними напряжениями в процессе литья или штамповки, не приводила к обнажению опасных частей или к уменьшению значений путей утечки или зазоров по сравнению со значениями, установленными в 2.10 или приложении G.	п.4.2.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Электронно-лучевые трубки				
157	При наличии в оборудовании электронно-лучевых трубок с максимальным размером экрана более 160 мм эти электронно-лучевые трубки или кожух с правильно установленной электронно-лучевой трубкой должны отвечать требованиям раздела 18 МЭК 60065 по механической прочности электронно-лучевых трубок.	п.4.2.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Лампы высокого давления				
158	Механический кожух ламп высокого давления должен обладать достаточной прочностью, чтобы выдерживать взрыв лампы и уменьшать опасность для оператора или другого лица, находящегося около оборудования во время нормального использования или при обслуживании оператором. В настоящем стандарте к лампам высокого давления отнесены лампы давлением свыше 0,2 МПа в холодном состоянии и свыше 0,4 МПа - в рабочем состоянии.	п.4.2.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Оборудование, устанавливаемое на стене или потолке				
159	Средства для монтажа оборудования на стене или потолке должны быть пригодны для выполнения своих функций.	п.4.2.10	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Конструкция оборудования				
Кромки и углы				
160	Если кромки или углы оборудования могут представлять собой опасность для оператора, они должны быть скруглены или притуплены. Это требование не относится к кромкам или углам, которые обусловлены функциональным назначением оборудования.	п.4.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Рукоятки и органы ручного управления				
161	Рукоятки, кнопки, ручки, зажимы и другие органы управления должны быть надежно закреплены, чтобы исключить их ослабление в условиях эксплуатации, если это может вызывать появление опасности. Заливочная масса и аналогичные составы, кроме самотвердеющей смолы, не должны быть применены как средство против ослабления крепления.	п.4.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	Если рукоятки, кнопки и другие органы управления используют для индикации положения переключателей или аналогичных составных частей, то следует исключить их установку в неправильное положение, если в результате может возникнуть опасность.			Требование выполнено
Устройство выбора напряжения источника электропитания				
162	Оборудование, которое может быть отрегулировано на различное напряжение источника первичного электропитания, должно быть сконструировано так, чтобы ручное изменение установки различного напряжения сети электропитания переменного тока требовало бы использования инструмента, если неправильная установка или небрежное регулирование может привести к опасности.	п.4.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Крепление частей				
163	Конструкция оборудования должна быть такой, чтобы в случае ослабления или отсоединения любого провода, винта, гайки, шайбы, пружины или других подобных частей это не приводило к возникновению опасности или уменьшению путей утечки и зазоров дополнительной или усиленной изоляции по сравнению с установленными в 2.10 или приложении G.	п.4.3.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Подключение сетевых вилок и розеток				
164	Используемые оператором или обслуживающим персоналом вилки и розетки блока или системы, укомплектованные изготовителем, должны исключать возможность неправильного сопряжения. Разъемы, входящие в область распространения МЭК 60083 или МЭК 60320, не должны быть использованы для цепей БСНН или НТС. Соответствие этому требованию обеспечивают использованием ключа в соединении, соответствующим размещением, а для соединителей, доступных только обслуживающему персоналу, - нанесением отчетливой маркировки.	п.4.3.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Оборудование в виде сетевой вилки				
165	Оборудование в виде сетевой вилки не должно оказывать чрезмерного воздействия на сетевую розетку. Часть оборудования, представляющая собой сетевую вилку, должна удовлетворять требованиям соответствующего стандарта на сетевые вилки.	п.4.3.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Нагревательные элементы в заземленном оборудовании				
166	Нагревательные элементы в оборудовании класса I должны быть защищены таким образом, чтобы при выходе из строя заземления была предотвращена опасность возникновения огня от перегрева. В таком оборудовании термочувствительные устройства (при наличии) должны отключать все фазные провода электропитания нагревательных элементов.	п.4.3.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Термочувствительные устройства также должны отключать нейтральный провод во всех следующих случаях: а) в оборудовании, электропитание которого осуществляется от ИТ-системы электропитания; б) в оборудовании, подключенном соединителем, питаемым через реверсивный приборный соединитель или реверсивную сетевую вилку; с) в оборудовании, питаемом от розетки с неопределенной полярностью.			Не требуется
Батареи				
167	Оборудование, содержащее батареи, должно быть сконструировано с учетом уменьшения риска возникновения огня, взрыва и утечек химических веществ при нормальных условиях эксплуатации и после единичной неисправности в оборудовании (см. 1.4.14), включая неисправности батарей. Для батарей, заменяемых пользователем, конструкция должна уменьшать вероятность установки обратной полярности, если это может создавать опасность.	п.4.3.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Схемы батареи должны быть разработаны так, чтобы: - выходные характеристики зарядной цепи соответствовали характеристикам заряжаемой батареи; - для незаряжаемых батарей были предотвращены разряд со скоростью, превышающей рекомендуемую изготовителем батареи, и неумышленный заряд; - для заряжаемых батарей были предотвращены заряд и разряд со скоростью, превышающей рекомендуемую изготовителем батареи, и реверсный заряд; - батареи, заменяемые оператором: - имели контакты, которые невозможно замкнуть испытательным пальцем (см. рисунок 2А), или - имели защиту, которая гарантирует безопасность в пределах области распространения настоящего стандарта.			Не требуется
	Если батарея содержит жидкий или гелеобразный электролит, то батарея должна быть обеспечена поддоном, способным задержать любую жидкость, которая может вытечь в результате повышения давления внутри батареи. Если батарея имеет такую конструкцию, что утечка электролита из нее маловероятна, то требование по обеспечению батареи поддоном не предъявляют (см. также 1.3.6).			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
168	Если батарея должна иметь поддон, то его емкость должна быть не меньше суммарного объема электролита всех аккумуляторов батареи или объема одного аккумулятора, если батарея имеет такую конструкцию, что одновременная утечка электролита из моноблоков маловероятна.	п.4.3.8	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Масла и густые смазки				
169	Если на внутренние провода, обмотки, переключатели, контактные кольца и т. п., а также на изоляцию в целом попадают масло, густая смазка и другие аналогичные вещества, то изоляция должна обладать достаточной устойчивостью против них.	п.4.3.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Пыль, порошки, жидкости и газы				
170	Конструкция оборудования, в котором образуется пыль (например, от бумаги) или которое использует порошки, жидкости или газы, должна исключать возможность появления опасной концентрации этих веществ, а также любую опасность в соответствии с требованиями настоящего стандарта, возникающую в результате конденсации, испарения, утечки, переполнения или коррозии в условиях нормальной эксплуатации, при хранении, наполнении или опорожнении. В частности, значения путей утечки и зазоров не должны стать менее значений, указанных в 2.10 или приложении G.	п.4.3.10	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Контейнеры для жидкостей или газов				
171	Оборудование, в котором используют жидкость при нормальной эксплуатации, должно иметь устройство защиты от возникновения избыточного давления.	п.4.3.11	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Горючие жидкости				
172	Горючие жидкости, используемые в оборудовании, следует хранить в закрытом резервуаре, кроме количества, необходимого для работы оборудования. Максимальный объем горючей жидкости, находящийся в оборудовании, в общем случае не должен превышать 5 дм ³ . Однако если для работы оборудования в течение 8 ч требуется более 5 дм ³ жидкости, то ее количество может быть увеличено до обеспечивающего работу оборудования в течение 8 ч.	п.4.3.12	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Масло или эквивалентная жидкость, используемая(ое) для смазки или в гидравлической системе, должна(о) иметь температуру воспламенения не ниже 149 °С, а резервуар должен быть герметичной конструкции. В системе должны быть предусмотрены возможность расширения жидкости и устройство для снижения давления. Это требование не относится к смазочным маслам, используемым в точках трения в количествах, мало влияющих на горение.			Не требуется
	Кроме нижеприведенных случаев, пополняемые жидкости, такие как типографская краска, должны иметь температуру воспламенения не ниже 60 °С и не должны находиться под давлением, способным вызывать распыление.			Не требуется
	Пополняемые горючие жидкости, температура воспламенения которых менее 60 °С или находящиеся под давлением, достаточным, чтобы вызывать распыление, могут быть применены при условии, что исключено распыление жидкости или накопление горючих паровоздушных смесей, способных вызвать взрыв или появление огня. При нормальной работе оборудование, использующее горючие жидкости, не должно образовывать паровоздушные смеси концентрацией, превышающей одну четверть предела взрывоопасности в зонах, расположенных вблизи источника воспламенения, или превышающей половину предела взрывоопасности в зонах, не расположенных вблизи источника воспламенения. При этом необходимо учитывать герметичность системы подачи жидкости. Эта система должна исключать возможность взрыва или появления огня даже в условиях испытаний, указанных в 4.2.5.			Не требуется
Излучение				
Общие положения				
173	Оборудование должно быть сконструировано таким образом, чтобы снизить риск вредного влияния излучений на человека, а также на материалы, от которых зависит безопасность.	п.4.3.13.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Воздействие ультрафиолетового излучения на материалы				
174	Неметаллические части (например, неметаллические корпуса и материалы, применяемые внутри корпуса, включая изоляцию шнуров и проводов), подверженные воздействию УФ-излучения от ламп, расположенных в оборудовании, должны иметь достаточную устойчивость к разрушению, которое может приводить к снижению безопасности.	п.4.3.13.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Воздействие УФ-излучения на человека				
175	Требования настоящего пункта применяются только к тому оборудованию, которое включает в себя лампы, вырабатывающие значительное УФ-излучение преимущественно в диапазоне длин волн 180 - 400 нм, установленном изготовителем лампы.	п.4.3.13.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Оборудование не должно испускать чрезмерное УФ-излучение. УФ-излучение также должно: - в достаточной мере задерживаться корпусом УФ-лампы или корпусом оборудования или - иметь пределы, не превышающие установленные МЭК 60825-9. При нормальной эксплуатации экспонирование УФ-излучения не должно продолжаться более 8 ч. Более высокие пределы разрешаются в течение ограниченных периодов времени в целях обслуживания и чистки, если это необходимо для проведения таких операций с помощью УФ-лампы. Допустимые пределы интервалов времени для проведения этих операций должны быть указаны в инструкции по эксплуатации.			Не требуется
	Все доступные для пользователя дверцы и крышки, которые открывают доступ к более высокому излучению, чем установлено выше, должны быть маркированы одним из следующих способов (см. также 1.7.12): - «ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧИТЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВУЮ ЛАМПУ ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ДВЕРЦЫ (КРЫШКИ)» или подобным предупреждением, или - символом  , или его эквивалентом.			Не требуется
	Если УФ-излучение сверх норм, установленных выше, происходит в области, доступной для обслуживания, и необходимо, чтобы оборудование работало во время обслуживания, то оно должно быть маркировано одним из следующих способов: - «ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ» или подобным предупреждением, или - символом  , или его эквивалентом.			Не требуется
Лазеры, включая лазерные светодиоды				
176	Кроме нижеуказанных исключений оборудование должно быть классифицировано и маркировано согласно МЭК 60825-1, МЭК 60825-2 и МЭК 60825-12 соответственно.	п.4.3.13.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Оборудование, представляющее собой неотъемлемую часть лазерного изделия класса I и не содержащее никакого лазера или лазерного светодиода более высокого класса, не должно иметь маркировку, предупреждающую о лазере, или другую инструкцию к лазеру.			Не требуется
Защита от опасных подвижных частей				
Общие требования				
177	За исключением движущихся лопастей вентиляторов, опасные подвижные части оборудования (потенциальные источники нанесения травм) должны быть расположены, огорожены или защищены другими средствами таким образом, чтобы снизить риск получения травм для человека. Движущиеся лопасти вентиляторов проверяют в соответствии с требованиями 4.4.5.	п.4.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Не должны быть применены тепловые реле с автоматическим возвратом или устройства защиты от тока перегрузки, автоматические реле времени и т. п., если их непреднамеренное срабатывание может стать причиной опасности.			Не требуется
Защита в области, доступной оператору				
178	В области, доступной оператору, защита должна быть обеспечена конструкцией, уменьшающей вероятность доступа к опасным подвижным частям, или размещением подвижных частей в кожухе с механическими или электрическими защитными блокировками, которые исключают опасность во время доступа.	п.4.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Если невозможно выполнять все вышеприведенные требования и при этом необходимо обеспечивать функционирование оборудования, в инструкции по эксплуатации имеется соответствующее указание, а на оборудование нанесена маркировка, содержащая следующее или подобное предупреждение: ВНИМАНИЕ ! ОПАСНЫЕ ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ ДЕРЖИТЕ ПАЛЬЦЫ РУК И ДРУГИЕ ЧАСТИ ТЕЛА НА УДАЛЕНИИ.			Не требуется
	Если пальцы рук, украшения, одежда, и т. д. могут попасть внутрь движущейся части, у оператора должны быть средства, предусматривающие возможность ее остановки.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5		
179	Предупреждение и средства, предусмотренные для остановки движущейся части, должны быть видны и доступны с места, где риск травмы максимальный.	п.4.4.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Защита в помещениях с ограниченным доступом						
180	Оборудование, которое предназначено для установки в помещении с ограниченным доступом, должно соответствовать требованиям 4.4.2 для области, доступной оператору.	п.4.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Защита в областях, доступных для обслуживания						
181	В области, доступной для обслуживания, должна быть обеспечена такая защита, чтобы исключить неумышленный контакт с опасными движущимися частями во время обслуживания.	п.4.4.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		
Требования к тепловым режимам						
Испытания на нагрев						
182	Материалы, используемые в оборудовании, следует выбирать так, чтобы при работе под нормальной нагрузкой значение температуры не превышало безопасного значения в соответствии с настоящим стандартом.	п.4.5.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
	Компоненты, работающие при высоких температурах, должны быть эффективно ограждены или отделены, чтобы не вызывать перегрева смежных материалов и компонентов.			Не требуется		
п.4.5.3 Предельные значения нагрева материалов						
183	Нагрев материалов и компонентов не должен быть выше установленного в таблице 4В. Таблица 4В – Предельные значения нагрева		п.4.5.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	-	
	Часть оборудования				Максимальный нагрев T_{max} , °C	-
	Изоляция, в том числе изоляция обмоток из материала класса:					-
	- 105 (A)	100			-	
	- 120 (E)	115			-	
	- 130 (B)	120			-	
	- 155 (F)	140			96	
	- 180 (H)	165			-	
	- 200	180			-	
	- 220	200			-	
	- 250	225			-	
	Изоляция из резины или ПВХ (поливинилхлорид) внутренних и внешних проводов, включая шнуры электропитания:					-
	- без обозначения температуры	75			39	
	- с обозначением температуры	Обозначенная температура			-	
Прочая термопластичная изоляция		См. 4.5.5	-			
Клеммы, включая клеммы заземления внешних заземляющих проводов неподвижного оборудования, за исключением имеющих несъемный шнур электропитания		85	-			
Детали, соприкасающиеся с горючими жидкостями		См. 4.3.12	-			
Компоненты		См. 1.5.1	-			
Предельные значения нагрева доступных частей						
184	Нагрев частей оборудования в области, доступной оператору, не должен быть выше установленного в таблице 4С.	п.4.5.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Устойчивость к чрезмерному нагреву						
185	Термопластичные части, удерживающие элементы, находящиеся под опасным напряжением, должны быть устойчивыми к чрезмерному нагреву.	п.4.5.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Отверстия в кожухе						
Отверстия в верхней и боковых частях кожухов						
186	Отверстия в верхней и боковых частях кожухов, должны быть размещены или выполнены так, чтобы исключить возможность контакта с оголенными проводящими частями.	п.4.6.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено		
Основание противопожарного кожуха						
187	Основание противопожарного кожуха (кроме противопожарного кожуха переносного оборудования) или индивидуальные ограждения должны обеспечивать защиту всех внутренних частей, включая частично закрытые детали или сборки, которые при неисправности могут выбрасывать материал, способный воспламенить опорную поверхность.	п.4.6.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
188	Основание или ограждение должно быть размещено в области, не меньшей чем обозначена на рисунке 4Е, и быть горизонтальным, иметь бровку или иную форму, чтобы обеспечивать эквивалентную защиту.	п.4.6.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Отверстие в основании должно быть защищено перегородкой, экраном или другими средствами так, чтобы исключить попадание расплавленного металла и горящего материала на внешнюю сторону противопожарного кожуха.			Не требуется
	Стационарное оборудование, предназначенное для использования только в помещении с ограниченным доступом и установки на бетонном полу или другой негорючей поверхности должно быть маркировано следующим образом: ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ УСТАНОВКИ ТОЛЬКО НА БЕТОНЕ ИЛИ ДРУГОЙ НЕГОРЮЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ			Не требуется
Дверцы или крышки в противопожарных кожухах				
189	Если в противопожарном кожухе предусмотрены дверцы или крышки, выпускающие в область, доступную оператору, то должно быть выполнено одно из требований: а) дверца или крышка должна соответствовать требованиями 2.8 или б) дверцы или крышки, предназначенные для открытия оператором, соответствуют следующим условиям: - оператор не должен иметь возможности снять их с противопожарного кожуха, - они должны быть снабжены устройством, удерживающим их в закрытом состоянии в режиме нормальной эксплуатации; с) дверцы или крышки, редко используемые оператором, например для установки вспомогательного оборудования, разрешается открывать или снимать при условии, что в инструкции по эксплуатации оборудования даны указания о правильном их удалении и перестановке.	п.4.6.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Отверстия в переносном оборудовании				
190	Опасность воспламенения, вызванная свободным перемещением небольших металлических предметов типа скрепок для бумаг и т. п. во время транспортирования внутри переносного оборудования, должна быть исключена мерами, уменьшающими вероятность попадания таких предметов в оборудование и замыкания оголенных проводящих частей, что может привести к опасности возникновения огня. Данные требования не распространяются на оголенные проводящие части, мощность между которыми ограничена в соответствии с 2.5 (см. 4.6.4.3).	п.4.6.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Клей				
191	Если ограждение или экран изготовлен согласно 4.6.1, 4.6.2 или 4.6.4, прикреплен с помощью клея к внутренней части корпуса или к другим частям внутри корпуса, клей должен иметь соответствующую связующую прочность на протяжении всего срока службы оборудования.	п.4.6.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Огнестойкость				
Условия применения противопожарного кожуха				
192	Противопожарный кожух требуется, если температура частей в условиях неисправности может быть достаточной для воспламенения.	п.4.7.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Материалы				
Общие требования				
193	Конструкция кожуха, компонентов и других частей или материалы, используемые при их изготовлении, должны препятствовать распространению огня.	п.4.7.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Если нет возможности защитить компоненты от перегрева в условиях неисправностей, они должны быть установлены на материалах, относящихся по воспламеняемости к классу воспламеняемости V-1. Дополнительно такие компоненты должны быть отделены от материала класса воспламеняемости хуже V-1 (см. 1.2.12.1, примечание 2) воздушным зазором не менее 13 мм или ограждением из твердого материала, относящегося к классу воспламеняемости V-1.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	
Требования к электрическим параметрам и имитация ненормальных условий работы					
Ток от прикосновения и ток через провод защитного заземления					
Общие положения					
194	Оборудование должно быть разработано так, чтобы ни ток от прикосновения, ни ток провода защитного заземления не создавали опасность. Таблица 5А – Максимальный ток		п.5.1.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	
	Тип оборудования	Соед. клеммы А изм. прибора	Мак-ый ток от прикосновения (среднеквад. значение), мА	Мак-ый ток защитного провода	-
	Любое	Соед. с доступными частями и цепями, не соединенными с защитной землей	0,25	-	-
	Ручное	Соед. с основной клеммой защитного заземления оборудования (если имеется)	0,75	-	-
	Перемещаемое (кроме ручного) и переносное		3,5	-	-
	Стационарное, подключаемое соединителем типа А		3,5	-	3,3
Остальное стационарное оборудование, на которое: - не распространяются требования 5.1.7 - распространяются требования 5.1.7	3,5		-	-	
		-	5 % входного тока	-	
Электрическая прочность					
Общие положения					
195	Электрическая прочность сплошной изоляции, используемой в оборудовании, должна быть достаточной.		п.5.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Условия ненормальной эксплуатации и неисправностей					
Защита от перегрузки и ненормальных условий эксплуатации					
196	Конструкция оборудования должна ограничивать опасность возникновения огня или поражения электрическим током в результате электрических или механических перегрузок, поломок, ненормальных условий эксплуатации или небрежного обращения. При ненормальных условиях эксплуатации или единичной неисправности (см. 1.4.14) оборудование должно оставаться безопасным для оператора по требованиям настоящего стандарта.		п.5.3.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Электродвигатели					
197	При перегрузке, заторможенном роторе и других ненормальных условиях работы электродвигатель не должен создавать опасности из-за повышения температуры.		п.5.3.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Трансформаторы					
198	Трансформаторы должны быть защищены от перегрузок, например, следующими способами: - защитой от превышения тока; - встроенными терморезисторами; - применением токоограничивающих трансформаторов.		п.5.3.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Функциональная изоляция				
199	<p>Для функциональной изоляции и изоляции между вторичной цепью и недоступной проводящей частью, которая заземлена для функциональных целей, пути утечки и зазоры должны удовлетворять одному из следующих требований:</p> <p>а) соответствовать требованиям к зазорам и путям утечки для функциональной изоляции согласно 2.10 или приложению G;</p> <p>б) выдерживать испытания на электрическую прочность для функциональной изоляции согласно 5.2.2 или</p> <p>с) при замыкании накоротко, если короткое замыкание может вызывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегрев любого материала, создавая риск воспламенения, кроме случаев, когда этот материал имеет класс воспламеняемости не хуже V-1, или - тепловое повреждение основной, дополнительной или усиленной изоляции, создавая тем самым риск поражения электрическим током. <p>Для изоляции между вторичной цепью и недоступной проводящей частью, которая заземлена для функциональных целей, зазоры и пути утечек должны также удовлетворять перечислениям а), б) или с).</p>	п.5.3.4	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
				Не требуется
Электромеханические компоненты				
200	При возможном возникновении опасности во вторичных цепях электромеханические составные части (компоненты), за исключением электродвигателей, проверяют на соответствие 5.3.1.	п.5.3.5	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Усилители звуковой частоты в оборудовании информационных технологий				
201	Оборудование, в котором есть усилители звуковой частоты, испытывают по МЭК 60065, 4.3.4 и 4.3.5. После проведения испытаний оборудование должно нормально работать.	п.5.3.6	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
Подключение к телекоммуникационным сетям				
Защита обслуживающего персонала телекоммуникационной сети и пользователей другого оборудования, соединенного с этой сетью, от опасностей в оборудовании				
Защита от опасных напряжений				
202	Цепи, непосредственно соединенные с телекоммуникационной сетью, должны соответствовать требованиям для цепей БСНН или НТС. Если защита телекоммуникационных сетей обеспечивается защитным заземлением оборудования, то инструкция по эксплуатации должна содержать сведения о необходимости обеспечения работоспособности защитного заземления (см. также 1.7.2.1).	п.6.1.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Разделение телекоммуникационной сети и земли				
Требования				
203	Должна быть применена изоляция между цепями, предназначенными для соединения с телекоммуникационной сетью, и любыми частями или цепями, которые будут заземлены во время эксплуатации оборудования, или внутри испытываемого оборудования, или через другое оборудование.	п.6.1.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Защита пользователей оборудования от перенапряжения в телекоммуникационных сетях				
Требования к разделению				
204	Оборудование должно обеспечивать необходимое электрическое разделение между цепями НТС-1 или НТС-2 и следующими частями оборудования:	п.6.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
	<p>а) незаземленными проводящими частями и непроводящими частями, предназначенными для удержания в руках или касания во время нормального использования (например, телефонная трубка, клавиатура и вся внешняя поверхность компьютера типа лэптоп или ноутбук), и</p> <p>б) частями и цепями, к которым возможно прикоснуться испытательным пальцем (см. рисунок 2А), кроме контактов разъемов, к которым невозможно прикоснуться испытательным щупом;</p> <p>с) цепями БСНН, НТС-2 и цепями с ограничением тока, которые предназначены для подключения к другому оборудованию.</p>			
Защита телекоммуникационной проводной системы от перегрева				
205	Оборудование, предназначенное для передачи электроэнергии через проводную телекоммуникационную систему к отдаленному оборудованию, должно ограничивать выходной ток до уровня, который не вызывает повреждения проводной телекоммуникационной системы из-за перегрева при любых внешних условиях нагрузки. Максимальное значение тока от оборудования не должно превышать предельного значения тока для минимальной площади поперечного сечения провода, определенного в инструкции по эксплуатации. Если предельное значение тока не установлено, то его принимают равным 1,3 А.	п.6.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Подключение к системам кабельного распределения				
Защита обслуживающего персонала системы кабельного распределения и пользователей другого оборудования, подключенного к этой системе, от опасных напряжений в оборудовании				
206	Цепи, предназначенные для подключения непосредственно к системе кабельного распределения, должны соответствовать требованиям для цепей НТС-1, НТС-3 или для вторичных цепей с опасным напряжением в зависимости от нормального рабочего напряжения.	п.7.2	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Не требуется
	Там, где защита системы кабельного распределения основывается на защитном заземлении оборудования, инструкция по эксплуатации должна содержать сведения о необходимости обеспечения работоспособности защитного заземления.			Не требуется
Защита пользователей оборудования от перенапряжений от системы кабельного распределения				
207	Оборудование должно обеспечивать необходимое электрическое разделение между цепями НТС-1 или НТС-2 и следующими частями оборудования: а) незаземленными проводящими частями и непроводящими частями, предназначенными для удержания в руках или касания во время нормального использования (например, телефонная трубка, клавиатура и вся внешняя поверхность компьютера типа лэптоп или ноутбук), и б) частями и цепями, к которым возможно прикоснуться испытательным пальцем (см. рисунок 2А), кроме контактов разъемов, к которым невозможно прикоснуться испытательным щупом; с) цепями БСНН, НТС-2 и цепями с ограничением тока, которые предназначены для подключения к другому оборудованию.	п.7.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено
Изоляция между первичными цепями и системами кабельного распределения				
Общие положения				
208	Кроме случаев, указанных ниже, изоляция между первичной цепью и клеммой или паяным соединением системы кабельного распределения должна выдерживать испытания: - воздействие импульсами по 7.4.2 для оборудования, предназначенного для подключения к наружным антеннам, или - воздействие импульсами по 7.4.3 для оборудования, предназначенного для подключения к другим системам кабельного распределения.	п.7.4.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Требование выполнено

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.2-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
1	2	3	4	5
п.6 Общие требования				
п.6.2 Измерение гармонических составляющих тока				
п.6.2.3 Общие требования				
п.6.2.3.1 Повторяемость результатов испытаний				
1	Должна быть обеспечена повторяемость результатов испытаний.	п.6.2.3.1	ГОСТ 30804.3.2-2013	Требование выполнено
2	Результаты измерений должны отличаться не более чем на $\pm 5\%$ при следующих условиях: - применении одной и той же испытательной установки; - идентичности испытуемых ТС (ИТС). Под идентичными ИТС понимают не только различные образцы ТС одного и того же типа, но и подобные по конструкции изделия; - идентичности условий испытаний; - идентичности климатических условий (при их влиянии на результаты испытаний).			Требование выполнено
п.6.2.3.3 Начало и прекращение функционирования				
3	Если ИТС приводится в действие или его функционирование прекращается пользователем (с использованием органов управления) или с применением автоматических программ, измеренные значения гармонических составляющих тока и мощности не учитывают в течение 10 с после операции коммутации.	п.6.2.3.3	ГОСТ 30804.3.2-2013	Требование выполнено
4	ИТС должно находиться в ждущем режиме (см. 3.20) в течение не более 10% общей длительности испытаний.			Не требуется
п.6.2.3.4 Применение норм				
5	Средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не должны превышать норм, установленных для ТС конкретного класса.	п.6.2.3.4	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6.2.3.4	Требование выполнено
6	Для каждой гармонической составляющей конкретного порядка сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с (см. 6.2.2)) измеренные среднеквадратические значения гармонической составляющей тока во всех измерительных окнах не должны превышать:			Требование выполнено
7	а) значений, равных 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса либо			
8	б) значений, равных 200% установленных норм гармонических составляющих тока, при одновременном выполнении условий, указанных ниже: 1) ИТС относится к классу А; 2) общая длительность превышения значений, равных 150 % установленных норм гармонических составляющих тока, не превышает наименьшего из следующих значений: 10 % полной длительности периода наблюдения при испытаниях; 10 мин; 3) средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не превышают 90 % установленных норм гармонических составляющих тока			Не требуется
9	При испытаниях не учитывают гармонические составляющие тока, не превышающие наибольшего из следующих значений: 0,6 % значения потребляемого тока при измерении в соответствии с методами, установленными в настоящем стандарте; 0,5 мА.	п.6.2.3.4	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6.2.3.4	Требование выполнено
10	Для нечетных гармонических составляющих тока 21-го и более высоких порядков допускается превышение средними значениями индивидуальных гармонических составляющих тока, определенными в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях (см. 6.2.2), норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса, на 50 % при выполнении следующих условий: - измеренное действующее значение высших нечетных гармонических составляющих тока, начиная с 21-й (см.3.16), не превышает расчетного значения, полученного по формуле при подстановке значений норм гармонических составляющих тока для ТС конкретного класса; - сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с) измеренные значения гармонических составляющих тока всех порядков в измерительных окнах не должны превышать 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса.			Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	
п.6.2.3.5 Протокол испытаний					
11	Протокол испытаний может быть основан на сведениях о ТС, представленных изготовителем в испытательную лабораторию, либо содержать детальную информацию об испытаниях, проведенных изготовителем.	п.2.3.3.5	ГОСТ 30804.3.2-2013	Не требуется	
12	Протокол испытаний должен включать в себя сведения, необходимые для обеспечения условий испытаний, установленных в настоящем стандарте, в том числе о полной длительности периода наблюдения при испытаниях, а также о действительной мощности, основной составляющей потребляемого тока и коэффициенте мощности ТС (если это необходимо для установления норм).			Требование выполнено	
п.6.2.4 Период наблюдения при испытаниях					
13	Длительность периода наблюдения при испытаниях T_{abs} для четырех видов функционирования ИТС установлена в таблице.	п.6.2.4	ГОСТ 30804.3.2-2013	Требование выполнено	
14	Характер функционирования ТС	Период наблюдения при испытаниях			
	Квазистационарное функционирование	Длительность периода испытаний T_{abs} должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1			
	Кратковременные рабочие циклы ($T_{cicle} \leq 2,5$ мин)	Длительность T_{abs} должна превышать 10 рабочих циклов или быть достаточной или синхронизированной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1. Значение T_{abs} , равное 10 рабочим циклам, принимают в качестве эталонного при возникновении сомнений в результатах испытаний			
	Случайное функционирование	Длительность T_{abs} должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1			
	Длительные рабочие циклы ($T_{cicle} > 2,5$ мин)	Длительность T_{abs} должна быть равной полному программируемому рабочему циклу (эталонный метод) или представлять собой часть рабочего цикла длительностью 2,5 мин, рассматриваемую изготовителем в качестве репрезентативной части рабочего цикла ТС, с наибольшим суммарным гармоническим током			
п.6.3 ТС, установленные в стойках или шкафах					
15	Если конструктивно завершенные образцы ТС установлены в стойках или шкафах, они считаются индивидуально подключенными к сети электропитания. Стойки и шкафы как целое не испытывают	п.6.3	ГОСТ 30804.3.2-2013	Не требуется	
п.7 Нормы гармонических составляющих тока					
п.7.1 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А					
16	Гармонические составляющие потребляемого тока для ТС класса А не должны превышать значений, установленных в таблице		п.7.1	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.1	Не требуется
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А			
	Нечетные гармонические составляющие				
	3	2,30			
	5	1,14			
	7	0,77			
	9	0,40			
	11	0,33			
	13	0,21			
	15	0,15			
	17	0,13			
	19	0,12			
	21	0,11			
	Четные гармонические составляющие				
	2	1,08			
	4	0,43			
	6	0,30			
	8	0,23			
	10	0,18			
12	0,15				
14	0,13				
16	0,12				
18	0,10				

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	
17	20	п.7.1	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.1	-	
	22			0,08	-
	24			0,08	-
	26			0,07	-
	28			0,07	-
	30			0,06	-
	32			0,06	-
	34			0,05	-
	36			0,05	-
	38			0,05	-
	40	0,05	-	-	
п.7.2 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса В					
18	Для ТС класса В гармонические составляющие потребляемого тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		п.7.2	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.2	Не требуется
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А			
	Нечетные гармонические составляющие				
	3	3,45			
	5	1,71			
	7	1,15			
	9	0,60			
	11	0,49			
	13	0,31			
	15 ≤ n ≤ 39	0,22*15/n			
Четные гармонические составляющие		п.7.2	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.2	-	
2	1,62				
4	0,64				
6	0,45				
8 ≤ n ≤ 40	0,34*8/n	-	-		
п.7.3 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса С					
19	Для светового оборудования с активной потребляемой мощностью, составляющей более 25 Вт, гармонические составляющие тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		п.7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25 Вт	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.3	Не требуется
	Порядок гармонической составляющей n	Максимальное допустимое значение гармонической составляющей тока, % основной гармонической составляющей потребляемого тока			
	2	2			
	3	30А			
	5	10			
	7	7			
9	5				
11 ≤ n ≤ 39 (только для нечетных гармонических составляющих)	3				
20	Для светового оборудования с лампами накаливания, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А.			ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.3	Не требуется
	Для светового оборудования с разрядными лампами, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют следующие требования:				
21	- гармонические составляющие тока при условии максимальной нагрузки не должны превышать предельных значений, рассчитанных в соответствии с нормами гармонических составляющих тока, приведенных в таблице 2;				Не требуется
22	- при любом положении органов управления регулирующих устройств гармонические составляющие тока не должны превышать предельных значений при максимальной нагрузке;				Не требуется
23	- испытания ТС должны быть проведены в соответствии с условиями, приведенными с В.5.				Не требуется

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5			
24	Световое оборудование с разрядными лампами, имеющее активную потребляемую мощность, не превышающую 25 Вт, должно соответствовать одному из приведенных ниже требований:	п.7.3 б) при активной потребляемой мощности, не превышающей 25 Вт					
25	- значения гармонических составляющих тока на 1 Вт мощности ТС не должны превышать норм гармонических составляющих тока, установленных в таблице 3;			Не требуется			
26	- значение гармонической составляющей тока третьего порядка, выраженное в процентах составляющей тока на основной частоте, не должно превышать 86 %, соответствующее значение гармонической составляющей пятого порядка не должно превышать 61 %, и, кроме того, форма кривой потребляемого тока должна указывать на то, что прохождение тока начинается в фазовом угле, равном 60° или ранее, ток достигает последнего пикового значения (при наличии нескольких пиковых значений в течение полупериода) при 65° или ранее, и прохождение тока не прекращается до 90° (за 0° принято значение фазового угла, соответствующего прохождению напряжения основной частоты через ноль).			Не требуется			
27	Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, испытания проводят только в условиях полной нагрузки.			Не требуется			
п.7.4 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса D							
	Для ТС класса D гармонические составляющие потребляемого тока и значения мощности ТС должны быть измерены, как установлено в 6.2.2. Гармонические составляющие тока не должны превышать значений, которые могут быть получены (с использованием таблицы 3) в соответствии с требованиями, установленными в 6.2.3 и 6.2.4.			Требование выполнено			
28	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока на 1 Вт мощности ТС, мА/Вт	п.7.4	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.4			
	3	3,4				2,30	2,22
	5	1,9				1,14	1,09
	7	1,0				0,77	0,70
	9	0,5				0,40	0,30
	11	0,35				0,33	0,24
	$13 \leq n \leq 39$ (только для нечетных гармонических составляющих)	3,85/ n	В соответствии с таблицей 1				

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.3-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
1	2	3	4	5
Изменения напряжения:				
1	- относительное изменение напряжения, $d_{(t)}$ (не более 3,3 % для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс)	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.4	ГОСТ 30804.3.3-2013	1,6 %
2	- установившееся относительное изменение напряжения, d_c (не более 3,3 %)			1,6 %
3	- максимальное относительное изменение напряжения, d_{max} :			-
4	а) нет дополнительных условий (не более 4 %)			2,8 %
5	б) ТС, у которых включение/выключение осуществляется вручную, включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска (запаздывание должно быть не менее нескольких десятков секунд) или повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную (не более 6 %)			-
6	с) ТС, которые применяются для выполнения определенных функций или включаются/выключаются автоматически или вручную, но не чаще двух раз в день и имеют запаздывающий повторный запуск или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электропитания (не более 7 %)			-
Фликер:				
7	- кратковременная доза фликера P_{st} (не более 1,0)	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.4	ГОСТ 30804.3.3-2013	0,68
8	- длительная доза фликера P_{Lt} (не более 0,65)			0,50

12. Вывод:

По результатам проведенных испытаний объект, электронные вычислительные машины: моноблок, модели: AIO86N3C, изготовитель «Irbis Hong Kong Limited»: No.8, Qinglan 1st Road, Pingshan, Shenzhen, Guangdong, 518118, Китайская Народная Республика, соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (в т.ч. на соответствие требованиям ГОСТ IEC 60950-1-2014, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013).

Зам. руководителя ИЛ ООО «Инновационные решения»

Фильчев Д.В.

Конец протокола испытаний.

