

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 260801В

"УТВЕРЖДАЮ"



Руководитель

ИЛЭ "СЕРТИС" АНО "НТЦСЭ "ИСЭП"

А.А. Цвилых
(Ф.И.О)

М.П. " 25 " 10 2019 г.

Продукция	Блок питания телекоммуникационного оборудования
Торговая марка	Atcom
Модель	PGSA34D01-540060
Изготовитель Адрес места нахождения	ATCOM TECHNOLOGY CO., Ltd., A2F, Block 3, Huangguan Technology Park, #21 Tairan 9th Rd, Futian District, Shenzhen, China, 518040, Kumai
Филиал изготовителя Адрес места осуществления деятельности	Shenzheh Gospell Digital Technology Co., Ltd 4F, Building A1, Xinghong Science Park, 1st Industrial Zone, Fenghuanggang, Xixiang St, Bao'an District, Shenzhen, China (Kumai)
Направление на испытания	Направление ОС ООО «Центр Экспертиз «Атрибут» (RA.RU.10KA01) № 494 от 26.08.2019
Идентификация продукции	В соответствии с представленными документами: Техническое описание, Акт отбора образцов № 00494 от 26.08.2019
Испытательная лаборатория Адрес места нахождения	ИЛЭ "СЕРТИС" АНО "НТЦСЭ "ИСЭП" Россия, 197198, Санкт-Петербург, ул. Б.Пушкарская, д. 21, литера А, помещение 4-Н
Адрес места осуществления деятельности	Россия, 197198, Санкт-Петербург, ул. Б.Пушкарская, д. 21
Телефон/факс, E-mail	+7(812)230-52-29, certis@list.ru
Аттестат аккредитации	RA.RU.21MO40 (дата внесения в реестр 29.12.2014)
Сроки испытаний	09.10.2019 - 23.10.2019

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ ИСПЫТАНЫ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ:

ГОСТ IEC 60950-1-2014

(Приложение 1: результаты испытаний на _____ 26 _____ страницах)

ГОСТ 32132.3-2013 (IEC 61204-3:2000) (разделы 4, 6 и 7)

(Приложение 2: результаты испытаний на _____ 21 _____ странице)

ГОСТ IEC 62311-2013

(Приложение 3: результаты испытаний на _____ 7 _____ страницах)

НАСТОЯЩИЙ ПРОТОКОЛ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ТОЛЬКО НА ИСПЫТАННЫЕ ОБРАЗЦЫ

Форма протокола испытаний (ФПИ): SE00195

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛЭ "СЕРТИС" ЗАПРЕЩЕНА

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЙ
ГОСТ IEC 60950-1-2014
ОБОРУДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Испытал	 _____ Хроменок Д.В.
Объект испытаний	Блок питания телекоммуникационного оборудования
Торговая марка	Atcom
Модель (тип)	PGSA34D01-540060
Параметры:	
Номинальное напряжение, В	100-240
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальный ток, А	0.5
Сведения:	
Подвижность оборудования	перемещаемое
Условия работы	продолжительное
Испытания для ИТ энергетической системы	Нет
Класс оборудования	Класс I
Масса оборудования, кг	1
Степень защиты от влаги	IP 20

Спецификация испытаний:	
Процедура испытаний	По стандарту
Отклонение от процедуры	нет
Нестандартный метод испытаний	нет

Сокращения в заключении:	
Соответствует требованиям	с
Не соответствует требованиям	н
Не применяется	нп

Климатические условия проведения испытаний	
Наименование	Требования
Температура окружающей среды, °С	25±10
Относительная влажность окружающей среды, %	45-80
Атмосферное давление, кПа/мм. рт. ст.	84,0-106,7/630-800

Общие замечания:
Воспроизведение данного документа без разрешения ИЛЭ "СЕРТИС" запрещено.
Результаты испытаний, представленные в документе, распространяются только на испытанные образцы.
(см. таблицу #) имеет отношение к таблице, приложенной к данному документу
(см. приложение #) имеет отношение к приложению, приложенному к данному документу

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		с
1.5	Компоненты		с
1.5.1	Общие требования		с
	Соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 60950 или соответствующим стандарту на компоненты	(смотри таблицу 1.5.1)	с
1.5.2	Оценка и испытание компонентов		с
1.5.3	Устройства управления температурой		нп
1.5.4	Трансформаторы	(смотри приложение С)	с
1.5.5	Соединительные кабели		нп
1.5.6	Конденсаторы, шунтирующие изоляцию	основная изоляция - X1/X2, усиленная изоляция - Y1/Y2	с
1.5.7	Резисторы, шунтирующие изоляцию		с
1.5.7.1	Резисторы, шунтирующие функциональную, основную или дополнительную изоляцию	основная изоляция (первичная цепь)	с
1.5.7.2	Резисторы, шунтирующие двойную или усиленную изоляцию между сетью электропитания переменного тока и другими цепями		нп
1.5.7.3	Резисторы, шунтирующие двойную или усиленную изоляцию между сетью электропитания переменного тока и цепями, подключёнными к антенне или коаксиальному кабелю		нп
1.5.8	Компоненты в оборудовании, питаемом от ИТ-системы электропитания		нп
1.5.9	Ограничители перенапряжений		с
1.5.9.1	Общие требования		с
1.5.9.2	Защита варисторов	предохранитель в первичной цепи	с
1.5.9.3	Шунтирование функциональной изоляции варистором		нп
1.5.9.4	Шунтирование основной изоляции варистором	основная изоляция (первичная цепь)	с
1.5.9.5	Шунтирование дополнительной, двойной или усиленной изоляции варистором		нп
1.6	Подключение к сети электропитания		с
1.6.1	Системы электропитания переменного тока	TN	с
1.6.2	Потребляемый ток	(смотри таблицу 1.6.2)	с
1.6.3	Допустимые пределы напряжения для ручного оборудования		нп
1.6.4	Провод, подсоединённый к нейтрали		с
1.7	Маркировка и инструкции		с
1.7.1	Электрические параметры и идентификационные маркировки		с
1.7.1.1	Маркировки электрических параметров		с
	Подключение к нескольким источникам питания		нп
	Номинальное напряжение или диапазон напряжений, В	100-240	с
	Символ, обозначающий характер источника питания		нп
	Номинальная частота или диапазон частот, Гц	50/60	с
	Номинальный электрический ток, А	0.5	с
1.7.1.2	Идентификационные маркировки		с
	Наименование изготовителя или торговая марка	Atcom	с
	Тип/модель или справочная информация о типе	PGSA34D01-540060	с
	Символ \square , только для оборудования класса II		нп
	Другие маркировки и обозначения		нп
1.7.1.3	Использование графических символов		нп
1.7.2	Инструкции и маркировка по безопасности		с
1.7.2.1	Общие требования		с

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
1.7.2.2	Отключающие устройства		с
1.7.2.3	Устройства защиты от перегрузки по току	сетевой предохранитель в первичной цепи блока питания	с
1.7.2.4	IT-системы электропитания		нп
1.7.2.5	Доступ оператора с помощью инструмента		нп
1.7.2.6	Озон		нп
1.7.3	Циклы кратковременной работы		нп
1.7.4	Установка напряжения электропитания		нп
	Методы и средства настройки; справочная информация в инструкции по эксплуатации		нп
1.7.5	Сетевые розетки в оборудовании		нп
1.7.6	Обозначение плавких предохранителей	на печатной плате блока питания	с
1.7.7	Клеммы		нп
1.7.7.1	Клеммы для проводов защитного заземления и соединения		нп
1.7.7.2	Клеммы для проводов сетевого электропитания переменного тока		нп
1.7.7.3	Клеммы для проводов сетевого электропитания постоянного тока		нп
1.7.8	Органы управления и индикаторы		с
1.7.8.1	Обозначение, размещение и маркировка		с
1.7.8.2	Окраска		нп
1.7.8.3	Обозначения (символ по ИЕС 60417)		с
1.7.8.4	Использование цифровых обозначений при маркировке		с
1.7.9	Изоляция при подключении к нескольким источникам электропитания		нп
1.7.10	Термореле и другие устройства регулировки		нп
1.7.11	Долговечность		с
1.7.12	Съёмные части		нп
1.7.13	Заменяемые батареи		нп
	Язык маркировки		—
1.7.14	Оборудование для установки в помещениях с ограниченным доступом		нп
2	ЗАЩИТА ОТ ОПАСНОСТЕЙ		с
2.1	Защита от поражения электрическим током и энергетической опасности		с
2.1.1	Защита в доступных рабочих областях		с
2.1.1.1	Доступ к частям, находящимся под напряжением		с
	Тест осмотром		с
	Тест испытательным пальцем (Рисунок 2А)		с
	Тест испытательным штырём (Рисунок 2В)		с
	Тест испытательным щупом (Рисунок 2С)		с
2.1.1.2	Батарейные отсеки		нп
2.1.1.3	Доступ к цепям СНН		нп
	Рабочее напряжение ($U_{\text{пнк}}$ или U_{rms}), В, минимальный интервал через изоляцию, мм	(смотри таблицу 2.10.2 и 2.10.5)	—
2.1.1.4	Доступ к цепям опасного напряжения		с
2.1.1.5	Энергетическая опасность	(смотри таблицу 2.1.1.5)	с
2.1.1.6	Органы ручного управления		нп
2.1.1.7	Разряд конденсаторов в цепи первичного электропитания	(смотри таблицу 2.1.1.7)	с
	Измеренное напряжение, постоянная времени разряда		—
2.1.1.8	Энергетические опасности при питании от сети электропитания постоянного тока		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	а) конденсатор, подключённый к сети электропитания постоянного тока		нп
	б) внутренняя батарея, подключённая к сети электропитания постоянного тока		нп
2.1.1.9	Усилители звуковой частоты в оборудовании информационных технологий		нп
2.1.2	Защита в областях, доступных для обслуживания		нп
2.1.3	Защита в областях ограниченного доступа		нп
2.2	Цепи безопасного сверхнизкого напряжения		с
2.2.1	Общие требования	(смотри таблицу 2.2)	с
2.2.2	Напряжение при нормальных условиях эксплуатации	$< 42 В$ пикового / $60 В$ постоянного	с
2.2.3	Напряжения в условиях неисправностей	$< 71 В$ пикового / $120 В$ постоянного	с
2.2.4	Соединение цепей БСНН с другими цепями	с цепями БСНН	с
2.3	Цепи напряжения телекоммуникационной сети		нп
2.3.1	Предельные значения		нп
	Тип НТС цепи		—
2.3.2	Отделение НТС цепей от других цепей и от доступных частей		нп
2.3.2.1	Общие требования		нп
2.3.2.2	Защита основной изоляцией		нп
2.3.2.3	Защита заземлением		нп
2.3.2.4	Другие способы защиты		нп
2.3.3	Отделение от опасных напряжений		нп
	Используемая изоляция		—
2.3.4	Соединение цепей напряжения телекоммуникационной сети с другими цепями		нп
	Используемая изоляция		—
2.3.5	Испытание для рабочего напряжения, генерируемого вне оборудования		нп
2.4	Цепи с ограничением тока		нп
2.4.1	Общие требования		нп
2.4.2	Предельные значения		нп
	Частота, Гц		—
	Измеренный ток, мА		—
	Измеренное напряжение, В		—
	Измеренная ёмкость, мкФ		—
2.4.3	Соединение цепей с ограничением тока с другими цепями		нп
2.5	Источники электропитания с ограничением мощности		нп
	а) Ограничение выхода	(смотри таблицу 2.5)	нп
	б) Ограничение выхода полным сопротивлением	(смотри таблицу 2.5)	нп
	с) регулирующая цепь или ограничитель тока на интегральной схеме (ИС) ограничивает выходные параметры, как при нормальных режимах эксплуатации, так и при условии единичной неисправности	(смотри таблицу 2.5)	нп
	Использование ограничителей тока на интегральной схеме (ИС)	(смотри приложение СС)	нп
	д) Ограничение выхода устройством защиты от перегрузки по току	(смотри таблицу 2.5)	нп
	Максимальное выходное напряжение, максимальный выходной ток, максимальная полная мощность:		—
	Номинальный ток защитного устройства от перегрузки по току		—

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
2.6	Обеспечение защитного соединения и заземления		с
2.6.1	Защитное заземление		с
2.6.2	Функциональное заземление		нп
	Символ функциональной изоляции.		нп
2.6.3	Провода защитного заземления и защитного соединения		с
2.6.3.1	Общие требования		с
2.6.3.2	Размеры проводов защитного заземления		с
	Номинальный электрический ток, площадь поперечного сечения, тип провода		—
2.6.3.3	Размеры проводов защитного соединения		нп
	Номинальный электрический ток, площадь поперечного сечения, тип провода		—
	Номинальный ток защитного устройства от перегрузки по току, площадь поперечного сечения, тип провода		—
2.6.3.4	Сопротивление проводов заземления и их соединений, сопротивление, падение напряжения, испытательный ток, продолжительность		нп
2.6.3.5	Цвет изоляции		нп
2.6.4	Клеммы		нп
2.6.4.1	Общие требования		нп
2.6.4.2	Клеммы защитного заземления и соединения		нп
	Номинальный ток, А; тип; номинальный диаметр резьбы, мм		—
2.6.4.3	Отделение провода защитного заземления от проводов защитного соединения		нп
2.6.5	Надёжность защитного заземления		нп
2.6.5.1	Соединение оборудования		нп
2.6.5.2	Компоненты в проводке защитного заземления и защитного соединения		нп
2.6.5.3	Разъединение защитного заземления		нп
2.6.5.4	Части, которые могут быть сняты оператором		нп
2.6.5.5	Части, снимаемые при обслуживании		нп
2.6.5.6	Стойкость к коррозии		нп
2.6.5.7	Винты защитного соединения		нп
2.6.5.8	Заземление через телекоммуникационную сеть или систему кабельного распределения		нп
2.7	Ток перегрузки и защита от короткого замыкания на землю в первичных цепях		с
2.7.1	Основные требования		с
	Инструкция, при использовании защитных устройств здания		нп
2.7.2	Неисправности, не указанные в 5.3.7		нп
2.7.3	Дублирующая защита от коротких замыканий		нп
2.7.4	Число устройств защиты и места их установки	первичная цепь блока питания	с
2.7.5	Защита несколькими устройствами		нп
2.7.6	Предупреждение для обслуживающего персонала		с
2.8	Защитные блокировки		нп
2.8.1	Общие требования		нп
2.8.2	Требования по защите		нп
2.8.3	Неумышленное возобновление деятельности		нп
2.8.4	Безопасный режим работы		нп
	Защита от экстремальной опасности		нп
2.8.5	Блокировки с движущимися частями		нп
2.8.6	Обход защитной блокировки		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
2.8.7	Выключатели, реле и относящиеся к ним цепи		нп
2.8.7.1	Разделительные расстояния в зазорах между контактами и связанных с ними цепях, мм		нп
2.8.7.2	Испытания на перегрузку		нп
2.8.7.3	Испытания на износостойчивость		нп
2.8.7.4	Испытание на электрическую прочность	(смотри таблицу 5.2)	нп
2.8.8	Механические приводы		нп
2.9	Электрическая изоляция		с
2.9.1	Свойства изоляционных материалов		с
2.9.2	Условия влажности		с
	Влажность, %, температура, °С		—
2.9.3	Категории изоляции	основная, усиленная	с
2.9.4	Отделение от опасных напряжений		с
	Используемый метод (ы)	метод 1	—
2.10	Зазоры, пути утечки и расстояния через изоляцию		с
2.10.1	Общие требования		с
2.10.1.1	Частота	< 30 кГц	с
2.10.1.2	Степени загрязнения	степень загрязнения 2	с
2.10.1.3	Приведённые значения для функциональной изоляции		нп
2.10.1.4	Промежуток, образованный несоединёнными проводящими частями		нп
2.10.1.5	Изоляция с изменяющимися размерами		нп
2.10.1.6	Специальные требования к разделению		нп
2.10.1.7	Изоляция в цепях, формирующих пусковые импульсы		нп
2.10.2	Определение рабочего напряжения		с
2.10.2.1	Общие требования		с
2.10.2.2	Среднеквадратичное рабочее напряжение, В		с
2.10.2.3	Пиковое рабочее напряжение, В		нп
2.10.3	Зазоры		с
2.10.3.1	Общие требования		с
2.10.3.2	Напряжения при переходных процессах в сети		с
	а) Сеть электропитания переменного тока, В	2500	с
	б) Заземлённая сеть электропитания постоянного тока, В		нп
	с) Незаземлённая сеть электропитания постоянного тока, В		нп
	д) Батарейное электропитание		нп
2.10.3.3	Зазоры в первичных цепях	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	с
2.10.3.4	Зазоры во вторичных цепях	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	с
2.10.3.5	Зазоры в цепях, имеющих пусковые импульсы	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.3.6	Перенапряжения из сети электропитания переменного тока, В	500	с
2.10.3.7	Перенапряжения из сети электропитания постоянного тока, В		нп
2.10.3.8	Перенапряжения из телекоммуникационных сетей и систем кабельного распределения		нп
2.10.3.9	Измерение напряжений переходных процессов		нп
	а) Перенапряжения из сети электропитания, В		нп
	Для питания от сети переменного тока, В		нп
	Для питания от сети постоянного тока, В		нп
	б) Перенапряжения из телекоммуникационной сети		нп
2.10.4	Пути утечки		с
2.10.4.1	Общие требования		с
2.10.4.2	Группы материалов и сравнительный индекс трекинговости	Группа используемого материала принимается IIIb	с

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	Определение СИТ	СИТ=100	—
2.10.4.3	Минимальные пути утечки	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	с
2.10.5	Сплошная изоляция		нп
2.10.5.1	Общие требования		нп
2.10.5.2	Расстояния через изоляцию	(смотри таблицу 2.10.5)	нп
2.10.5.3	Изоляционный компаунд как сплошная изоляция	оптопара	с
2.10.5.4	Полупроводниковые приборы	оптопара	с
2.10.5.5	Скрепленные стыки	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.5.6	Тонкий листовой материал. Общие требования		нп
2.10.5.7	Разделяемый тонкий листовой материал		нп
	Количество слоёв, слоёв		—
2.10.5.8	Неразделяемый тонкий листовой материал		нп
2.10.5.9	Стандартная процедура испытания тонкого листового материала		нп
	Испытание электрической прочности	(смотри таблицу 2.10.5)	—
2.10.5.10	Альтернативная процедура испытания тонкого листового материала		нп
	Испытание электрической прочности	(смотри таблицу 2.10.5)	—
2.10.5.11	Изоляция намоточных компонентов		нп
2.10.5.12	Провода намоточных компонентов		нп
	Рабочее напряжение, В		нп
	а) Основная изоляция, которая не подвержена механическим напряжениям		нп
	б) Основная, дополнительная, усиленная изоляция		нп
	с) Соответствие требованиям приложения U		нп
	Два провода пересекаются внутри намоточного компонента; угол между 45° и 90°		нп
2.10.5.13	Провода намоточных компонентов с эмалью на основе растворителя		нп
	Испытание электрической прочности	(смотри таблицу 2.10.5)	нп
	Периодические испытания		нп
2.10.5.14	Добавочная изоляция намоточных компонентов		нп
	Рабочее напряжение, В		нп
	- основная изоляция, не подверженная механическим напряжениям		нп
	- дополнительная, усиленная изоляция		нп
2.10.6	Конструкция печатных плат		нп
2.10.6.1	Печатные платы без покрытия	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.6.2	Печатные платы с покрытием	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.6.3	Изоляция между проводниками, находящимися на одном внутреннем слое печатной платы	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.6.4	Изоляция между проводниками, находящимися на разных слоях печатной платы		нп
	Расстояние через изоляцию	(смотри таблицу 2.10.5)	нп
	Число слоёв изоляции, слоёв		нп
2.10.7	Внешние выводы компонентов	(смотри таблицу 2.10.3 и 2.10.4)	нп
2.10.8	Испытания печатных плат и компонентов с покрытием		нп
2.10.8.1	Подготовка образцов и предварительное обследование		нп
2.10.8.2	Тепловая обработка		нп
2.10.8.3	Испытания на электрическую прочность	(смотри таблицу 5.2)	нп
2.10.8.4	Испытание на износостойкость		нп
2.10.9	Термоциклирование		нп
2.10.10	Испытания окружающей среды со степенью загрязнения 1 и изоляционного компаунда		нп
2.10.11	Испытания полупроводниковых приборов и скреплённых стыков		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
2.10.12	Заключённые в оболочку и герметизированные части		нп
3	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА, СОЕДИНЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		с
3.1	Общие требования		с
3.1.1	Номинальное значение тока и защита от перегрузки по току, А	0,5 / 3,15	с
3.1.2	Защита от механических повреждений		с
3.1.3	Надёжность внутренней проводки		с
3.1.4	Изоляция проводов	(смотри таблицу 5.2)	с
3.1.5	Изоляционные бусы и керамические изоляторы		нп
3.1.6	Винты, обеспечивающие электрический контакт		нп
3.1.7	Неметаллические материалы в электрических соединениях		нп
3.1.8	Винты с промежутками между витками резьбы и самонарезающие винты		нп
3.1.9	Заделка выводов проводов		нп
	Испытание натяжением 10 Н		нп
3.1.10	Изолирующая трубка на проводке		нп
3.2	Подключение к сети электропитания		с
3.2.1	Средства подключения		с
3.2.1.1	Подключение к сети электропитания переменного тока	приборный ввод для подключения съёмного шнура электропитания	с
3.2.1.2	Подключение к сети электропитания постоянного тока		нп
3.2.2	Подключение к нескольким источникам электропитания		нп
3.2.3	Постоянно подключённое оборудование		нп
	Число проводников, диаметр, мм, кабеля и кабельного канала		—
3.2.4	Приборные вводы		с
3.2.5	Шнуры электропитания		нп
3.2.5.1	Шнуры электропитания сети переменного тока		нп
	Тип		—
	Номинальный электрический ток, А; площадь поперечного сечения, мм ² ; марка провода		—
3.2.5.2	Шнуры электропитания сети постоянного тока		нп
3.2.6	Жёсткость закрепления шнура электропитания и разгрузка от натяжения		нп
	Масса оборудования, натяжение, Н		—
	Продольное смещение, мм		—
3.2.7	Защита от механических повреждений		нп
3.2.8	Кабельные вводы		нп
	Диаметр или наименьший внешний размер D, мм; испытательный груз, г		—
	Радиус изгиба шнура, мм		—
3.2.9	Пространство для проводов электропитания		нп
3.3	Клеммы для подключения внешних проводов		нп
3.3.1	Токопроводящие клеммы		нп
3.3.2	Подключение несъёмных шнуров электропитания		нп
3.3.3	Винтовые клеммы		нп
3.3.4	Размеры проводов, предназначенных для подключения		нп
	Номинальный ток, А; тип провода/кабеля; площадь поперечного сечения, мм ²		—
3.3.5	Размеры токопроводящих клемм		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	Номинальный электрический ток, А; тип; номинальный диаметр резьбы, мм		—
3.3.6	Конструкция клемм		нп
3.3.7	Размещение токопроводящих клемм		нп
3.3.8	Многожильный провод		нп
3.4	Отключение от сети электропитания переменного тока		с
3.4.1	Общие требования		с
3.4.2	Отключающие устройства	<i>приборный соединитель</i>	с
3.4.3	Постоянно подключённое оборудование		нп
3.4.4	Части, остающиеся под напряжением		с
3.4.5	Выключатели в гибких шнурах		нп
3.4.6	Число полюсов однофазного оборудования и оборудования постоянного тока	<i>два полюса сети</i>	с
3.4.7	Число полюсов трёхфазного оборудования		нп
3.4.8	Выключатели как отключающие устройства		нп
3.4.9	Вилка как отключающее устройство		нп
3.4.10	Взаимосвязанное оборудование		нп
3.4.11	Электропитание от нескольких источников		нп
3.5	Подсоединение к оборудованию		с
3.5.1	Общие требования		с
3.5.2	Типы соединительных цепей	<i>БСНН</i>	с
3.5.3	Цепи СНН в качестве соединительных цепей		нп
3.5.4	Порты данных для дополнительного оборудования		с
4	ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ		с
4.1	Устойчивость		с
	Угол 10°		с
	Испытание: усилие, Н		нп
4.2	Механическая прочность		с
4.2.1	Общие требования		с
	Оборудование монтируемое в стойку	<i>(смотри приложение DD)</i>	нп
4.2.2	Испытание на воздействие постоянной силой 10 Н		с
4.2.3	Испытание на воздействие постоянной силой 30 Н		нп
4.2.4	Испытание на воздействие постоянной силой 250 Н		с
4.2.5	Испытание на удар		с
	Испытание падением		с
	Испытание качением		с
4.2.6	Испытание на падение; высота, мм		нп
4.2.7	Испытание на сохранение формы		нп
4.2.8	Электронно-лучевые трубки		нп
	Кинескоп проверен отдельно		нп
4.2.9	Лампы высокого давления		нп
4.2.10	Оборудование, устанавливаемое на стене или потолке; усилие, Н		нп
4.3	Конструкция оборудования		с
4.3.1	Кромки и углы		с
4.3.2	Рукоятки и органы ручного управления; усилие, Н		нп
4.3.3	Устройство выбора напряжения источника электропитания		нп
4.3.4	Крепление частей		нп
4.3.5	Подключение сетевых вилок и розеток		нп
4.3.6	Оборудование в виде сетевой вилки		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	Вращающий момент		—
	Соответствие требованиям стандартов на сетевые вилки		нп
4.3.7	Нагревательные элементы в заземлённом оборудовании		нп
4.3.8	Батареи	(смотри таблицу 4.3.8)	нп
	- Перезаряд заряжаемой батареи		нп
	- Случайный заряд незаряжаемой батареи		нп
	- Реверсный заряд заряжаемой батареи		нп
	- Чрезмерный ток разряда батареи		нп
4.3.9	Масла и густые смазки		нп
4.3.10	Пыль, порошки, жидкости и газы		нп
4.3.11	Контейнеры для жидкостей или газов		нп
4.3.12	Горючие жидкости		нп
	Количество жидкости, л		нп
	Температура вспышки, °С		нп
4.3.13	Излучение		с
4.3.13.1	Общие требования		нп
4.3.13.2	Ионизирующее излучение		нп
	Измеренное излучение, пА/кг		—
	Измеренное высокое напряжение, кВ		—
	Измеренное фокусное напряжение, кВ		—
	Маркировка электронно-лучевой трубки		—
4.3.13.3	Воздействие ультрафиолетового излучения на материалы		нп
	Часть, свойства, сохранённые после испытания, классификация воспламеняемости		нп
4.3.13.4	Воздействие ультрафиолетового излучения на человека		нп
4.3.13.5	Лазеры (включая лазерные диоды) и светодиоды		с
4.3.13.5.1	Лазеры (включая лазерные диоды)		нп
	Класс лазера		—
4.3.13.5.2	Светодиоды		с
4.3.13.6	Излучения других типов		нп
4.4	Защита от опасных подвижных частей		с
4.4.1	Общие требования		с
4.4.2	Защита в области, доступной оператору	(смотри приложение ЕЕ)	нп
	Измельчители документов/носителей информации бытовые и офисно-бытовые		нп
4.4.3	Защита в помещениях с ограниченным доступом		нп
4.4.4	Защита в областях, доступных для обслуживания		нп
4.4.5	Защита от движущихся лопастей вентилятора		нп
4.4.5.1	Общие положения		нп
	а) не может причинить боль или нанести травму		нп
	б) может причинить боль, но не нанести травму		нп
	с) может нанести травму		нп
4.4.5.2	Защита пользователей		нп
	Использование символа или предупреждения		нп
4.4.5.3	Защита обслуживающего персонала		нп
	Использование символа или предупреждения		нп
4.5	Требования к тепловым режимам		с
4.5.1	Общие требования		с
4.5.2	Испытания на нагрев		с
	Условия нормальной нагрузки в приложении L		—
4.5.3	Предельные значения нагрева материалов	(смотри таблицу 4.5)	с
4.5.4	Предельные значения нагрева доступных частей	(смотри таблицу 4.5)	с
4.5.5	Устойчивость к чрезмерному нагреву	(смотри таблицу 4.5.5)	нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
4.6	Отверстия в кожухе		с
4.6.1	Отверстия в верхней и боковых частях кожуха		нп
	Размеры, мм		—
4.6.2	Основание противопожарного кожуха		с
	Конструкция основания, размеры, мм		—
4.6.3	Дверцы или крышки в противопожарных кожухах		нп
4.6.4	Отверстия в переносном оборудовании		нп
4.6.4.1	Конструкция		с
	Размеры, мм		—
4.6.4.2	Большие отверстия		нп
4.6.4.3	Металлизированные части		нп
4.6.5	Клеи		нп
	Подготовка: температура, °С/время, недели		—
4.7	Огнестойкость		с
4.7.1	Уменьшение риска воспламенения и распространения огня		с
	Метод 1 - выбор и применение компонентов, проводки и материалов	(смотри таблицу 4.7)	с
	Метод 2 - применение всех испытаний по имитации неисправностей	(смотри таблицу 5.3)	с
4.7.2	Условия применения противопожарного кожуха		с
4.7.2.1	Части, для которых требуется противопожарный кожух		с
4.7.2.2	Части, не требующие противопожарных кожухов		с
4.7.3	Материалы		с
4.7.3.1	Общие требования		с
4.7.3.2	Материалы для противопожарных кожухов	пластик V-0	с
4.7.3.3	Материалы компонентов и других частей, расположенных за пределами противопожарных кожухов		нп
4.7.3.4	Материалы для компонентов и других частей внутренних противопожарных кожухов	печатная плата V-0	нп
4.7.3.5	Материалы для сборок воздушных фильтров		нп
4.7.3.6	Материалы, используемые в высоковольтных компонентах		нп
5	ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ И ИМИТАЦИЯ НЕНОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ		с
5.1	Ток от прикосновения и ток через провод защитного заземления		с
5.1.1	Общие требования		с
5.1.2	Конфигурация испытываемого оборудования		с
5.1.2.1	Подключение к одному источнику электропитания переменного тока		с
5.1.2.2	Дублирующее подключение к нескольким источникам электропитания переменного тока		нп
5.1.2.3	Одновременное подключение к нескольким источникам электропитания переменного тока		нп
5.1.3	Испытательная цепь	рисунок 5А	с
5.1.4	Применение измерительных приборов	приложение D1	с
5.1.5	Процедура испытаний		с
5.1.6	Измерения при испытаниях	(смотри таблицу 5.1.6)	с
	Испытательное напряжение, В		—
	Измеренный ток от прикосновения, мА		—
	Максимально допустимый ток от прикосновения, мА		—
	Измеренный ток в защитном проводнике, мА		—

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	Максимально допустимый ток в защитном проводнике, мА		—
5.1.7	Оборудование с током от прикосновения, превышающим 3,5 мА		нп
5.1.7.1	Общие требования		нп
5.1.7.2	Одновременное подключение к нескольким источникам электропитания		нп
5.1.8	Токи от прикосновения к телекоммуникационным сетям и системам кабельного распределения и от телекоммуникационных сетей		нп
5.1.8.1	Ограничение тока от прикосновения к телекоммуникационной сети и системе кабельного распределения		нп
	Испытательное напряжение, В		—
	Измеренный ток от прикосновения, мА		—
	Максимально допустимый ток от прикосновения, мА		—
5.1.8.2	Суммирование токов от прикосновения от телекоммуникационных сетей		нп
	а) Испытуемое оборудование с заземлёнными телекоммуникационными портами связи		нп
	б) Испытуемое оборудование, у которого порты связи не имеют никакого соединения с защитным заземлением		нп
5.2	Электрическая прочность		с
5.2.1	Общие требования	(смотри таблицу 5.2)	с
5.2.2	Процедура испытаний	1500 / 3000 В, = / 50 Гц	с
5.3	Условия ненормальной эксплуатации и неисправностей		с
5.3.1	Защита от перегрузки и ненормальных условий эксплуатации	(смотри таблицу 5.3)	с
5.3.2	Электродвигатели	(смотри приложение В)	нп
5.3.3	Трансформаторы	(смотри приложение С)	с
5.3.4	Функциональная изоляция		нп
5.3.5	Электромеханические компоненты		нп
5.3.6	Усилители звуковой частоты в оборудовании информационных технологий		нп
5.3.7	Имитация неисправностей		с
5.3.8	Оборудование, работающее без надзора		нп
5.3.9	Критерии соответствия для условий ненормальной эксплуатации и неисправностей		с
5.3.9.1	При проведении испытаний		с
5.3.9.2	После испытаний		с
6	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМ СЕТЯМ		нп
6.1	Защита обслуживающего персонала телекоммуникационной сети и пользователей другого оборудования, соединённого с этой сетью, от опасностей в оборудовании		нп
6.1.1	Защита от опасных напряжений		нп
6.1.2	Разделение телекоммуникационной сети и земли		нп
6.1.2.1	Требования	(смотри таблицу 5.2)	нп
	Напряжение питания, В		—
	Ток в испытательной цепи, мА		—
6.1.2.2	Исключения		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
6.2	Защита пользователей оборудования от перенапряжения в телекоммуникационных сетях		нп
6.2.1	Требования к разделению		нп
6.2.2	Процедура испытания на электрическую прочность		нп
6.2.2.1	Испытание воздействием импульсов	(смотри таблицу 5.2)	нп
6.2.2.2	Испытание напряжением	(смотри таблицу 5.2)	нп
6.2.2.3	Критерии соответствия		нп
6.3	Защита телекоммуникационной проводной системы от перегрева		нп
	Максимальный выходной ток, А		—
	Метод ограничения тока		—
7	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМАМ КАБЕЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ		нп
7.1	Общие требования		нп
7.2	Защита обслуживающего персонала системы кабельного распределения и пользователей другого оборудования, подключённого к этой системе, от опасных напряжений в оборудовании		нп
7.3	Защита пользователей оборудования от перенапряжений от системы кабельного распределения		нп
7.4	Изоляция между первичными цепями и системами кабельного распределения		нп
7.4.1	Общие требования		нп
7.4.2	Испытание перенапряжением	(смотри таблицу 5.2)	нп
7.4.3	Испытание воздействием импульсов	(смотри таблицу 5.2)	нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
А	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ИСПЫТАНИЯ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К НАГРЕВУ		нп
А.1	Испытание на воспламеняемость противопожарных кожухов перемещаемого оборудования общей массой более 18 кг и стационарного оборудования (смотри 4.7.3.2)		нп
А.1.1	Образцы		—
	Толщина стенки, мм		—
А.1.2	Подготовка образцов; температура, °С		нп
А.1.3	Установка образцов		нп
А.1.4	Испытательное пламя (смотри ГОСТ 60695-11-3)		нп
	Пламя А, В, С или D		—
А.1.5	Проведение испытания		нп
А.1.6	Критерии соответствия		нп
	Образец 1, время горения, с		—
	Образец 2, время горения, с		—
	Образец 3, время горения, с		—
А.2	Испытание на воспламеняемость противопожарных кожухов передвижного оборудования общей массой менее 18 кг, материалов и компонентов, расположенных внутри противопожарных кожухов (смотри 4.7.3.2 и 4.7.3.4)		нп
А.2.1	Образцы, материал		—
	Толщина стенки мм		—
А.2.2	Подготовка образцов, температура, °С		нп
А.2.3	Установка образцов		нп
А.2.4	Испытательное пламя (смотри ГОСТ 60695-11-4)		нп
	Пламя А, В, или С		—
А.2.5	Проведение испытания		нп
А.2.6	Критерии соответствия		нп
	Образец 1, время горения, с		—
	Образец 2, время горения, с		—
	Образец 3, время горения, с		—
А.2.7	Альтернативное испытание (по ГОСТ 60695-11-5, разделы 5 и 9)		нп
	Образец 1, время горения, с		—
	Образец 2, время горения, с		—
	Образец 3, время горения, с		—
А.3	Испытание горящим маслом (смотри 4.6.2)		нп
А.3.1	Установка образцов		нп
А.3.2	Проведение испытания		нп
А.3.3	Критерии соответствия		нп
В	ПРИЛОЖЕНИЕ В. ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕНОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ (смотри п.4.7.2.2 и 5.3.2)		нп
В.1	Общие требования	(смотри таблицу 1.5.1)	нп
	Позиция		—
	Производитель		—
	Тип		—
	Номинальные значения		—
В.2	Условия испытаний		нп
В.3	Предельные значения температуры		нп
В.4	Испытания при механической перегрузке		нп
В.5	Испытания при перегрузке с заторможенным ротором		нп
	Продолжительность испытания, дни		—

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
	Испытание электрической прочности: испытательное напряжение, В		—
В.6	Испытание электродвигателей постоянного тока во вторичных цепях при механической перегрузке		нп
В.6.1	Общие требования		нп
В.6.2	Проведение испытания		нп
В.6.3	Проведение альтернативного испытания		нп
В.6.4	Испытание электрической прочности: испытательное напряжение, В		нп
В.7	Испытание электродвигателей постоянного тока во вторичных цепях при перегрузке с заторможенным ротором		нп
В.7.1	Общие требования		нп
В.7.2	Проведение испытания		нп
В.7.3	Альтернативное испытание; время испытаний, час		нп
В.7.4	Испытание на электрическую прочность		нп
В.8	Испытание электродвигателей с конденсаторами	(смотри таблицу 5.3)	нп
В.9	Испытание трёхфазных электродвигателей	(смотри таблицу 5.3)	нп
В.10	Испытание электродвигателей с последовательным возбуждением		нп
	Рабочее напряжение, В		—
С	ПРИЛОЖЕНИЕ С. ТРАНСФОРМАТОРЫ (смотри 1.5.4 и 5.3.3)		с
	Позиция	(смотри таблицу 1.5.1)	—
	Производитель		—
	Тип		—
	Номинальные значения		—
	Метод защиты		с
С.1	Испытание при перегрузке	(смотри таблицу 5.3)	с
С.2	Изоляция	(смотри таблицу 5.2)	с
	Защита от смещения обмоток		с
Д	ПРИЛОЖЕНИЕ D. ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ОТ ПРИКОСНОВЕНИЯ (смотри 5.1.4)		с
Д.1	Измерительный прибор		с
Д.2	Альтернативный измерительный прибор		нп
Е	ПРИЛОЖЕНИЕ E, ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТОК (смотри 1.4.13)		нп
Ф	ПРИЛОЖЕНИЕ F, МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПУТЕЙ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫХ ЗАЗОРОВ (смотри 2.10 и приложение G)		нп
Г	ПРИЛОЖЕНИЕ G, АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИНИМАЛЬНЫХ ЗАЗОРОВ		нп
Г.1	Зазоры		нп
Г.1.1	Общие требования		нп
Г.1.2	Краткое изложение процедуры определения минимальных зазоров		нп
Г.2	Определение напряжения переходного процесса сети электропитания, В		нп
Г.2.1	Сеть электропитания переменного тока		нп
Г.2.2	Заземленная сеть электропитания постоянного тока		нп
Г.2.3	Незаземленная сеть электропитания постоянного тока		нп
Г.2.4	Батарейное электропитание		нп
Г.3	Определение напряжения переходного процесса телекоммуникационной сети, В		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
G.4	Определение требуемого напряжения прочности, В		нп
G.4.1	Сетевые переходные процессы и внутренниеповторяющиеся пики напряжения		нп
G.4.2	Переходные процессы от телекоммуникационных сетей		нп
G.4.3	Комбинация переходных процессов		нп
G.4.4	Переходные процессы от систем кабельного распределения		нп
G.5	Измерение напряжения переходного процесса		нп
	а) Переходные процессы от сети электропитания от сети электропитания переменного тока		нп
	от сети электропитания постоянного тока		нп
	б) Переходные процессы от телекоммуникационной сети		нп
G.6	Определение минимальных зазоров		нп
H	ПРИЛОЖЕНИЕ Н. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (смотри 4.3.13)		нп
J	ПРИЛОЖЕНИЕ J. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ (смотри 2.6.5.6)		нп
	Используемые металлы		—
K	ПРИЛОЖЕНИЕ K, СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (смотри 1.5.3 и 5.3.8)		нп
K.1	Надёжность при работе		нп
K.2	Надёжность термореле		нп
K.3	Испытание термореле на долговечность		нп
K.4	Испытание ограничителей температуры на долговечность		нп
K.5	Надёжность термовыключателей		нп
K.6	Стабильность при работе	(смотри таблицу 5.3)	нп
L	ПРИЛОЖЕНИЕ L. УСЛОВИЯ НОРМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОФИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (смотри 1.2.2.1 и 4.5.2)		с
L.1	Пишущие машинки		нп
L.2	Арифмометры и контрольно-кассовые машины		нп
L.3	Устройства для уничтожения документов		нп
L.4	Устройства для заточки карандашей		нп
L.5	Множительные аппараты и копировальные машины		нп
L.6	Автоматизированные картотеки		нп
L.7	Другое офисное оборудование		с
M	ПРИЛОЖЕНИЕ M. НОРМЫ ДЛЯ ТЕЛЕФОННЫХ ВЫЗЫВНЫХ СИГНАЛОВ (смотри 2.3.1)		нп
M.1	Введение		нп
M.2	Метод А		нп
M.3	Метод В		нп
M.3.1	Вызывной сигнал		нп
M.3.1.1	Частота, Гц		—
M.3.1.2	Напряжение, В		—
M.3.1.3	Модуляция; время, с, напряжение, В		—
M.3.1.4	Ток в условиях единичной неисправности, мА		—
M.3.2	Устройство ограничения и контроль напряжения		нп
M.3.2.1	Условия применения устройства ограничения или контроля напряжения		нп
M.3.2.2	Устройство ограничения		нп
M.3.2.3	Контроль напряжения, В		нп
N	ПРИЛОЖЕНИЕ N. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ (смотри 1.5.7.2, 1.5.7.3, 2.10.3.9, 6.2.2.1, 7.4.2, 7.4.3 и G. 5 (приложение G))		нп
N.1	Испытательный генератор импульсов МСЭ-Т		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
N.2	Испытательный генератор импульсов по ГОСТ 60065		нп
P	ПРИЛОЖЕНИЕ P. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ		—
Q	ПРИЛОЖЕНИЕ Q. ВАРИСТОРЫ (смотри 1.5.9.1)		с
	а) Предпочтительные климатические категории (ГОСТ 61051-2, пункт 2.1.1)	(смотри таблицу 1.5.1)	с
	б) Максимальное продолжительное напряжение (ГОСТ 61051-2, пункт 2.1.2)	(смотри таблицу 1.5.1)	с
	в) Импульсный ток (ГОСТ 61051-2, таблица 1, группа 1)	(смотри таблицу 1.5.1)	с
R	ПРИЛОЖЕНИЕ R. ПРИМЕРЫ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММАМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА		нп
R.1	Минимальные разделяющие зазоры между проводящими дорожками печатных плат с покрытием без установленных элементов (смотри 2.10.6.2)		нп
R.2	Уменьшенные зазоры (смотри 2.10.3)		нп
S	ПРИЛОЖЕНИЕ S. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ИМПУЛЬСАМИ (смотри 6.2.2.3)		нп
S.1	Испытательное оборудование		нп
S.2	Методика проведения испытаний		нп
S.3	Примеры форм сигналов при испытаниях импульсами		нп
T	ПРИЛОЖЕНИЕ T. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОДЫ (смотри 1.1.2)		нп
		смотри отдельный протокол испытаний	—
U	ПРИЛОЖЕНИЕ U. ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПРОВОДА ОБМОТОК ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЗ МЕЖСЛОЕВОЙ ИЗОЛЯЦИИ (смотри 2.10.5.4)		нп
		смотри отдельный протокол испытаний	—
V	ПРИЛОЖЕНИЕ V. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (смотри 1.6.1)		с
V.1	Введение		с
V.2	TN - системы электропитания		с
V.3	TT - системы электропитания		нп
V.4	IT - системы электропитания		нп
W	ПРИЛОЖЕНИЕ W, СУММИРОВАНИЕ ТОКОВ ОТ ПРИКОСНОВЕНИЯ		нп
W.1	Токи от прикосновения от электронных цепей		нп
W.1.1	Цепи с изменяющимися параметрами		нп
W.1.2	Заземлённые цепи		нп
W.2	Соединение нескольких единиц оборудования		нп
W.2.1	Изоляция		нп
W.2.2	Общая возвратная точка, изолированная от земли		нп
W.2.3	Общая возвратная точка, соединённая с защитным заземлением		нп
X	ПРИЛОЖЕНИЕ X. ИСПЫТАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА НА МАКСИМАЛЬНЫЙ НАГРЕВ (смотри С. 1 (приложение С))		нп
X.1	Определение максимального входного тока		нп
X.2	Метод испытания на перегрузку		нп
Y	ПРИЛОЖЕНИЕ Y. ПОДГОТОВКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ (смотри 4.3.13.3)		нп

ГОСТ ИЕС 60950-1-2014			
Пункт	Требования/испытания	Результат/ примечание	Вывод
У.1	Испытательный аппарат		нп
У.2	Установка испытуемых образцов		нп
У.3	Аппарат с угольной дугой, излучающей свет		нп
У.4	Аппарат с ксеноновой дугой, излучающей свет		нп
Z	ПРИЛОЖЕНИЕ Z. КАТЕГОРИИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ (смотри 2.10.3.2 и G. 2)		нп
AA	ПРИЛОЖЕНИЕ AA. ИСПЫТАНИЕ НА ОПРАВКЕ (смотри 2.10.5.8)		нп
BB	Приложение BB. ИЗМЕНЕНИЯ В НАСТОЯЩЕМ ИЗДАНИИ СТАНДАРТА		—
CC	Приложение CC. ОЦЕНКА ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ТОКА ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ		нп
CC.1	Ограничители тока интегральных схем		нп
CC.2	Программа испытания 1		нп
CC.3	Программа испытаний 2		нп
CC.4	Программа испытаний 3		нп
CC.5	Соответствие		нп
DD	Приложение DD. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ МОНТАЖА ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ, МОНТИРУЕМОГО В СТОЙКЕ		нп
DD.1	Общие положения		нп
DD.2	Испытание на механическую прочность, переменная N		нп
DD.3	Испытание на механическую прочность, 250 N, включая концевые стопоры		нп
DD.4	Соответствие		нп
EE	Приложение EE. БЫТОВЫЕ И ОФИСНО-БЫТОВЫЕ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ (ШРЕДЕРЫ) ДОКУМЕНТОВ/ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ		нп
EE.1	Общие положения		нп
EE.2	Маркировка и инструкции		нп
	Использование маркировки или символов		нп
	Информация в инструкции пользователя, инструкциях по обслуживанию и/или эксплуатации.		нп
EE.3	Неумышленная реактивация/Случайное включение		нп
EE.4	Отключение электропитания с опасных движущихся частей		нп
	Использование маркировки или символов		нп
EE.5	Защита от опасных движущихся частей		нп
	Тест испытательным пальцем (Рисунок 2А)		нп
	Тест Клиновидным щупом (Рисунки EE. 1 и EE. 2)		нп

1.5.1	Таблица: перечень критических компонентов							с
объект/часть №.	изготовитель / торговая марка	тип/модель	технические данные	знак соответствия				
Приборный ввод	HUACONN	HC-66	2.5A, 250V~	VDE, CCC				
Трансформатор	-	XDH-EE28-1305	-	проверено в изделии				
Дроссель	-	LL00035V00	-	проверено в изделии				
X конденсатор	MEX/TENTA	MKP	0.47uF, 275Vac, X2	VDE, CQC				
Y конденсатор	STR	CD222M	400Vac, X1/Y1	VDE				
Предохранитель	-	-	T3.15AL, 250V~	проверено в изделии				
Оптопара	-	B1907	-	проверено в изделии				
вспомогательная информация								
1.6.2	ТАБЛИЦА: электрические данные (в нормальных условиях)						с	
U _{ном} , В	F _{ном} , Гц	I _{ном} , А	I _{изм.} , А	P _{ном} , Вт	# предох.	I _{предох} , А	условие/состояние	
220	50	0,5	0,12	—	F1	0,12		
вспомогательная информация								
2.1.1.5 с) 1)	ТАБЛИЦА: максимальные значения напряжения, тока, мощности						нп	
U _{ном} , В	I _{ном} , А		U _{макс} , В		I _{макс} , А		P _{макс} , ВА	
вспомогательная информация								
2.1.1.5 с) 2)	ТАБЛИЦА: энергетическая опасность						нп	
Ёмкость С, мкФ		Напряжение U, В			Энергия E, Дж			
вспомогательная информация								
2.1.1.7	Таблица: Разряд конденсаторов в цепи первичного электропитания						с	
Условия испытаний		τ _{рассчитанное}	τ _{измеренное}	t _{ц→0}	Примечание			
Сетевой предохранитель вставлен		-	-	-	0 В через 1 с			
вспомогательная информация								
1. Конденсатор(ы) X:								
2. Разрядный(е) резистор(ы):								
2.2	ТАБЛИЦА: оценка компонентов, ограничивающих напряжения в схемах БСНН						нп	
Компонент (измерено между)		максимальное напряжение, В (нормальное функционирование)		Элементы, ограничивающие напряжение				
		U _{пик.}	U _{пост. тока}					
Условие единичной неисправности элемента, ограничивающего напряжение			Напряжение, измеренное в цепи БСНН, В (U _{пик.} или U _{пост. тока})					
вспомогательная информация								

2.5	ТАБЛИЦА: источники электропитания с ограничением мощности						нп		
Испытание выходной цепи: см. ниже									
Примечание: измерение U_{oc} , В, все цепи нагрузки отключены: см. ниже									
Компонент	Образец №	U_{oc} , В	I_{sc} , А		Р, ВА				
			измеренное	допустимое	измеренное	допустимое			
вспомогательная информация									
<i>sc – замкнутая цепь, oc – разомкнутая цепь</i>									
2.10.2	ТАБЛИЦА: определение рабочего напряжения						нп		
Место измерения	$U_{пик}$, В		$U_{гмс}$, В		Примечание				
вспомогательная информация									
2.10.3 и 2.10.4	ТАБЛИЦА: измерения зазора и пути утечки						с		
зазор (сl) и путь утечки (сг) между:	$U_{пик}$, В	$U_{гмс}$, В	сl допуст., мм	сl измер., мм	сг допуст., мм	сг измер., мм			
функциональная:									
<i>элементами вторичной цепи</i>									
основная/дополнительная:									
<i>элементами первичной цепи</i>		250	2,5	5,6	2,5	5,6			
<i>первичной цепью и цепью заземления</i>		250	2,5	3,9	2,5	8,9			
усиленная:									
<i>первичной цепью и вторичной цепью</i>		250	5,0	7,3	5,0	7,3			
вспомогательная информация									
2.10.5	ТАБЛИЦА: измерение расстояния через изоляцию						нп		
расстояние через изоляцию (DTI):	$U_{пик}$, В	$U_{гмс}$, В	испытательное напряжение, В	DTI допуст., мм	DTI измер., мм				
вспомогательная информация									
4.3.8	ТАБЛИЦА: батареи						нп		
Испытания по 4.3.8 проводят при отсутствии данных на батарею									
Возможно установить батарею в позиции обратной полярности?									
			Заряжаемая батарея						
		Незаряжаемая батарея		Заряд		Разряд		Реверсный заряд	
$I_{изм.}$	$I_{изгот.}$	Неумышленный заряд		$I_{изм.}$	$I_{изгот.}$	$I_{изм.}$	$I_{изгот.}$	$I_{изм.}$	$I_{изгот.}$

Максимальный ток в нормальных условиях, А										
Максимальный ток при условии единичной неисправности, А										
Результат испытаний:								ВЫВОД		
- химические утечки или разбрызгивание жидкости										
- взрыв батареи										
- возникновение пламени или выброса расплавленного металла										
- испытание электрической прочности после завершения испытаний										
вспомогательная информация										
4.3.8	ТАБЛИЦА: батареи									
Категория батареи (Lithium, NiMH, NiCad, Lithium Ion ...)										
Производитель										
Тип/модель										
Напряжение, В										
Ёмкость, мА·час										
Протестировано и сертифицировано										
Схема цепи защиты:										
вспомогательная информация										
4.5	ТАБЛИЦА: максимальные температуры								с	
напряжение питания, В				264				—		
температура окружающей среды T, °C				21				—		
максимальная измеренная температура части:				T, °C				T _{макс. доп.} , °C		
<i>трансформатор сетевой</i>				54				110		
<i>дроссель сетевой</i>				47				130		
<i>корпус (пластмасса)</i>				39				95		
температура обмотки:			t ₁ , °C	R ₁ , Ом	t ₂ , °C	R ₂ , Ом	T, °C	T _{макс. доп.} , °C	класс изоляции	
вспомогательная информация										
4.5.5	ТАБЛИЦА: испытание термопластичных частей давлением шарика								нп	
допустимый диаметр отпечатка, мм :								≤ 2		—
часть						T _{испытательная} , °C		Ø отпечатка, мм		
вспомогательная информация										
4.7	ТАБЛИЦА: огнестойкость								нп	
часть		производитель материала		тип материала		толщина, мм	класс воспламеняемости		данные	
вспомогательная информация										

5.1.6	Таблица: Измерение тока от прикосновения					с
Измерено между:		Допустимый ток, мА	Измеренный ток, мА	Примечание		
<i>L/N сети и вторичными цепями</i>		0,25	0,067			
<i>L/N сети и корпусом (покрытым фольгой)</i>		0,25	0,006			
вспомогательная информация						
1. Испытательное напряжение: 264 В, 60 Гц						
2. Конденсаторы Y: 1000 нФ						
5.2	ТАБЛИЦА: испытание электрической прочности, импульсные испытания и испытания перенапряжением					с
испытательное напряжение прикладывалось между:		форма напряжения (переменное, постоянное, импульсное, волна)		испытательное напряжение, В	пробой, да / нет	
функциональная:						
<i>элементами вторичной цепи</i>		-		-	-	
основная/дополнительная:						
<i>элементами первичной цепи</i>		<i>постоянное</i>		1500	<i>нет</i>	
<i>первичной цепью и цепью заземления</i>		<i>переменное</i>		1500	<i>нет</i>	
усиленная:						
<i>первичной цепью и вторичной цепью</i>		<i>переменное</i>		3000	<i>нет</i>	
вспомогательная информация						
5.3	ТАБЛИЦА: испытания в условиях неисправности					с
температура окружающей среды, °С				22		—
источник питания:		модель/тип		-		—
		изготовитель		-		—
		номинальные параметры		-		—
№ _{комп.}	неисправность	U _{испыт.} , В	t _{испытания}	№ _{предох.}	I _{предох.} , А	результат
	<i>К.з. выхода блока питания</i>	240	5 мин	<i>F1</i>	0,04	<i>Срабатывает защита, повреждений нет, опасности нет, перегревы в норме</i>
	<i>Перегрузка выхода блока питания</i>	240	4 ч	<i>F1</i>	0,27	<i>Срабатывает защита, повреждений нет, опасности нет, перегревы в норме</i>
вспомогательная информация						
<i>К.з. – короткое замыкание</i>						

ФОТО.



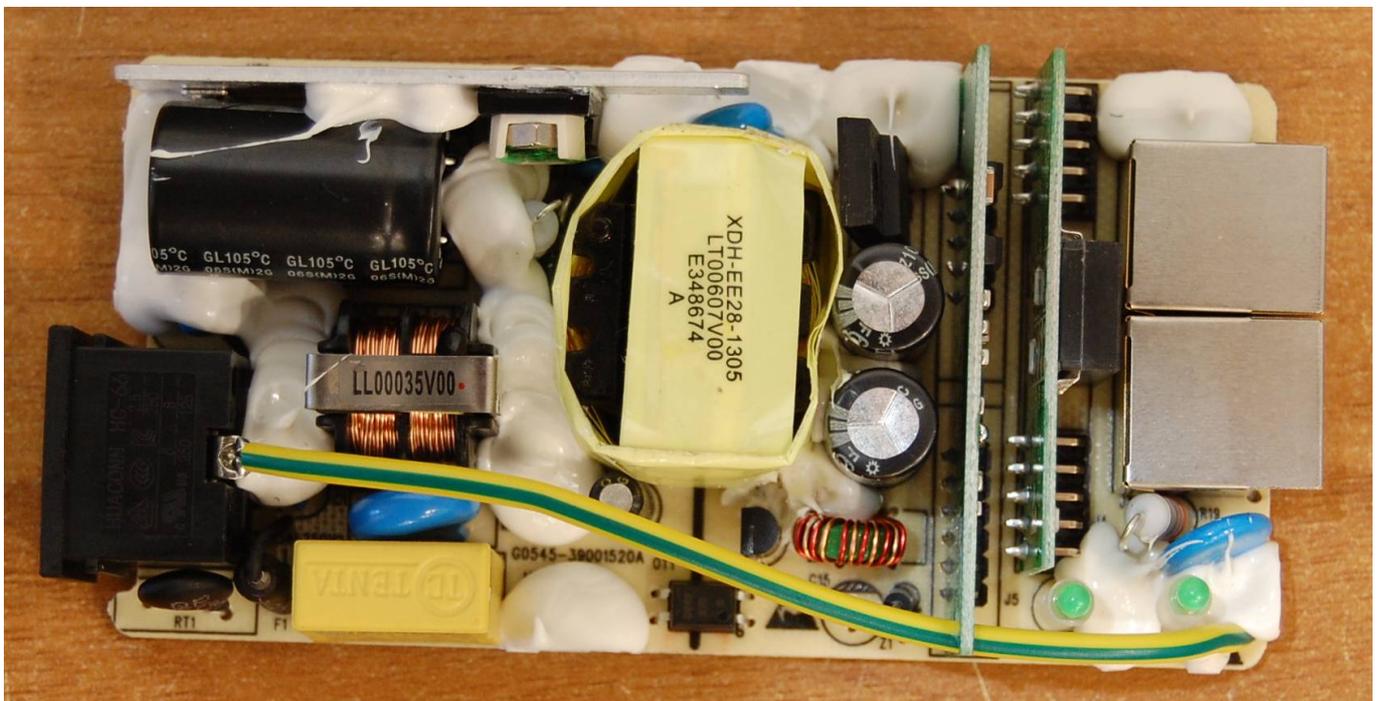
Маркировка.



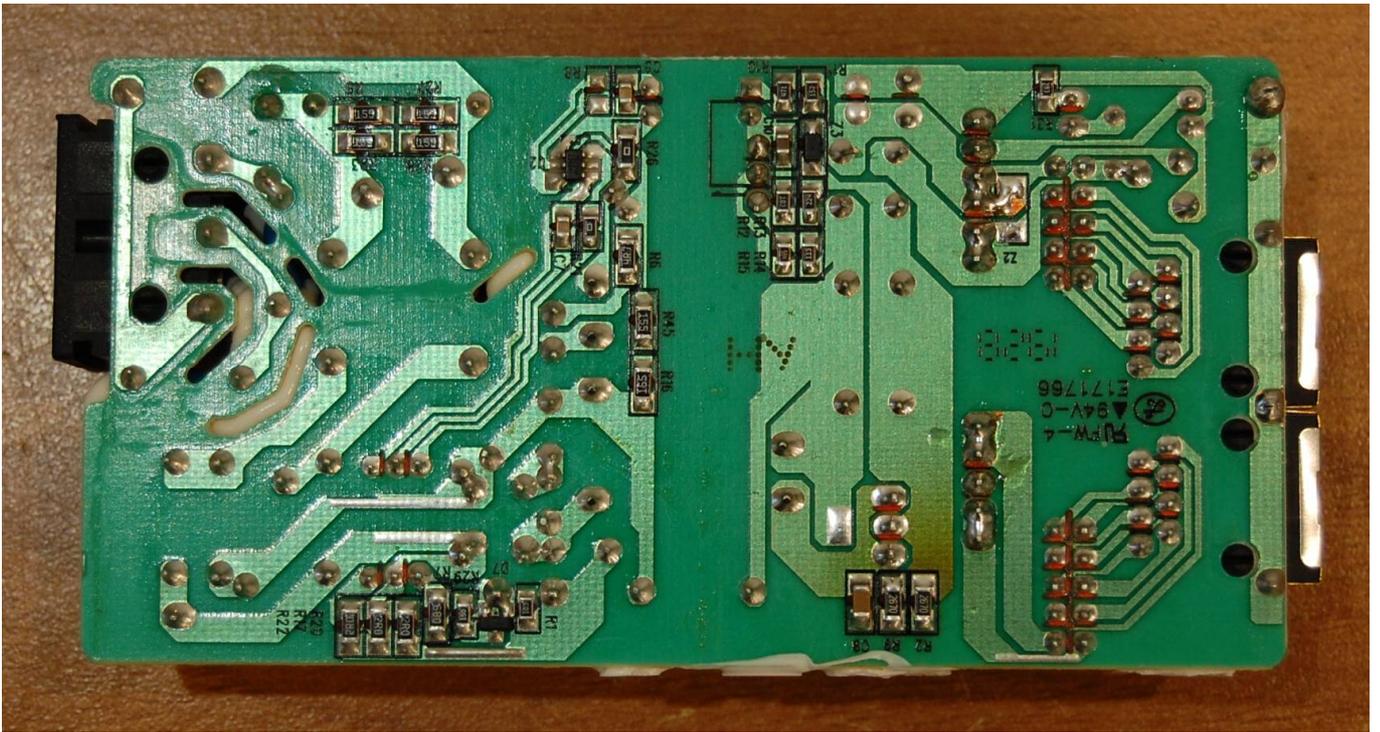
Внешний вид 1.



Внешний вид 2.



Печатная плата. Вид со стороны монтажа.



Печатная плата. Вид со стороны печати.

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование	Зав./Инв. №	Дата следующей проверки
<i>Осциллограф цифровой Agilent DSO 3102A</i>	<i>CN 47423605</i>	<i>31-10-19</i>
<i>Термометр цифровой Testo 926</i>	<i>34802153</i>	<i>05-03-20</i>
<i>Испытательный палец шарнирный ПШ</i>	<i>CE 5033</i>	<i>15-10-21</i>
<i>Жесткий испытательный палец ПЖ</i>	<i>01</i>	<i>05-10-21</i>
<i>Мультиметр Voltcraft M-4660M</i>	<i>AC 301809</i>	<i>28-10-19</i>
<i>Штангенциркуль ШЦ- 0-150</i>	<i>CC 700348</i>	<i>26-12-19</i>
<i>Микроскоп большой инструментальный БМИ-1</i>	<i>748108</i>	<i>15-01-20</i>
<i>Камера влаги КПК-3524/58</i>	<i>30828</i>	<i>08-08-20</i>
<i>Пробойная установка УПУ-10</i>	<i>2437</i>	<i>11-04-20</i>
<i>Секундомер ИТ-01</i>	<i>5799</i>	<i>19-12-19</i>
<i>Измеритель тока утечки 3156</i>	<i>061219321</i>	<i>08-10-20</i>
<i>Линейка измерительная стальная (1,0 м)</i>	<i>2126</i>	<i>26-12-19</i>
<i>Мультиметр Fluke 43B</i>	<i>DM 9500091</i>	<i>25-12-19</i>
<i>Испытательная установка остаточного напряжения УОН</i>	<i>CE 28/14</i>	<i>06-09-20</i>
<i>Испытательный щуп (test probe) TPTNV</i>	<i>0202</i>	<i>06-10-21</i>
<i>Термокамера Jeio Tech OF-12G</i>	<i>099011</i>	<i>07-08-20</i>
<i>Барометр aneroid БАММ-1</i>	<i>12370</i>	<i>20-12-19</i>
<i>Измеритель комбинированный Testo 625</i>	<i>61347887</i>	<i>23-12-19</i>

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЭМС	
Описание изделия	БЛОК ПИТАНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Торговая марка	Atcom
Модель	PGSA34D01-540060
Серийный №	-
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ:	
ГОСТ 32132.3-2013 (IEC 61204-3:2000)	Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний.
Место измерений	Лаборатория ЭМС ИЛЭ "СЕРТИС" АНО "НТЦСЭ "ИСЭП"
Старший инженер группы ЭМС	 Коноплев А.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ	3
ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	6
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 п.6.	
ПОМЕХОЭМИССИЯ	7
НОРМЫ НАПРЯЖЕНИЯ ИРП НА СЕТЕВЫХ ЗАЖИМАХ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ КЛАССА Б	7
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РАДИОПОМЕХ НА СЕТЕВЫХ ЗАЖИМАХ	8
НОРМЫ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ИРП ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м	10
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м	11
ГРАФИК С РЕЗУЛЬТАТАМИ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ АНТЕННЫ	11
ГРАФИК С РЕЗУЛЬТАТАМИ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ АНТЕННЫ	12
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 (п.п. 6.2.2, 6.2.3).	
НИЗКОЧАСТОТНЫЕ ПОМЕХИ	13
ЭМИССИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОКА ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А В ОДНОЙ ФАЗЕ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 30804.3.2-2013	13
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 30804.3.2-2013	14
ОГРАНИЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ, КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ФЛИКЕРА В НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16А (В ОДНОЙ ФАЗЕ), ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЙ ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 30804.3.3-2013	15
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 30804.3.3-2013	15
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 п.7.	
ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ	16
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 (п.7.2.2)	16
КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	16
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ	17
РАДИОЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ	17
НАНОСЕКУНДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ПОМЕХИ	18
МИКРОСЕКУНДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ПОМЕХИ БОЛЬШОЙ ЭНЕРГИИ	18
КОНДУКТИВНЫЕ ПОМЕХИ, НАВЕДЕННЫЕ РАДИОЧАСТОТНЫМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ	19
УСТОЙЧИВОСТЬ К ДИНАМИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	20
ФОТО ИЗДЕЛИЯ И МАРКИРОВКА	21

ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ					
(наименование документа, устанавливающего допустимые значения; методы испытаний, т.д.):					
ГОСТ 32132.3-2013 (IEC 61204-3:2000)					Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний
Класс А	-	Класс Б	√		
ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006)					Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений
ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009)					Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)					Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)					Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)					Электромагнитная совместимость. Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю
ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)					Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний
СТБ МЭК 61000-4-5-2006 (IEC 61000-4-5:2005)					Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии
СТБ IEC 61000-4-6-2011 (IEC 61000-4-6:2008)					Электромагнитная совместимость. Часть 4-6. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями
ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)					Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ (измерений)					
Температура окружающего воздуха		25 ± 10 °С		21 – 23 °С	
Относительная влажность воздуха		45 – 80 %		51 – 54 %	
Атмосферное давление		84,0 – 106,7 кПа 630 – 800 (мм.рт.ст.)		761 – 764 (мм.рт.ст.)	
<input type="checkbox"/> Мобильное оборудование <input checked="" type="checkbox"/> Постоянно устанавливаемое оборудование					
Питание (напряжение, частота)	220 В/ 50 Гц	с защитным заземлением	[√]	Номинальный ток	0,5 А
		без защитного заземления	[]		

ПРИМЕЧАНИЯ И ЗАМЕЧАНИЯ

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ	
1.	
2.	

Начало таблицы

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ, ТУ И ДРУГОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ			
Применяемые требования	Наименование параметра	Соответствие требованиям	Примечание
ГОСТ 32132.3-2013	Низковольтные источники питания постоянного тока	с	Класс Б
п.6	Электромагнитная эмиссия	с	
Табл. Н1	Напряжение ИРП на сетевых зажимах	с	По ГОСТ 30805.22-2013
Табл. Н2	Напряженность поля ИРП	с	
п.6.2.2	Эмиссия гармонических составляющих потребляемого тока	с	По ГОСТ 30804.3.2-2013
п.6.2.3	Колебания напряжения и фликер потребляемого тока	с	По ГОСТ 30804.3.3-2013
п.7.2.2	Помехоустойчивость	с	
Табл.7 – 7.1	Устойчивость к электростатическим разрядам	с	По ГОСТ 30804.4.2-2013
Табл.7 – 7.2	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	с	По ГОСТ 30804.4.3-2013
Табл.8 – 8.1 Табл.9 – 9.1 Табл.10 – 10.1	Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	с	По ГОСТ 30804.4.4-2013
Табл.9 – 9.2 Табл.10 – 10.2	Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	с	По СТБ МЭК 61000-4-5-2006
Табл.8 – 8.2 Табл.9 – 9.3 Табл.10 – 10.5	Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	с	По СТБ ИЕС 61000-4-6-2011
Табл.10 – 10.3	Провалы напряжения электропитания – Входные порты электропитания переменного тока	с	По ГОСТ 30804.4.11-2013
Табл.10 – 10.4	Прерывания напряжения электропитания – Входные порты электропитания переменного тока	с	
РЕЗУЛЬТАТ ИСПЫТАНИЙ:	√	СООТВЕТСТВУЕТ	- НЕ СООТВЕТСТВУЕТ
УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ТЕКСТЕ ПРОТОКОЛА:			
" с " – соответствует требованиям.			
" не " – не соответствует требованиям.			
" нп " – требования не применялись.			
(*) - см. страницу 4 "Примечания и замечания".			
(#) - не проверенное в этом Протоколе. См. "Примечания и замечания".			

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

№ пп.	Наименование	Зав./Инв. №	Дата след. проверки
1.	Анализатор спектра Hewlett Packard E7401A	US39150127	30.10.2019
2.	Приемник-селективный микровольтметр Rohde@Schwarz ESVD	839904/014	25.10.2019
3.	Биконическая антенна НК 116Е	840807/02	18.04.2021
4.	Логопериодическая дипольная антенна HL 223	840578/11	18.04.2021
5.	Пробник поля HFV-Z	б/н	18.04.2021
6.	Генератор сигналов Г4-154	6048	31.10.2019
7.	Генератор сигналов Rohde@Schwarz SML 03	103466	09.11.2019
8.	Усилитель Ophir 5125F	1014	06.04.2020
9.	Имитатор ЭСР ЭСР-8000К/ЭСР-15000	024	21.12.2020
10.	Имитатор пачек помех (наносекундные) ИПП-4000	41	21.12.2020
11.	Имитатор импульсных помех (микросекундные) ИИП-4000М	37	21.12.2020
12.	Комплект устройств связи-развязки УСП	-	18.10.2020
13.	Имитатор динамических изменений напряжения сети ИПНП-8	35	21.12.2020
14.	Имитатор магнитного поля ИМП-1000	9	21.12.2020
15.	Анализатор гармоник и фликерметр НА 1600	211377	03.02.2021
16.	Эквивалент сети NNB-111	1383524	31.10.2019
17.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	1/142	20.01.2021
18.	Секундомер ИТ-01	5799/0077	19.12.2019
19.	Барометр анероид БАММ-1	12370	20.12.2019

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 п.6.
ПОМЕХОЭМИССИЯ****НОРМЫ НАПРЯЖЕНИЯ ИРП НА СЕТЕВЫХ ЗАЖИМАХ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ КЛАССА Б**

Полоса частот, МГц	Напряжение U_c , дБ(мкВ)	
	Квазипиковое значение	Среднее значение
0,15 – 0,5	66 - 56	56 – 46
0,5 – 5	56	46
5 – 30	60	50

Примечания

1. На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.
2. В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц допустимые значения напряжения вычисляются по формулам:
 $U_c = 66 - 19,1 \cdot \lg(f/0,15)$ для квазипиковых значений и $U_c = 56 - 19,1 \cdot \lg(f/0,15)$ для средних значений,
где f – частота измерений, МГц

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РАДИОПОМЕХ НА СЕТЕВЫХ ЗАЖИМАХ

Точка измерений: L

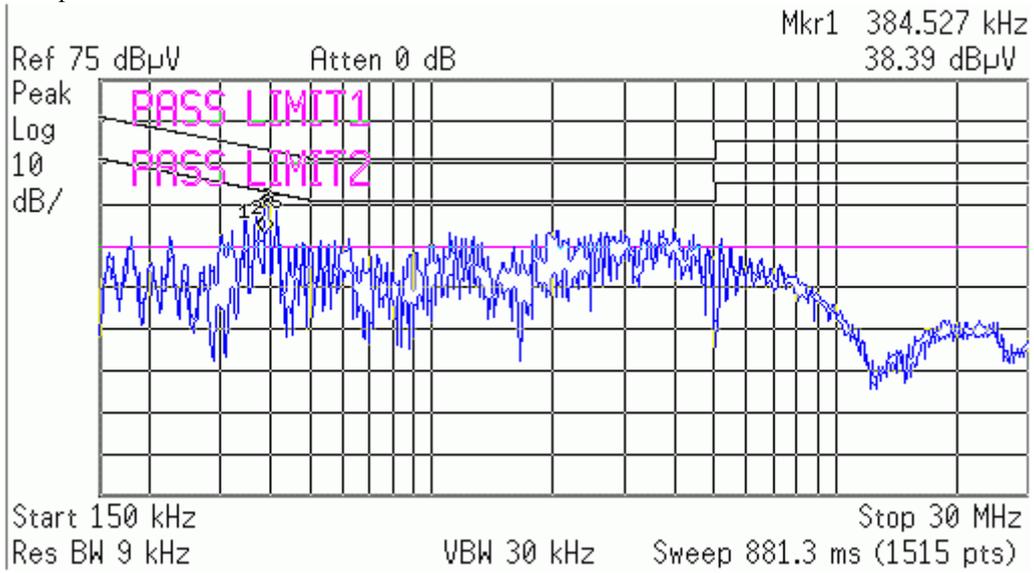


График 1.

Частота измерений (МГц)	Результаты измерений		Норма		QP Delta L1 (dB)	Avg Delta L2 (dB)
	QP (дБмкВ)	Avg (дБмкВ)	QP (дБмкВ) L1	Avg (дБмкВ) L2		
0.394174	44.13	37.92	57.98	47.98	-13.84	-10.05

Примечание.

В таблице приведены максимальные измеренные результаты в L1.

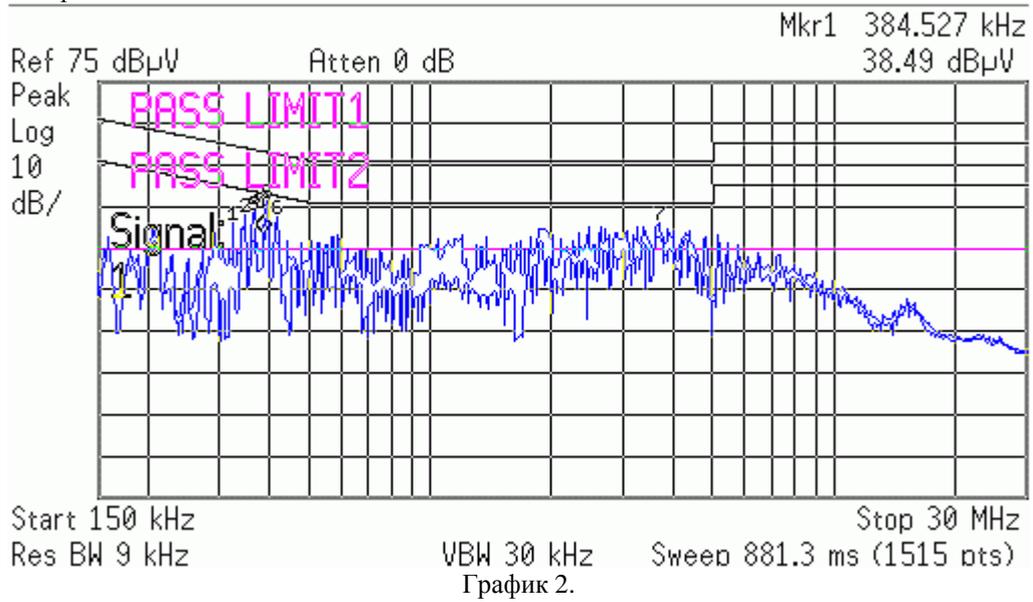
Спектр контролировался в диапазоне частот 0.15-30.0 МГц.

QP- квазипиковый детектор, Avg- детектор средних значений.

Результаты измерений в графической форме приведены на графике 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РАДИОПОМЕХ НА СЕТЕВЫХ ЗАЖИМАХ

Точка измерений: N



Частота измерений (МГц)	Результаты измерений		Норма		QP Delta L1 (dB)	Avg Delta L2 (dB)
	QP (дБмкВ)	Avg (дБмкВ)	QP (дБмкВ) L1	Avg (дБмкВ) L2		
0.393598	44.92	36.64	57.99	47.99	-13.87	-11.35

Примечание.

В таблице приведены максимальные измеренные результаты в N.

Спектр контролировался в диапазоне частот 0.15-30.0 МГц.

QP- квазипиковый детектор, Avg- детектор средних значений.

Результаты измерений в графической форме приведены на графике 2.

НОРМЫ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ИРП ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ
РАССТОЯНИИ 10 м

Таблица №1.

Полоса частот, МГц	Напряженность поля, дБ(мкВ/м), ква- зипиковое значение
30 – 230	30
230 – 1000	37

Примечание: – На граничной частоте нормой является меньшее значение напряженности поля ИРП

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м

Таблица №2.

Частота измерений МГц	Норма	Результаты	
	QP дБмкВ/м	QP	Delta QP
122,441709	30,0	12,54	-17,46
132,336924	30,0	16,36	-13,64
143,078221	30,0	19,10	-10,90
166,503268	30,0	19,65	-10,35

Примечания:

1. В таблице приведены максимальные измеренные результаты:
Горизонтальная поляризация антенны.
2. Спектр контролировался в диапазоне частот 30-1000 МГц.
3. QP- квазипиковый детектор.
4. Результаты измерений в графической форме приведены на графике 3.

ГРАФИК С РЕЗУЛЬТАТАМИ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ АНТЕННЫ

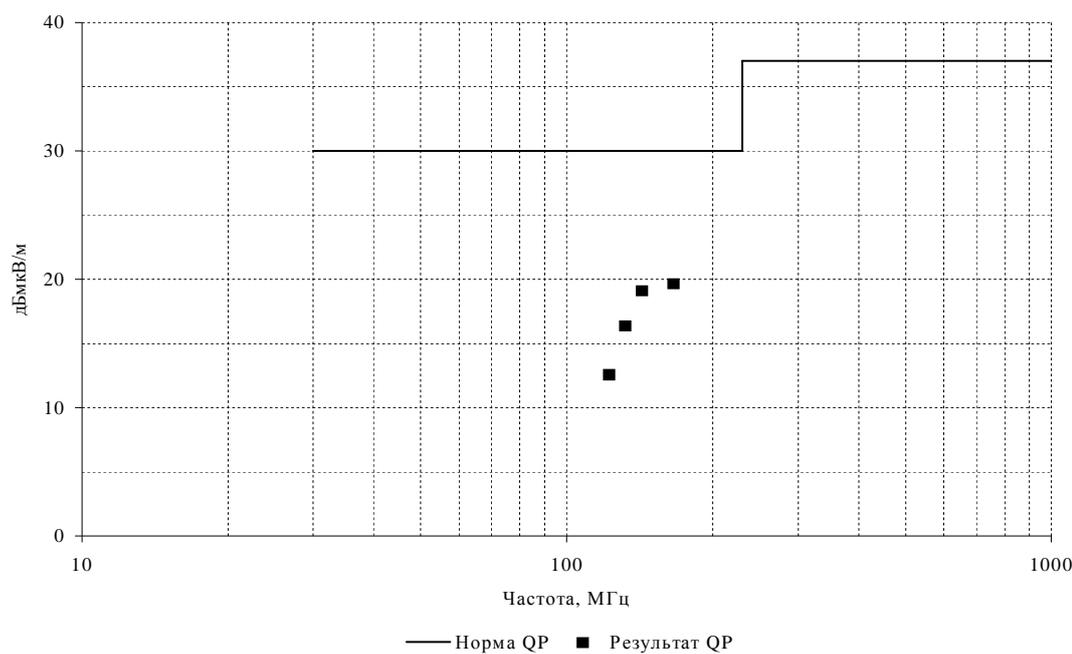


График 3

Таблица №3.

Частота измерений	Норма	Результаты	
		QP	Delta QP
МГц	дБмкВ/м	дБмкВ/м	
122,561848	30,0	17,05	-12,95
139,898465	30,0	22,14	-7,86

Примечания:

1. В таблице приведены максимальные измеренные результаты:
Вертикальная поляризация антенны.
2. Спектр контролировался в диапазоне частот 30-1000 МГц.
3. QP- квазипиковый детектор.
4. Результаты измерений в графической форме приведены на графике 4.

ГРАФИК С РЕЗУЛЬТАТАМИ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КЛАССА А ПРИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ РАССТОЯНИИ 10 м ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ АНТЕННЫ

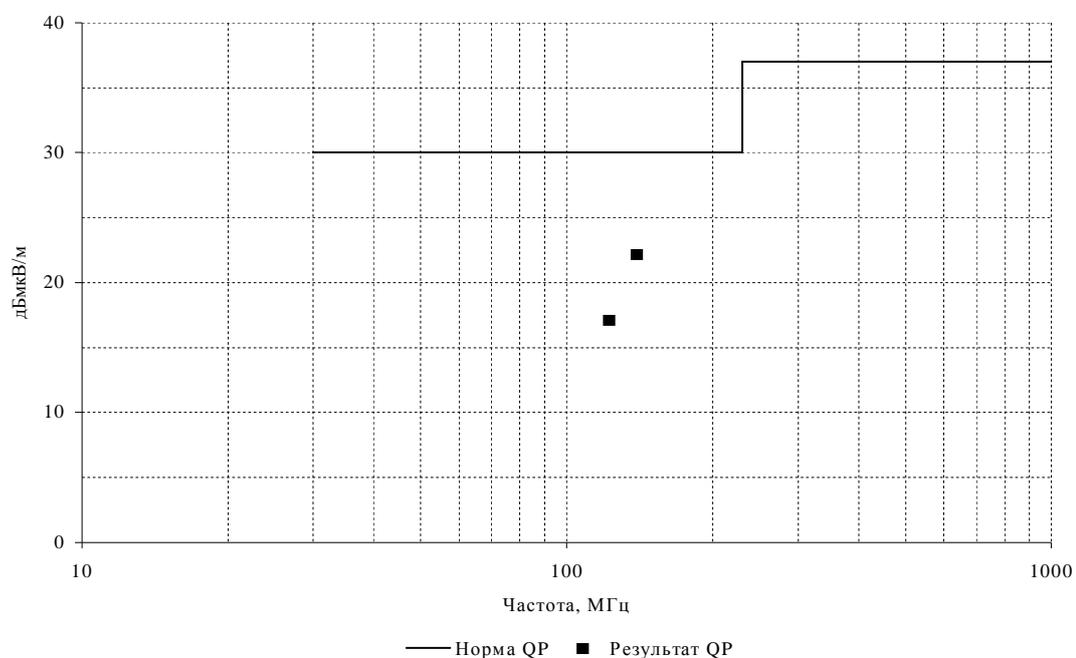


График 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 (п.п. 6.2.2, 6.2.3).
НИЗКОЧАСТОТНЫЕ ПОМЕХИЭМИССИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОКА ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С
ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А В ОДНОЙ ФАЗЕ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 30804.3.2-2013

Норма для оборудования класса А	
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
$15 \leq n \leq 39$	$0,15 \times 15/n$
Четные гармонические составляющие	
2	1,08
4	0,43
6	0,30
$8 \leq n \leq 40$	$0,23 \times 8/n$

Примечание:

Нормы класса А, В и D применяются для изделий с активной мощностью, составляющей более 75 Вт. Для изделий с активной мощностью, не превышающей 75 Вт, нормы не применяются.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 30804.3.2-2013

Supply Voltage : 221.9 to 222.3 Vrms 319.9 Vpk Frequency : 50.00 Hz
Supply Meets EN Requirements

Load Power : 16.230 W 36.77 VA Power Factor 0.440
Load Current : 159.9 to 162.9 mA_{rms} 603.3 to 607.6 mA_{pk} Crest Factor: 3.718

Measurement Standard : EN61000-4-7:2002

Limits Applied : EN61000-3-2 No Limits, Actual Power below Minimum Threshold.

Harmonic Number	Limit Current mA	Average (filtered) mA	% Limit	max. Value (Filtered) mA	% Limit	Assessment
Fundamental :		88.1				
2 :	-	1.4	-	2.8	-	-
3 :	-	67.6	-	68.3	-	-
4 :	-	1.3	-	2.6	-	-
5 :	-	63.9	-	64.4	-	-
6 :	-	1.2	-	2.3	-	-
7 :	-	57.9	-	58.2	-	-
8 :	-	1.0	-	1.9	-	-
9 :	-	50.6	-	50.8	-	-
10 :	-	0.7	-	1.4	-	-
11 :	-	42.5	-	42.9	-	-
12 :	-	0.5	-	1.0	-	-
13 :	-	34.0	-	34.5	-	-
14 :	-	0.3	-	0.8	-	-
15 :	-	25.6	-	26.2	-	-
16 :	-	0.2	-	0.7	-	-
17 :	-	17.5	-	18.2	-	-
18 :	-	0.2	-	0.7	-	-
19 :	-	10.4	-	11.1	-	-
20 :	-	0.3	-	0.7	-	-
21 :	-	4.7	-	5.3	-	-
22 :	-	0.3	-	0.6	-	-
23 :	-	1.4	-	1.6	-	-
24 :	-	0.3	-	0.6	-	-
25 :	-	3.5	-	3.9	-	-
26 :	-	0.3	-	0.5	-	-
27 :	-	5.4	-	5.6	-	-
28 :	-	0.2	-	0.4	-	-
29 :	-	5.9	-	5.9	-	-
30 :	-	0.1	-	0.3	-	-
31 :	-	5.6	-	5.7	-	-
32 :	-	0.1	-	0.2	-	-
33 :	-	4.5	-	4.7	-	-
34 :	-	0.1	-	0.2	-	-
35 :	-	3.3	-	3.5	-	-
36 :	-	0.2	-	0.3	-	-
37 :	-	1.7	-	2.0	-	-
38 :	-	0.2	-	0.3	-	-
39 :	-	0.5	-	0.7	-	-
40 :	-	0.2	-	0.3	-	-
21 - 39 :	-	12.9	-	13.1	-	-

Результат измерений: соответствует

ОГРАНИЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ, КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ФЛИКЕРА В НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16А (В ОДНОЙ ФАЗЕ), ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЙ ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 30804.3.3-2013

Параметр	Норма, не более
dmax.	4,0%
d(t)	3,3%
dc	3,3%
Pst	1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 30804.3.3-2013

Supply Voltage : 221.7 to 222.4 Vrms 320.0 Vpk Frequency : 49.98 to 50.03 Hz
Load Current : 0.2 Arms 0.6 Apk Crest Factor: 3.799

Test Method: EN61000-3-3:2008

Voltage Variations :

Highest Level: +4.55%
Lowest Level: +4.52%
d(max): 0.04% PASS

Highest d(t) of 500ms: 0.00% PASS

Present d(t) over 3.33%: 0.00 Seconds

Longest d(t) over 3.33%: 0.00 Seconds

Highest Steady State: +4.54%

Lowest Steady State: +4.54%

Max d(c) Between Adjacent: 0.00% PASS

Max d(c) Between Any: 0.00%

Short Term Flicker Pst: 0.02 PASS

Flicker Results :

Pst Classifier	Plt Calculation		
Duration	Flicker	Interval	Pst
0.1%	0.02		
0.7%	0.00		
1.0%	0.00		
1.5%	0.00		
2.2%	0.00		
3%	0.00		
4%	0.00		
6%	0.00		
8%	0.00		
10%	0.00		
13%	0.00		
17%	0.00		
30%	0.00		
50%	0.00		
80%	0.00		

Результат измерений: соответствует

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 п.7.
ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 32132.3-2013 (п.7.2.2)

КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Критерии качества функционирования источников питания при испытаниях на помехоустойчивость	Качество функционирования источников питания при испытаниях на помехоустойчивость	Дополнительные требования к функционированию
А	Отсутствие нарушений функционирования во время испытаний	Во время испытаний не допускается ухудшение качества функционирования источника питания в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию источника питания в соответствии с назначением.
В	Временные нарушения функционирования во время испытаний, которые восстанавливаются самостоятельно.	После испытаний источник питания должен продолжать функционировать по назначению. Изготовитель должен установить допустимое ухудшение качества функционирования при воздействии помех.
С	Нарушения функционирования, которые не восстанавливаются самостоятельно. Повреждения отсутствуют.	Допускается любое нарушение функционирования, включая отключение.

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ

Таблица №4.

Место воздействия ЭСР	Воздействие, кВ	Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат
Испытание Контактным ЭСР					
1. Корпус (доступные металлические части)	±4	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
2. Горизонтальная пластина связи	±4	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
3. Вертикальная пластина связи	±4	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
Испытание Воздушным ЭСР					
1. Корпус	±8	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А

Примечание:

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.2-2013 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №4.

РАДИОЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Таблица №5.

Место воздействия	Испытательное воздействие	Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат
Порт корпуса	Полоса частот 80-1000 МГц 3 В/м (амплитудная модуляция с уровнем 80% и частотой 1000 Гц)	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А

Примечание:

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.3-2013 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №5.

НАНОСЕКУНДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ПОМЕХИ

Таблица №6.

Место воздействия	Испытательное воздействие, кВ	Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат
Порт электропитания переменного тока	$\pm 1,0$	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
Выходной порт электропитания постоянного тока	$\pm 1,0$	-	-	В	нп
Порт ввода-вывода сигналов*	$\pm 1,0$	-	-	В	нп

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №5.

*только для кабелей, общая длина которых в соответствии с технической документацией на ТС превышает 3 м.

МИКРОСЕКУНДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ПОМЕХИ БОЛЬШОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица №7.

Место воздействия	Испытательное воздействие, кВ	Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат	
Порт электропитания переменного тока	провод-провод	± 1	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
	провод-земля	± 2	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
Входной порт электропитания постоянного тока	провод-провод	$\pm 0,5$	-	-	В	нп
	провод-земля	$\pm 0,5$	-	-	В	нп

Испытания проводят в соответствии с СТБ ИЕС 61000-4-5-2006 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №7.

КОНДУКТИВНЫЕ ПОМЕХИ, НАВЕДЕННЫЕ РАДИОЧАСТОТНЫМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ

Таблица №8.

Место воздействия	Испытательное воздействие	Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат
Порт электропитания переменного тока	Полоса частот - 150 кГц - 80 МГц Уровень воздействия - 3 V _{rms} (амплитудная модуляция уровнем 80% и частотой 1000 Гц)	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	А	А
Выходной порт питания постоянного тока*	Полоса частот - 150 кГц - 80 МГц Уровень воздействия - 10 V _{rms} (амплитудная модуляция уровнем 80% и частотой 1000 Гц)	-	-	А	нп
Порт ввода-вывода сигналов*	Полоса частот - 150 кГц - 80 МГц Уровень воздействия - 10 V _{rms} (амплитудная модуляция уровнем 80% и частотой 1000 Гц)	-	-	А	нп

Испытания проводят в соответствии с СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №8.

*только для кабелей, общая длина которых в соответствии с технической документацией на ТС превышает 3 м.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ДИНАМИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Таблица №9.

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательный уровень напряжения	Длительность динамических изменений напряжения Т дин. (периодов/мс)	Результат испытаний			
			Качество функционирования во время воздействия помехи	Качество функционирования после прекращения воздействия помехи	Норма	Результат
Провалы напряжения:	70% U ном.	0,5/10	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	В	А
	40% U ном.	5/100	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	С	А
Прерывания напряжения:	0% U ном.	250/5000	Нарушений в работе не обнаружено	Нормальное функционирование	С	С

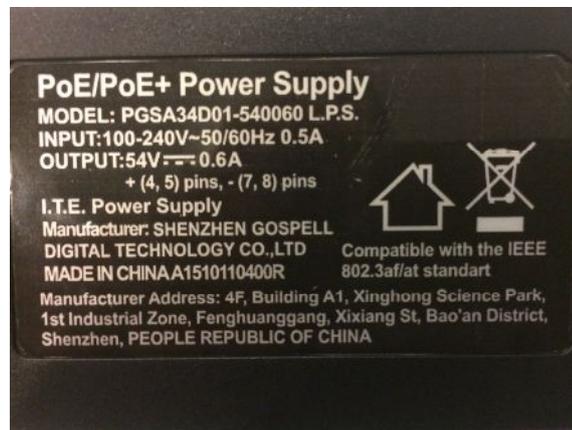
Примечание:

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 30804.4.11-2013 при испытательных воздействиях, указанных в таблице №9.

ФОТО ИЗДЕЛИЯ И МАРКИРОВКА



Внешний вид



Маркировка

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ИЕС 62311-2013
ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОННОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
В ОТНОШЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕЛОВЕКА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ (0 Гц-300 ГГц)

Испытал	 _____ Хроменок Д.В.
Продукция	Блок питания телекоммуникационного оборудования\
Торговая марка / Изготовитель	Atcom
Модель / Тип	PGSA34D01-540060

Спецификация испытаний:	
Процедура испытаний	По стандарту
Отклонение от процедуры	нет
Нестандартный метод испытаний	нет

Сокращения в заключении:	
Соответствует требованиям	с
Не соответствует требованиям	н
Не применяется	нп

Климатические условия проведения испытаний	
Наименование	Требования
Температура окружающей среды	25±10 °С
Относительная влажность окружающей среды	45-80 %
Атмосферное давление	84,0-106,7 кПа (630-800 мм. рт. ст.)

Общие замечания: Воспроизведение данного документа без разрешения ИЛЭ "СЕРТИС" запрещено. Результаты испытаний, представленные в документе, распространяются только на испытанные образцы.
--

1. Описание испытываемого оборудования.

Максимальная рабочая частота, МГц	0,024
Интерфейсы для подключения внешнего оборудования	-
Программное обеспечение	-
Наличие передающих устройств, да/нет	нет
Наименование, модель	—
Интерфейс	—
Количество каналов	—
Несущая(ие) частота(ы)	—
Выходная мощность	—
Наличие приёмо-передающей антенны, да/нет	нет
Тип антенны	—
Коэффициент усиления	—
Дополнительная информация:	

2. Состав испытываемого оборудования.

1	-
2	-
3	-
Дополнительная информация:	

3. Интерфейс питания испытываемого оборудования.

Напряжение, (В)	100-240
Частота, Гц	50/60
Ток, А	0.5
Мощность, Вт	-
Дополнительная информация:	

4. Оборудование, используемое при испытаниях.

Используется, как *	Тип оборудования	Производитель	Модель	Комментарии
<i>ВО</i>	<i>Нагрузка</i>	-	-	—
-	-			—
-	-			-
Дополнительная информация. * Тип использования: ВО - вспомогательное / сопутствующее оборудование СИМ - симуляция (не подвергается испытаниям)				

5. Используемое испытательное и измерительное оборудование.

Наименование	Зав./Инв. №	Дата следующей поверки
<i>Измеритель параметров электромагнитного поля ПЗ-34</i>	7	13-06-20
<i>Измеритель параметров магнитных и электрических полей трёх-компонентный ВЕ-МЕТР, модификация АТ-004</i>	018917	13-03-21
<i>Блок управления и индикации результатов измерения НТМ ТЕРМИНАЛ</i>	246	13-03-21
<i>Линейка измерительная стальная (0,5 м)</i>	2126	26-12-19
<i>Барометр aneroid БАММ-1</i>	12370	20-12-19
<i>Прибор для измерения влажности и температуры testo 625</i>	61347722/03350817	26-12-19

6. Основные ограничения и контрольные уровни.

1) Оборудование должно быть охарактеризовано так, чтобы определить характер излучений ЭМП (см. 8.1), а также предполагаемые условия эксплуатации. Оценка должна осуществляться следующим образом: поля и токи, протекающие через тело человека, должны быть определены для обычного положения пользователя при нормальных условиях эксплуатации и максимальном излучении (см. примечание), например на основании результатов предварительных испытаний, проведенных при нормальных условиях эксплуатации, указанных изготовителем.

Примечание - По практическим соображениям допускается проведение оценки оборудования, работающего с максимальными настройками (например, с максимальной номинальной нагрузкой, максимальной номинальной потребляемой мощностью, максимальным быстродействием или др.), в соответствии с указанным изготовителем использованием по назначению. Оборудование должно работать определенное время до тех пор, пока условия работы не станут стандартными для его нормальной эксплуатации.

2) Посредством измерения или расчета (см. 8.1). Если значения величин ниже соответствующих контрольных уровней с учетом формы/частоты спектрального состава (8.1) и любого допустимого временного или пространственного усреднения, то оборудование соответствует требованиям настоящего стандарта. В противном случае необходимо перейти к перечислению 3).

3) Измеренные значения параметров излучения следует сравнивать с критериями соответствия, относящимися к конкретному оборудованию (например, тип излучения, рабочая частота (диапазон частот), предельно допустимые уровни), которые могут быть определены для оборудования (см. раздел 5). Если значения параметров излучения ниже критериев соответствия для конкретного оборудования, то считают, что это оборудование соответствует требованиям настоящего стандарта.

Если для электрического поля, магнитного поля или тока прикосновения, которые должны быть оценены, критерии соответствия не указаны (например, изготовителем) или если критерии соответствия указаны, но не соблюдаются, то необходимо перейти к перечислению 4).

Примечание - Технология изготовления некоторого оборудования может допускать наличие воздействия излучения на человека, например, магнитного поля, облучение части тела и т.д. На основании этого можно вывести критерии соответствия для конкретного оборудования или определенного типа оборудования, например "если напряженность магнитного поля ниже" или "если мощность ниже".

4) Чтобы сравнить уровни воздействия со всеми соответствующими основными ограничениями на воздействие, необходимо провести дальнейшую оценку, предполагающую более детальные измерения, расчеты и моделирование источника воздействия (см. 8.2). Если уровень воздействия ниже значений основных ограничений, то оборудование соответствует требованиям настоящего стандарта. В противном случае считают, что оборудование не соответствует требованиям настоящего стандарта.

Решение "малая мощность/по своей сути соответствует" должно быть основано на оценке в том случае, когда требования к параметрам излучения установлены в стандартах, например в стандарте на технические характеристики передатчика, и когда выходная мощность ограничивается уровнем, который не может превышать основное ограничение. Это также может быть любой стандарт, который устанавливает требования к ограничению уровня излучения, например ГОСТ ИЕС 62479.

Определенная аппаратура создает уровни излучения, которые не превышают основных ограничений, например аппаратура, не предназначенная для передачи радиосигналов, такая как наручные часы, ADSL-модемы, компьютеры, телекоммуникационное оборудование и Hi-Fi-системы. Это также должно учитываться при проведении оценки соответствия.

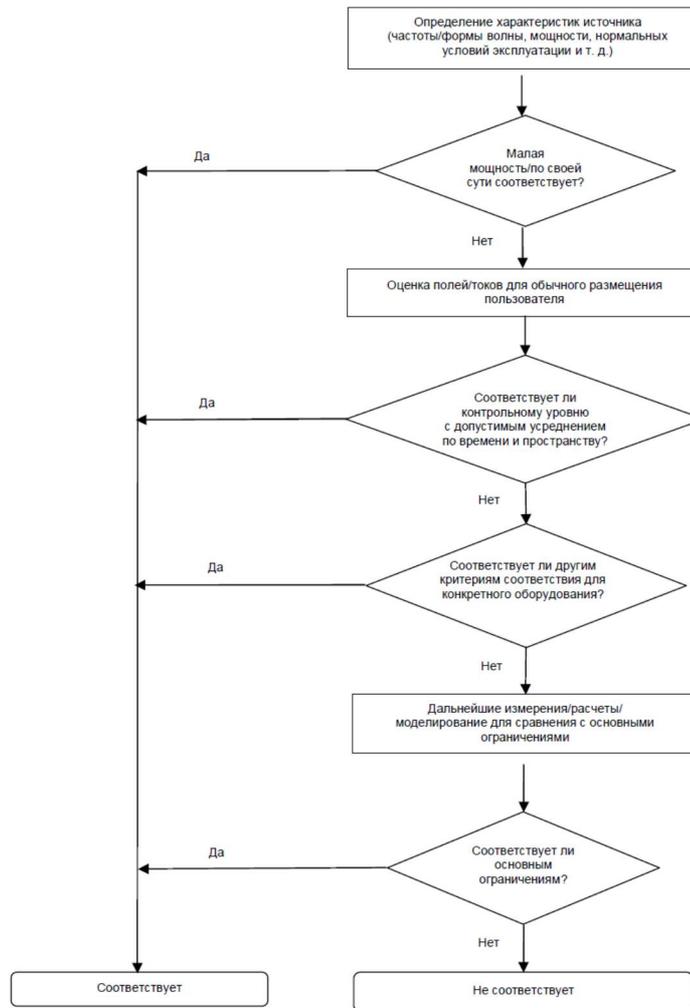


Рис.1. Блок-схема процесса оценки соответствия

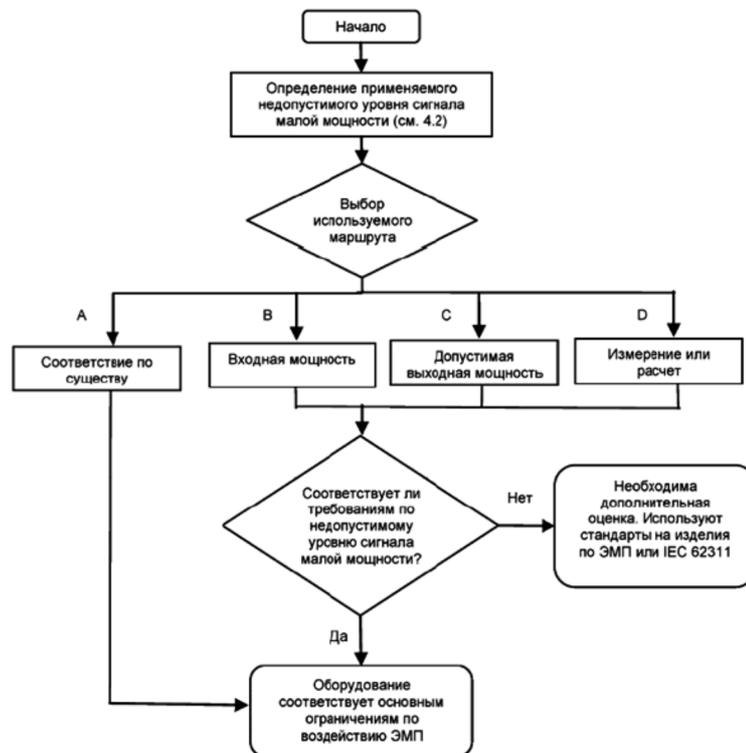


Рис. 2 - Маршруты для демонстрации соответствия требованиям по недопустимому уровню сигнала малой мощности

Для подтверждения соответствия этому стандарту можно использовать четыре маршрута, как показано на рисунке 1 и описанных ниже.

А. Типичное использование, установка и физические характеристики оборудования делают его неотъемлемо совместимым с уровнями воздействия ЭМП. Это маломощное оборудование включает в себя непреднамеренные (или неназванные) излучатели, например, лампы накаливания и аудио / видео (A/V) оборудование, оборудование для информационных технологий (ITE) и мультимедийное оборудование (MME), которое не содержит радиопередатчиков.

В. Уровень входной мощности для электрических или электронных компонентов, способных излучать электромагнитную энергию в соответствующем частотном диапазоне, настолько мал, что доступная мощность антенны и/или средняя полная излучаемая мощность не может превышать уровень исключения малой мощности (P_{max}).

С. Доступная мощность антенны и/или средняя полная излучаемая мощность ограничены стандартами продуктов для передатчиков до уровней ниже уровня исключения малой мощности (P_{max}).

Д. Измерения или расчеты показывают, что доступная мощность антенны и / или средняя полная излучаемая мощность ниже уровня исключения малой мощности (P_{max}).

Таблица 1 - Основные ограничения для электрических, магнитных и электромагнитных полей (от 0 Гц до 300 ГГц)

Диапазон частот	Магнитная индукция, мТл	Плотность тока, r.m.s., мА/м ²	Средняя удельная мощность поглощения (все тело), Вт/кг	Локальная удельная мощность поглощения (голова и туловище), Вт/кг	Локальная удельная мощность поглощения (конечности), Вт/кг	Плотность потока энергии, S, Вт/м ²
0 Гц	40	—	—	—	—	—
> 0 ÷ 1 Гц	—	8	—	—	—	—
1 ÷ 4 Гц	—	8/f	—	—	—	—
4 ÷ 1000 Гц	—	2	—	—	—	—
1 ÷ 100 кГц	—	f/500	—	—	—	—
10 кГц ÷ 10 МГц	—	f/500	0,08	2	4	—
10 МГц ÷ 10 ГГц	—	—	0,08	2	4	—
10 ГГц ÷ 300 ГГц	—	—	—	—	—	10

f - частота в Гц.

Таблица 2 - Контрольные уровни для электрических, магнитных и электромагнитных полей (от 0 Гц до 300 ГГц), среднеквадратичные значения для невозмущенного поля)

Диапазон частот	Напряженность электрического поля, В/м	Напряженность магнитного поля, А/м	Магнитная индукция, мкТл	Эквивалентная плотность потока энергии эквивалентной плоской волны S_{eq} , Вт/м ²
0 ÷ 1 Гц	—	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	—
1 ÷ 8 Гц	10000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	—
8 ÷ 25 Гц	10000	4000/f	5000/f	—
0,025 ÷ 0,8 кГц	250/f	4/f	5/f	—
0,8 ÷ 3 кГц	250/f	5	6,25	—
3 ÷ 150 кГц	87	5	6,25	—
0,15 - 1 МГц	87	0,73/f	0,92/f	—
1 ÷ 10 МГц	$87/\sqrt{f}$	0,73/f	0,92/f	—
10 ÷ 400 МГц	28	0,073	0,092	2
400 ÷ 2000 МГц	$1,375 \times \sqrt{f}$	$0,0037 \times \sqrt{f}$	$0,0046 \times \sqrt{f}$	f/200
2 ÷ 300 ГГц	61	0,16	0,20	10

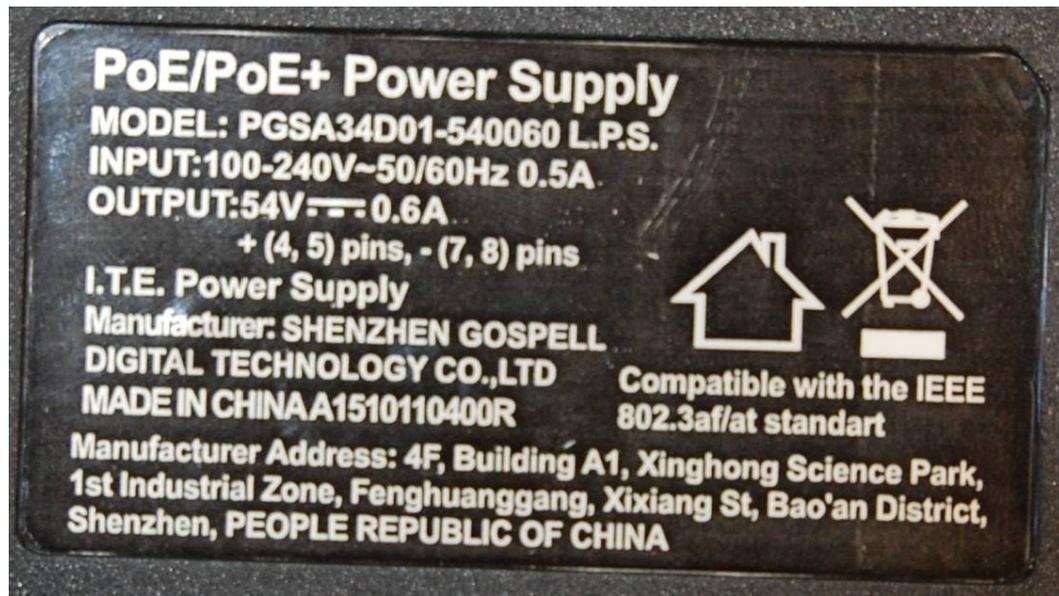
f - значение частоты, указанное в графе «Диапазон частот».

Значение относительной неопределенности – 30%. $L_{lim} = 1$

7. Результат испытаний.

Ограничение частоты				
Значение частоты, до которой проводится оценка соответствия, ГГц			1	
Параметр	Диапазон частот	Контрольный уровень	Измеренное значение	Вывод
Магнитная индукция, мкТл	5 ÷ 2000 Гц	6,25	1,68	<i>c</i>
Магнитная индукция, мкТл	2 ÷ 400 кГц	2,3	0,8	<i>c</i>
Напряжённость магнитного поля, А/м	0,01 ÷ 50 МГц	0,073	0,023	<i>c</i>
Напряжённость электрического поля, В/м	5 ÷ 2000 Гц	125	12,3	<i>c</i>
Напряжённость электрического поля, В/м	2 ÷ 400 кГц	87	9,9	<i>c</i>
Напряжённость электрического поля, В/м	0,01 ÷ 300 МГц	28	5,4	<i>c</i>
Плотность мощности, Вт/м ²	0,3 ÷ 40 ГГц	10	1,1	<i>c</i>
Суммарная сила магнитного поля:		1	0,932	<i>c</i>
Суммарная сила электрического поля:		1	0,417	<i>c</i>
Результат оценки.				
Основываясь на алгоритме, показанном на рис. 1 и 2, и результатов измерений, устройство определено как "малая мощность / по своей сути соответствует".				
Устройство удовлетворяет требованиям стандарта.				

ФОТО:



Маркировка изделия



Внешний вид изделия