ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54373— 2011 (МЭК 61204-6: 2000)

Низковольтные источники питания постоянного тока

Часть 6

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК НИЗКОВОЛЬТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

IEC 61204-6:2000
Low-voltage power supplies, d. c. output — Part 6: Requirements for low-voltage power supplies of assessed performance
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр «Энергия» и Обществом с ограниченной ответственностью «ВНИИэлектроаппарат» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в п. 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 331 «Низковольтная аппаратура распределения, защиты и управления»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 августа 2011 г. № 216-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 61204-6:2000, издание 1, «Низковольтные источники питания постоянного тока. Часть 6. Требования к низковольтным источникам питания для оценки характеристик» (IEC 61204-6:2000 Low-voltage power supplies, d. c. output — Part 6: Requirements for low-voltage power supplies of assessed performance)»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Классификация . . . 2
4 Общие требования к продукции и испытаниям . . . 2
5 Периодическая оценка качества . . . 2
5.1 Испытания партий . . . 2
5.2 Периодические испытания . . . 2
6 Программа испытаний . . . 3
7 Периодическая оценка качества. Испытания партий (источники питания типов А, В и С) . . . 10
8 Периодическая оценка качества. Периодические испытания . . . 11
Библиография . . . 15

Введение

Настоящий стандарт является одной из частей комплекса национальных стандартов на конкретные группы и виды источников питания постоянного тока, для которых основополагающим является ГОСТ Р 54364—2011 (МЭК 61204:2000). Настоящий стандарт регламентирует дополнительные условия для испытаний и виды испытаний источников постоянного тока различных мощностей, в том числе в виде модулей для установки на печатных платах.

Целью настоящего стандарта является установление требований к характеристикам источников питания, предназначенных к применению для серийной продукции. Если другие требования к характеристикам или уровню качества изложены в договорах на поставку, это должно быть учтено.

Данный стандарт позволяет получать информацию для совершенствования характеристик надежности источников питания, выпускаемых большими сериями.

Настоящий стандарт применяется совместно с ГОСТ Р 54364—2011 (МЭК 61204—2001).

Настоящий стандарт может быть использован для формирования программ испытаний при оценке соответствия источников постоянного тока требованиям технических регламентов и для разработки стандартов на конкретные серии и типы источников постоянного тока.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Низковольтные источники питания постоянного тока

Часть 6

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК НИЗКОВОЛЬТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

Low-voltage power supplies, d.c. output.
Part 6. Requirements for low-voltage power supplies of assessed performance

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на низковольтные источники питания постоянного тока (далее — источники питания) и устанавливает требования для оценки их характеристик в процессе производства и при проведении приемочных испытаний.

Настоящий стандарт применим к источникам с входным напряжением до 600 В переменного или постоянного тока и выходным напряжением менее 200 В только постоянного тока с ограничением мощности 2,5 кВт; вторичная мощность может быть увеличена до 30 кВт с последующим проведением испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

*ГОСТ Р 51368—99 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры (МЭК 60068-2-14:1984 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N: Смена температуры», NEQ)**

ГОСТ Р 51911—2002 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания электрических выводов, патрубков и других присоединительных деталей на воздействие изгиба, крутящего момента, растягивающей и сжимающей сил (МЭК 60068-2-21:1979 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-21. Испытания. Испытание U. Прочность выводов и неразъемных крепежных устройств», NEQ)

ГОСТ Р 54364—2011 (МЭК 61204:2001) Низковольтные источники питания постоянного тока. Эксплуатационные характеристики (МЭК 61204:2001, MOD)

ГОСТ 28229—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание ХА и руководство: Погружение в очищающие растворители (МЭК 60068-2-45:1980, NEQ)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющими (измененным) документом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

* Заменен на ГОСТ Р 51368—2011 с 30.09.2011.

Издание официальное

3 Классификация

Требования настоящего стандарта распространяются на:

- стандартные (серийные) источники питания, заказываемые потребителем по каталогу (спецификации);
- специфичные (нестандартные) источники питания, изготовленные по индивидуальному заказу потребителя.

Настоящий стандарт распространяется на следующие типы источников питания:

- тип A — модули для печатных плат;
- тип B — источники мощностью до 250 Вт, исключая модули для печатных плат;
- тип C — источники мощностью свыше 250 Вт до 1 кВт;
- тип D — источники мощностью свыше 1 кВт.

4 Общие требования к продукции и испытаниям

Испытания должны соответствовать требованиям раздела 6.

Испытания должны быть проведены в полном объеме, если изготовитель заявляет новые характеристики или характеристики каждой модели индивидуальны.

Изготовитель должен хранить результаты испытаний в течение 10 лет после выпуска последней партии изделия.

Рекомендуемое число образцов для испытаний стандартных источников питания зависит от типа:

- тип A — 10 образцов;
- тип B — 5 образцов;
- тип C — 3 образца;
- тип D — 2 образца.

Для источников питания специфичного исполнения число образцов оговаривается в контракте между изготовителем и заказчиком.

5 Периодическая оценка качества

Для целей оценки качества периодический контроль качества источников питания должен обеспечиваться испытаниями, изложенными в 5.1 и 5.2.

5.1 Испытания партий

Эти испытания проводятся изготовителем в течение периода производства продукции в целях определения ее соответствия заявленным характеристикам. Испытания типовых образцов проводятся изготовителем на всех партиях продукции для проверки функционирования источников питания.

Если проверка типовых образцов не обеспечивается испытаниями по разделу 7, добавляются необходимые испытания.

Изготовитель обязан хранить результаты испытаний в течение 10 лет.

5.2 Периодические испытания

Испытания, указанные в разделе 8, должны проводиться на определенном числе образцов, отбираемых из каждых партии из 2000 образцов.

Когда размер произведенной партии меньше и экономически нецелесообразно проводить испытательный цикл, число образцов, указанное в 6.1, может быть изменено на число образцов, указанное в 6.2.

Если производство продукции или специфичных партий прерывалось более чем на 18 мес, а затем возобновилось, то при значительных изменениях конструкции или если истек период между периодическими испытаниями должны быть проведены повторные испытания типа.

Если изготовитель для испытания партий или периодического контроля применил другой метод, а не AQL (оценка среднего уровня качества), это должно быть документировано и оговорена область распространения результатов.

Для испытаний электрических характеристик (испытания для подгрупп 3, указанные в таблицах 6.1—6.4) должны быть оговорены параметры испытательных установок, применяемые для периодических и исходных испытаний продукции.

Описание испытательной установки должно быть включено в отчет об испытаниях.

6 Программа испытаний

После получения результатов испытаний по группе 2 (испытания, указанные в таблицах 6.1—6.4) требуется повторение испытаний 1601.

Таблица 6.1 — Тип А. Модули для печатных плат (10 образцов для испытаний)

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	1	1101	Визуальный осмотр	—	Все	0	0	2[c]
		1103	Проверка размеров	6.3		0		
		1105	Идентификация	—		0		
		1107	Маркировка	8.1		0		
		1109	Проверка руководства и инструкций	—		0		
	2	1201	Прочность изоляции	—		0	0	
		1203	Токи утечки	—		0		
		1205	Тепловые характеристики	—	1	0		
	3	Электрические характеристики						
		1301	Напряжение источника	3.4	Все	0	2	
		1303	Частота источника (если имеется)	3.4		0		
		1305	Допуск на выходное напряжение	3.8		0		
		1307	Ток источника	3.5		0		
		1309	Параметры стабилизации	3.6, 3.7, 3.11		0		
		1311	Периодические и случайные отклонения	3.10		0		
		1313	Переходные характеристики	3.16		1		
		1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		0		
		1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		0		
		1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		0		
		1321	Дистанционная настройка	6.2		0		
		1323	Время пуска	3.14		1		
		1324	Перерегулирование при включении/отключении	3.15		0		
		1325	Время удерживания	3.13		0		
	4	1400	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	[d]	2	0	1	

Окончание таблицы 6.1

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта ГОСТ Р 54364 или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	5	1501	Параллельная работа (включение)[a]	6.5	3	0	1	2[c]
		1503	Последовательное включение	6.4		0		
		1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		0		
	6	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	5	1		
	7	1701	Измерение температурного коэффициента	3.12	2	0		
	8	1801	Тепловая защита		2	0		
2	0	2001	Одиночный удар	7.2.4	2	1	1	1[c]
		2003	Вибрация	7.2.6		1		
		2005	Многократные удары	7.2.5		1		
		2007	Диапазон температур хранения и транспортирования	3.3		1		
		2009	Влажное тепло	7.2.3		1		
3	0	3001	Устойчивость маркировки к воздействию растворителей	*ГОСТ 28229*	1	1	1	
		3003	Испытание паяных соединений	МЭК 60068-2-20 [1]		1		
		3005	Механические испытания выводов	*ГОСТ Р 51911*		1		
		3007	Испытания паяных выводов	МЭК 60068-2-20[1]		1		
		3009	Воспламеняемость[b]	—		0		

[a] Для целей испытаний, если условия оговаривают применение более чем двух изделий, это испытание проводится однажды. Для проведения данного испытания берется дополнительный испытательный образец.

[b] Испытание 3009 не повторяется (не проводится), если изделие было сертифицировано в конструктивном исполнении с корпусом.

[c] Может быть добавлено два разрешенных дефекта для группы 1 и один разрешенный дефект для групп 2 и 3.

[d] Изготовитель должен подтвердить соответствие модулей требованиям ЭМС или необходимость обеспечения требований в законченном изделии. Должны быть определены конкретные стандарты для заявленных значений ЭМС.

Таблица 6.2 — Тип В: Источники питания мощностью до 250 Вт, исключая модули для печатных плат (5 образцов для испытаний)

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	1	1101	Визуальный осмотр	—	Все	0	0	1[d]
		1103	Проверка размеров	6.3		0		
		1105	Идентификация	—		0		
		1107	Маркировка	8.1		0		
		1109	Проверка инструкций	—		0		
	2	1201	Прочность изоляции	—		0		
		1203	Токи утечки	—		0		
		1205	Тепловые характеристики	—	1	0		
	3	Электрические характеристики						
		1301	Напряжение источника	3.4	Все	0	1	
		1303	Частота источника (если имеется)	3.4		0		
		1305	Допуск на выходное напряжение	3.8		0		
		1307	Ток источника	3.5		1		
		1309	Параметры стабилизации	3.6, 3.7, 3.11		0		
		1311	Периодические и случайные отклонения	3.10		0		
		1313	Переходные характеристики	3.16		1		
		1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		0		
		1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		0		
		1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		0		
		1321	Дистанционная настройка	6.2		0		
		1323	Время пуска	3.14		1	2	2[c]
		1324	Перерегулирование при включении / отключении	3.15		0		
		1325	Время удерживания	3.13		0		
	4	1400	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	[e]	2	0	1	

Окончание таблицы 6.2

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	5	1501	Параллельная работа (включение)[a]	6.5	3	0	1	2[c]
		1503	Последовательное включение	6.4		0		
		1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		0		
	6	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	5	1		
	7	1701	Измерение температурного коэффициента	3.12	2	0		
	8	1801	Тепловая защита		2	0		
2	0	2001	Одиночный удар	7.2.4	2	1	1	1[c]
		2003	Вибрация	7.2.6		1		
		2005	Многократные удары	7.2.5		1		
		2007	Диапазон температур хранения и транспортирования	3.3		1		
		2009	Влажное тепло	7.2.3		1		
3	0	3009	Воспламеняемость[b]		1[c]	0	1	

[a] Для целей испытаний, если условия оговаривают применение более чем двух изделий, это испытание проводится однажды. Для проведения данного испытания берется дополнительный испытательный образец.

[b] Испытание 3009 не повторяется (не проводится), если изделие было сертифицировано в конструктивном исполнении с корпусом.

[c] Образец в собственной оболочке.

[d] Может быть добавлено два разрешенных дефекта для группы 1 и один разрешенный дефект для групп 2 и 3.

[e] Изготовитель должен подтвердить соответствие модулей требованиям ЭМС или необходимость обеспечения требований в законченном изделии. Должны быть определены конкретные стандарты для заявленных значений ЭМС.

Таблица 6.3 — Тип С: Источники питания мощностью от 250 Вт до 1 кВт (3 образца для испытаний)

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	1	1101	Визуальный осмотр	—	Все	0	0	1[d]
		1103	Проверка размеров	6.3		0		
		1105	Идентификация	—		0		
		1107	Маркировка	8.1		0		
		1109	Проверка инструкций	—		0		
	2	1201	Прочность изоляции	—		0		
		1203	Токи утечки	—		0		
		1205	Тепловые характеристики	—	1	0		
	3	Электрические характеристики						
		1301	Напряжение источника	3.4	Все	0	1	
		1303	Частота источника (если имеется)	3.4		0		
		1305	Допуск на выходное напряжение	3.8		0		
		1307	Ток источника	3.5		1		
		1309	Параметры стабилизации	3.6, 3.7, 3.11		0		
		1311	Периодические и случайные отклонения	3.10		0		
		1313	Переходные характеристики	3.16		1		
		1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		0		
		1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		0		
		1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		0		
		1321	Дистанционная настройка	6.2		0		
		1323	Время пуска	3.14		1		
		1324	Перерегулирование при включении/ отключении	3.15		0		
		1325	Время удерживания	3.13		0		
	4	1400	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	[d]	2	0	1	
	5	1501	Параллельная работа (включение)[a]	6.5	2	0		
		1503	Последовательное включение	6.4		0		
		1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		0		

Окончание таблицы 6.3

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	6	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	2	1	1	1
	7	1701	Измерение температурного коэффициента	3.12	2	0		
	8	1801	Тепловая защита	—	2	0		
2	0	2001	Одиночный удар	7.2.4	1	0	0	
		2003	Вибрация	7.2.6		0		
		2005	Многократные удары	7.2.5		0		
		2007	Диапазон температур хранения и транспортирования	3.3		0		
		2009	Влажное тепло	7.2.3		0		
3	0	3009	Воспламеняемость[b]	—	1[c]	0	0	

[a] Для целей испытаний, если условия оговаривают применение более чем двух изделий, это испытание проводится однажды. Для проведения данного испытания берется дополнительный испытательный образец.

[b] Испытание 3009 не повторяется (не проводится), если изделие было сертифицировано в конструктивном исполнении с корпусом.

[c] Образец в собственной оболочке.

[d] Изготовитель должен подтвердить соответствие модулей требованиям ЭМС или необходимость обеспечения требований в законченном изделии. Должны быть определены конкретные стандарты для заявленных значений ЭМС.

Таблица 6.4 — Тип D: Источники питания мощностью свыше 1 кВт (2 образца для испытаний)

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	1	1101	Визуальный осмотр	—	Все	0	0	1
		1103	Проверка размеров	6.3		0		
		1105	Идентификация	—		0		
		1107	Маркировка	8.1		0		
		1109	Проверка инструкций	—		0		
	2	1201	Прочность изоляции	—		0		
		1203	Токи утечки	—		0		
		1205	Тепловые характеристики	—		0		

Продолжение таблицы 6.4

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
1	3	Электрические характеристики						1
		1301	Напряжение источника	3.4	Все	0	1	
		1303	Частота источника (если имеется)	3.4		0		
		1305	Допуск на выходное напряжение	3.8		0		
		1307	Ток источника	3.5		1		
		1309	Параметры стабилизации	3.6, 3.7, 3.11		0		
		1311	Периодические и случайные отклонения	3.10		0		
		1313	Переходные характеристики	3.16		0		
		1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		0		
		1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		0		
		1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		0		
		1321	Дистанционная настройка	6.2		0		
		1323	Время пуска	3.14		1		
		1324	Перерегулирование при включении/ отключении	3.15		0		
		1325	Время удерживания	3.13		0		
	4	1400	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	[d]	1	0	0	
	5	1501	Параллельная работа (включение)[a]	6.5	Все	0		
		1503	Последовательное включение	6.4		0		
		1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		0		
	6	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	1	0		
	7	1701	Измерение температурного коэффициента	3.12	1	0		
	8	1801	Тепловая защита		1	0		

Окончание таблицы 6.4

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов		
						при отдельных испытаниях	в подгруппе	в группе
2	0	2001	Одиночный удар	7.2.4	1	0	0	0
		2003	Вибрация	7.2.6		0		
		2005	Многократные удары	7.2.5		0		
		2007	Диапазон температур хранения и транспортирования	3.3		0		
		2009	Влажное тепло	7.2.3		0		
3	0	3009	Воспламеняемость[b]	—	1[c]	0	0	

[a] Для целей испытаний, если условия оговаривают применение более чем двух изделий, это испытание проводится однажды. Для проведения данного испытания берется дополнительный испытательный образец.

[b] Испытание 3009 не повторяется (не проводится), если изделие было сертифицировано в конструктивном исполнении с корпусом.

[c] Образец в собственной оболочке.

[d] Изготовитель должен подтвердить соответствие модулей требованиям ЭМС или необходимость обеспечения требований в законченном изделии. Должны быть определены конкретные стандарты для заявленных значений ЭМС.

7 Периодическая оценка качества. Испытания партий (источники питания типов A, B и C (см. 5.1))

Таблица 7

Группа испытания	Подгруппа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Гарантированный уровень качества[a] AQL[b]
A	A1	1101	Визуальный осмотр	—	4 %
		1103	Проверка размеров	6.3	
		1105	Идентификация	—	
		1107	Маркировка	8.1	
		1109	Проверка инструкций	—	
	A2	1201	Прочность изоляции	Уточняются[c]	0,4 %
		1203	Токи утечки	Уточняются[d]	
		1205	Тепловые характеристики	—	
	A3	1301	Напряжение источника	3.4	1 %
		1305	Допуск на выходное напряжение	3.8	
		1309	Параметры стабилизации	3.6, 3.7, 3.11	
		1311	Периодические и случайные отклонения	3.10	
		1315	Защита от выходного сверхтока	3.18	

[a] В соответствии с МЭК 60410[2] (уровень проверки IL II).

[b] AQL: средний уровень качества.

[c] Испытательное напряжение прикладывается в течение времени более 1 с и менее 3 с.

[d] Испытание измерения токов утечки проводится в условиях, оговоренных в МЭК 60721-3-3[3] для класса условий окружающей среды 3K1.

8 Периодическая оценка качества. Периодические испытания

Проводятся общепризнанные виды испытаний.

Таблица 8.1 — Тип А: Модули для печатных плат (3 образца для испытаний)

Группа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов
С1	1301	Напряжение источника	3.4	Все	1
	1303	Частота источника (если имеется)	3.4		
	1307	Ток источника	3.5		
	1313	Переходные характеристики	3.16		
	1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		
	1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		
	1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		
	1321	Дистанционная настройка	6.2		
	1323	Время пуска	3.14		
	1324	Перерегулирование при включении/отключении	3.15		
	1325	Время удерживания	3.13		
С3	1501	Параллельная работа (включение)	6.5	Все	1
	1503	Последовательное включение	6.4		
	1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		
С4	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	1	0
С6	3007	Пригодность для пайки выводов	МЭК 60068-2-20[1]	1	0
	3003	Устойчивость к нагреву при пайке	МЭК 60068-2-20[1]		
	3005	Жесткость выводов	*ГОСТ Р 51911*		
С7	3001	Устойчивость маркировки к воздействию растворителей	*ГОСТ 28229*	1	0
	4001	Испытание 1601 после воздействия температурных циклов	3.3, *ГОСТ Р 51368*		

Таблица 8.2 — Тип В: Источники питания мощностью до 250 Вт, исключая модули для печатных плат (3 образца для испытаний)

Группа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов
C1	1301	Напряжение источника	3.4	Все	1
	1303	Частота источника (если имеется)	3.4		
	1307	Ток источника	3.5		
	1313	Переходные характеристики	3.16		
	1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		
	1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		
	1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		
	1321	Дистанционная настройка	6.2		
	1323	Время пуска	3.14		
	1324	Перерегулирование при включении/отключении	3.15		
	1325	Время удерживания	3.13		
C3	1501	Параллельная работа (включение)	6.5	Все	1
	1503	Последовательное включение	6.4		
	1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		
C4	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	1	0
C5	2001	Одиночный удар	7.2.4	1	0
	2003	Вибрация	7.2.6		
	2005	Многократные удары	7.2.5		
C7	3001	Устойчивость маркировки к воздействию растворителей	*ГОСТ 28229*	1	0
	4001	Испытание 1601 после воздействия температурных циклов	3.3, *ГОСТ Р 51368*		

Таблица 8.3 — Тип С: Источники питания мощностью от 250 Вт до 1 кВт (3 образца для испытаний)

Группа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов
С1	1301	Напряжение источника	3.4	Все	1
	1303	Частота источника (если имеется)	3.4		
	1307	Ток источника	3.5		
	1313	Переходные характеристики	3.16		
	1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		
	1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		
	1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		
	1321	Дистанционная настройка	6.2		
	1323	Время пуска	3.14		
	1324	Перерегулирование при включении/отключении	3.15		
	1325	Время удерживания	3.13		
С3	1501	Параллельная работа (включение)	6.5	Все	1
	1503	Последовательное включение	6.4		
	1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		
С4	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	1	0
С5	2001	Одиночный удар	7.2.4	1	0
	2003	Вибрация	7.2.6		
	2005	Многократные удары	7.2.5		
С7	4001	Испытание 1601 после воздействия температурных циклов	3.3, *ГОСТ Р 51368*	1	0

Таблица 8.4 — Тип D: Источники питания мощностью свыше 1 кВт (2 образца для испытаний)

Группа испытания	Номер испытания	Вид испытания или проверки	Номер пункта, подпункта *ГОСТ Р 54364* или других стандартов	Число образцов для испытаний	Допустимое число отказов
C1	1301	Напряжение источника	3.4	Все	1
	1303	Частота источника (если имеется)	3.4		
	1307	Ток источника	3.5		
	1313	Переходные характеристики	3.16		
	1315	Защита от выходного сверхтока	3.18		
	1317	Защита от выходного перенапряжения	3.17		
	1319	Регулирование выходного напряжения	3.9		
	1321	Дистанционная настройка	6.2		
	1323	Время пуска	3.14		
	1324	Перерегулирование при включении/отключении	3.15		
	1325	Время удерживания	3.13		
C3	1501	Параллельная работа (включение)	6.5	Все	1
	1503	Последовательное включение	6.4		
	1505	Управляющие и контрольные сигналы (команды)	6.6		
C4	1601	Измерение характеристик при работе в установленном температурном диапазоне	3.2, 7.2.1, 7.2.2	1	0
C5	2001	Одиночный удар	7.2.4	1	0
	2003	Вибрация	7.2.6		
	2005	Многократные удары	7.2.5		
C7	4001	Испытание 1601 после воздействия температурных циклов	3.3, *ГОСТ Р 51368*	1	0

Библиография

[1] МЭК 60068-2-20:1979 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-20. Испытания. Испытание Т: Методы испытания на паяемость и стойкость к воздействию нагрева при пайке устройств с соединительными проводами (IEC 60068-2-20:1979, Environmental testing — Part 2: Tests. Test T: Soldering)*

[2] МЭК 60410:1973 Правила и планы выборочного контроля по качественным признакам (IEC 60410:1973 Sampling plans and procedures for inspection by attributes)*

[3] МЭК 60721-3-3:1994 Классификация внешних воздействующих факторов. Часть 3-3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степеней жесткости. Эксплуатация в стационарных условиях в местах, защищенных от непогоды
(IEC 60721-3-3:1973 Classification of environ mental condition — Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities — Section 3: Stationary use at weather-protected locations)

* *Официальный перевод этого стандарта находится в Федеральном информационном фонде.*

УДК 621.3.002.5.027.2:006.354 ОКС 29.130.20 Е71 ОКСТУ 3410

Ключевые слова: источники питания, оценка качества

Редактор *Е.С. Котлярова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.09.2012. Подписано в печать 05.10.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 121 экз. Зак. 877.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru ›@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru