ГОСТ 29254-91

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ

АППАРАТУРА ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Издание официальное

БЗ 10—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.118.65.011.56:006.354 Группа П01

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Совместимость технических средств электромагнитная

АППАРАТУРА ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Технические требования и методы испытаний на помехоустойчивость

ГОСТ 29254—91

Electromagnetic compatibility for technical means. Industrial process measurement and control equipment. Immunity tests requirements and methods

ОКСТУ 0024

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на измерительные приборы и технические средства (далее в тексте — изделия) по ГОСТ 12997, предназначенные для построения автоматических и автоматизированных систем измерения, контроля, регулирования, диагностики и управления промышленными процессами, технологическими линиями и агрегатами.

Стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний изделий на устойчивость к воздействию электромагнитных помех (далее в тексте — помехи).

Стандарт не распространяется на средства вычислительной техники общего назначения.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в приложении 1.

Требования стандарта являются обязательными в области сертификации технических средств по параметрам ЭМС.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Виды испытаний и степени жесткости должны быть установлены в стандартах, технических условиях (ТУ), технических заданиях (ТЗ) на изделия конкретных типов.

1.2. Порядок отбора образцов, критерии оценки результатов испытаний — по ГОСТ 29073.

1.3. В эксплуатационные документы на изделие должно быть внесено предупреждение пользователю о том, что если в условиях эксплуатации уровень помех превышает установленное значение, то качество функционирования изделия не гарантируется.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Изделия должны быть устойчивыми к воздействию следующих видов помех:

- наносекундных импульсных помех в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4;
- электростатического разряда в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.2;
- микросекундных импульсных помех в соответствии с табл. 1;
- динамических изменений напряжения сети электропитания — в соответствии с табл. 2.

2.2. Определение требований к помехоустойчивости конкретного изделия и выбор степеней жесткости при испытаниях должны базироваться на данных обследования электромагнитной обстановки в условиях эксплуатации.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2005

Таблица 1

Степень жесткости	Напряжение, кВ					
	Цепь питания		Интерфейсная цепь		Экраны интерфейсной цепи и (или) корпус изделия	
	симметричной помехи	несимметричной помехи	симметричной помехи	несимметричной помехи	симметричной помехи	несимметричной помехи
1	—	0,5	—	0,5	—	
2	0,5	1,0	0,5	1,0	—	
3	1,0	2,0	1,0	2,0	—	
4	2,0	4,0	2,0	4,0	—	
					—	
×*	—	Специальное*	Специальное*		—	Специальное*

*По требованию потребителя.

Таблица 2

Вид помехи	Длительность, с	Частота повторения, Гц	Напряжение $U_и$	Напряжение питания изделия U_1
Прерывание	0,02	0,1	0	0,85 $U_и$
			0	1,1 $U_и$
Провал	0,10	0,1	0,5 $U_и$	0,85 $U_и$

Примечание. $U_и$ — номинальное значение напряжения питания.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Испытания на устойчивость к воздействию помех должны проводиться, как правило, в экранированных помещениях, так как они связаны с преднамеренным созданием в сети питания и окружающем испытуемое изделие пространстве высоковольтных интенсивных помех.

3.2. Эффективность экранирования и фильтрации сети питания должна быть не менее 80 дБ в диапазоне частот 0,15—150 МГц.

3.3. Размеры экранированного помещения должны быть такими, чтобы расстояние от испытуемого изделия (включая внешние устройства, входящие в состав изделия), аппаратуры и оборудования, расположенных в соответствии с требованием п. 3.5, до ближайших металлических предметов, токопроводящих поверхностей, включая стены, пол и потолок, было не менее 1 м.

3.4. Испытания изделий, которые монтируют на месте эксплуатации и которые не могут быть испытаны на предприятии-изготовителе или в специально аккредитованной организации, по согласованию с компетентной контролирующей организацией проводят в условиях эксплуатации.

3.5. Испытуемые изделия должны быть укомплектованы всеми соединительными кабелями, внешними устройствами и помехоподавляющими средствами, предусмотренными в технической документации на это изделие.

3.5.1. Встраиваемые изделия должны испытываться во встроенном состоянии с использованием стоек и шкафов, с имеющимися в стойках или шкафах помехоподавляющими и защитными устройствами, если они предусмотрены в технической документации на это изделие.

3.5.2. При испытаниях комплекса технических средств в его состав должны входить все предусмотренные периферийные устройства.

Примечание. Допускается проведение испытаний отдельных устройств комплекса при использовании имитаторов, указанных в п. 3.5.3.

3.5.3. Если испытуемое изделие в условиях эксплуатации функционально взаимодействует с другими внешними устройствами или техническими средствами (далее в тексте — устройства), то для создания в процессе испытаний регламентированных режимов работы изделия могут быть использованы реально сопрягаемые устройства и их имитаторы.

Имитатор должен иметь такие же электрические характеристики, особенно в части импедансов и амплитудно-частотных характеристик, как и реально сопрягаемое устройство. В необходимых случаях механические характеристики должны соответствовать установленным.

3.6. Режимы работы изделия при испытаниях должны быть установлены в нормативно-технических документах (НТД) на изделие.

3.6.1. Испытания опытных образцов изделий и серийно выпускаемых изделий после внесения изменений в схему, конструкцию или технологию изготовления, если эти изменения могут повлиять на устойчивость к помехам, следует проводить при всех режимах работы изделия, а также при номинальном, максимальном и минимальном значениях напряжения сети электропитания, указанных в НТД на изделие.

Если проведение испытаний на всех режимах вызывает технические трудности, то режим работы изделия при этих испытаниях должен быть указан в НТД на изделие.

Если изделие в условиях эксплуатации может работать с заземлением и без него или его можно заземлить различными способами, то испытания следует проводить соответственно с заземлением, без заземления и при различных способах заземления.

3.6.2. Если изменения режима работы, напряжения сети электропитания, способа заземления, а также типа и компоновки взаимодействующих устройств оказывают влияние на результат испытаний, то испытания серийно выпускаемых изделий следует проводить при такой комбинации этих факторов, которая соответствует наименьшему значению уровня устойчивости, определенному при испытаниях опытных образцов изделия.

3.7. Расположение комплекса технических средств, изделия с внешними устройствами, а также их соединительных кабелей должно быть максимально приближено к реальным условиям эксплуатации и соответствовать требованиям технической документации на изделие.

Если расположение комплекса технических средств не определено, то его выбирают таким, при котором уровень устойчивости наименьший.

3.7.1. Если в методиках испытаний не установлены дополнительные требования, то испытуемое изделие должно быть расположено следующим образом:

- на высоте 0,1 м над опорной землей на подставках из изоляционного материала и на расстоянии не менее 0,1 м от края опорной земли (изделие напольного исполнения);
- на высоте 1 м над опорной землей или полом экранированного помещения (изделие настольного исполнения);
- на расстоянии не менее 1 м от стен, металлических конструкций и других устройств.

3.7.2. Соединительные кабели изделия должны быть расположены на расстоянии 0,1 м над опорной землей на подставках из изоляционного материала и на расстоянии не менее 0,1 м от края опорной земли.

Избыточную длину кабелей, которая может выявиться при испытаниях по схеме соединений, сворачивают в плоскую продолговатую петлю длиной 0,4 м и укладывают вдоль направления кабеля. Если практически это осуществить невозможно из-за большой массы кабеля или его жесткости, то расположение кабеля отражают в протоколе испытаний.

Если в изделии нет штатных кабелей, то соединения осуществляют проводами минимально возможной длины, которые обеспечивают расположение испытуемого изделия.

3.8. Опорная земля должна быть выполнена из медного листа толщиной не менее 0,25 мм или латуни толщиной не менее 0,65 мм и площадью не менее 1 $м^2$. Окончательная площадь опорной земли определяется размерами испытательной схемы и требованиями п. 3.7.

Опорная земля соединяется с системой (шиной) заземления проводом длиной не более 1 м и с сопротивлением по постоянному току не более 2,5 Ом.

3.8.1. При испытаниях комплекса технических средств допускается применение нескольких опорных земель, предназначенных для отдельных устройств и соединяемых между собой медными лентами толщиной не менее 0,3 мм и шириной не менее 0,3 м.

3.8.2. При испытаниях изделий на месте эксплуатации в соответствии с требованиями п. 3.2 допускается применять медную ленту толщиной не менее 0,3 мм и шириной не менее 0,3 м, которую укладывают перед изделием или комплексом технических средств.

3.9. Импеданс испытательной схемы должен быть 50 Ом ± 10 %, если в методиках испытаний или в НТД на изделие не устанавливаются дополнительные требования.

Заземление аппаратуры и оборудования, используемых при испытаниях, должно осуществляться проводами минимально возможной длины с наименьшим сопротивлением.

3.10. Для оценки работоспособности изделия при испытаниях могут использоваться источники

входных сигналов, нагрузки, контрольно-измерительная аппаратура и тестовая программа, схемы соединений и описание которых должны быть приведены в НТД на изделие.

Рекомендуется для проверки работоспособности изделия разрабатывать тестовые программы, исключающие использование контрольно-измерительной аппаратуры и работающие циклически (повторяемым, непрерывным способом).

3.11. Испытания должны проводиться в нормальных условиях, указанных в НТД на изделие.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Перед началом испытаний необходимо проверить работоспособность изделия в испытательной схеме.

Проверка производится при нулевом или самом минимальном уровне стандартизованного сигнала помехи способом, установленным в НТД на изделие.

Если при испытании применяется совокупность тестовых программ, проверка производится для каждой тестовой программы.

Испытания могут проводиться только при положительном результате проверки.

4.2. Во время испытания уровень стандартизованного сигнала помехи повышают равномерно или скачкообразно до значения, установленного в НТД на изделие, и поддерживают этот уровень определенное время, установленное в НТД на изделие.

Примечание. Время воздействия помех устанавливают в зависимости от характера помех, технических характеристик и функциональных свойств изделия. Продолжительность воздействия помех должна быть не менее времени отработки изделием всех рабочих состояний.

4.3. При проведении испытаний качество функционирования изделия оценивается по изменению его свойств от воздействия помех.

Изделие считается выдержавшим испытание, если эффекты от воздействия помех на его свойствах не проявляются.

4.4. По результатам испытаний оформляется протокол, форма которого приведена в приложении 2.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Требования безопасности, не предусмотренные в настоящем стандарте, должны устанавливаться в НТД на изделие.

Все работы должны производиться с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.1.006, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором.

5.2. На рабочем месте оператора при проведении испытаний должно быть изолирующее основание, или оно должно быть снабжено изолирующей подставкой (диэлектрическим ковриком).

5.3. Металлические корпуса аппаратуры и оборудования должны быть заземлены. Корпуса испытуемых изделий должны быть заземлены, если заземление предусмотрено условиями эксплуатации.

5.4. Для защиты операторов от воздействия электромагнитных полей должны быть использованы экранированные поглощающие нагрузки и индивидуальное экранирование операторов.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. **Испытания на устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех**

6.1.1. Методы испытаний, аппаратура и оборудование — по ГОСТ Р 51317.4.4.

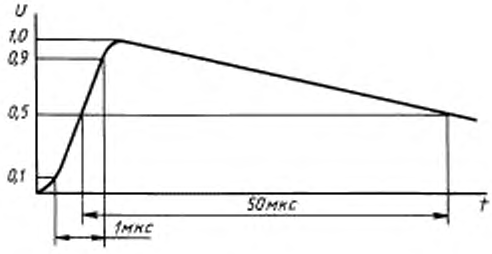
6.2. **Испытание на устойчивость к воздействию электростатического разряда**

6.2.1. Методы испытаний, аппаратура и оборудование — по ГОСТ Р 51317.4.2.

6.3. **Испытания на устойчивость к воздействию импульсной помехи 1/50—6,4/16 мкс**

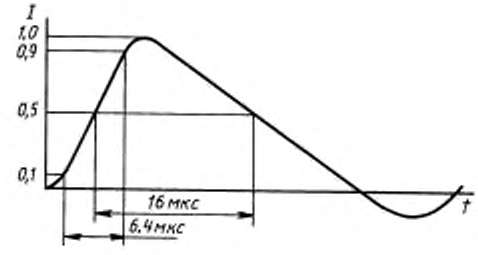
6.3.1. Параметры стандартизованного сигнала импульсной помехи должны соответствовать приведенным на черт. 1, 2.

Форма импульса напряжения на выходе генератора



Черт. 1

Форма импульса тока короткозамкнутой цепи на выходе



Черт. 2

6.3.2. Испытательные уровни импульсной помехи приведены в табл. 3.

Таблица 3

Уровень испытаний	Напряжение, кВ					
	Цепь питания		Интерфейсная цепь		Экраны интерфейсной цепи и(или) корпус изделия	
	симметричной помехи	несимметричной помехи	симметричной помехи	несимметричной помехи	симметричной помехи	несимметричной помехи
1	—	0,5	—	0,5	—	
2	0,5	1,0	0,5	1,0	—	
3	1,0	2,0	1,0	2,0	—	
4	2,0	4,0	2,0	4,0	—	
×	Специальное			Специальное	—	Специальное

Примечания:

1. Уровни выше 3 применяются при обеспечении изделия средствами помехозащиты.
2. Знаком «×» обозначен специальный уровень, напряжение которого устанавливается в зависимости от условий эксплуатации.

6.3.3. *Аппаратура и оборудование*

Генератор импульсов с выходным напряжением (без нагрузки) от 0,25 кВ до 4 кВ ± 10 %; значением тока при короткозамкнутой цепи от 0,25 кА до 2 кА ± 10 %; формой значения параметров выходного сигнала, приведенной на черт. 1, 2; положительной и отрицательной полярностью импульса; синхронизацией импульса по отношению к напряжению питания от 0 до 360 град; одиночной частотой повторения импульсов и 1/с.

Разделительное устройство.

Элементы емкостной связи:

- конденсаторы 5, 9, 18 мкФ (2 × 9);
- сопротивления 10 и 400 м.

Индуктивное устройство связи с интерфейсной цепью с относительной магнитной проницательностью ферритового сердечника от 1700 до 2000; диаметром изолированного провода первичной обмотки не менее 3 мм; количеством витков первичной обмотки, равным 3; коэффициентом трансформации 1:1; вторичной обмоткой — скрученная пара интерфейсной цепи; индуктивностью катушки не менее 100 мкГн.

Разделительный трансформатор для индуктивной связи с цепью питания с коэффициентом трансформации 1:1; симметричной вторичной обмоткой; мощностью не менее мощности испытуемого изделия.

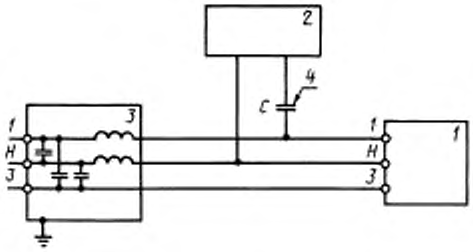
Соединительный трансформатор для индуктивной связи с цепью питания с коэффициентом передачи на частоте 50 Гц не более 0,1 Гц; коэффициентом передачи на частоте свыше 10 кГц не менее 0,9 кГн; падением напряжения рабочего сигнала 10 %; рабочим током 100 А.

Опорная земля приведена в разделе. 3.

Подставки приведены в разделе 3.

6.3.4. Схемы соединений изделия, аппаратуры и оборудования при испытаниях на устойчивость к воздействию импульсной помехи через емкостную связь приведены на черт. 3—8.

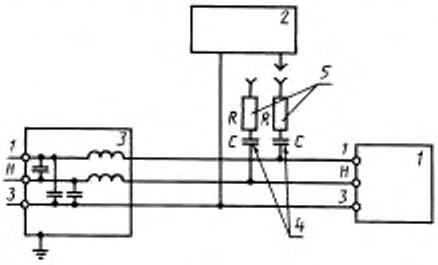
Воздействие симметричной помехи на цепь питания постоянного и переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство; *4* — конденсатор связи, *C* = 18 мкФ

Черт. 3

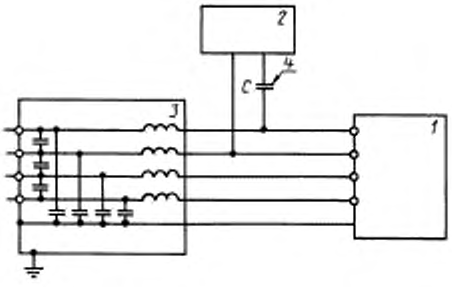
Воздействие несимметричной помехи на цепь питания постоянного и переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство; *4* — конденсатор связи, *C* = 9 мкФ (2 шт.); *5* — сопротивления связи, *R* = 10 Ом (2 шт.)

Черт. 4

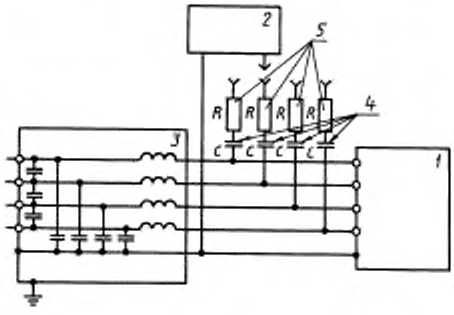
Воздействие симметричной помехи на 3-фазную цепь питания переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство; *4* — конденсатор связи, *C* = 18 мкФ

Черт. 5

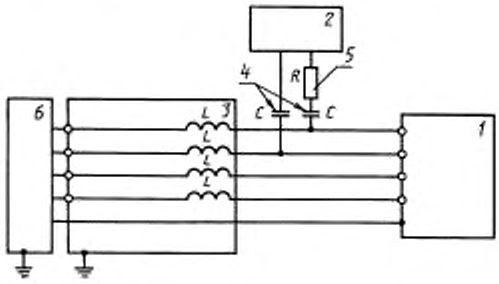
Воздействие несимметричной помехи на 3-фазную цепь питания переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство; *4* — конденсатор связи, *C* = 9 мкФ (4 шт.); *5* — сопротивление связи, *R* = 10 Ом (4 шт.)

Черт. 6

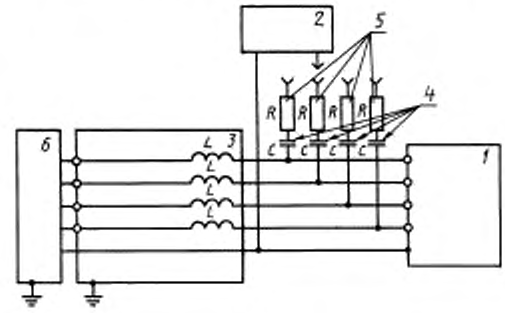
Воздействие симметричной помехи на неэкранированную интерфейсную цепь, ослабляющую сигнал не более чем на 20 дБ



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство, L = 1,5 мГн; *4* — конденсаторы связи, C = 0,5 мкФ (2 шт.); *5* — сопротивление связи, R = 40 Ом; *6* — внешнее устройство

Черт. 7

Воздействие несимметричной помехи на неэкранированную интерфейсную цепь, ослабляющую сигнал не более чем на 20 дБ

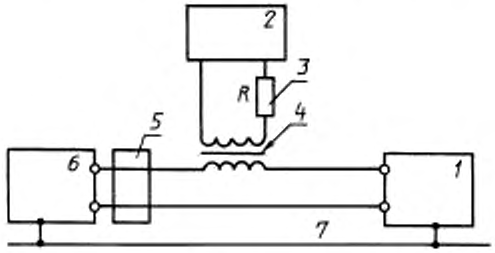


1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительное устройство, L = 1,5 мГн; *4* — конденсатор связи, C = 0,5 мкФ (4 шт.); *5* — сопротивление связи, R = 40 Ом (4 шт.); *6* — внешнее устройство

Черт. 8

6.3.5. Схемы соединений изделия, аппаратуры и оборудования при испытаниях на устойчивость к воздействию импульсной помехи через индуктивную связь приведены на черт. 9—13.

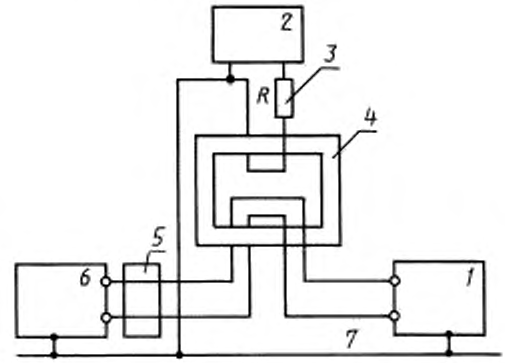
Воздействие симметричной помехи на неэкранированную интерфейсную цепь с большим импедансом



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — сопротивление связи, R = 40 Ом; *4* — соединительный трансформатор, *5* — дополнительное средство защиты от помех; *6* — внешнее устройство; *7* — опорная земля

Черт. 9

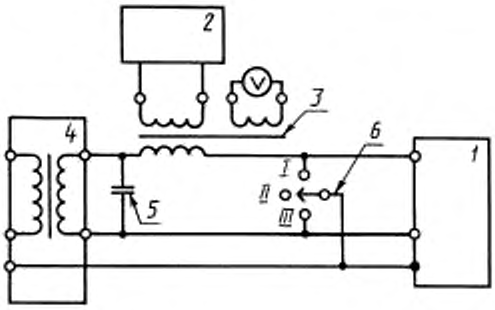
Воздействие несимметричной помехи на неэкранированную интерфейсную цепь с низким импедансом



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — сопротивление связи, R = 40 Ом; *4* — индуктивное устройство; *5* — дополнительное средство защиты от помех; *6* — внешнее устройство; *7* — опорная земля

Черт. 10

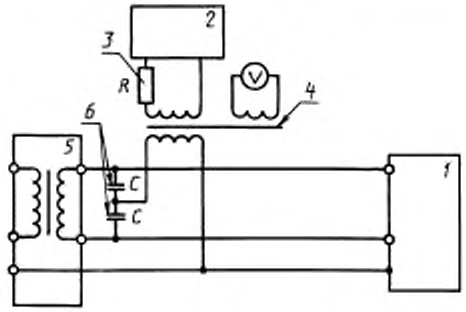
Воздействие симметричной помехи на цепь питания переменного тока



1 — испытуемое изделие, *2* — генератор; *3* — соединительный трансформатор; *4* — разделительный трансформатор; *5* — конденсатор, *C* = 47 мкФ; *6* — переключатель (*I* — фаза—земля, *II* — фаза—фаза, *III* — нейтраль—земля)

Черт. 11

Воздействие несимметричной помехи на цепь питания переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — сопротивление связи, *R* = *10* м; *4* — соединительный трансформатор; *5* — разделительный трансформатор; *6* — конденсаторы, *C* = 47 мкФ

Черт. 12

6.3.6. Схема соединения изделия, аппаратуры и оборудования при испытаниях на устойчивость к воздействию импульсной помехи на экраны интерфейсных цепей и (или) корпус изделия приведена на черт. 2.

6.3.7. *Проведение испытаний на устойчивость к воздействию импульсных помех на цепь питания*

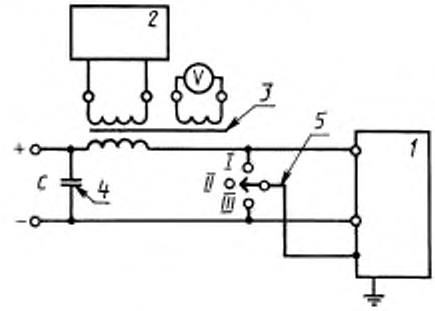
6.3.7.1. Испытуемое изделие располагают в соответствии с требованиями технической документации на изделие и соединяют с аппаратурой и оборудованием, как показано на черт. 3—8 и 1—13.

Примечание. Испытания методом индуктивной связи (черт. 11—13) являются альтернативными и применяются, когда функциональные особенности изделия не позволяют использовать емкостную связь.

6.3.7.2. Изделие включают на режим проверки или тестового контроля. Включают генератор, устанавливают положительную полярность и нормированное значение напряжения импульса и подают пять единичных импульсов.

Время между импульсами устанавливают в зависимости от функциональных особенностей изделия, времени возможной реакции на помеху.

Воздействие помехи на цепь питания постоянного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — соединительный трансформатор; *4* — конденсатор, *C* = = 47 мкФ; *5* — переключатель (*I* и *III* — несимметричная помеха; *II* — симметричная помеха)

Черт. 13

Указанную процедуру повторяют при отрицательной полярности импульса.

Затем подключают генератор к очередному вводу питания при введении несимметричной помехи через емкостную связь (черт. 4, 6).

Воздействию подвергают все сетевые зажимы ввода питания.

6.3.8. *Проведение испытаний на устойчивость к воздействию импульсных помех на интерфейсную цепь*

6.3.8.1. Испытуемое изделие располагают в соответствии с требованиями технической документации на изделие и соединяют с аппаратурой и оборудованием, как показано на черт. 7—10.

Подключение генератора к очередному вводу интерфейсной цепи при введении несимметричной помехи через емкостную связь (черт. 7, 8) осуществляют после выполнения процедуры, указанной в п. 6.3.7.2.

Воздействию подвергают все интерфейсные цепи изделия.

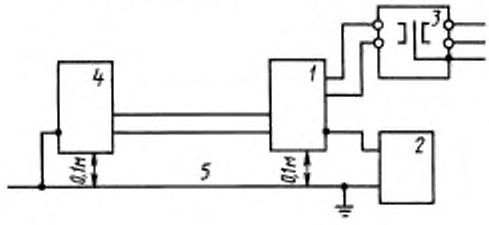
Примечание. Испытания методом индуктивной связи (черт. 9, 10) являются альтернативными и применяются, когда функциональные особенности изделия не позволяют использовать емкостную связь.

6.3.8.2. Процедура проведения испытаний изложена в п. 6.3.7.2.

6.3.9. *Проведение испытаний на устойчивость к воздействию импульсных помех на экраны интерфейсных цепей и (или) корпус изделия*

6.3.9.1. Испытуемое изделие располагают в соответствии с требованиями технической документации на изделие над опорной землей, на подставках из изоляционного материала высотой 0,1 м и соединяют с аппаратурой и оборудованием, как показано на черт. 14.

Воздействие импульсных помех на экраны интерфейсных цепей и (или) корпус изделия



1 — испытуемое изделие; *2* — генератор; *3* — разделительный трансформатор; *4* — внешнее устройство; *5* — опорная земля

Черт. 14

6.3.9.2. Процедура проведения испытаний изложена в п. 6.3.7.2.

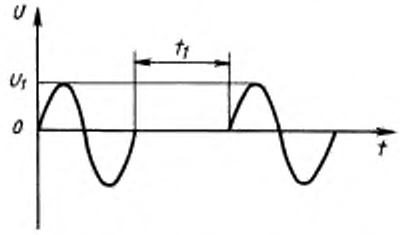
6.3.10. Результат испытаний считается положительным, если в процессе проверок не было зафиксировано нарушений работоспособности изделия. Оценка работоспособности должна быть установлена в НТД на изделие.

6.4. **Испытания на устойчивость к воздействию динамических изменений напряжения сети электропитания**

6.4.1. Стандартизованные сигналы динамических изменений напряжения сети электропитания должны соответствовать приведенным на черт. 15—16.

6.4.2. Значения динамических изменений напряжения сети электропитания указаны в табл. 4.

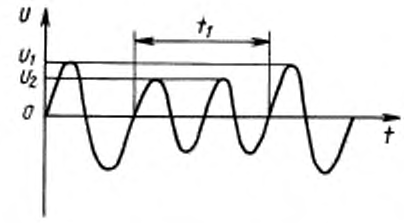
Форма сигнала прерывания переменного напряжения



t_1 = 20 мс; частота повторения f = 0,1 Гц

Черт. 15

Форма сигнала провала переменного напряжения



t_1 = 100 мс; частота повторения f = 0,1 Гц

Черт. 16

Таблица 4

Вид помехи	Испытательное напряжение U_2, В	Напряжение питания изделия U_1, В
Прерывание	0	0,85 $U_н$
	0	1,1 $U_н$
Провал	0,5 $U_н$	0,85 $U_н$

Примечание. $U_н$ — номинальное значение напряжения питания.

6.4.3. *Аппаратура и оборудование*

Имитаторы сетевых помех с характеристиками, приведенными в табл. 5.

Таблица 5

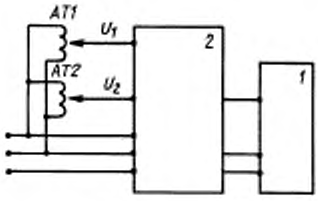
Параметр	Значение параметра	
	Имитатор переменного тока для однофазной цепи	Имитатор постоянного тока
Ток нагрузки, А	10	10
Выходное напряжение U_1, В	От 0,5 $U_н$ до 1,5 $U_н$	От 0.5 $U_н$ до 1,5 $U_н$
Выходное напряжение U_2, В	От 0,5 $U_н$ до 1,5 $U_н$	От 0,5 $U_н$ до 1,5 $U_н$
Падение напряжения, В	5	—
Продолжительность прерывания, мс	От 1 до 1000	От 1 до 1000
Продолжительность провала или перенапряжения, мс	От 20 до 2000	От 1 до 1000
Период повторения помех, с	От 1 до 20	От 1 до 20
Начало помехи, град	От 0 до 180	—
Сдвиг фазы, град, не более	2	—

6.4.4. Схемы соединений изделия, аппаратуры и оборудования при испытаниях на устойчивость к воздействию динамических изменений напряжения сети электропитания приведены на черт. 17 и 18.

6.4.5. *Проведение испытаний на устойчивость к воздействию динамических изменений напряжения сети электропитания*

6.4.5.1. Испытуемое изделие, аппаратура и оборудование соединяют, как показано на черт. 17, 18.

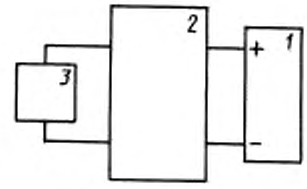
Воздействие помехи на однофазную цепь питания переменного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — имитатор помех, *AT1, AT2* — автотрансформаторы

Черт. 17

Воздействие помех на цепь питания постоянного тока



1 — испытуемое изделие; *2* — имитатор помех; *3* — блок питания

Черт. 18

Изделие включают на режим проверки или тестового контроля. Имитатор поочередно настраивают на генерацию нормированных видов помех, которые затем подаются в фазу цепи питания. Время воздействия помех должно быть не менее 5 мин.

Примечание. Воздействию помех подвергают все фазы отдельно или одновременно в соответствии с требованиями, установленными в НТД на изделие, если испытуемое изделие имеет многофазную цепь питания.

6.4.6. Результат испытаний считается положительным, если в процессе проверок не было зафиксировано нарушений работоспособности изделия. Оценка работоспособности должна быть установлена в НТД на изделие.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Таблица 6

Термин	Пояснения
1. Электромагнитная помеха	По ГОСТ 29073
2. Качество функционирования	По ГОСТ 29073
3. Опорная земля	Заземленная проводящая плоскость определенных размеров, употребляемая в испытаниях на помехоустойчивость с целью стандартизации импедансов устройств и внешних цепей по отношению к земле
4. Тестовая программа	Функциональная программа, предназначенная для проверки правильности работы устройства во время испытаний на помехоустойчивость
5. Кондуктивная помеха	По ГОСТ Р 51317.4.4
6. Симметричная помеха	Напряжение помехи между двумя активными зажимами или линиями устройства
7. Несимметричная помеха	Напряжение помехи между активным проводником и корпусом устройства
8. Разделительное устройство	Схема, включенная во внешнюю цепь между испытуемым устройством и сетью питания или контрольным прибором с целью устранения влияния на внешнюю цепь или контрольное устройство помех, создаваемых при испытаниях на помехоустойчивость
9. Соединительное устройство	Схема, создающая определенный импеданс присоединения измерительного оборудования или имитатора к испытуемому устройству во время испытаний на помехоустойчивость

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации в области электромагнитной совместимости технических средств (ТК 30 ЭМС)

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 29.12.91 № 2350

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 12997—84	Вводная часть
ГОСТ 12.1.006—84	5.1
ГОСТ 29073—91	1.2, приложение 1
ГОСТ Р 51317.4.2—99	2.1, 6.2.1
ГОСТ Р 51317.4.4—99	2.1, 6.1.1, приложение 1
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	5.1
Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	5.1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ, декабрь 2004 г.

Редактор *И.И. Зайончковская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 15.12.2004. Подписано в печать 28.01.2005. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,30.
Тираж 72 экз. С 203. Зак. 57.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru