ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 61557-2— 2005

Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ. АППАРАТУРА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ ИЛИ КОНТРОЛЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Часть 2
Сопротивление изоляции

IEC 61557-2:1997
Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. — Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures — Part 2: Insulation resistance (IDT)

Издание официальное

БЗ 11—2005/244

Москва
Стандартинформ
2006

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 ОАО «НИИ Электромера» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 233 «Измерительная аппаратура для электрических и электромагнитных величин»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. № 377-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 61557-2:1997 «Электробезопасность в низковольтных распределительных сетях напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 2. Сопротивление изоляции» (IEC 61557-2:1997 «Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. — Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures — Part 2: Insulation resistance»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых 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, 2006

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 Термины и определения 1
4 Требования 1
5 Маркировка и руководство по эксплуатации 2
6 Испытания 2
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ. АППАРАТУРА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ ИЛИ КОНТРОЛЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Часть 2

Сопротивление изоляции

Low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. Electrical safety. Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 2. Insulation resistance

Дата введения — 2006—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к аппаратуре, предназначенной для измерения сопротивления изоляции установок и аппаратуры в обесточенном состоянии (далее — измерительная аппаратура).

Настоящий стандарт должен применяться совместно с МЭК 61557-1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий международный стандарт:

МЭК 61557-1:1997 Электробезопасность в низковольтных распределительных системах напряжения до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Аппаратура для испытаний, измерений и контроля мер защиты — Часть 1: Общие требования

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 61557-1, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **номинальное выходное напряжение** (nominal output voltage) U_N: Минимальное выходное напряжение на зажимах измерительной аппаратуры при ее нагрузке номинальным током.

4 Требования

Требования к измерительной аппаратуре — по МЭК 61557-1, а также следующие требования.

4.1 Выходное напряжение должно быть напряжением постоянного тока.

Показание измерительного прибора при номинальном выходном напряжении на испытательном резисторе со значением сопротивления, равным $U_N \cdot (1000$ Ом/В), не должно отличаться более чем на 10 % от указанного значения в результате возможного присутствия переменной составляющей напряжения в выходном напряжении, когда конденсатор емкостью 5 мкФ подсоединен параллельно резистору.

4.2 Напряжение разомкнутой цепи измерительной аппаратуры не должно превышать более чем в 1,5 раза номинальное выходное напряжение.

4.3 Номинальный ток должен быть не менее 1 мА.

Издание официальное

4.4 Измерительный ток не должен превышать более чем на 15 мА пиковое значение тока. Любые присутствующие переменные составляющие тока не должны превышать более чем на 1,5 мА пиковое значение тока.

4.5 Максимальная погрешность измерительной аппаратуры в рабочих условиях применения, выраженная в процентах, в пределах диапазона измерений не должна превышать ± 30 % измеренного значения, принятого в качестве базового в соответствии с таблицей 1. Указанная погрешность должна быть промаркирована на измерительной аппаратуре или указана в нормативных документах на нее.

Погрешность измерительной аппаратуры в рабочих условиях применения при номинальных рабочих условиях должна соответствовать МЭК 61557-1.

4.6 Измерительная аппаратура должна выдерживать без повреждения и риска возникновения опасности для пользователя перегрузку напряжением постоянного или переменного тока, среднеквадратическое значение которого не превышает 120 % максимального значения номинального выходного напряжения, случайно приложенным в течение 10 с к зажимам измерительной аппаратуры.

5 Маркировка и руководство по эксплуатации

5.1 Маркировка

В дополнение к маркировке, указанной в МЭК 61557-1, на измерительной аппаратуре должна быть приведена следующая информация:

5.1.1 Номинальное выходное напряжение.

5.1.2 Номинальный ток.

5.1.3 Диапазон измерения по 4.5.

5.2 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации должно содержать следующую информацию в дополнение к указанной в МЭК 61557-1:

5.2.1 Предупреждение о том, что измерения следует проводить только на обесточенных частях установки или аппаратуры.

5.2.2 Указания относительно правильных действий, если питание измерительной аппаратуры обеспечивается генератором с ручным приводом.

5.2.3 Возможное число измерений для измерительной аппаратуры с питанием от батарей/аккумуляторов указывают в соответствии с 6.7.

6 Испытания

В дополнение к указанным в МЭК 61557-1 проводят следующие испытания.

6.1 Определение погрешности в рабочих условиях применения — в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Определение погрешности в рабочих условиях применения

Основная погрешность или влияющая величина	Нормальные условия или установленная рабочая область	Обозначение	Требования или испытания согласно соответствующим частям МЭК 61557	Тип испытания
Основная погрешность	Нормальные условия	A	Часть 2, пункт 6.1	R
Положение	Нормальное положение ± 90°	E_1	Часть 1, пункт 4.2	R
Напряжение питания	В пределах, установленных изготовителем	E_2	Часть 1, пункты 4.2, 4.3	R
Температура	0 °С и 35 °С	E_3	Часть 1, пункт 4.2	T

Окончание таблицы 1

Основная погрешность или влияющая величина	Нормальные условия или установленная рабочая область	Обозначение	Требования или испытания согласно соответствующим частям МЭК 61557	Тип испытания
Погрешность в рабочих условиях применения	$B = \pm(\lvert A\rvert + 1{,}15 \cdot \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$		Часть 2, пункт 4.5	R

A — основная погрешность;

E_n — изменение показаний; $B\,[\%] = \pm \dfrac{B}{(\text{нормирующее значение})}\,100\ \%$;

R — приемосдаточное испытание;
T — испытание для целей утверждения типа.

Основные погрешности определяют при следующих нормальных условиях:

- номинальное значение напряжения питания;
- номинальное число оборотов в минуту, если питание обеспечивается генератором с ручным приводом;
- нормальная температура (23 ± 2) °С;
- нормальное положение согласно указанию изготовителя.

Погрешность в рабочих условиях применения, определенная в соответствии с настоящим пунктом, не должна превышать предельные значения, указанные в 4.5.

6.2 Напряжение разомкнутой цепи должно быть проверено на соответствие требованиям 4.2 (приемосдаточные испытания).

6.3 Номинальный ток должен быть проверен посредством испытательного резистора со значением сопротивления, равным $U_N \cdot$ (1000 Ом/В). При этом должно быть установлено соответствие требованиям 4.3 (приемосдаточные испытания).

6.4 Измерительный ток определяют в соответствии с 4.4 (приемосдаточные испытания).

Примечание — Когда напряжение переменного тока накладывают на напряжение постоянного тока, следует использовать измерительную аппаратуру для измерения пиковых значений тока.

6.5 В результате испытаний должно быть установлено, что показания устойчивы и не изменяются более чем на 10 %, если конденсатор емкостью 5 мкФ ± 10 % подключен параллельно испытательному резистору. При этом условии измерительную аппаратуру нагружают резистором без емкости и индуктивности так, чтобы получить номинальное выходное напряжение и номинальный ток (испытания для целей утверждения типа).

6.6 Должно быть проверено воздействие допустимой перегрузки согласно 4.6. Для этой цели напряжение постоянного тока с последовательным изменением полярности и напряжение переменного тока, в 1,2 раза превышающее номинальное выходное напряжение, должны быть приложены попеременно в течение 10 с к измерительным зажимам, когда измерительная аппаратура включена и выключена. После испытания измерительная аппаратура не должна быть повреждена (испытание для целей утверждения типа).

6.7 Необходимо установить число измерений, которые можно проводить, пока предельное значение диапазона напряжения, определяемое устройством проверки батарей, не будет достигнуто.

При этом измерительная аппаратура должна быть нагружена испытательным резистором со значением сопротивления, равным $U_N \cdot$ (1000 Ом/В), с чередованием нагрузки в течение 5 с и с интервалами между нагрузками ~ 25 с (испытания для целей утверждения типа).

6.8 Результаты испытаний по разделу 6 регистрируют в установленном порядке.

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта Российской Федерации
МЭК 61557-1:1997	ГОСТ Р МЭК 61557-1—2005 Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 1. Общие требования

УДК 621.317.799:006.354 ОКС 17.220.20 29.080 29.240 П01 ОКП 42 0000

Ключевые слова: сети электрические; сети распределительные низковольтные; напряжение переменного и постоянного тока; аппаратура для испытания; аппаратура для измерения, контроля; аппаратура измерительная; безопасность электрическая; напряжение выходное; ток номинальный; ток измерительный; погрешность максимальная; требования; испытания

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 17.05.2006. Подписано в печать 06.06.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 298 экз. Зак. 373. С 2901.

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

gost.e-ecolog.ru