

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р  
51321.1—  
2007  
(МЭК 60439-1:  
2004)**

**Устройства комплектные низковольтные  
распределения и управления**

**Часть 1**

**УСТРОЙСТВА, ИСПЫТАННЫЕ  
ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО**

**Общие технические требования  
и методы испытаний**

IEC 60439-1:2004

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies —  
Part 1: Requirements for type-tested and partially type-tested assemblies  
(MOD)

Издание официальное

БЗ 9—2007/278



Москва  
Стандартинформ  
2009

## 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 Обществом с ограниченной ответственностью «ВНИИэлектроаппарат» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства Российской Федерации по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. № 508-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60439-1—2004 (издание 4.1) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Требования к устройствам, испытанным полностью или частично»/(IEC 60439-1:2004 «Low-voltage switchgear and controlgear assemblies — Part 1: Requirements for type-tested and partially type-tested assemblies»).

При этом все разделы и приложения А, В, D, E, F, G полностью идентичны, а приложение К дополняет их с учетом потребностей национальной экономики Российской Федерации

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51321.1—2000 (МЭК 60439-1—92)

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — 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, 2009

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

## Содержание

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Общие положения . . . . .                                                                                                                         | 1  |
| 1.1 Область применения и назначение . . . . .                                                                                                       | 1  |
| 1.2 Нормативные ссылки . . . . .                                                                                                                    | 1  |
| 2 Термины и определения . . . . .                                                                                                                   | 3  |
| 2.1 Общие термины и определения . . . . .                                                                                                           | 3  |
| 2.2 Конструкции НКУ . . . . .                                                                                                                       | 4  |
| 2.3 Конструктивные исполнения НКУ . . . . .                                                                                                         | 5  |
| 2.4 Элементы конструкции НКУ . . . . .                                                                                                              | 6  |
| 2.5 Условия установки НКУ . . . . .                                                                                                                 | 6  |
| 2.6 Меры защиты от поражения электрическим током . . . . .                                                                                          | 7  |
| 2.7 Проходы внутри НКУ . . . . .                                                                                                                    | 7  |
| 2.8 Воздействия на электронное оборудование . . . . .                                                                                               | 7  |
| 2.9 Координация изоляции . . . . .                                                                                                                  | 7  |
| 2.10 Токи короткого замыкания . . . . .                                                                                                             | 9  |
| 3 Классификация . . . . .                                                                                                                           | 9  |
| 4 Электрические характеристики НКУ . . . . .                                                                                                        | 9  |
| 4.1 Номинальные напряжения . . . . .                                                                                                                | 9  |
| 4.2 Номинальный ток $I_n$ цепи НКУ . . . . .                                                                                                        | 10 |
| 4.3 Номинальный кратковременно допустимый ток $I_{cw}$ цепи НКУ . . . . .                                                                           | 10 |
| 4.4 Номинальный ударный ток $I_{pk}$ цепи НКУ . . . . .                                                                                             | 10 |
| 4.5 Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{cc}$ цепи НКУ . . . . .                                                                        | 10 |
| 4.6 Номинальный ток короткого замыкания, вызывающий плавление предохранителя $I_{cf}$ в цепи НКУ . . . . .                                          | 10 |
| 4.7 Номинальный коэффициент одновременности . . . . .                                                                                               | 11 |
| 4.8 Номинальная частота . . . . .                                                                                                                   | 11 |
| 5 Сведения, предоставляемые изготовителем . . . . .                                                                                                 | 11 |
| 5.1 Паспортная табличка . . . . .                                                                                                                   | 11 |
| 5.2 Маркировка . . . . .                                                                                                                            | 12 |
| 5.3 Инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию . . . . .                                                                       | 12 |
| 6 Условия эксплуатации . . . . .                                                                                                                    | 12 |
| 6.1 Нормальные условия эксплуатации . . . . .                                                                                                       | 12 |
| 6.2 Особые условия эксплуатации . . . . .                                                                                                           | 13 |
| 6.3 Условия транспортирования, хранения и монтажа . . . . .                                                                                         | 14 |
| 7 Конструктивное исполнение . . . . .                                                                                                               | 14 |
| 7.1 Механическая часть конструкции . . . . .                                                                                                        | 14 |
| 7.2 Оболочка и степень защиты . . . . .                                                                                                             | 17 |
| 7.3 Превышение температуры . . . . .                                                                                                                | 18 |
| 7.4 Защита от поражения электрическим током . . . . .                                                                                               | 19 |
| 7.5 Защита от короткого замыкания и стойкость к токам короткого замыкания . . . . .                                                                 | 25 |
| 7.6 Встроенные в НКУ коммутационные аппараты и комплектующие элементы . . . . .                                                                     | 28 |
| 7.7 Внутреннее разделение НКУ с помощью ограждений или перегородок . . . . .                                                                        | 32 |
| 7.8 Электрические соединения внутри НКУ: шины и изолированные проводники . . . . .                                                                  | 33 |
| 7.9 Требования к цепям питания электронного оборудования . . . . .                                                                                  | 33 |
| 7.10 Электромагнитная совместимость . . . . .                                                                                                       | 35 |
| 7.11 Обозначение типов электрических соединений функциональных блоков . . . . .                                                                     | 37 |
| 8 Виды и методы испытаний . . . . .                                                                                                                 | 37 |
| 8.1 Виды испытаний . . . . .                                                                                                                        | 37 |
| 8.2 Типовые испытания . . . . .                                                                                                                     | 38 |
| 8.3 Приемно-сдаточные испытания . . . . .                                                                                                           | 50 |
| Приложение А (обязательное) Наибольшие и наименьшие сечения медных проводников, применяемых для присоединения . . . . .                             | 56 |
| Приложение В (обязательное) Метод расчета сечения защитных проводников с учетом термических нагрузок, создаваемых кратковременными токами . . . . . | 57 |
| Приложение С (свободно) . . . . .                                                                                                                   | 58 |

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Приложение D (рекомендуемое) Примеры внутреннего разделения НКУ (см. 7.7) . . . . .                                                                                                                             | 58 |
| Приложение E (рекомендуемое) Требования и положения, подлежащие согласованию между изготовителем и потребителем . . . . .                                                                                       | 61 |
| Приложение F (рекомендуемое) Измерение расстояний утечки и воздушных зазоров . . . . .                                                                                                                          | 62 |
| Приложение G (рекомендуемое) Соответствие между указанным в паспорте напряжением системы питания и номинальным импульсным выдерживаемым напряжением аппарата . . . . .                                          | 66 |
| Приложение H (обязательное) Электромагнитная совместимость . . . . .                                                                                                                                            | 68 |
| Приложение I (обязательное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, используемым в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок . . . . . | 72 |
| Приложение K (обязательное) Дополнительные требования, учитывающие потребности экономики страны и требования национальных стандартов на электротехнические изделия . . . . .                                    | 75 |
| Приложение L (справочное) Библиография . . . . .                                                                                                                                                                | 76 |