

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EASC)  
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
2933–93



# АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

## Методы испытаний

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 144



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН АО «Электрические низковольтные аппараты и системы»

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации в АИС МГС (протоколом от 21 октября 1993 г. №4-93)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба "Туркменстандартлары"
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономки Украины

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2933-83

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 2011)

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

---

**АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ**  
**Методы испытаний**

**ГОСТ**  
**2933-93**

Low-voltage electrical apparatus  
Methods of tests

МКС 29.020  
ОКП 34 0000

---

**Дата введения**

Настоящий стандарт распространяется на методы испытаний низковольтных электрических аппаратов распределения и управления (далее – аппараты), предназначенных для использования в электрических цепях с номинальным напряжением до 1 000 В переменного или 1 500 В постоянного тока, и устанавливает общие требования к методам контроля параметров конструкции и рабочих характеристик, подтверждающих их работоспособность и безопасность в условиях эксплуатации.

Все требования настоящего стандарта, за исключением перечисленных ниже, являются обязательными для всех предприятий, изготавливающих аппараты, в стандартах на которые есть ссылки на настоящий стандарт, и предприятий, осуществляющих их испытания. Требования 3.2, 3.8, 3.10, 5.4, 5.5, 5.6, 7.3, 8.3.1, 8.3.6, 8.3.11, приложений 1 и 2 являются рекомендательными.

**1 Общие положения**

**1.1** Виды и объемы испытаний, их последовательность, возможность проведения нескольких испытаний на одних и тех же образцах, а также специфические методы испытаний и контроля, не приведенные в настоящем стандарте, должны соответствовать установленным в стандартах или технических условиях на конкретные виды, серии и типы аппаратов (далее – стандарты на конкретные виды аппаратов).

**1.2** Стандарт устанавливает требования к методам испытаний автоматических и неавтоматических выключателей, переключателей, рубильников, разъединителей, контакторов и магнитных пускателей, предохранителей, аппаратов для цепей управления, реле, резисторов и реостатов при наличии в стандартах на эти аппараты соответствующих ссылок.

**1.3** Образцы аппаратов представляются на испытание в полностью собранном виде, если иное не установлено в стандартах на конкретные виды аппаратов.

Перед началом испытаний, а также если требуется привести аппарат из нагретого состояния в холодное, аппарат для начальной стабилизации должен быть выдержан в помещении, где проводится испытание в течение времени, необходимого для достижения деталями аппарата температуры, имеющей отличие от температуры помещения не более чем на  $\pm 3$  °С, что проверяется термометром, термопарой или другими средствами, обеспечивающими необходимую точность. Если такую проверку не проводят, аппарат должен быть выдержан в помещении не менее 15 ч. Это время может быть уменьшено на основании результатов ранее проведенных испытаний.

**1.4** Все испытания, если их режимы и специфические условия не установлены в стандартах на конкретные виды аппаратов, следует проводить при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150.

**1.5** Точность установки режимов и класс точности средств измерений должны быть не ниже, а погрешность измерений параметров и характеристик должны быть не выше значений, указанных в настоящем стандарте и в стандартах на конкретные виды аппаратов. В протоколах испытаний должны указываться использованные средства измерений и их класс точности.

## 2 Контроль требований к конструкции и параметрам

**2.1** Внешний вид аппаратов контролируется визуально и (или) сравнением с внешним видом контрольного образца. При визуальном контроле внешнего вида и качества соединений составных частей аппаратов рекомендуется применять увеличительные средства (лупы, микроскопы и др.) с увеличением, указанным в стандартах на конкретные виды аппаратов.

**2.2** Аппарат проверяется на комплектность в соответствии с документацией и на наличие в комплекте предусмотренных запасных деталей, специального инструмента и эксплуатационных документов по ГОСТ 2.601.

**2.3** При контроле маркировки аппарат проверяется на: четкость, полноту и правильность выполнения предусмотренных стандартом на конкретные виды аппаратов маркировок выводов, катушек, наличие электрической схемы и др.

**2.4** При контроле качества сборки аппарат проверяется на: отсутствие загрязнений и посторонних частиц; отсутствие ослаблений креплений и наличие невыпадающих винтов, отвинчиваемых при периодическом обслуживании в эксплуатации; правильность выполнения контактных соединений; соответствие схеме выполнения электрического монтажа; правильность включения для каждого из коммутационных положений аппарата; соответствие сопротивлений катушек, заземляемых цепей и других элементов значениям, установленным в стандартах на конкретные виды аппаратов. Замыкание и размыкание контактов контролируется электрическим индикатором, включенным в их цепь; контроль электрического сопротивления проводится методами, указанными в разделе 5; визуально контролируется плавность и четкость перемещения подвижных частей аппаратов, а также отсутствие зазираний в промежуточных положениях.

**2.5** Визуальным осмотром контролируется качество выполнения защитно-декоративных и специальных покрытий; отсутствие их повреждений.

**2.6** Масса аппаратов проверяется взвешиванием на весах, обеспечивающих точность, установленную в стандартах на конкретные виды аппаратов.

**2.7** Контроль монтажной готовности осуществляется посредством пробного монтажа. При проведении пробного монтажа аппарат закрепляется в рабочем положении всеми предусмотренными крепежными деталями, прикладывая при этом к ним номинальный момент. К аппарату следует поочередно присоединить провода, кабели или шины, имеющие минимальное и максимальное сечения, предусмотренные в стандартах на конкретные виды аппаратов. При пробном монтаже осуществляется проверка взаимозаменяемости сборочных единиц и деталей аппаратов. При этом проверяется взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей с запасными и возможность монтажа аппаратов с подводом внешних проводов, кабелей или шин без специального инструмента, если последний не входит в комплект аппарата. Взаимозаменяемость оценивают по функционированию аппаратов.

**2.8** Провал контактов во включенном положении аппарата следует определять одним из следующих методов:

1) измерением расстояния, на которое смещается место соприкосновения контакт-детали (подвижной или неподвижной) после удаления одной из них, препятствующей перемещению другой контакт-детали при их соприкосновении;

2) измерением зазора между контактом и его упором с последующим пересчетом (если требуется) по размерам, указанным в чертежах; при переводе аппарата из отключенного положения во включенное – по разности полного хода контактной траверсы и ее хода до соприкосновения контакт-деталей, которое фиксируется по срабатыванию электрического индикатора.

**2.9** Зазор контактов определяется одним из следующих методов:

1) путем непосредственного измерения кратчайшего расстояния между контакт-деталью подвижного и неподвижного контактов в их разомкнутом положении;

2) по ходу контактной траверсы до соприкосновения контакт-деталей, которое фиксируется электрическим индикатором.

**2.10** Конечное контактное нажатие следует проверять во включенном положении аппарата прибором для силы, усилие которого прикладывается в точке и в направлении оттягивания (или отталкивания) контакт-детали, предусмотренных в чертежах на аппарат, в тот момент, когда имеется сигнал индикатора размыкания контактов. В качестве индикатора может быть использована бумажная полоска толщиной не более 0,1 мм, зажата между контактами, освобождение которой является сигналом размыкания контактов. Определение момента размыкания контакт-деталей с помощью электрического индикатора является предпочтительным.

Если при измерении направление силы проходит через ось симметрии и перпендикулярно поверхности касания контакт-деталей, то в этом случае результаты измерения дают непосредственное