

# Пластиковые боксы. Технические требования и методы испытания

В соответствии с действующим на территории Российской Федерации законодательством в области подтверждения соответствия, пластиковые корпуса не подлежат обязательной сертификации или обязательному декларированию. Но для подтверждения качества своих изделий производитель может провести добровольные испытания на получение добровольного сертификата соответствия.

## Проверка степени защиты проводится в соответствии с ГОСТ 14254

Степень защиты конкретного изделия обозначается двумя латинскими буквами IP, после которых идут определенные цифры; иногда при необходимости дополнительно к цифрам указываются так называемые дополнительные или вспомогательные буквы. Первая цифра обозначает степень защиты от проникновения твердых частиц, вторая цифра - степень защиты от воды. Для каждой цифры стандартом ГОСТ 14254 предусмотрен соответствующий метод испытаний.

Процесс проведения испытаний пластиковых корпусов приведен на примере изделий со степенью защиты IP 55.

Первая цифра «5» обозначает степень защиты от накопления пыли. Изготовитель, указавший данную цифру, гарантирует полную защиту от прикосновения к токоведущим частям и от вредного накопления пыли. При проведении испытаний на первую характеристическую цифру применяют щуп доступности. В нашем случае в качестве щупа доступности используют проволоку диаметром 1,0 мм и длиной 100 мм. При испытании щуп доступности прикладывают к корпусу с определенным усилием, для цифры 5 усилие составляет  $1Н \pm 10\%$ . Защита считается удовлетворительной, если остается достаточный промежуток между щупом и опасными частями, т.е. щуп доступности не касается токоведущих опасных частей.

Вторая цифра «5» обозначает степень защиты от воды: струи воды, выпущенные из сопла и падающие с любого направления, не оказывают никакой вредной воздействия. Испытания проводятся путем обливания корпуса со всех сторон струей воды, формирующейся с помощью стандартного сопла.

Соответствие пластиковых корпусов требованиям на горючесть проверяют в соответствии с ГОСТ 27483. Целью проведения испытания является подтверждение того, что:

- 1 - проволока, нагретая до установленной температуры, не вызывает воспламенения образца;
- 2 - горючие элементы образца, которые могут быть воспламенены нагретой проволокой, имеют ограниченную продолжительность горения и не распространяют загорание на соседние части образца.

Проволоку нагревают током установленной величины до соответствующей температуры. Конец проволоочной петли приводят в соприкосновение с образцом и выдерживают в таком положении в течение  $(30 \pm 1)$  сек. Проникновение проволоки в образец должно ограничиваться в пределах 7 мм.

Изоляционные оболочки щитков класса II, устанавливаемых на стенах негорючих или относящихся к группе горючести Г1 (слабогорючие), Г2 (умеренно горючие) и группе воспламеняемости В1, испытывают проволокой, нагретой до температуры  $(650 \pm 10)$  °С.

При проведении испытаний щитков класса II в условиях повышенной пожароопасности, части изоляционных оболочек щитка, встраиваемые в ниши или примыкающие к стенам, испытывают проволокой, нагретой до температуры  $(850 \pm 10)$  °С.

Изоляционные детали щитков классов I и II, на которых крепятся токоведущие части, испытывают проволокой, нагретой до температуры  $(960 \pm 15)$  °С.

Образец считается выдержавшим испытание при условии, что:

- отсутствует открытое пламя, и образец не раскалился;
- горение или свечение образца, окружающих его элементов, а также слоя под образцом прекращается в течение 30 сек после устранения нагретой проволокой, при этом окружающие образец, элементы и слой под ним не сгорели полностью.

Теплостойкость корпусов определяют в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р 51321.3. Наиболее важное испытание на теплостойкость проводится в соответствии с пунктом 8.2.11.2 ГОСТ Р 51321.3. Испытаниям подвергаются детали из изоляционного материала, необходимые для поддержания токоведущих деталей.

В ходе испытания определяют твердость по Бринеллю. Поверхность испытываемого образца располагают горизонтально. В поверхность образца с силой 20 Н вдавливают стальной шарик диаметром 5 мм. Испытание выполняют в сушильной камере при температуре  $(125 \pm 2)$  °С. По истечении 1 часа шарик извлекают из образца, образец охлаждают в течение 10 сек до комнатной температуры путем погружения в холодную воду. Затем измеряют диаметр отпечатка, оставленного шариком; он не должен превышать 2 мм.

Испытание электрической прочности изоляции корпусов проводят в соответствии с ГОСТ Р 51628. К корпусам в холодном состоянии при нормальных условиях испытаний в течение 1 мин. прикладывают напряжение переменного тока 3750 В частотой 50 Гц. Образец считают выдержавшим испытание, если не произошло пробоя.

## Пластиковые корпуса ТМ IEK: гарантия качества

Корпуса торговой марки IEK имеют добровольную сертификацию в аккредитованных органах по сертификации на соответствие требованиям национальных стандартов ГОСТ Р 51321.1 (МЭК 60439-1-92) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний» и ГОСТ Р 51628 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

При принятии решения о соответствии сертифицируемых корпусов заявленным характеристикам и национальным стандартам орган по сертификации опирался на результаты испытаний, полученных на базе аккредитованной испытательной лаборатории.

Согласно полученным результатам испытаний, проведенных в рамках добровольной сертификации, корпуса пластиковые торговой марки IEK обладают следующими характеристиками:

- материал, из которого изготавливаются корпуса, способен выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, а также воздействия влажности, которые обычно имеют место при нормальных условиях эксплуатации;
- корпуса обладают заявленной стойкостью к механическим ударам;
- теплостойкость корпусов, а также изоляционных деталей соответствуют ГОСТ Р 51321.3 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 3. Дополнительные требования к устройствам распределения и управления, предназначенным для эксплуатации в местах, доступных неквалифицированному персоналу, и методы испытаний»;
- корпуса в холодном состоянии при нормальных условиях испытаний по ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды», выдерживают в течение 1 минуты испытательное напряжение переменного тока 3750 В частотой 50 Гц;
- типополнения пластиковых корпусов с металлической дверью обладают противокоррозионной защитой, обеспечиваемой путем фосфатирования и нанесения порошковой краски на металлические детали;
- оптимально спроектированное расположение модульных устройств и проводников в корпусах обеспечивает беспрепятственный доступ при техническом обслуживании и эксплуатации, одновременно обеспечивая безопасность персонала;
- степень защиты по ГОСТ 14254 сертифицированных пластиковых корпусов соответствует заявленным значениям;
- конструкция корпусов выполнена таким образом, что отсутствует прямой доступ к токоведущим частям, находящимся под напряжением;
- корпуса обеспечивают полную изоляцию;
- модульная аппаратура полностью установлена в корпус, обладающий изоляционными свойствами;
- материал корпуса обладает стойкостью к старению и воспламенению;
- пластиковый бокс, готовый к эксплуатации и подсоединенный к источнику питания, закрывает токоведущие части;
- в корпусах, конструкция которых не предусматривает открытие дверец при помощи ключа или специального инструмента, имеется ограждение из изоляционного материала, которое обеспечивает защиту от случайного контакта с токоведущими частями;
- материал корпусов не выделяет токсичные продукты горения в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей.

Инна Михеева