

ГОСТ 28208—89  
(МЭК 68-2-13—83)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ  
НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ**

**Часть 2**

**ИСПЫТАНИЯ**

**ИСПЫТАНИЕ М: ПОНИЖЕННОЕ  
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ**

Издание официальное

БЗ 12—2004



Москва  
Стандартинформ  
2004

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают с возможной точностью международную согласованную точку зрения по рассматриваемым вопросам.

2. Эти решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.

3. В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли настоящий стандарт МЭК в качестве своего национального стандарта, насколько это позволяют условия каждой страны. Любое расхождение с этим стандартом МЭК должно быть четко указано в соответствующих национальных стандартах.

## ВВЕДЕНИЕ

Стандарт МЭК 68-2-13—83 подготовлен Подкомитетом 50В «Климатические испытания» Технического Комитета МЭК 50 «Испытания на воздействие внешних факторов».

Этот стандарт представляет собой четвертое издание стандарта 68-2-13 и заменяет все предыдущие издания.

Первый проект обсуждался на совещании в Париже в 1980 г. В результате решения этого совещания национальным комитетам в августе 1981 г. был представлен на утверждение по Правилу шести месяцев проект — Документ 50В (Центральное бюро) 225.

Поправки, Документ 50В (Центральное бюро) 236, были представлены в мае 1982 г. национальным комитетам на утверждение по Правилу шести месяцев.

За принятие этого стандарта голосовали Национальные комитеты следующих стран:

Австралии	Нидерландов
Арабской Республики Египет	Норвегии
Бельгии	Польши
Великобритании	Соединенных Штатов
Венгрии	Америки
Германской Демократической	Федеративной Республики
Республики	Германии
Испании	Финляндии
Италии	Швейцарии
Канады	Швеции
Китайской Народной	Чехословакии
Республики	Южно-Африканской
Корейской Народно-	Республики
Демократической Республики	Южной Кореи
	Японии

**Основные методы испытаний на воздействие  
внешних факторов****Часть 2****ИСПЫТАНИЯ****Испытание М: Пониженное  
атмосферное давление****ГОСТ  
28208—89  
(МЭК 68-2-13—83)**Basic environmental testing procedures. Part 2. Tests.  
Test M: Low air pressure

МКС 19.040

31.020

ОКСТУ 6000, 6100, 6200, 6300

Дата введения 01.03.90**1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ****1.1. Общие положения**

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания с использованием низкого давления при комнатной температуре.

Цель испытания — установить способность элементов, аппаратуры или других изделий к хранению, транспортированию или эксплуатации в условиях пониженного давления.

**Примечание.** Изделия, предназначенные для хранения, транспортирования или эксплуатации в условиях одновременного воздействия высокой или низкой температуры и низкого давления и для которых такое сочетание имеет большое значение (с точки зрения подаваемых нагрузок или механизмов отказа), должны испытываться, как указано в МЭК 68-2-40\*, МЭК 68-2-41\*.

**2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Образец вносят в испытательную камеру, затем в ней снижают давление воздуха до значения, указанного в соответствующей НТД.

Эти условия поддерживают в течение соответствующей длительности выдержки.

**3. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Испытательная камера должна обеспечивать необходимое атмосферное давление в соответствии с п. 4.

Необходимо защищать чистоту окружающего воздуха от загрязнений, вызванных вспомогательным оборудованием и приборами, и чистоту воздуха, поступающего в камеру при повышении в ней давления до нормального.

При испытании теплорассеивающих образцов в соответствующей НТД могут быть приведены требования к испытательной камере, как указано в МЭК 68-2-41.

\* Разработка государственного стандарта не предусмотрена.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

© Стандартинформ, 2006

#### 4. СТЕПЕНИ ЖЕСТКОСТИ

Степени жесткости, определяемые давлением воздуха и длительностью выдержки, должны быть указаны в соответствующей НТД. Значения их выбирают из указанных в пп. 4.1 и 4.2.

##### 4.1. Атмосферное давление

Камера должна обеспечивать поддержание указанных в таблице значений давления с точностью  $\pm 5\%$  или  $\pm 0,1$  кПа в зависимости от того, какое из этих значений больше. Для жесткости 84 кПа отклонения должны быть  $\pm 2$  кПа.

Атмосферное давление кПа (мбар)	Высота выше уровня моря, м, приближенная
1 (10)	31200
2 (20)	26600
4 (40)	22100
8 (80)	17600
15 (150)	13600
25 (250)	10400
40 (400)	7200
55 (550)	4850
70 (700)	3000
84 (840)	(Примечание 2)

Примечания:

1. Высоты до 1000 м соответствуют стандартным атмосферным давлениям от 86 до 106 кПа.
2. Применимо, когда требуется испытать образец при более низких значениях атмосферного давления, чем нормальные атмосферные условия испытания.

##### 4.2. Длительность выдержки

Для включения в соответствующую НТД должно быть выбрано одно из следующих значений длительности: 5 мин, 30 мин, 2 ч, 4 ч, 16 ч.

#### 5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЫДЕРЖКА

В соответствующей НТД может быть указана необходимость предварительной выдержки.

#### 6. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Образец следует подвергнуть внешнему осмотру, проверить его электрические параметры и механические характеристики в соответствии с требованиями НТД.

#### 7. ВЫДЕРЖКА

7.1 Камера должна находиться в температурном режиме, который определяется нормальными атмосферными условиями испытания.

Для испытаний образца в нерабочем состоянии его помещают в камеру в распакованном, выключенном, «готовом для эксплуатации» состоянии, в своем нормальном положении или в ином специально оговоренном положении.

7.2. Затем давление внутри камеры снижают до значения, соответствующего степени жесткости. Если необходимо, в соответствующей НТД может быть ограничена скорость изменения давления, но не более чем на 10 кПа/мин.

7.3. При проведении испытаний образца в рабочем состоянии он должен быть включен или находиться под электрической нагрузкой. Необходимо убедиться в том, что образец может функционировать в соответствии с требованиями НТД. Образец может оставаться в рабочем состоянии в течение указанного времени выдержки или в выключенном состоянии, как указано в соответствующей НТД.

Проводятся промежуточные измерения, если они предусмотрены в соответствующей НТД.

Для теплорассеивающих образцов в НТД может оговариваться необходимость включения образца и соответствующего времени для достижения им теплового равновесия до или после снижения давления. Затем проводятся испытания и/или измерения в рабочем режиме.

7.4. Заданное давление воздуха поддерживают в течение указанной длительности выдержки.

7.5. Давление воздуха восстанавливают до нормального. Если в соответствующей НТД предусматривается скорость изменения давления, то она не должна превышать 10 кПа/мин.

## 8. ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Образец оставляют в нормальных атмосферных условиях испытания не менее чем на 1 ч, но не более 2 ч, если иное не указано в соответствующей НТД.

## 9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Образец следует подвергнуть внешнему осмотру, измерить его электрические параметры и проверить механические характеристики в соответствии с требованиями НТД.

## 10. СВЕДЕНИЯ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ УКАЗЫВАТЬ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ НТД

Если указанное испытание включено в соответствующую НТД, то должны быть приведены следующие данные:

	Номер раздела, пункта
а) предварительная выдержка	5
б) первоначальные измерения	6
в) состояние образца во время выдержки	7.3
г) степени жесткости (давление и длительность выдержки)	4
д) ограничения к скорости изменения давления	7.2 и/или 7.5
е) проверки, тепловое равновесие, измерения и/или нагрузка во время периода выдержки	7.1 и 7.3
ж) восстановление	8
з) заключительные измерения	9

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.08.89 № 2556 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28208—89, в качестве которого непосредственно применен стандарт Международной Электротехнической Комиссии МЭК 68-2-13—83, с 01.03.90

## 2. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Номер пункта, раздела, подраздела, в котором приведена ссылка
—	МЭК 68-2-40—76	1.1. Разд. 3
—	МЭК 68-2-41—76	

## 3. Замечания к внедрению ГОСТ 28208—89

Техническое содержание стандарта МЭК 68-2-13—83 «Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание М: Пониженное атмосферное давление» принимается для использования и распространяется на изделия электронной техники народно-хозяйственного назначения

## 4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2006 г.

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *В.И. Прусакова*  
Корректор *Р.А. Менцова*  
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 08.08.2006. Подписано в печать 26.09.2006. Формат 60×84<sup>1/8</sup>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,45. Тираж 52 экз. Зак. 673. С 3305.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6