

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК  
60745-2-2—  
2010

---

Машины ручные электрические  
БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Ч а с т ь 2-2

Частные требования к шуруповертам  
и ударным гайковертам

IEC 60745-2-2:2008

Hand-held motor-operated electric tools — Safety —  
Part 2-2: Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

## 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 Автономной некоммерческой организацией «Российские электрические машины. Сертификация» (АНО РЭМС) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 262 «Инструмент механизированный и ручной»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 589-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60745-2-2:2008 «Электроинструменты ручные с приводом от двигателя. Безопасность. Часть 2-2. Частные требования к отверткам и гаечным ключам» (IEC 60745-2-2:2008 «Hand-held motor-operated electric tools — Safety — Part 2-2: Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches»).

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

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50635—94 (МЭК 745-2-2—82)

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 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, 2011

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	Общие требования . . . . .	1
5	Общие условия испытаний . . . . .	1
6	В стадии рассмотрения . . . . .	1
7	Классификация . . . . .	1
8	Маркировка и инструкции . . . . .	2
9	Защита от контакта с токоведущими частями . . . . .	2
10	Пуск . . . . .	2
11	Потребляемая мощность и ток . . . . .	2
12	Нагрев . . . . .	2
13	Ток утечки . . . . .	2
14	Влагостойкость . . . . .	2
15	Электрическая прочность . . . . .	2
16	Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . . .	2
17	Надежность . . . . .	3
18	Ненормальный режим работы . . . . .	3
19	Механическая безопасность . . . . .	3
20	Механическая прочность . . . . .	3
21	Конструкция . . . . .	3
22	Внутренняя проводка . . . . .	3
23	Комплектующие изделия . . . . .	4
24	Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . . .	4
25	Зажимы для внешних проводов . . . . .	4
26	Заземление . . . . .	4
27	Винты и соединения . . . . .	4
28	Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . . .	4
29	Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков . . . . .	4
30	Коррозионная стойкость . . . . .	4
31	Радиация, токсичность и подобные опасности . . . . .	4
	Приложение К (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи . . . . .	5
	Приложение L (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, предусматривающие соединение с сетью или неизолированными источниками питания . . . . .	5
	Библиография . . . . .	5
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . . .	6

## **Введение**

Настоящий стандарт относится к комплексу стандартов, устанавливающих требования безопасности ручных электрических машин и методы их испытаний.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р МЭК 60745-1—2009 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования», который идентичен международному стандарту МЭК 60745-1:2006 «Ручные электрические инструменты с приводом от электродвигателя. Безопасность. Часть 1. Общие требования».

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности и методы испытаний для шуруповертов и ударных гайковертов, которые дополняют, изменяют или заменяют соответствующие разделы, подразделы, пункты, таблицы и рисунки стандарта МЭК 60745-1:2006.

Номера разделов, пунктов, таблиц и рисунков соответствуют приведенным в стандарте МЭК 60745-2-2:2008. Пункты, дополняющие стандарт МЭК 60745-1:2006, имеют нумерацию, начиная со 101.

В настоящем стандарте требования к методам испытаний шуруповертов и ударных гайковертов выделены курсивом.

Изменение наименования раздела 3 вызвано необходимостью приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004.

Машины ручные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2-2

Частные требования к шуруповертам и ударным гайковертам

Hand-held motor-operated electric tools. Safety and test methods.  
Part 2-2. Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches

Дата введения — 2012—01—01

## 1 Область применения

По МЭК 60745-1 со следующим дополнением:

1.1 Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на шуруповерты и ударные гайковерты.

## 2 Нормативные ссылки

По МЭК 60745-1.

## 3 Термины и определения

По МЭК 60745-1 со следующими дополнениями:

3.101 **шуруповерт** (screwdriver): Машина, которая предназначена для затягивания и ослабления винтов, гаек и аналогичных элементов, не снабжена ударным механизмом, но которая может быть снабжена устройством для регулирования глубины или врачающего момента или для прекращения вращения.

3.102 **ударный гайковерт** (impact wrench): Машина, предназначенная для затягивания и ослабления винтов, гаек и аналогичных элементов, снабженная ударным механизмом с вращением. Ударные гайковерты могут быть снабжены устройством для регулирования глубины или врачающего момента или для прекращения вращения.

## 4 Общие требования

По МЭК 60745-1.

## 5 Общие условия испытаний

По МЭК 60745-1.

## 6 В стадии рассмотрения

## 7 Классификация

По МЭК 60745-1.

## 8 Маркировка и инструкции

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

### 8.12.1.1 Дополнение:

**Держите машину за изолированные поверхности, предназначенные для удержания рукой, при выполнении операции, при которой возможен контакт крепежных элементов (закручиваемых шурупов или винтов) со скрытой проводкой или с собственным кабелем.** При их контакте с проводом, находящимся под напряжением, доступные для прикосновения металлические части машины оказываются под напряжением, в результате чего оператор может быть поражен электрическим током.

## 9 Защита от контакта с токоведущими частями

По МЭК 60745-1.

## 10 Пуск

По МЭК 60745-1.

## 11 Потребляемая мощность и ток

По МЭК 60745-1.

## 12 Нагрев

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

### 12.4 Замена:

*Машина должна работать в повторно-кратковременном режиме в течение 30 циклов или до достижения состояния теплового равновесия (установившегося режима) в зависимости от того, какое состояние достигается первым. Каждый цикл состоит из периода работы в течение 30 с и перерыва в течение 90 с, во время которого машина выключена. В период работы машина нагружается с помощью тормоза до номинальной потребляемой мощности или номинального потребляемого тока. Превышения температуры измеряют в конце 30-го периода «Включено». По согласованию с изготавителем машина может работать в непрерывном режиме до достижения состояния теплового равновесия (установившегося режима).*

*Ударный механизм может быть отключен, чтобы не допустить повреждения тормоза.*

## 13 Ток утечки

По МЭК 60745-1.

## 14 Влагостойкость

По МЭК 60745-1.

## 15 Электрическая прочность

По МЭК 60745-1.

## 16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

По МЭК 60745-1.

## 17 Надежность

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

### 17.2 Замена

*Для шуруповертов применимо испытание в соответствии с МЭК 60745-1.*

*Ударные гайковерты испытывают следующим образом:*

*Ударный гайковерт должен проработать при повторно-кратковременном режиме работы в течение 12 ч при напряжении питания, равном 1,1 номинального напряжения, а затем в течение 12 ч при напряжении, равном 0,9 номинального напряжения.*

*Гайковерт можно включать и выключать с помощью выключателя помимо встроенного в машину.*

*Каждый рабочий цикл состоит из периода положения «Включено» в течение 100 с, когда машина работает на холостом ходу, и периода положения «Отключено» в течение 20 с, причем продолжительность перерыва входит в предписанное рабочее время.*

*Во время вышеуказанного испытания гайковерт ставят в трех различных положениях, при этом рабочий период при каждом испытательном напряжении равняется приблизительно 4 ч для каждого положения.*

*После этого ударный гайковерт должен проработать при повторно-кратковременном режиме работы в течение 12 ч при напряжении питания, равном 1,1 номинального напряжения, а затем в течение 12 ч при напряжении, равном 0,9 номинального напряжения при следующих условиях.*

*В каждом рабочем цикле гайковерт работает в ударном режиме в течение 1 с и находится в отключенном состоянии в течение 9 с, причем продолжительность перерыва входит в предписанное рабочее время.*

*Во время данного испытания допускается замена щеток, а гайковерт смазывают как в условиях нормальной эксплуатации.*

*Если во время испытаний происходит отказ ударного механизма, а доступные для прикосновения части машины не оказываются под напряжением, ударный механизм может быть заменен.*

*Если превышение температуры любой части гайковерта больше превышения температуры, измеренного во время испытания по 12.1, то предусматривают принудительное охлаждение или периоды отдыха, которые не включают в предписанное время работы.*

*Во время этих испытаний защитные устройства от перегрузок не должны срабатывать.*

## 18 Ненормальный режим работы

По МЭК 60745-1.

## 19 Механическая безопасность

По МЭК 60745-1.

## 20 Механическая прочность

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

20.5 Данный пункт не применяется для ударных гайковертов.

## 21 Конструкция

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

21.32 Данный пункт не применяется для ударных гайковертов.

## 22 Внутренняя проводка

По МЭК 60745-1.

## **23 Комплектующие изделия**

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

### **23.3 Замена**

Устройства защиты от перегрузок не должны предусматривать самовозврат в исходное состояние, если машина не снабжена выключателем, предусматривающим фиксацию в положении «Включено».

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

## **24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры**

По МЭК 60745-1 со следующим изменением:

### **24.4 Замена первого и второго абзацев:**

Гибкий кабель (шнур) питания для ударных гайковертов не должен быть легче, чем кабель в усиленной полихлоропреновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 66 по МЭК 60245-1).

## **25 Зажимы для внешних проводов**

По МЭК 60745-1.

## **26 Заземление**

По МЭК 60745-1.

## **27 Винты и соединения**

По МЭК 60745-1.

## **28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции**

По МЭК 60745-1.

## **29 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков**

По МЭК 60745-1.

## **30 Коррозионная стойкость**

По МЭК 60745-1.

## **31 Радиация, токсичность и подобные опасности**

По МЭК 60745-1.

## Приложения

По МЭК 60745-1 со следующими изменениями:

### Приложение К (обязательное)

#### **Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи**

К.1.1 Дополнение:

Применяют все пункты настоящего стандарта, если иное не указано в данном приложении.

К.8.12.1.1 Замена:

**Держите машину за изолированные поверхности, предназначенные для удержания рукой, при выполнении операции, при которой возможен контакт крепежных элементов (закручиваемых шурупов или винтов) со скрытой проводкой.** При их контакте с проводом, находящимся под напряжением, доступные для прикосновения металлические части машины оказываются под напряжением, в результате чего оператор может быть поражен электрическим током.

К.12.4 Замена:

Данный пункт не применяется.

К.17.2 Замена:

Данный пункт не применяется.

К.24.4 Замена:

Данный пункт не применяется.

### Приложение L (обязательное)

#### **Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, предусматривающие соединение с сетью или неизолированными источниками питания**

Л.1.1 Дополнение:

Применяют все пункты настоящего стандарта, если иное не указано в данном приложении.

## Библиография

По МЭК 60745-1.

Приложение ДА  
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
ссылочным национальным стандартам Российской Федерации**

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60745-1:2006	IDT	ГОСТ Р МЭК 60745-1—2009 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования»
МЭК 60245-1:2003	IDT	ГОСТ Р МЭК 60245-1—2006 «Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие требования»

**П р и м е ч а н и е —** В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

УДК 621.869:669.01:006.354

ОКС 25.140.20  
25.140.30

Г24

ОКП 48 3331

Ключевые слова: шуруповерт, ударный гайковерт, безопасность, испытания

---

Редактор *Р.Г. Гоевердовская*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.И. Першина*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.09.2011. Подписано в печать 19.10.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 111 экз. Зак. 1001.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

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