

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
31961 –
2012

ВЕНТИЛЯТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Показатели энергоэффективности



Издание официальное

Зарегистрировано

№ 7429

" 28 " декабря 2012 г



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

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 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 061 «Вентиляция и кондиционирование», Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФГУП «ЦАГИ») совместно с Федеральным Государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 54-П от 3 декабря 2012 г.)

Заприятие 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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 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

Введение

Настоящий стандарт разработан для установления показателей энергоэффективности промышленных вентиляторов. Известно, что промышленные вентиляторы всех типов, используемые в системах вентиляции, отопления и кондиционирования, а также в различных производственных и технологических процессах, потребляют более 20 % вырабатываемой в мире электроэнергии. Поэтому увеличение энергоэффективности вентиляторов, снижение потребляемой ими мощности в совокупности с рациональным их использованием в системах является весьма актуальной проблемой. Снижение доли энергоресурсов, расходуемых на привод вентиляторов, одновременно решает задачу повышения экологической безопасности в стране и в мире.

Важность проблемы подтверждается принятым в России Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в котором определяются требования к энергоэффективности продукции и необходимости введения классов эффективности этой продукции. Цель этих требований состоит в заинтересованности производителей повышать качество выпускаемого оборудования и в стимулировании покупателей к приобретению оборудования с более высокой степенью энергоэффективности.

В настоящее время в мире уделяется большое внимание к разработке стандартов, связанных с показателями энергоэффективности различного оборудования. Так, техническим комитетом ИСО/ТК 117 «Вентиляторы промышленные» разработан и опубликован стандарт ИСО 12759:2010 «Вентиляторы. Классификация по эффективности», определяющий соответствующую классификацию вентиляторов. Рассмотрены вентиляторы всех типов с приводом от двигателей с мощностью от 125 Вт до 500 кВт. В качестве показателя энергоэффективности FEG серии геометрически подобных вентиляторов разных размеров выбрано максимальное значение полного коэффициента полезного действия (КПД) собственно вентилятора с диаметром рабочего колеса 1000 мм.

Предложен также параметр эффективности FMEG для классификации вентиляторов, работающих с различными типами привода: с непосредственно присоединенным двигателем, двигателем с ременной передачей, двигателем с преобразователем частоты и другими. Однако не вводятся классы вентиляторов по энергоэффективности.

Европейская комиссия приняла Регламент № 327/2011 от 30 марта 2011 г. по реализации Директивы 2009/125/ЕС Европейского парламента и Совета в отношении установления требований к экологическому проектированию вентиляторов с приводом от двигателя с электрической входной мощностью 125 Вт - 500 кВт, содержащий требования к серийно производимой продукции. Сформулированы два уровня требований к минимальному значению энергоэффективности вентиляторов в зависимости от типов вентиляторов и установок, на которых определялись аэродинамические характеристики вентилятора. Установлены сроки введения в действие этого Регламента: 1 января 2013 г. для первого уровня и 1 января 2015 г. для второго уровня требований. Вентиляторы, не соответствующие этим требованиям, должны быть сняты с производства

В настоящее время действует международный стандарт МЭК 60034-30:2008 «Машины электрические врачающиеся. Часть 30. Классы энергоэффективности односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором (код IE)», на базе которого разработан ГОСТ Р 54413-2011, в котором для асинхронных трехфазных короткозамкнутых двигателей с номинальной частотой питающей сети 50 Гц введены три класса энергоэффективности: нормальный (код IE1), повышенный (код IE2) и премиум (код IE3). В качестве параметра энергоэффективности рассматривается номинальный КПД двигателя.

В настоящем стандарте вводится классификация собственно вентиляторов с открытым валом с помощью показателя энергоэффективности FEG, предложенного в стандарте ИСО 12759:2010. Показатель FEG устанавливается по значению максимального, полного КПД при испытаниях вентилятора на стандартизированной установке при максимальной частоте вращения рабочего колеса. Рассматриваются следующие наиболее широко изготавливаемые в мире типы вентиляторов: осевые вентиляторы с различными комбинациями рабочего колеса, входного направляющего и выходного спрямляющего аппаратов, радиальные вентиляторы с загнутыми вперед, загнутыми назад и радиально оканчивающимися лопатками; диагональные вентиляторы; радиальные вентиляторы без корпуса (свободные колеса).

Вводятся три класса энергоэффективности вентиляторов: нормальный (КЛ1), повышенный (КЛ2) и высокий (КЛ3), которые следует использовать при оценке качества изготавливаемой продукции. Указываются значения показателей энергоэффективности, соответствующие этим классам.

ВЕНТИЛЯТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ
Показатели энергоэффективностиIndustrial fans. Energy efficiency grades

Дата введения –**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает уровни (показатели) энергоэффективности промышленных вентиляторов, используемых в системах вентиляции и кондиционирования жилых, общественных и промышленных зданий, а также для производственных целей. В настоящем стандарте приведена классификация широко распространенных вентиляторов с диаметрами рабочих колес не менее 125 мм с приводом от двигателей с номинальной мощностью от 125 Вт до 500 кВт.

Настоящий стандарт не распространяется на вентиляторы специального назначения: пылевые, струйные, диаметральные, канальные, прямоточные, взрывозащищенные, предназначенные для систем противодымной вентиляции, встроенные в кондиционеры, а также в другие агрегаты и машины различного назначения.

П р и м е ч а н и е – Предложенные методы оценки энергоэффективности допускается применять также к вентиляторам специального назначения и другим видам аналогичного оборудования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты: ГОСТ 5976-90 Вентиляторы радиальные общего назначения. Общие технические условия.

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Конструктивные параметры

3.1.1 **вентилятор**: Вращающаяся лопаточная машина, передающая механическую энергию газа в одном или нескольких рабочих колесах, вызывая таким образом непрерывное течение газа при его относительном максимальном сжатии 1,3.

[ГОСТ 22270, статья 17]

3.1.2 **рабочее колесо**: Вращающаяся часть вентилятора, в которой механическая энергия передается воздуху посредством динамического действия лопаток.

[ГОСТ 22270, статья 270]

3.1.3 **размер вентилятора, мм**: Диаметр рабочего колеса по внешним кромкам лопаток.