



Приложение N 16
к техническому регламенту
Евразийского экономического союза
"О требованиях к энергетической
эффективности энергопотребляющих
устройств" (ТР ЕАЭС 048/2019)

ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЫЛЕСОСОВ

I. Область применения

1. Настоящие Требования распространяются на выпускаемые в обращение на таможенной территории Евразийского экономического союза (далее - Союз) пылесосы бытового назначения (далее - пылесосы), которые могут применяться в коммерческих целях (на производстве, в торговле и сфере услуг), питаемые от сети переменного тока с номинальным напряжением до 250 В (включительно), или гибридные, за исключением пылесосов:

- а) для влажной уборки;
- б) для влажной и сухой уборки;
- в) работающих от электрических батарей и (или) аккумуляторов;
- г) пылесосов-роботов;
- д) промышленных или центральных;
- е) полотеров;
- ж) предназначенных для применения вне помещений.

II. Основные понятия

2. Для целей применения настоящих Требований используются понятия, которые означают следующее:

"активная насадка-щетка, работающая от батарей (активная насадка-щетка)" - чистящая насадка, снабженная питаемым от батарей и (или) аккумуляторов устройством для подъема ворса (движущейся щеткой), способствующим удалению загрязнения;

"бытовой пылесос" - пылесос, предназначенный только для домашнего или бытового использования и заявленный изготовителем в качестве такового;

"вторичный выброс пыли" - отношение, выраженное в процентах с точностью до 2 десятичных знаков, суммарного числа частиц пыли размером от 0,3 мкм до 10 мкм, выброшенных пылесосом, к суммарному числу частиц пыли таких же размеров, захваченных всасывающим устройством при поступлении в него определенного количества пыли с указанными размерами частиц, включая пыль, измеренную на выходе пылесоса, и пыль, выбрасываемую из-за любых утечек и производимую самим пылесосом;

"гибридный пылесос" - пылесос, который может быть приведен в действие как от электросети, так и от электрических батарей и (или) аккумуляторов;

"двойной проход" - 1 движение чистящей насадки вперед и 1 в параллельном направлении назад, выполняемые с испытательной скоростью прохода при заданной длине испытательного прохода;

"длина испытательного прохода" - длина испытательной зоны в метрах, включая расстояние, пройденное центром чистящей насадки с ускорением по соответствующим зонам до и после испытательной зоны;

"испытание на ковре" - испытание соответствующим количеством циклов чистки на испытательном ковре Вильтона, при котором чистящая насадка, работающая на максимальной мощности пылесоса, проходит участок соответствующей длины испытательной зоны с шириной, равной ширине чистящей насадки, по которой равномерно распределена и соответствующим образом встроена испытательная пыль соответствующего состава, с измерением и фиксацией прошедшего при этом времени, положения центра чистящей насадки относительно испытательной зоны, потребления электроэнергии и увеличения массы пылесборника в конце каждого цикла чистки;

"испытание на твердом полу" - испытание 2 циклами чистки, при котором чистящая насадка пылесоса, работающего на максимальной мощности, проходит по деревянной испытательной плите, снабженной диагональным (под углом 45°) испытательным пазом, участок испытательной зоны соответствующей длины с шириной, равной ширине чистящей насадки, с изменением и фиксацией при этом прошедшего времени, положения центра чистящей насадки относительно испытательной зоны, потребления электроэнергии и снижения массы испытательного паза в конце каждого цикла чистки;

"испытательная скорость прохода" - скорость движения чистящей насадки в м/ч при испытании, предпочтительно реализуемая с использованием электромеханического привода (в отношении пылесоса с самоходной чистящей насадкой необходимо убедиться, что ее скорость находится как можно ближе к соответствующей испытательной скорости, хотя отклонения допустимы, в случае если они четко обозначены в эксплуатационных документах);

"испытательный паз" - съемная П-образная вставка соответствующих размеров, заполняемая в начале цикла чистки соответствующей искусственной пылью;

"номинальная потребляемая мощность" - потребляемая мощность в Вт, заявленная изготовителем (для приборов, предназначенных выполнять наряду с функцией пылесоса и другие функции, принимается в расчет только электрическая мощность, расходуемая на вакуумную чистку);

"полноразмерный пылесос с питанием от аккумуляторов" - пылесос с питанием от аккумуляторов, способный при полной зарядке и без дополнительной подзарядки очистить 15 м² пола с применением по 2 двойных хода по всей очищаемой поверхности;

"полотер" - электрический прибор, предназначенный для защиты, сглаживания и (или) полирования пола определенного типа, как правило, работающий с применением полирующих средств, наносимых прибором на поверхность пола, и способный обычно выполнять и функцию пылесоса;

"промышленный пылесос" - коммерческий пылесос с насадкой, имеющей ширину более 0,50 м, либо пылесос, разработанный как часть производственного процесса, машины или инструмента, предназначенный для удаления опасных материалов, тяжелой строительной пыли, промышленной пыли от оборудования литейной, горнодобывающей, пищевой и другой промышленности;

"пылесос" - прибор, предназначенный для удаления мусора с очищаемой поверхности с помощью воздушного потока, возникающего за счет пониженного давления, образующегося в этом приборе;

"пылесос для влажной и сухой уборки" - пылесос, предназначенный для удаления жидкости объемом более 2,5 литров и способный также выполнять функцию пылесоса для сухой уборки;

"пылесос для влажной уборки" - прибор, который удаляет сухой и (или) влажный мусор и загрязнения, с нанесением при этом на подлежащую очистке поверхность моющее средство на водной основе или посредством воздействия паром с удалением образовавшейся влаги вместе с мусором воздушным потоком, возникающим за счет пониженного давления, образующегося в приборе (включая типы приборов, широко известные как моющие пылесосы);

"пылесос для коммерческого использования" - пылесос, предназначенный для использования неспециалистами (уборщиками или другим персоналом) в условиях офиса, магазина, больницы и гостиницы, заявленный изготовителем в качестве такового;

"пылесос для применения вне помещений" - устройство, которое предназначено для использования на открытом воздухе для сбора мусора (например, скошенной травы и листьев) в коллектор посредством воздушного потока, создаваемого за счет разрежения, образующегося в этом устройстве, и может содержать приспособления для измельчения и выполнять функцию воздуходувки;

"пылесос для сухой уборки" - пылесос, предназначенный для удаления мусора, являющегося в основном сухим (пыль, волокна, нити), в том числе пылесос, оборудованный работающей от батарей активной насадкой-щеткой;

"пылесос для твердого пола" - пылесос, снабженный фиксированной насадкой-щеткой, сконструированной специально для чистки твердых поверхностей, или комплектуемый 1 или несколькими съемными насадками, предназначенными для чистки твердых полов;

"пылесос для чистки ковра" - пылесос, снабженный фиксированной насадкой-щеткой, разработанной специально для чистки ковров, или комплектуемый одной или несколькими съемными насадками, предназначенными для чистки ковров;

"пылесос общего назначения" - пылесос, комплектуемый фиксированной 1 съемной насадкой или несколькими для чистки ковров и твердых полов или комплектуемый съемными насадками, из которых по крайней мере 1 насадка специально предназначена для чистки ковров и по крайней мере 1 - для чистки твердых полов;

"пылесос-робот" - пылесос с питанием от электрических батарей и (или) аккумуляторов, способный функционировать без вмешательства человека в пределах определенного пространства, состоящий из подвижной части, докстанции и (или) других аксессуаров, обеспечивающих его функционирование;

"пылесос с водяным фильтром" - пылесос, в котором в качестве основного фильтрующего материала используется более 0,5 литра воды, через которую пропускается всасываемый воздух с целью улавливания пыли;

"пылесос с питанием от электрических батарей и (или) аккумуляторов" - пылесос, работающий только от электрических батарей и (или) аккумуляторов;

"уровень звуковой мощности" - уровень испускаемого акустического шума, выраженный в дБ (А) при 1 пВт и округленный до целого числа;

"центральный пылесос" - пылесос со стационарным (немобильным) расположением источника пониженного давления и шланговыми соединениями, расположенными в фиксированных местах помещения;

"цикл чистки" - последовательность из 5 двойных проходов пылесоса по конкретной испытательной зоне по ковру или твердому полу;

"ширина чистящей насадки" - максимальная внешняя ширина чистящей насадки в метрах с точностью до 3 десятичных знаков;

"эталонная система пылесоса" - лабораторное электрооборудование, используемое для измерения калиброванного и эталонного поглощения пыли на ковровых покрытиях с определенными параметрами воздуха для улучшения воспроизводимости результатов испытаний;

"эффективность сбора пыли" - рассчитанное после нескольких циклов двойных проходов чистящей насадки с округлением до 3 десятичных знаков отношение массы извлеченной искусственной пыли, определяемой для ковра исходя из увеличения массы пылесборника, а для твердого пола - исходя из снижения массы испытательного паза к массе искусственной пыли, первоначально размещенной в испытательной зоне, с поправкой на конкретные условия испытаний для ковра и на длину и расположение испытательного паза для твердого пола.

III. Требования к энергетической эффективности пылесосов и особенности определения показателей энергетической эффективности

3. Для пылесоса должны быть проведены соответствующие испытания (измерения) и определены значения следующих показателей:

- а) годовое потребление энергии (АЕ);
- б) номинальная потребляемая мощность;
- в) эффективность сбора пыли на ковре;
- г) эффективность сбора пыли на твердом полу;
- д) вторичный выброс пыли;
- е) долговечность гибкого шланга (при наличии);
- ж) уровень звуковой мощности;
- з) ресурс электродвигателя.

4. Расчет годового потребления электроэнергии (АЕ) (в кВт·ч/год) (с округлением до 1 десятичного знака) производится по следующим формулам для пылесосов:

для ковров:

$$AE_c = 4 \times 87 \times 50 \times 0,001 \times ASE_c \times \left(\frac{1 - 0,20}{dpu_c - 0,20} \right)$$

для твердого пола

$$AE_{тф} = 4 \times 87 \times 50 \times 0,001 \times ASE_{тф} \times \left(\frac{1 - 0,20}{dpu_{тф} - 0,20} \right)$$

общего назначения:

$$AE_{gp} = 0,5 \times AE_c + 0,5 \times AE_{тф},$$

где:

ASE_c - средний удельный расход энергии (в Вт·ч/м²) при испытаниях пылесоса для ковров;

ASE_{hf} - средний удельный расход энергии (в Вт·ч/м²) при испытаниях пылесоса для твердого пола;

d_{pi_c} - эффективность сбора пыли на ковре;

$d_{pi_{hf}}$ - эффективность сбора пыли на твердом полу;

50 - стандартное количество одночасовых уборок пылесосом в год;

87 - стандартная поверхность подлежащего чистке жилого помещения в м²;

4 - стандартное количество проходов насадки пылесоса через каждую точку на полу (2 двойных прохода);

0,001 - коэффициент пересчета из Вт·ч в кВт·ч;

1 - стандартная эффективность сбора пыли;

0,20 - стандартная разница между эффективностью сбора пыли после 5 и после 2 двойных проходов.

5. Средний удельный расход энергии при испытаниях на ковре ASE_c и на твердом полу ASE_{hf} определяется как среднее удельное потребление энергии SE при числе циклов чистки, составляющих испытание на ковре и испытание на полу соответственно. ASE_c и ASE_{hf} рассчитывается пылесосов общего назначения по следующей общей формуле (в Вт·ч/м²) (с округлением до 3 десятичных знаков):

$$SE = \frac{(P + NP) \times t}{A},$$

где:

P - средняя мощность в течение цикла чистки, когда центр чистящей насадки движется по испытательной зоне (в Вт) (с округлением до 2 десятичных знаков);

NP - средняя эквивалентная мощность активной насадки-щеткой, работающей от электрических батарей и (или) аккумуляторов (в Вт) (с округлением до 2 десятичных знаков);

t - общее время цикла чистки, в течение которого центр чистящей насадки, то есть точка в половине расстояния между передней и задней кромками чистящей насадки, движется через испытательную зону (в часах) (с округлением до 4 десятичных знаков);

A - площадь поверхности, которую охватывает чистящая насадка за цикл чистки, из расчета 10-кратного произведения ширины насадки на соответствующую длину испытательной зоны (в м²) (с округлением до 3 десятичных знаков) В случае если чистящая насадка

бытового пылесоса имеет ширину более 0,320 м, то ширина чистящей насадки при данном расчете заменяется на 0,320.

Для испытаний на твердом полу в указанной формуле должны использоваться индекс "hf" и обозначения параметров SE_{hf} , P_{hf} , NP_{hf} , t_{hf} и A_{hf} . Для испытаний на ковре в указанной формуле должны использоваться индекс "c" и обозначения параметров SE_c , P_c , NP_c , t_c и A_c .

Средняя эквивалентная мощность насадки-щеткой, питающейся от аккумуляторов, NP с соответствующим индексом, относящимся к пылесосам для ковров, для твердого пола и общего назначения, рассчитывается по следующей формуле (в Вт) (с точностью до 2 десятичных знаков):

$$NP = \frac{E}{t_{bat}},$$

где:

E - потребление энергии от электрического аккумулятора, равное энергии, требуемой для дозарядки аккумулятора после цикла чистки для его возвращения в первоначальное состояние полной зарядки (в Вт·ч) (с округлением до 3 десятичных знаков);

t_{bat} - общее время цикла чистки, в течение которого активная чистящая насадка-щеткой пылесоса активирована, в соответствии с инструкцией изготовителя (в часах) (с округлением до 4 десятичных знаков).

Если пылесос не оборудован активными насадками-щетками, значение NP равно 0.

Для испытаний на твердом полу в указанной формуле должны использоваться индекс "hf" и обозначения параметров NP_{hf} , E_{hf} , и $t_{bat_{hf}}$. Для испытаний на ковре в приведенной выше формуле должны использоваться индекс "c" и обозначения параметров NP_c , E_c , t_{bat_c} .

6. Эффективность сбора пыли на твердом полу dpu_{hf} должна быть определена как среднее значение по результатам 2 циклов чистки при испытании на полу.

7. Эффективность сбора пыли на ковре dpu_c должна быть определена как среднее значение по результатам 2 циклов чистки при испытании на ковре. Для коррекции отклонений от первоначальных свойств испытательного ковра dpu_c рассчитывается по следующей формуле:

$$dpu_c = dpu_m \times \left(\frac{dpu_{cal}}{dpu_{ref}} \right),$$

где:

$d_{p_{m}}$ - эффективность сбора пыли пылесосом;

$d_{p_{cal}}$ - эффективность сбора пыли эталонной системой пылесоса, измеренная при нахождении испытательного ковра в первоначальном состоянии;

$d_{p_{ref}}$ - эффективность сбора пыли эталонной системой пылесоса.

8. Вторичный выброс пыли определяется при работе пылесоса в режиме максимального воздушного потока.

9. Уровень звуковой мощности определяется при работе на ковре.

10. При испытании (измерении) гибкого шланга он подвергается изгибам с усилием, прилагаемым с помощью груза весом 2,5 кг.

11. При испытании (измерении) ресурса электродвигателя пылесос должен работать с наполовину заполненным пылесборником при прогоне с отключением на 30 секунд через каждые 14 минут и 30 секунд работы. Пылесборник и фильтры должны заменяться через соответствующие промежутки времени. Испытание может быть остановлено после 500 часов и должно быть прекращено после 600 часов работы. Работоспособность электродвигателя контролируется путем изменения в течение каждого рабочего интервала величин воздушного потока, степени разрежения и потребляемой мощности.

12. Для гибридных пылесосов все испытания (измерения) осуществляются при питании пылесоса от электрической сети, за исключением активной насадки-щетки (при наличии), питаемой от электрического аккумулятора.

13. Пылесосы должны соответствовать следующим требованиям:

а) годовое потребление энергии АЕ должно быть не более 43,0 кВт·ч/год;

б) номинальная потребляемая мощность должна быть не более 900 Вт;

в) эффективность сбора пыли на ковре ($d_{p_{c}}$) должна быть не менее 0,75 (требование не распространяется на пылесосы для твердого пола);

г) эффективность сбора пыли на твердом полу ($d_{p_{hf}}$) должна быть не менее 0,98 (требование не распространяется на пылесосы для ковра);

д) вторичный выброс пыли должен быть не более 1,00%;

е) уровень звуковой мощности не должен быть выше 80 дБ(А);

ж) гибкий шланг (при наличии) должен оставаться пригодным к эксплуатации после 40 000 изгибов;

з) ресурс электродвигателя пылесоса должен быть не менее 500 часов.

14. Эксплуатационные документы, прилагаемые к пылесосам, предусмотренные пунктом 13 технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств" (ТР ЕАЭС 048/2019)

(далее - технический регламент), также должны содержать следующие сведения об характеристиках и параметрах пылесосов:



Нумерация пунктов приведена в соответствии с официальным текстом документа.

б) для пылесоса, предназначенного для уборки твердого пола, должно быть указано, что с комплектуемыми насадками он не подходит для чистки ковров;

в) для пылесоса, предназначенного для уборки ковров, должно быть указано, что с комплектуемыми насадками он не подходит для чистки твердого пола;

г) для прибора, способного наряду с функцией пылесоса выполнять и другие функции, должна быть указана электрическая мощность, потребляемая при работе в функции пылесоса, если она ниже номинальной потребляемой мощности прибора;

д) должно быть указано, к какой из следующих 3 групп пылесос должен быть отнесен при испытаниях: пылесос общего назначения, пылесос для твердого пола или пылесос для ковра;

е) краткое название или ссылка на методы измерения и расчета, используемые для установления соответствия настоящим Требованиям.

15. В комплект документов, прилагаемый к пылесосам, указанный в подпункте "а" пункта 28 или подпункте "а" пункта 29 технического регламента с учетом выбранной заявителем схемы декларирования соответствия, для пылесосов дополнительно должна быть включена следующая информация:

а) значения SE_{hf} , P_{hf} , NP_{hf} , t_{hf} и A_{hf} и (или) SE_c , P_c , NP_c , t_c и A_c и для каждого из циклов чистки, определенные при испытаниях среднего удельного расхода электроэнергии в соответствии с пунктом 5 настоящих Требований;

б) значения dru_m для каждого из циклов чистки dru_c , dru_{cal} и dru_{ref} , определенные при испытаниях эффективности сбора пыли на ковре в соответствии с пунктом 7 настоящих Требований;

в) общее время прогона, измеряемый воздушный поток, степень разрежения и потребляемая мощность при испытаниях ресурса электродвигателя в соответствии с пунктом 11 настоящих Требований.



Нумерация разделов приведена в соответствии с официальным текстом документа.

VI. Допустимые отклонения параметров энергетической

эффективности пылесосов при проведении испытаний
(измерений) после их выпуска в обращение

16. В случае проведения испытаний (измерений) пылесосов после их выпуска в обращение на таможенной территории Союза проводятся испытания (измерения) одного типового образца (экземпляра) каждой модели пылесоса.

Модель пылесоса считается соответствующей настоящим Требованиям, в случае если измеренные значения параметров и характеристик пылесоса соответствуют требованиям раздела III настоящих Требованиям и номинальным значениям, заявленным изготовителем, в пределах разрешенных допусков, указанных в таблице.

Таблица 1

Допустимые отклонения

Измеряемый параметр	Допустимые отклонения <*>
Годовое потребление электроэнергии	значение измеренной величины не должно превышать номинальное значение АЕ более чем на 10%
Эффективность сбора пыли на ковре	значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 0,03
Эффективность сбора пыли на твердом полу	значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 0,03
Вторичный выброс пыли	значение измеренной величины не должно превышать номинальное значение более чем на 15%
Уровень звуковой мощности	значение измеренной величины не должно превышать номинального значения
Ресурс электродвигателя	значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 5%
Под номинальным значением понимается значение, заявленное изготовителем	

В иных случаях испытания (измерения) следует проводить на трех дополнительных экземплярах пылесоса данной модели. Модель пылесоса считается соответствующей настоящим Требованиям, если средние значения измеренных параметров этих трех дополнительных экземпляров пылесоса соответствуют требованиям, указанным в абзаце первом настоящего пункта.

В иных случаях данную модель пылесоса следует рассматривать как не соответствующую требованиям технического регламента.

VII. Содержание этикетки и технического листа пылесосов

17. Этикетка пылесоса должна содержать следующие сведения:

I. наименование или товарный знак (при наличии) изготовителя;

II. обозначение модели;

III. класс энергетической эффективности;

IV. среднегодовое потребление энергии (в кВт·ч/год);

V. класс эффективности вторичной фильтрации;

VI. класс эффективности чистки ковров;

Если пылесос предназначен для чистки пола, то отображается знак исключения;

VII. класс эффективности чистки пола;

Если пылесос предназначен для чистки ковра, то отображается знак исключения;

VIII. скорректированный уровень звуковой мощности, выраженный в дБ (А) относительно 1 пВт (с округлением до целого числа) (указывается в дБ). Определяется при работе на ковре.

18. Технический лист, входящий в состав эксплуатационных документов пылесоса, должен содержать следующие сведения:

а) наименование или товарный знак (при наличии) изготовителя;

б) идентификационный номер модели изготовителя (как правило буквенно-цифровой код, который отличает конкретную модель пылесоса от других моделей той же торговой марки или изготовителя с таким же названием);

в) класс энергетической эффективности;

г) среднегодовое потребление энергии (в кВт·ч/год) (с округлением до 1 десятичного знака). Фактическое энергопотребление будет зависеть от того, каким образом будет использоваться пылесос;

д) класс эффективности вторичной фильтрации;

е) класс эффективности чистки ковров;

ж) если пылесос предназначен для чистки пола, то отображается знак исключения;

з) класс эффективности чистки пола;

и) если пылесос предназначен для чистки ковра, то отображается знак исключения;

к) скорректированный уровень звуковой мощности, выраженный в дБ (А) относительно 1 пВт (с округлением до целого числа) (указывается в дБ). Определяется при работе на ковре;

л) номинальная потребляемая мощность.

19. В одном техническом листе пылесоса может отражаться ряд некоторых моделей пылесосов, поставляемых одним и тем же изготовителем.

20. Информация, содержащаяся в техническом листе пылесоса, может быть представлена в виде цветной или черно-белой копии этикетки. В таком случае также должна быть представлена информация, указанная в пункте 18 настоящих Требований и отсутствующая на этикетке.

VIII. Определение классов энергетической эффективности, эффективности чистки и вторичной фильтрации пыли пылесосов

21. Класс энергетической эффективности пылесосов определяется в соответствии с его годовым потреблением энергии (АЕ) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Классы энергетической эффективности пылесосов

Класс энергетической эффективности	Годовое потребление энергии, кВт·ч/год
A +++	АЕ ≤ 10,0
A ++	10,0 < АЕ ≤ 16,0
A +	16,0 < АЕ ≤ 22,0
A	22,0 < АЕ ≤ 28,0
B	28,0 < АЕ ≤ 34,0
C	34,0 < АЕ ≤ 40,0
D	АЕ > 40,0

22. Класс эффективности чистки пылесоса определяется в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Классы эффективности чистки пылесосов

Класс эффективности чистки	Индекс эффективности чистки ковра	Индекс эффективности чистки пола
A	$dpu_c \geq 0,91$	$dpu_{hf} \geq 1,11$
B	$0,87 \leq dpu_c < 0,91$	$1,08 \leq dpu_{hf} < 1,11$
C	$0,83 \leq dpu_c < 0,87$	$1,05 \leq dpu_{hf} < 1,08$
D	$0,79 \leq dpu_c < 0,83$	$1,02 \leq dpu_{hf} < 1,05$
E	$0,75 \leq dpu_c < 0,79$	$0,99 \leq dpu_{hf} < 1,02$
F	$0,71 \leq dpu_c < 0,75$	$0,96 \leq dpu_{hf} < 0,99$
G	$dpu_c < 0,71$	$dpu_{hf} < 0,96$

23. Класс эффективности вторичной фильтрации определяется в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Классы эффективности вторичной фильтрации пыли пылесосов

Класс эффективности вторичной фильтрации	Вторичный выброс пыли, %
A	$dre \leq 0,02$
B	$0,02 < dre \leq 0,08$
C	$0,08 < dre \leq 0,20$
D	$0,20 < dre \leq 0,35$
E	$0,35 < dre \leq 0,60$
F	$0,60 < dre \leq 1,00$
G	$dre > 1,00$