

ПРИЛОЖЕНИЕ № 15  
к техническому регламенту Таможенного  
союза «О требованиях к энергетической  
эффективности электрических  
энергопотребляющих устройств»  
(ТР ТС 0\_\_\_ /201\_\_\_ )

**ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ  
энергетической эффективности, правила определения этих  
характеристик и формы подтверждения соответствия требованиям  
к энергетической эффективности сушилок бытовых**

I. Область применения

1. Настоящее приложение к техническому регламенту Таможенного союза «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств» (ТР ТС 0\_\_\_ /201\_\_\_) распространяется на работающие от сети сушилки бытовые для одежды, встроенные бытовые сушилки, в том числе сушилки, предназначенные для использования в других местах, кроме домашнего хозяйства, за исключением бытовых комбинированных стирально-сушильных машин и центрифуг.

II. Определения

2. В настоящем приложении применяются следующие термины и их определения:

«бытовая барабанная сушилка» – устройство, в котором текстильное изделие сушится во вращающемся барабане, через который

пропускается нагретый воздух, и которое предназначено для использования главным образом для непрофессиональных целей;

«встроенная бытовая барабанная сушилка» – бытовая барабанная сушилка, предназначенная для установки в шкафу, специальной нише в стене или ином подобном месте, когда требуется имитация под мебель;

«бытовая комбинированная стирально-сушильная машина» – бытовая стиральная машина, сочетающая функцию сушки в центрифуге и функцию сушки тканей нагреванием или в барабане;

«бытовая центрифуга» – устройство, в котором вода удаляется из текстиля под действием центробежной силы во вращающемся барабане и затем откачивается автоматическим насосом, предназначенное для использования главным образом для непрофессиональных целей;

«барабанная сушилка с воздушной вентиляцией» – барабанная сушилка, через вентиляционные отверстия которой подается свежий воздух, пропускается через текстиль и образовавшийся влажный воздух выходит в помещение или на улицу;

«конденсатная сушилка» – барабанная сушилка, содержащая устройство удаления влаги из воздуха (с помощью конденсации или любым другим способом), используемого в процессе сушки;

«автоматическая барабанная сушилка» – барабанная сушилка, в которой процесс сушки выключается датчиком при достижении определенной влажности, например, с помощью датчика проводимости или датчика температуры;

«неавтоматическая барабанная сушилка» – барабанная сушилка, в который процесс сушки выключается по истечении заранее определенного периода, обычно контролируемого таймером, но которая также может быть выключена вручную;

«программа» – совокупность операций, которые предварительно установлены и которые заявлены изготовителем как подходящие для сушки отдельных видов текстильных изделий;

«цикл» – полный процесс сушки, установленный для выбранной программы;

«время программы» – время от начала программы до ее завершения, за исключением любой задержки в работе программы, внесенной пользователем;

«номинальная загрузка» – максимальная масса в килограммах, указанная изготовителем с шагом 0,5 кг, сухого текстиля определенного типа, который можно поместить в бытовую сушилку при выбранной программе, при загрузке в соответствии с инструкциями изготовителя;

«частичная загрузка» – половина номинальной загрузки бытовой сушилки при заданной программе;

«эффективность конденсации» – отношение массы влаги конденсируемой в конденсоре барабанной сушилки, к массе влаги, извлеченной из одежды в конце цикла;

«выключенное состояние» – состояние, в котором бытовая барабанная сушилка выключена устройством управления или переключателем, доступным пользователю при нормальной эксплуатации, для достижения низкого энергопотребления, и которое может сохраняться в течение продолжительного времени до тех пор, пока бытовая барабанная сушилка подключена к источнику электропитания и используется в соответствии с инструкциями изготовителя; при этом отсутствуют средства управления или переключения, доступные пользователям; «выключенное состояние» означает состояние, достигаемое после того, как бытовая барабанная

сушилка переходит в стационарный режим энергопотребления для поддержания этого состояния;

«левый режим» – самый низкий режим потребления энергии , который может сохраняться в течение неопределенного времени после завершения программы без дальнейшего вмешательства со стороны пользователей, кроме выгрузки бытовой барабанной сушилки;

«стандартная программа «хлопок»» – означает цикл сушки изделий из хлопка после стирки с начальным содержанием влаги в изделии 60% до остаточного содержания влаги в нем около 0%.

### III. Требования к энергетической эффективности и правилам определения показателей энергетической эффективности

3. Изготовителем должен быть произведён расчёт индекса энергетической эффективности (далее – ИЭЭ) и эффективности конденсации бытовой сушилки с необходимыми испытаниями (измерениями).

Для расчета потребления электроэнергии и других параметров бытовых барабанных сушилок должен использоваться цикл сушки хлопковых изделий после стирки (с начальным содержанием влаги в изделии 60 %) до остаточного содержания влаги в изделии около 0% (далее – «стандартная программа «хлопок»»). Этот цикл должен быть четко идентифицирован в устройстве (ах) выбора программы бытовой барабанной сушилки или на дисплее бытовой барабанной сушилки, при наличии такового, или в обоих местах, и обозначен как «стандартная программа «хлопок»» или одним из символов или соответствующей комбинацией символов, и должен быть установлен по умолчанию в качестве рабочего цикла бытовой барабанной сушилки, оснащенной

автоматическим выбором программы или любой функцией автоматического выбора программы сушки или поддержания выбора программы. Если барабанная сушилка является автоматической, программа «стандартная программа «хлопок» также должна быть автоматической.

### 3.1. Расчет индекса энергоэффективности

Для расчета индекса энергоэффективности (ИЭЭ) модели бытовой барабанной сушилки взвешенное годовое потребление электроэнергии бытовой барабанной сушилки для стандартной программы «хлопок» при полной и частичной загрузке сравнивают со стандартным годовым потреблением энергии.

Индекс энергоэффективности (ИЭЭ) рассчитывают следующим образом и округляют до одного знака после запятой:

$$\text{ИИЭ} = \frac{AE_C}{SAE_C} \times 100,$$

где:

$AE_C$  – годовое потребление электроэнергии бытовой барабанной сушилкой;

$SAE_C$  – стандартное годовое потребление электроэнергии бытовой барабанной сушилкой.

Стандартного годовое потребления электроэнергии ( $SAE_C$ ) рассчитывают в кВтч/год следующим образом и результат округляют до двух знаков после запятой:

для всех бытовых барабанных сушилок без воздушной вентиляции:

$$SAE_C = 140 \times c^{0,8},$$

для бытовых барабанных сушилок с воздушной вентиляцией:

$$SAE_C = 140 \times c^{0,8} - \left( 30 \times \frac{T_t}{60} \right),$$

где:

$C$  – номинальная загрузка бытовой барабанной сушилки для стандартной программы «хлопок»;

$T$  – взвешенное время выполнения программы для стандартной программы «хлопок».

(с) Годового потребления электроэнергии ( $AE_C$ ) рассчитывают в кВтч/год по следующей формуле и результат округляют до двух знаков после запятой:

$$AE_C = E_t \times 160 + \frac{\left[ P_0 \times \frac{525600 - (T_t \times 160)}{2} + P_l \times \frac{525600 - (T_t \times 160)}{2} \right]}{60 \times 1000},$$

где:

$E_t$  – взвешенное потребление электроэнергии в кВт·ч с округлением до двух знаков после запятой;

$P_0$  – значение мощности в выключенном состоянии для стандартной программы «хлопок» при полной нагрузке в Вт, округленное до двух знаков после запятой;

$P_l$  – значение потребляемой мощности в «левом» состоянии для стандартной программы «хлопок» при полной нагрузке в Вт, округленное до двух знаков после запятой;

$T_t$  – взвешенное время выполнения программы в минутах, округленное с точностью до минуты;

160 – общее количество циклов сушки в год.

Если бытовая барабанная сушилка оснащена системой управления электропитанием с функцией автоматического возврата бытовой барабанной сушилки в «выключенное состояние» после окончания программы, то взвешенное годовое потребление электроэнергии ( $AEC$ ) рассчитывают с учетом эффективной продолжительности «левого» режима по следующей формуле:

$$AE_C = E_t \times 160 + \frac{\{(P_l \times T_l \times 160) + P_o \times [525600 - (T_t \times 160) - (T_l \times 160)]\}}{60 \times 1000},$$

где:

$T_l$  – продолжительность «левого» режима для стандартной программы «хлопок» при полной загрузке в минутах, округленная с точностью до минуты.

Взвешенное время выполнения программы ( $T_t$ ) для стандартной программы «хлопок» рассчитывают в минутах следующим образом и результат округляют с точностью до минуты:

$$T_t = (3 \times T_{dry} + 4 \times T_{dry1/2}) / 7,$$

где:

$T_{dry}$  – время выполнения стандартной программы «хлопок» при полной загрузке в минутах, округленное с точностью до минуты;

$T_{dry1/2}$  – время выполнения стандартной программы «хлопок» при частичной загрузке в минутах, округленное с точностью до минуты.

Взвешенное потребление электроэнергии ( $E_t$ ) рассчитывают в кВтч следующим образом и результат округляют до двух знаков после запятой:

$$E_t = (3 \times E_{dry} + 4 \times E_{dry1/2}) / 7,$$

где:

$E_{dry}$  – энергопотребление для стандартной программы «хлопок» при полной нагрузке в Втч, округленное до двух знаков после запятой;

$E_{dry1/2}$  – энергопотребление для стандартной программы «хлопок» при частичной нагрузке в Втч, округленное до двух знаков после запятой.

### 3.2. Расчета взвешенной эффективности конденсации

Эффективность конденсация для программы определяют как отношение массы влаги, сконденсированной и накопленной в контейнере бытовой барабанной сушилки к, массе влаги, удаленной программой из материала, причем последняя равна разности между массой испытываемого влажного материала перед сушкой и массой испытываемого материала после сушки. Для расчета взвешенной эффективности конденсации определяют среднюю эффективность конденсации для стандартной программы «хлопок» при полной и частичной загрузках.

Взвешенную эффективность конденсации ( $C_t$ ) программы рассчитывают в процентах и округляется до ближайшего целого числа по формуле:

$$C_t = (3 \times C_{\text{dry}} + 4 \times C_{\text{dry1/2}}) / 7,$$

где:

$C_{\text{dry}}$  – средняя эффективность конденсации для стандартной программы «хлопок» при полной загрузке;

$C_{\text{dry1/2}}$  – средняя эффективность конденсации для стандартной программы «хлопок» при частичной загрузке.

Среднюю эффективность конденсации  $C$  рассчитывают по результатам определения эффективности конденсации в испытательных циклах и выражают в процентах:

$$C = \frac{1}{(n-1)} \sum_{j=2}^n \left( \frac{W_{wj}}{W_i - W_f} \times 100 \right),$$

где:

$n$  – количество циклов испытаний, включающее по меньшей мере четыре реальных испытательных цикла для выбранной программы;

$j$  – номер цикла испытаний;



$W_{Wj}$  – масса воды, накопленной в конденсорном резервуар во время испытания  $j$ ;

$W_i$  – масса влажного испытательного материала перед сушкой

$W_f$  – масса испытательного материала после сушки.

4. С 1 ноября 2015:

индекс энергоэффективности (ИЭЭ), рассчитанный в соответствии с пунктом 3.1 настоящего раздела, должен быть не менее 85;

для конденсатных бытовых сушилок взвешенная эффективность конденсации, определенная в соответствии с пунктом 3.2 настоящего раздела, должна быть не ниже, чем 60%.

5. С 1 ноября 2017 г.:

для конденсатных бытовых сушилок индекс энергоэффективности (ИЭЭ), рассчитанный в соответствии с пунктом 3.1 настоящего раздела, должен быть не менее 76,

для конденсатных бытовых сушилок взвешенная эффективность конденсации, определенная в соответствии с пунктом 3.2 настоящего раздела, должна быть не ниже, чем 70%.

#### IV. Требования к эксплуатационным документам

5. В дополнение к требованиям, указанным в разделе V технического регламента «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств» (ТР ТС 0\_\_\_\_ /201\_\_ ) эксплуатационные документы к холодильному прибору должны содержать:

значение индекса энергоэффективности ИЭЭ;

значение взвешенной эффективности конденсации;

информацию о «стандартной программе «хлопок»» и указание, что она подходит для сушки после стирки хлопковых изделий, имеющих стандартную влажность, и что она является наиболее эффективной программой с точки зрения потребления энергии для сушки влажных хлопковых изделий;

потребление электроэнергии в выключенном состоянии и в «левом» режиме;

ориентировочную информацию о времени работы программы и энергозатратах на основные программы сушки как при полной загрузке, так и, если применимо, при частичной загрузке.

этикетку энергетической эффективности и/или другие сведения, предусмотренные в соответствующем техническом регламенте Таможенного союза.

## V. Особенности подтверждения соответствия сушилок бытовых

6. Сушилки бытовые подлежат подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств» (ТР ТС 0\_\_\_\_ /201\_\_ ) в форме сертификации, в соответствии с приложением 1 к техническому регламенту.

7. С целью проверки соответствия требованиям, изложенным в настоящем приложении к техническому регламенту Таможенного союза «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств» (ТР ТС 0\_\_\_\_ /201\_\_ ), должен быть испытан один образец бытовой сушилки. Если полученные значения

индекса энергоэффективности и взвешенной эффективности конденсации падают ниже значений, указанных в разделе III настоящего приложения к техническому регламенту, более чем на 5%, то измерения следует провести на трех дополнительных образцах бытовой сушилки.

Средние значения полученных индекса энергоэффективности и взвешенной эффективности конденсации этих трех дополнительных образцов бытовой сушилки не должны быть ниже значений, указанным в разделе III настоящего приложения к техническому регламенту, более чем на 6%.

---