

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2  
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 холодильных приборов**

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 холодильные приборы (холодильники, морозильники и их комбинации, далее – холодильные приборы) бытового назначения, которые могут применяться и в коммерческих целях (на производстве, в торговле и сфере услуг), питаемые от сети переменного тока с номинальным напряжением до 250 В (включительно), имеющие объем для хранения охлаждаемой и (или) замораживаемой пищевой и (или) иной продукции не менее 10 и не более 1500 литров, за исключением холодильных приборов:

работающих от электрических батарей и (или) аккумуляторов, которые можно подключать к питающей сети с номинальным напряжением до 250 В (включительно) с помощью внешнего (не встроенного в эти холодильные приборы) источника электрического питания (преобразователя постоянного/переменного тока);

не требующих для своей работы электрической энергии;

изготовленных по заказу и недоступных на рынке иным потребителям (пользователям) помимо заказчиков;

применяемых в сфере торговли и обслуживания и имеющим электронное устройство, реагирующее на извлечение охлажденной пищевой и (или) иной продукции, с автоматической передачей через сетевое соединение на систему дистанционного управления информации для ведения учета;

функцией которых является не хранение охлаждённой и (или) замороженной пищевой и (или) иной продукции, а только охлаждение напитков (диспенсеры охлаждённых напитков) или получение и хранение льда (ледоделательные машины).

## II. Определения

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

«быстрая заморозка» – реверсивная функция, приводимая в действие конечным пользователем, которая понижает температуру морозильника или отделения морозильника для обеспечения более быстрого замораживания незамороженных пищевых продуктов;

«встроенный холодильный прибор» – стационарный холодильный прибор, предназначенный для установки в мебель, нишу стены или иное специально приспособленное место;

«камера для хранения замороженных пищевых продуктов без инееобразования» – камера, для хранения замороженных пищевых продуктов, все отделения которой размораживаются автоматически с автоматическим удалением талой воды и которая охлаждается системой без инееобразования;

«камера для хранения замороженных пищевых продуктов» – камера, имеющая одно или несколько отделений, предназначенных для хранения

замороженных пищевых продуктов;

«морозильник» – холодильный прибор, имеющий одно или несколько отделений, предназначенных для замораживания пищевых продуктов от температуры окружающей среды до температуры минус 18 °С и для хранения замороженных пищевых продуктов при условиях, соответствующих режиму «три звездочки»;

«морозильник без инееобразования» – морозильник, все отделения которого размораживаются автоматически с автоматическим удалением талой воды и как минимум одно отделение которого охлаждается системой без инееобразования;

«морозильное отделение; отделение с маркировкой «четыре звездочки» – отделение, предназначенное для замораживания пищевых продуктов до температуры не выше минус 18°С и хранения замороженных пищевых продуктов при условиях, соответствующих режиму «три звездочки» (внутри отделения допускаются зоны и (или) отделения с маркировкой «две звездочки»);

«общий объем брутто» – объем, ограниченный внутренними перегородками холодильного прибора или отделения с наружной дверью, без внутренних комплектующих принадлежностей при закрытых дверях или крышках прибора;

«отделение для получения льда» – низкотемпературное отделение, специально предназначенное для получения и хранения льда;

«отделение для скоропортящихся пищевых продуктов» – отделение, специально предназначенное для хранения скоропортящихся пищевых продуктов, имеющее объем, достаточный для размещения как минимум двух испытательных пакетов;

«отделение для хранения замороженных пищевых продуктов» – низкотемпературное отделение, специально предназначенное для хранения

замороженных пищевых продуктов;

«отделение для хранения свежих пищевых продуктов» – отделение, предназначенное для хранения незамороженных пищевых продуктов, которое может быть разделено на несколько секций;

«отделение с маркировкой «одна звездочка» – отделение для хранения замороженных пищевых продуктов, температура в котором не выше минус 6°C;

«отделение с маркировкой «две звездочки» – отделение для хранения замороженных пищевых продуктов, температура в котором не выше минус 12°C;

«отделение с маркировкой «три звездочки» – отделение для хранения замороженных пищевых продуктов, температура в котором не выше минус 18°C;

«отделение с умеренной температурой» – отделение, предназначенное для хранения продуктов или напитков при более высокой температуре, чем в отделении для хранения свежих пищевых продуктов;

«полезная площадь хранения» – сумма площадей горизонтальных поверхностей для хранения пищевых продуктов в пределах полезного объема, включая полки двери и низ каждого отделения;

«полезный объем» – часть общего объема брутто каждого отделения, которая остается после вычета объема элементов и пространства, не используемых для хранения пищевых продуктов;

«полка» – горизонтальная поверхность (решетка, перегородка и т. д.), на которой могут быть размещены пищевые продукты, состоящая из одного или нескольких закрепленных или съемных элементов, расположенных друг рядом с другом;

«потребление энергии» – энергия, потребляемая холодильным прибором в течение 24 часов;

«секция с маркировкой «две звездочки» – секция морозильного отделения или камеры или отделения или камеры с маркировкой «три звездочки», которая не имеет отдельной двери или крышки и температура в которой не выше минус 12°C;

«система без инееобразования» – система автоматического пуска, предупреждающая постоянное образование инея, которая обеспечивает охлаждение путём принудительной циркуляцией воздуха с автоматическим размораживанием испарителя и удалением талой воды;

«холодильник без инееобразования» – холодильник с автоматической разморозкой и удалением талой воды из всех отделений общим число не менее двух, как минимум одно из которых охлаждается системой без инееобразования и как минимум одно предназначено для хранения замороженных продуктов (даже при наличии системы без инееобразования холодильник, который имеет только одно отделение, не подпадает под данное определение);

«холодильник» – холодильный прибор, предназначенный для хранения пищевых продуктов, одно или несколько отделений, которого предназначены для размещения свежих пищевых продуктов;

«холодильник-морозильник без инееобразования» – холодильный прибор с автоматической разморозкой и удалением талой воды из всех отделений, как минимум одно из которых охлаждается системой без инееобразования;

«холодильник-морозильник» – холодильный прибор, имеющий не менее двух отделений, как минимум одно из которых специально предназначено для хранения свежих пищевых продуктов (отделение для хранения свежих пищевых продуктов) и как минимум одно (морозильное отделение) – для замораживания свежих пищевых продуктов и хранения замороженных пищевых продуктов при условиях, соответствующих режиму «три звездочки»;

«холодильный прибор» – теплоизолированная камера заводского

изготовления с одним или несколькими отделениями, охлаждение которых обеспечивается одним или несколькими холодильными агрегатами, естественной конвекцией и(или) системой без инееобразования;

«холодильный прибор абсорбционного типа» – холодильный прибор, хладообразование в котором осуществляется способом абсорбции с использованием внешнего источника тепла;

«холодильный прибор компрессионного типа» – холодильный прибор, хладообразование в котором осуществляется компрессионным холодильным агрегатом;

«холодильный прибор типа «ларь» – холодильный прибор, доступ в отделение (отделения) которого осуществляется сверху;

«холодильный прибор типа «шкаф» – холодильный прибор, доступ в отделение (отделения) которого осуществляется спереди;

«шкаф для вина» – холодильный прибор, имеющий одно или несколько отделений, предназначенных только для хранения вина, и не имеющий каких-либо других отделений.

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

#### 3. Общие требования

3.1. Изготовителем должен быть произведён расчёт индекса энергетической эффективности (далее – ИЭЭ) холодильного прибора с необходимыми испытаниями (измерениями).

ИЭЭ рассчитывается по формуле:

$$ИЭЭ = \frac{ГП}{СГП} \times 100,$$

где:

$СПП$  – стандартное годовое потребление энергии бытовым холодильным прибором;

$ГП$  – годовое потребление энергии бытовым холодильным прибором с точностью до двух десятичных знаков.

$ГП$  рассчитывают в кВт·ч/год по формуле:

$$ГП = ЭП_{24ч} \times 365,$$

где  $ЭП_{24ч}$  – суточное энергопотребление бытовым холодильным прибором в кВт·ч, округляемое с точностью до трех десятичных знаков.

$СПП$  рассчитывают в кВт·ч и округляют с точностью до двух десятичных знаков по формуле:

$$СПП = V_{эк} \times A + B + C,$$

где:

$V_{эк}$  – эквивалентный объем бытового холодильного прибора в литрах;

$C$  – величина, равная 50 кВт·ч/год для бытовых холодильных приборов, имеющих объём холодильного отделения не менее 15 л., и равная нулю в других случаях;

$A$  и  $B$  – поправочные коэффициенты, имеющие значения для различных типов холодильных приборов, согласно таблице 1 (независимо от количества дверей или выдвижных ящиков).

Таблица 1

## Типы холодильных приборов

номинальная температура хранения ( $T_K$ при расчёте ИЭЭ), °C	боле е +14	+12	+12	+5	0	0	-6	-12	-18	-18	тип холодильных приборов; $A;B$
виды отделений	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	
Описание холодильного прибора	наличие и сочетание отделений (камер) в холодильном приборе <sup>11)</sup>										
холодильник с одним или несколькими отделениями для свежих продуктов	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	тип 1 0,233; 245
холодильные приборы для хранения вина (шкаф для вина, винный погреб)	±	±	±	+	-	-	-	-	-	-	тип 2 0,233; 245
	±	±	+	+	-	-	-	-	-	-	
холодильник-охладитель и холодильник без камер с маркировкой «звездочками»	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	тип 3 0,233; 245
	±	±	±	+	+	±	-	-	-	-	
холодильник с камерами с маркировкой «*»	±	±	±	+	±	+	-	-	-	-	тип 4 0,643; 191
	±	±	±	+	±	±	+	-	-	-	
холодильник с камерами с маркировкой «**»	±	±	±	+	±	±	±	+	-	-	тип 5 0,450; 245
	±	±	±	+	±	±	±	±	+	-	
холодильник с камерами с маркировкой «***»	±	±	±	+	±	±	±	±	+	-	тип 6 0,777; 303
	±	±	±	+	±	±	±	±	±	+	
холодильник-морозильник	-	-	-	-	-	-	-	±	<sup>+12</sup> )	+	тип 7 0,777; 303
низкотемпературный морозильник	-	-	-	-	-	-	-	±		+	тип 8 0,539; 315
морозильник типа «ларь»	-	-	-	-	-	-	-	±	-	+	тип 9, 0,472; 286
Холодильные приборы универсального и прочего применения	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	тип 10, $A;B$ <sup>13)</sup>

<sup>1)</sup> высокотемпературные камеры (отделения);

<sup>2)</sup> для хранения вина (с рабочим диапазоном по температуре хранения (далее –  $T_{xp}$ ) от +5°C до +20°C);

<sup>3)</sup> винный погреб ( $T_{xp}$  от +8°C до +8°C);



- 4) хранение свежих продуктов ( $T_{\text{хр}}$  от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+8^{\circ}\text{C}$ , средняя  $T_{\text{хр}} +4^{\circ}\text{C}$ );
- 5) охлаждение ( $T_{\text{хр}}$  от  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $+3^{\circ}\text{C}$ );
- 6) без «звёздочек»/изготовление льда ( $T_{\text{хр}}$  от  $-2^{\circ}\text{C}$ );
- 7) «\*» ( $T_{\text{хр}}$  не выше  $-6^{\circ}\text{C}$ );
- 8) «\*\*» ( $T_{\text{хр}}$  не выше  $-12^{\circ}\text{C}$ );
- 9) «\*\*\*» ( $T_{\text{хр}}$  не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ );
- 10) «\*\*\*\*»;
- 11) «+» – есть; «-» – нет; «±» – может быть или не быть по усмотрению изготовителя;
- 12) данный вариант учитывает также шкафы для хранения замороженных продуктов с маркировкой «\*\*\*»;
- 13) для типа 10, универсальные и прочие ХП, которые невозможно отнести ни к одному из типов 1-9, поправочные коэффициенты  $A$  и  $B$  выбираются из значений для типов 1-9, руководствуясь самой низкой температурой хранения (типы 7-9) или наличием отделений с маркировкой максимальным количеством «звёздочек» (типы 1-6), установленным изготовителем.

$V_{\text{эк}}$  рассчитывается по следующей формуле:

$$V_{\text{эк}} = \left[ \sum_{k=1}^{K=n} V_k \times \frac{(25 - T_k)}{20} \times BI_k \right] \times KI \times BC,$$

где:

$n$  – количество камер;

$V_k$  – объем камеры (отделения) в литрах;

$T_k$  – номинальная температура отделения в градусах Цельсия;

$\frac{(25 - T_k)}{20}$  – термодинамический поправочный коэффициент для камеры

(отделения), равный отношению разности номинальной температуры камеры  $T_k$  и температуры окружающей среды при стандартных условиях испытания ( $25^{\circ}\text{C}$ ), к той же разности температур для отделения, предназначенного для хранения свежих пищевых продуктов при  $5^{\circ}\text{C}$  ( $25^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$ );

$BI$ ,  $KI$  и  $BC$  – поправочные коэффициенты приведены в таблице 2.

**Значения поправочных коэффициентов для различных холодильных приборов и различных отделений холодильных приборов**

<b>поправочный коэффициент</b>	<b>значение</b>	<b>определяющее условие</b>
<i>БИ</i> (без инееобразования)	1,2	для холодильного прибора и отделений (камер) холодильного прибора без инееобразования
	1	для всех других холодильных приборов и отделений (камер) холодильного прибора
	1,2	для холодильных приборов, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате при средней температуре окружающей среды от +16°C до +43°C (исполнение Т)
<i>КИ</i> (климатическое исполнение)	1,1	для холодильных приборов, предназначенных для эксплуатации в субтропическом климате при средней температуре окружающей среды от +16°C до +38°C (исполнение ST)
	1	для холодильного прибора, предназначенного для эксплуатации в умеренно холодном и умеренном климате со средней температурой окружающей среды от +10°C до +32°C (исполнение SN) и от +16°C до +32°C (исполнение N) соответственно
	1,2	для холодильного прибора шириной не более 580 мм, встраиваемого в мебель или другое оборудование
<i>ВС</i> (встроенные)	1,2	для холодильного прибора шириной не более 580 мм, встраиваемого в мебель или другое оборудование
	1	для всех иных холодильных приборов

3.2. Холодильные приборы за исключением шкафов для вина, холодильных приборов с объемом для хранения менее 10 л должны иметь значение индекса энергетической эффективности (*ИЭЭ*):

с 1 января 2015 г. менее 44 и менее 125 для холодильных приборов компрессионного и абсорбционного типа соответственно;

с 1 января 2016 г. менее 42 и менее 110 для холодильных приборов компрессионного и абсорбционного типа соответственно.

#### 4. Специальные требования

4.1. Холодильный прибор, имеющий функцию быстрого замораживания или любую аналогичную функцию, реализуемую посредством модификации настроек термостата в морозильниках и их отделениях, который конечный пользователь однажды привел в действие в соответствии с эксплуатационными документами, должен автоматически возвращаться к

прежним нормальным температурным условия хранения спустя не более, чем 72 часа. Данное требование не применяется к холодильникам-морозильникам с одним термостатом и одним компрессором, которые оснащены электромеханическим пультом управления.

4.2. Холодильники-морозильники с одним термостатом и одним компрессором, оснащённые электромеханическим пультом управления и предназначенные для использования при температуре окружающей среды ниже  $+16^{\circ}\text{C}$ , должны систему переключения на зимний режим, которая автоматически устанавливает правильную температуру хранения замороженных пищевых продуктов в соответствии с окружающей температурой.

4.3. Требования к испытаниям (измерениям) показателей энергетической эффективности

4.3.1. Если в составе холодильного прибора имеются антиконденсационные нагреватели, которые конечный пользователь может включать и выключать, то при испытаниях (измерениях) потребления энергии они должны быть включены и при наличии регулировки установлены на максимальный нагрев.

4.3.2. Если в составе холодильного прибора имеются приборы, доступ к которым обеспечивается через специальную дверцу (например, автомат для подачи льда или охлаждённых напитков), которые конечный пользователь может включать и выключать, то во время испытаний (измерений) потребления энергии они должны быть включены, но не функционировать.

4.3.3. Для универсальных холодильных приборов и камер (отделений) температура хранения во время измерения потребления энергии должна соответствовать номинальной температуре камеры самого холодного типа, имеющейся в составе данного холодильного прибора.

4.3.4. Энергопотребление холодильного прибора определяют

в самой холодной конфигурации в соответствии с инструкциями производителя для постоянного нормального использования.

4.3.5. При испытаниях (измерениях) должны быть определены следующие параметры:

габаритные размеры, измеряемые с точностью до миллиметра;

общий полный объем холодильного прибора, измеряемые с точностью до целого числа кубического дециметра или литров;

объемы для хранения камер (отделений) и общий полный объем для хранения, измеряемые с точностью до целого числа кубического дециметра или литров;

тип размораживания;

температура хранения;

потребление энергии, выражаемое в киловатт-часах в сутки (24 часа) и округлённое до трех десятичных разрядов;

производительность морозильного аппарата;

потребляемая мощность, измеряемая в ваттах, округляемых до двух десятичных разрядов;

влажность отделения для хранения вина в процентах, округлённая до целого числа.

#### 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 ИЭЭ, определённое в соответствии с разделом III настоящего приложения к техническому регламенту;

информацию о комбинации секций, выдвижных ящиков и полок, обеспечивающей наиболее эффективное использование энергии холодильным прибором;

информацию о способах обеспечения минимального потребления энергии холодильным прибором;

для винного шкафа – указание о предназначении данного холодильного прибора исключительно для хранения вина;

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

#### V. Особенности подтверждения соответствия холодильных приборов

6. Холодильные приборы 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 экземпляр холодильного прибора. Измеренные значения параметров холодильного прибора должны соответствовать номинальным значениям, заявленным изготовителем, в пределах разрешенных допусков, указанных в таблице 3.

## Разрешённые допуски

Измеряемый параметр	Разрешённые допуски*
Общий объём	Значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 10 % и на 1 л.
Объём для хранения	Значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 10 % и на 1 л (если объёмы шкафа для вина и отделения для хранения свежих пищевых продуктов пользователь может изменять друг относительно друга, то измерения проводят в конфигурации, когда отделение шкафа для вина отрегулировано на минимальный объём)
Производительность морозильного аппарата	Значение измеренной величины не должно быть меньше номинального значения более чем на 10 %.
Суточное энергопотребление $ЭП_{24ч}$	Значение измеренной величины не должно превышать номинальное значение $ЭП_{24ч}$ более чем на 10 %.
Относительная влажности в шкафу для вина	Значение измеренной величины не должно превышать номинальное значение более чем на 10 %.

(\*) Под номинальным значением понимается значение, заявленное изготовителем

Если измеренные параметры не соответствуют значениям в пределах, указанных в таблице 3, то измерения следует провести на трех дополнительных экземплярах холодильного прибора.

Средние значения измеренных параметров этих трех дополнительных бытовых холодильных приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.