ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51565— 2012

Энергетическая эффективность

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ

Показатели энергетической эффективности и методы определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе Директивы № 1060/2010

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 039 «Энергосбережение, энергетическая эффективность, энергоменеджмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 сентября 2012 г. № 387-ст

4 В настоящем стандарте реализованы положения Директивы № 1060/2010 от 28 сентября 2010 г. в дополнение к Директиве 2010/30/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС относительно маркировки энергоэффективности бытовых холодильных приборов

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51565—2000

6 ИЗДАНИЕ (октябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 8—2014)

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2019

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 Классы энергетической эффективности 2
5 Этикетка эффективности холодильного прибора 4
Приложение А (обязательное) Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора 5

Введение

Проблемы обеспечения международной энергетической и экологической безопасности, в том числе энергетической эффективности и загрязнения окружающей среды, в настоящее время являются приоритетными для мирового сообщества и предметом активного международного диалога. Задачи энергосбережения, повышения энергетической и экологической эффективности носят международный характер.

Стандарт распространяется на электрические холодильные приборы компрессионного и абсорбционного типа, предназначенные для хранения и/или замораживания пищевых продуктов в бытовых условиях.

Находящиеся в эксплуатации бытовые электроприборы имеют высокий коэффициент удельного энергопотребления (УЭП), однако выпускаемые в настоящее время холодильники характеризуются низким УЭП и более высокой энергетической эффективностью. В 2007 г. большинство холодильников, проданных в Российской Федерации (87 %), соответствовали как минимум классу В по шкале энергетической эффективности, принятой в Европейском союзе.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Энергетическая эффективность

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ

Показатели энергетической эффективности и методы определения

Energy efficiency. Household refrigeration appliances and similar.
Indicators of energy efficiency and determination methods

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бытовые электрические холодильные приборы компрессионного и абсорбционного типа, предназначенные для хранения и/или замораживания пищевых продуктов в бытовых условиях, в том числе на приборы с внутренней принудительной циркуляцией воздуха и системой без образования инея (система фрост-фри).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16317 Приборы холодильные электрические бытовые. Общие технические условия

ГОСТ Р 51401 (ИСО 3744—99) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью[1)]

ГОСТ Р МЭК 62552 Приборы бытовые холодильные. Характеристики и методы испытаний[2)]

Примечание — 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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины, определения и условные обозначения по ГОСТ 16317 и ГОСТ Р МЭК 62552.

[1)] Заменен на ГОСТ Р ИСО 3744—2013.

[2)] Действуют ГОСТ Р МЭК 62552-1—2018, ГОСТ Р МЭК 62552-2—2018, ГОСТ Р МЭК 62552-3—2018.

Издание официальное

4 Классы энергетической эффективности

4.1 Для обозначения энергетической эффективности холодильных приборов в зависимости от ее индекса установлены классы (по возрастанию) от А+++ до G, действующие до 30 июня 2014 г. и с 1 июля 2014 г., согласно таблицам 1 и 2 соответственно.

Таблица 1

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (*EEI*), %
А+++ (наиболее эффективный)	*EEI* < 22
А++	22 ≤ *EEI* < 33
А+	33 ≤ *EEI* < 44
А	44 ≤ *EEI* < 55
В	55 ≤ *EEI* < 75
С	75 ≤ *EEI* < 95
D	95 ≤ *EEI* < 110
Е	110 ≤ *EEI* < 125
F	125 ≤ *EEI* < 150
G (наименее эффективный)	*EEI* ≥ 150

Таблица 2

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (*EEI*), %
А+++ (наиболее эффективный)	*EEI* < 22
А++	22 ≤ *EEI* < 33
А+	33 ≤ *EEI* < 42
А	42 ≤ *EEI* < 55
В	55 ≤ *EEI* < 75
С	75 ≤ *EEI* < 95
D	95 ≤ *EEI* < 110
Е	110 ≤ *EEI* < 125
F	125 ≤ *EEI* < 150
G (наименее эффективный)	*EEI* ≥ 150

4.2 Индекс энергетической эффективности *EEI* определяют по формуле и округляют до первого целого числа:

$$EEI = \frac{E_{факт}}{E_{станд}} \cdot 100, \quad (1)$$

где $E_{факт}$ — фактическое годовое потребление электроэнергии холодильным прибором, кВт · ч;

$E_{станд}$ — стандартное годовое потребление электроэнергии для холодильного прибора данного типа, определяемое методом расчета, кВт · ч.

4.3 Стандартное годовое потребление электроэнергии холодильным прибором $E_{станд}$, кВт · ч, определяют по формуле и округляют до сотых:

$$E_{станд} = M_{\alpha} \cdot \left[\sum_{n} V_c \cdot \frac{(25 - T_c)}{20} \cdot FF \cdot CC \cdot BI \right] + N_{\alpha} + CH, \quad (2)$$

где n — количество камер (отделений), шт.;

V_c — объем емкости хранения камеры (отделения), л;

T_c — номинальная температура камеры (отделения), °С, см. таблицу 3;

FF, *CC* и *BI* — коэффициенты коррекции объема, указанные в таблице 4.

Значения коэффициентов M_{α}, N_{α} и *FF*, *CC*, *BI*, *CH* для различных типов холодильных приборов приведены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3

Тип холодильного прибора	Температура самой холодной камеры (отделения) прибора, °С	M_{α}	N_{α}
Холодильник без НТО	> – 6	0,233	245
Холодильник без НТО с камерой (отделением) для охлажденных продуктов	> – 6	0,233	245
Холодильник с НТО без звездочек	> – 6	0,233	245
Холодильник с НТО	≤ – 6*	0,643	191
	≤ – 12**	0,450	245
	≤ – 18***/*(***)	0,777	303
Холодильник с морозильной камерой (отделением) I и II типов	≤ – 18***/*(***)	0,777	303
Морозильник типа шкаф	≤ – 18*(***)	0,539	315
Морозильник типа ларь	≤ – 18*(***)	0,472	286

Примечания

1 *, **, ***, *(***) — идентификационные символы маркировки камер (отделений) холодильного прибора — по ГОСТ 16317 и ГОСТ Р МЭК 62552.

2 Для многодверных холодильных приборов коэффициенты M_{α} и N_{α} следует выбирать в зависимости от самой холодной камеры (отделения) прибора.

3 Холодильный прибор с камерой (отделением) для хранения замороженных продуктов при температуре минус 18 °С или ниже следует рассматривать как холодильники с морозильной камерой (отделением) *(***) I и II типов.

4 НТО — низкотемпературное отделение.

Таблица 4

Поправочный коэффициент	Значение	Условие применения коэффициента
FF (система без образования инея) (ненамораживающая)	1,2	Для холодильных приборов с камерами (отделениями) для хранения замороженных продуктов с системой без образования инея
	1	Для прочих холодильных приборов
CC (климатический класс)	1,2	Для холодильных приборов тропического климатического класса (T)
	1,1	Для холодильных приборов субтропического климатического класса (*ST*)
	1	Для прочих холодильных приборов
BI (встраиваемые приборы)	1,2	Холодильные приборы встраиваемого типа шириной менее 58 см
	1	Для прочих холодильных приборов
CH (отделение для охлажденных продуктов)	50 кВт · ч/год	Для холодильных приборов с камерой (отделением) для охлажденных продуктов объемом не менее 15 л
	0	Для прочих холодильных приборов

Примечания

1 *FF* — фактор коррекции объема для систем без образования инея в камерах (отделениях).

2 *CC* — фактор коррекции объема для данного климатического класса. Если холодильный прибор подходит под определение более одного климатического класса, то для расчета эквивалентного объема используется класс с самым высоким коэффициентом коррекции.

3 *BI* — фактор коррекции объема для встраиваемых приборов.

(Поправка)

4.4 Фактическое годовое потребление электроэнергии холодильным прибором $E_{факт}$, кВт/ч, определяют по формуле и округляют до сотых:

$$E_{факт} = E^{сут}_{факт} \cdot 365, \quad (3)$$

где $E^{сут}_{факт}$ — фактическое суточное потребление электроэнергии.

4.4.1 Фактическое суточное потребление электроэнергии в зависимости от категории прибора определяют по методам, изложенным в ГОСТ Р МЭК 62552.

Примечание — Фактическое суточное потребление электроэнергии холодильными приборами класса Т также устанавливают при температуре окружающей среды 25 °С.

4.4.2 Корректированный уровень звуковой мощности холодильного прибора определяют по ГОСТ Р 51401.

5 Этикетка эффективности холодильного прибора

5.1 Этикетка эффективности должна содержать следующие сведения о холодильном приборе.

- наименование или торговую марку предприятия-изготовителя (I);
- обозначение модели (II);
- класс энергетической эффективности (III);
- действительное (номинальное) значение энергопотребления в соответствии со стандартами, кВт · ч в год (365 дней по 24 ч) (IV);
- суммарный объем камер (отделений) для хранения продуктов с рабочей $t_{ср} > -6$ °С, л (округляется до целого числа) (V);
- суммарный объем низкотемпературных камер (отделений) с рабочей $t_{ср} \le -6$ °С, л (округляется до целого числа). Маркировка идентификационным символом «звездочка» (*) обозначает температурные характеристики самого холодного низкотемпературного отделения. При отсутствии такой камеры (отделения) вместо величины указывается символ *L*, а место для звездочек остается пустым (VI);
- корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при необходимости) (VII).

5.2 Примеры заполнения этикеток энергетической эффективности приведены в приложении А.

Приложение А
(обязательное)

Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора

А.1 Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от A+++ до C, приведен на рисунке А.1.

А.2 Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G, приведен на рисунке А.2.

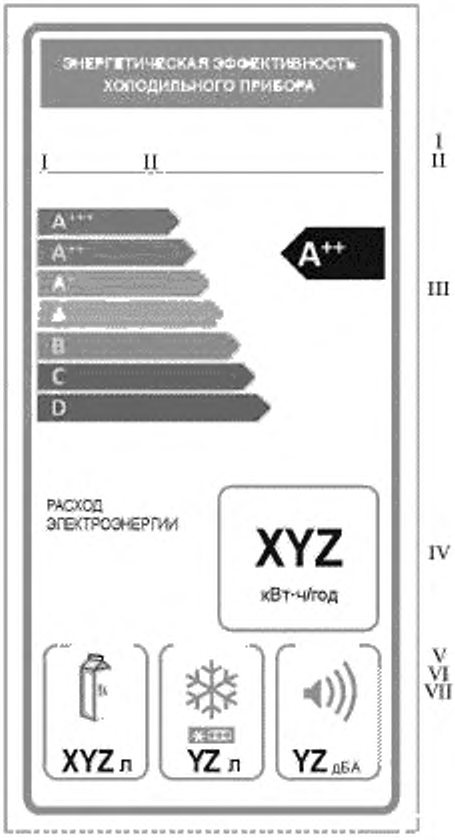

Рисунок А.1 — Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от A+++ до C



Рисунок А.2 — Вид этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G

Примечание — Заполнение позиций I—VII в этикетке энергетической эффективности в соответствии с 5.1 настоящего стандарта.

А.3 Дизайн и требования к оформлению этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от A+++ до C

Этикетка энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от A+++ до C (дизайн приведен на рисунке А.3), должна быть оформлена в соответствии со следующими требованиями.

А.3.1 Размер этикетки не менее 110 × 220 мм. Если она имеет бóльшие размеры, то пропорции должны быть сохранены.

А.3.2 Фон этикетки энергетической эффективности — белый.

А.3.3 При оформлении этикетки можно использовать следующие цвета: голубой, пурпурный, желтый, черный.

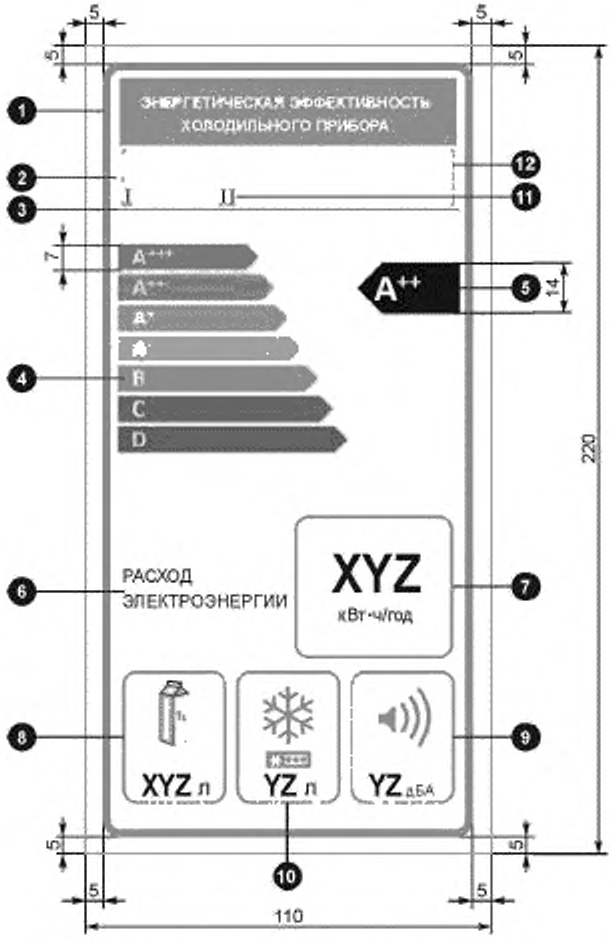

Рисунок А.3 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от А+++ до С

Пример — Условное обозначение цвета элемента этикетки энергетической эффективности: 00-70-X-00: 0 % голубого, 70 % пурпурного, 100 % желтого, 0 % черного.

А.3.4 Этикетка должна содержать следующие элементы:

1) Отступы от контурных линий: 5 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм.

2) Наименование — цвет 100 % голубой — размер: 92 × 17 мм.

3) Отступ от границы логотипа: 1 пт — цвет 100 % голубой — длина 92,5 мм.

4) Указатели (стрелки) этикетки — размеры указателей: 7 мм с интервалами 0,75 мм — цвета:
высший класс X-00-X-00: 100 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
второй класс 70-00-X-00: 70 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
третий класс 30-00-X-00: 30 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
четвертый класс 00-00-X-00: 0 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
пятый класс 00-30-X-00: 0 % голубого; 30 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
шестой класс 00-70-X-00: 0 % голубого; 70 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;
низший класс 00-X-X-00: 0 % голубого; 100 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного.

5) Класс энергетической эффективности:

- размер: ширина (расстояние) 26 мм, высота 14 мм, цвет 100 % черный;
- текст: шрифт Calibri 29 пт, заглавные буквы, цвет белый; символы «+» — шрифт Calibri 18 пт, заглавные буквы, выровненные в один ряд.

6) Расход электроэнергии — текст: шрифт Calibri 11 пт, заглавные буквы, цвет 100 % черный.

7) Годовое потребление электроэнергии:

- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;

- количественное значение: шрифт Calibri 45 пт, цвет 100 % черный;
- вторая линия (размерность): шрифт Calibri 17 пт, цвет 100 % черный.

8) Суммарный объем камер (отделений) для хранения продуктов с рабочей $t_{ср} > -6$ °С:
- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 45 пт, цвет 100 % черный, Calibri 17 пт, 100 % черный.

9) Корректированный уровень звуковой мощности:
- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 45 пт, цвет 100 % черный, Calibri 17 пт, 100 % черный.

10) Суммарный объем низкотемпературных отделений с рабочей $t_{ср} \le -6$ °С:
- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 45 пт, цвет 100 % черный, Calibri 17 пт, 100 % черный.

11) Наименование или торговая марка предприятия-изготовителя.

12) Обозначение модели.

Примечание — Элементы 11 и 12 этикетки должны быть расположены на площади 90 × 15 мм.

А.4 Дизайн и требования к оформлению этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G

Этикетка энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G (дизайн приведен на рисунке А.4), должна быть оформлена в соответствии с требованиями А.3 настоящего приложения, за исключением следующего.

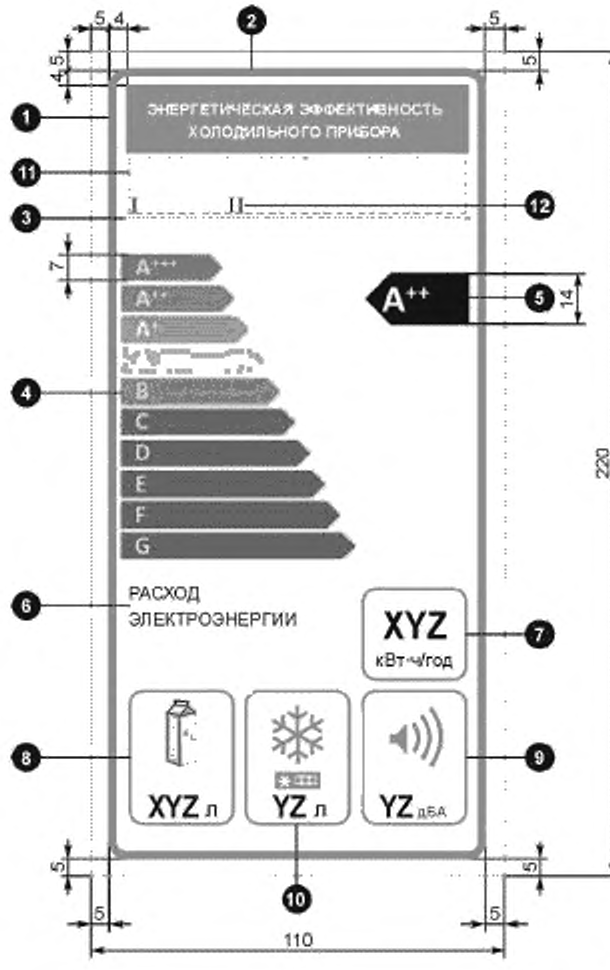

Рисунок А.4 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G

А.3.4 7) Замена

7) Годовое потребление электроэнергии:

- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 32 пт, цвет 100 % черный;
- вторая линия (размерность): шрифт Calibri 14 пт, цвет 100 % черный.

А.5 Дизайн и требования к оформлению этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, предназначенного для хранения вина

Этикетка энергетической эффективности холодильного прибора, предназначенного для хранения вина (дизайн приведен на рисунке А.5), должна быть оформлена в соответствии со следующими требованиями.

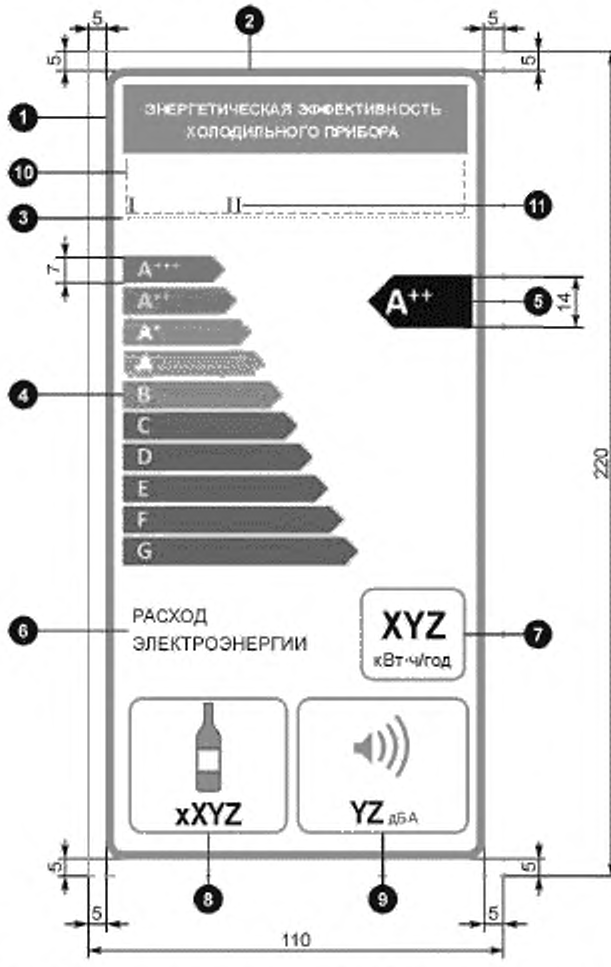

Рисунок А.5 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, предназначенного для хранения вина

А.5.1 Размер этикетки должен быть не менее 110 × 220 мм. Если она имеет большие размеры, то пропорции должны быть сохранены.

А.5.2 Фон этикетки энергетической эффективности — белый.

А.5.3 При оформлении этикетки энергетической эффективности можно использовать следующие цвета: голубой, пурпурный, желтый, черный.

Пример — Условное обозначение цвета элемента этикетки энергетической эффективности: 00-70-Х-00: 0 % голубого, 70 % пурпурного, 100 % желтого, 0 % черного.

А.5.4 Этикетка должна содержать следующие элементы:

1) Отступы от контурных линий: 5 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм.

2) Наименование — цвет 100 % голубой — размер: 92 × 17 мм.

3) Отступ от границы подлоготипа: 1 пт — цвет 100 % голубой — длина 92,5 мм.

4) Указатели (стрелки) этикетки, размеры указателей: 7 мм с интервалами 0,75 мм — цвета:

высший класс X-00-X-00: 100 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

второй класс 70-00-X-00: 70 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

третий класс 30-00-X-00: 30 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

четвертый класс 00-00-X-00: 0 % голубого; 0 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

пятый класс 00-30-X-00: 0 % голубого; 30 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

шестой класс 00-70-X-00: 0 % голубого; 70 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного;

низший класс 00-X-X-00: 0 % голубого; 100 % пурпурного; 100 % желтого; 0 % черного.

5) Класс энергетической эффективности:

- размер: ширина (расстояние) 26 мм, высота 14 мм, цвет 100 % черный;
- текст: шрифт Calibri 29 пт, заглавные буквы, цвет белый; символы «+» — шрифт Calibri 18 пт, заглавные буквы, выровненные в один ряд.

6) Расход электроэнергии — текст: шрифт Calibri 11 пт, заглавные буквы, цвет 100 % черный.

7) Годовое потребление электроэнергии:

- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 45 пт, цвет 100 % черный;
- вторая линия (размерность): шрифт Calibri 17 пт, цвет 100 % черный.

8) Номинальная емкость в количестве стандартных винных бутылок:

- контурная линия: 3 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 28 пт, цвет 100 % черный, Calibri 15 пт, 100 % черный.

9) Корректированный уровень звуковой мощности:

- контурная линия: 2 пт — цвет 100 % голубой — углы закругленные: радиус 3,5 мм;
- количественное значение: шрифт Calibri 25 пт, цвет 100 % черный, Calibri 17 пт, 100 % черный.

10) Наименование или торговая марка предприятия-изготовителя.

11) Обозначение модели.

Примечание — Элементы 10 и 11 этикетки должны быть расположены на площади 90 × 15 мм.

УДК 621.57:006.354 ОКС 97.040.30

Ключевые слова: холодильные приборы, энергетическая эффективность, класс энергетической эффективности, этикетка энергетической эффективности

Редактор *Ю.А. Расторгуева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 02.10.2019 Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
www.jurisizdat.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ Р 51565—2012 Энергетическая эффективность. Приборы холодильные бытовые и аналогичные. Показатели энергетической эффективности и методы определения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица 4. Графа «Значение» поправочного коэффициента CC		
Для холодильных приборов тропического климатического класса (T)	1,1	1,2
Для холодильных приборов субтропического климатического класса (*ST*)	1,2	1,1

(ИУС № 8 2014 г.)

gost.e-ecolog.ru