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
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Сведения о стандарте

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

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2013

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

ГОСТ Р МЭК 62552—2011 Приборы бытовые холодильные. Характеристики и методы испытаний

ГОСТ 16317—87 Приборы холодильные электрические бытовые. Общие технические условия

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 термины, определения и условные обозначения по ГОСТ 16317 и ГОСТ Р МЭК 62552.

4 Классы энергетической эффективности

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

Издание официальное

Таблица 1

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (*EEI*), %
A+++ (наиболее эффективный)	$EEI < 22$
A++	$22 \le EEI < 33$
A+	$33 \le EEI < 44$
A	$44 \le EEI < 55$
B	$55 \le EEI < 75$
C	$75 \le EEI < 95$
D	$95 \le EEI < 110$
E	$110 \le EEI < 125$
F	$125 \le EEI < 150$
G (наименее эффективный)	$EEI \ge 150$

Таблица 2

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (*EEI*), %
A+++ (наиболее эффективный)	$EEI < 22$
A++	$22 \le EEI < 33$
A+	$33 \le EEI < 42$
A	$42 \le EEI < 55$
B	$55 \le EEI < 75$
C	$75 \le EEI < 95$
D	$95 \le EEI < 110$
E	$110 \le EEI < 125$
F	$125 \le EEI < 150$
G (наименее эффективный)	$EEI \ge 150$

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

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

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

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

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

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

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)	1,1	Для холодильных приборов тропического климатического класса (T)
	1,2	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.

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 ИСО 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 $t_{ср} \leq -6$ °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 А+++ до С, приведен на рисунке А.1



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

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

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



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

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

Этикетка энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от А+++ до С (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.

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;

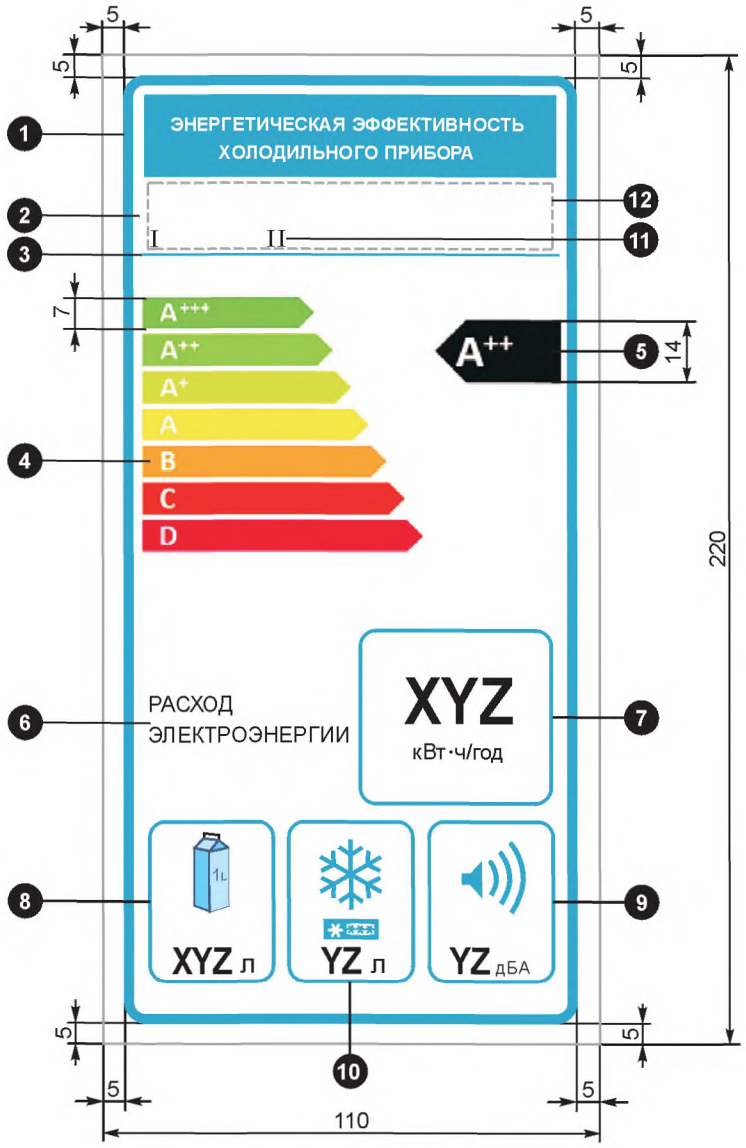


Рисунок А.3 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от А+++ до С

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 $t_{ср} \leq$ — 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.

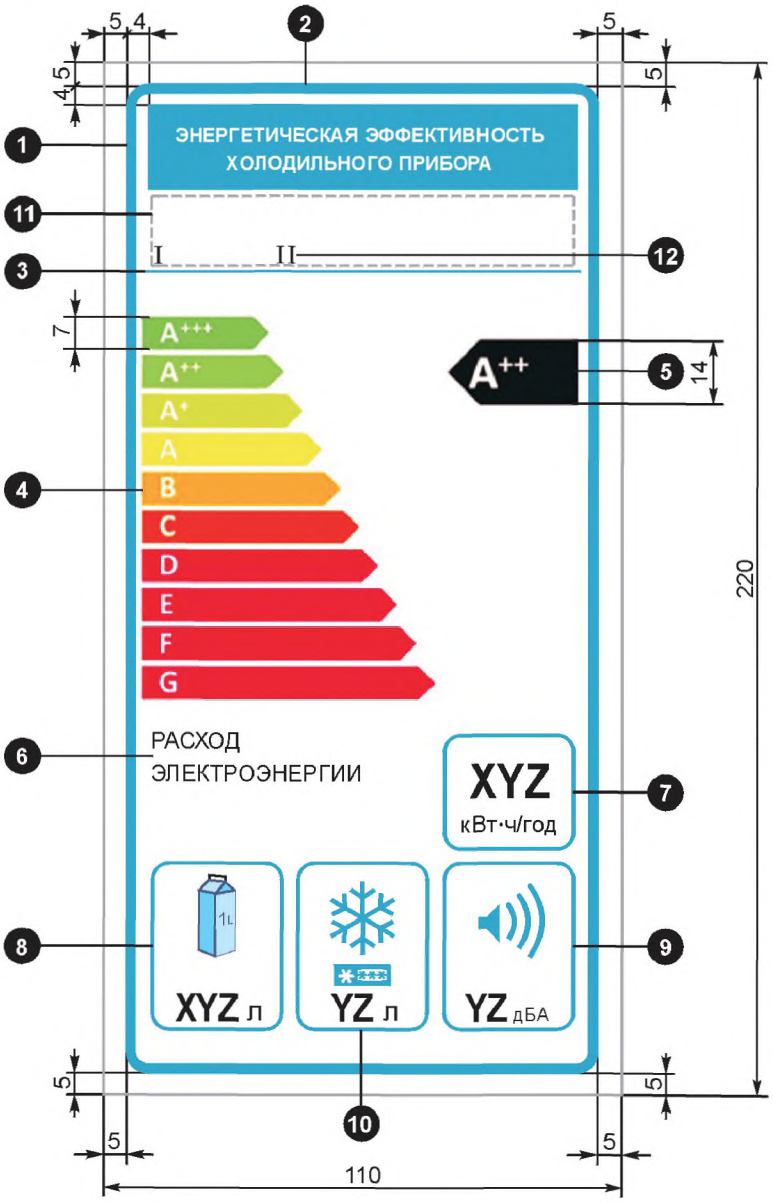


Рисунок А.4 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, классифицированного от D до G

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.

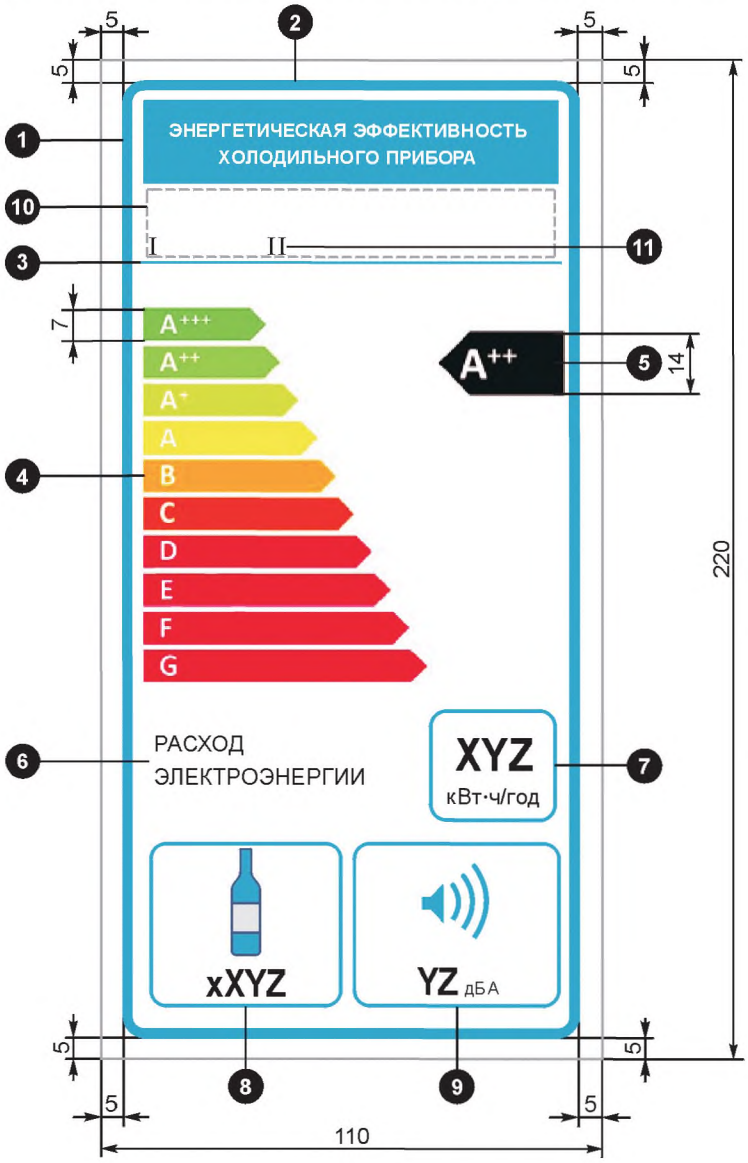


Рисунок А.5 — Дизайн этикетки энергетической эффективности холодильного прибора, предназначенного для хранения вина

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 *Е.Г. Кузнецова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 16.07.2013. Подписано в печать 03.09.2013. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 86 экз. Зак. 962.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru