МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34730.2-14— 2022 (IEC 60704-2-14: 2013)

Приборы электрические бытовые и аналогичного назначения

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОД ПО ШУМУ

Часть 2-14

Частные требования для холодильников, морозильников и морозильных шкафов

(IEC 60704-2-14:2013 + AMD1:2019, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ЗАО «НИЦ КД») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 октября 2022 г. № 155-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2022 г. № 1515-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34730.2-14—2022 (IEC 60704-2-14:2013) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2023 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту IEC 60704-2-14:2013 + AMD1:2019 «Приборы электрические бытовые и аналогичного назначения. Испытательный код по шуму. Часть 2-14. Частные требования для холодильников, морозильников и морозильных шкафов» («Household and similar electrical appliances — Test code for determination of airborne acoustical noise — Part 2-14: Particular requirements for refrigerators, frozen-food storage cabinets and food freezers», MOD) путем изменения ссылок, которые выделены в тексте курсивом с подчеркиванием, а также изменения его структуры.

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации IEC/TC 59 «Эксплуатационные характеристики электроприборов бытового назначения».

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© IEC, 2013
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022



В Российской Федерации 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 Методы измерений и акустические условия 2
5 Средства измерений 3
6 Расположение, установка и работа изделия во время испытаний 3
7 Измерения уровней звукового давления 4
8 Расчет уровней звукового давления и звуковой мощности 6
9 Регистрируемая информация 6
10 Протокол испытаний 6
Приложения 7
Приложение А (обязательное) Стол для испытаний 7
Приложение ДА (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 8
Библиография 9

Введение

Настоящий стандарт дополняет, изменяет или заменяет положения ГОСТ 34730.1 в той части, в которой их используют для испытаний холодильников, морозильников и морозильных шкафов. Если какой-либо раздел, подраздел, пункт или подпункт ГОСТ 34730.1 не упомянут в настоящем стандарте, то его применяют непосредственно, руководствуясь соображениями целесообразности.

Вместе с ГОСТ 34730.1 настоящий стандарт составляет единый испытательный код по шуму для холодильников, морозильников и морозильных шкафов.

Подразделы, пункты, подпункты, таблицы и рисунки, введенные дополнительно к используемым в ГОСТ 34730.1, пронумерованы начиная со 101. Дополнительно введенные приложения обозначены АА, ВВ и т. д.

Примечания настоящего стандарта, если они не являются составной частью вводимых дополнительно подразделов, пунктов или подпунктов и не являются цитируемыми примечаниями ГОСТ 34730.1, пронумерованы начиная со 101.

Условия проведения измерений, устанавливаемые настоящим стандартом, обеспечивают, с одной стороны, достаточную точность измерения шумовых характеристик и возможность их сопоставления с результатами, полученными в других испытательных лабораториях, и, с другой стороны, соответствуют, насколько это возможно, типичным условиям применения холодильного оборудования.

Определение шумовой характеристики рекомендуется осуществлять одновременно (в рамках общих комплексных испытаний) с измерениями других рабочих характеристик оборудования данного вида.

Примечание — Как указано во введении к ГОСТ 34730.1, данный испытательный код по шуму распространяется только на воздушный шум оборудования.

В связи с введением ГОСТ 34730.1, структура которого существенно отличается от предыдущей редакции примененного в нем IEC 60704-1, в настоящий стандарт внесены следующие технические отклонения по отношению к IEC 60704-2-14:2013.

Раздел 1, озаглавленный как «Область применения», не содержит пунктов и подразделов, положения которых частично оставлены в данном разделе, либо исключены, либо перенесены в другие разделы, соответствующие ГОСТ 34730.1. В частности, пункт 1.1.2 «Виды шума» и подраздел 1.2 «Измеряемые величины» исключены ввиду наличия соответствующих положений в ГОСТ 34730.1, содержание подраздела 1.3 «Неопределенность измерения» вместе с дополнением 1.101 перенесено в подраздел 4.5.

Ссылка на международный стандарт IEC 60704-3 заменена ссылкой на гармонизированный с ним ГОСТ 34730.3.

В настоящий стандарт внесены изменения, изложенные в дополнении AMD1:2019.

Поскольку настоящий стандарт вместе с ГОСТ 34730.1—2022 «Приборы электрические бытовые и аналогичного назначения. Испытательный код по шуму. Часть 1. Общие требования», являющимся модифицированным по отношению к международному стандарту ISO 60704-1:2021 «Приборы электрические бытовые и аналогичного назначения. Испытательный код по шуму. Часть 1. Общие требования» (IEC 60704-1:2021 «Household and similar electrical appliances — Test code for determination of airborne acoustical noise — Part 1: General requirements», MOD), совместно составляют единый испытательный код по шуму, ГОСТ 34730.1—2022 (ISO 60704-1:2021) не указан ни в нормативных, ни в библиографических ссылках настоящего стандарта. Замена в тексте стандарта ссылок на международный стандарт ISO 60704-1 ссылками на межгосударственный стандарт ГОСТ 34730.1 также является техническим отклонением.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Приборы электрические бытовые и аналогичного назначения

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОД ПО ШУМУ

Часть 2-14

Частные требования для холодильников, морозильников и морозильных шкафов

Household and similar electrical appliances. Test code for determination of airborne acoustical noise.
Part 2-14. Particular requirements for refrigerators, frozen-food storage cabinets and food freezers

Дата введения — 2023—04—01

1 Область применения

Применяют раздел 1 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями.

Дополнить следующим:

Устанавливаемые настоящим стандартом частные требования применяют к испытаниям холодильников, морозильников и морозильных шкафов (вместе с прилагаемыми формами) бытового или аналогичного назначения (далее — холодильных приборов) с автономными источниками питания и с питанием от электрической сети.

Для измерений шума холодильных приборов применяют методы по *ГОСТ 31275* и *ГОСТ 31276*.

Метод, установленный *ГОСТ 31275*, применяют к источникам шума любого размера. В случае применения метода по *ГОСТ 31276* следует руководствоваться ограничениями на максимальный размер испытуемого оборудования, установленными этим стандартом.

Настоящий стандарт распространяется на испытания холодильных приборов, не требующих присутствия оператора.

Настоящий стандарт не устанавливает методы заявления и подтверждения шумовой характеристики холодильных приборов.

Примечание 101 — Метод определения и подтверждения заявляемой шумовой характеристики установлен в *ГОСТ 34730.3*.

2 Нормативные ссылки

Применяют раздел 2 *ГОСТ 34730.1*.

3 Термины и определения

Применяют раздел 3 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями:

Дополнить следующим:

3.101 **период работы компрессора** (running period): Интервал времени между моментами включения компрессора и его отключения.

Примечание — Если компрессор работает дольше 4 ч, то это следует рассматривать как апериодический режим работы неопределенной продолжительности.

Издание официальное

3.102 **аксессуар** (accessory): Отделяемая часть холодильного прибора (форма, контейнер, полка и т. п.), предназначенная для заполнения охлаждаемыми объектами.

3.103 **цикл контроля температуры** (temperature control cycle): Интервал времени работы холодильного прибора между двумя максимальными или минимальными значениями температуры при заданном температурном режиме.

3.104 **установившееся состояние** (steady state): Рабочее состояние холодильного прибора, при котором среднее значение внутри отделения (камеры) (см. 6.4.2) находится в пределах установленного допуска на всем цикле контроля температуры.

4 Методы измерений и акустические условия

Применяют раздел 4 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями.

4.2 Прямой метод измерений

Дополнить следующим:

Примечание 101 — Наличие в шуме тональных составляющих при испытаниях в реверберационном помещении может привести к повышению стандартного отклонения уровней звукового давления. В таком случае следует использовать дополнительные точки расположения микрофона и испытуемого объекта как указано в *ГОСТ 31276*.

4.3 Метод сравнения

Дополнить следующим:

Примечание 101 — Наличие в шуме тональных составляющих при испытаниях в реверберационном помещении или в помещении с жесткими стенами может привести к повышению стандартного отклонения уровней звукового давления. В таком случае следует использовать дополнительные точки расположения микрофона и испытуемого объекта как указано в *ГОСТ 31276*.

4.5 Неопределенность измерения

Заменить следующим:

4.5.101 Общие положения

Оценки стандартных отклонений повторяемости σ_r и воспроизводимости σ_R уровней звуковой мощности, определенных в соответствии с настоящим стандартом, приведены в таблице 101.

Таблица 101 — Стандартные отклонения уровней звуковой мощности

Стандартные отклонения, дБ	
σ_r	σ_R
0,4	0,7

Дополнить следующим:

4.5.102 Стандартные отклонения, используемые в целях заявления и подтверждения шумовой характеристики

В целях заявления и подтверждения шумовой характеристики в соответствии с *ГОСТ 34730.3* применяют значения стандартного отклонения производства σ_p, общего стандартного отклонения σ_t и справочного стандартного отклонения σ_M, указанные в таблице 102.

Таблица 102 — Стандартные отклонения, применяемые с целью заявления и подтверждения шумовой характеристики холодильных приборов

Стандартные отклонения, дБ		
σ_p	σ_t	σ_M
От 0,7 до 1,5	От 1,0 до 1,7	2,0

5 Средства измерений

Применяют раздел 5 *ГОСТ 34730.1* за следующим исключением.

5.2.1

Заменить следующим:

Предел погрешности применяемых средств измерений температуры — ± 0,5 °С.

6 Расположение, установка и работа изделия во время испытаний

Применяют раздел 6 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями.

6.1 Сборка и предварительная подготовка изделия

6.1.1

Дополнить следующим:

Незакрепленные аксессуары, такие как полки или формы для льда, которые в незаполненном состоянии могут создавать нехарактерную вибрацию, должны быть закреплены, например с помощью клеящей ленты. Дверцы или крышки прибора должны быть закрыты.

Регулируемые опоры (при наличии) должны быть отрегулированы в соответствии с инструкциями изготовителя таким образом, чтобы производимый ими шум был минимален.

6.1.3

Заменить следующим:

Перед проведением измерений холодильный прибор в полной комплектации согласно предполагаемому использованию должен проработать не менее 16 ч при температуре окружающего воздуха, указанной в 6.3.

В это же время следует проверить настройку термостата и его способности воспроизвести в процессе испытаний температуры, определенные в 6.4.2.

6.1.4

Заменить следующим:

Непосредственно перед каждой серией измерений шума холодильный прибор должен проработать в течение времени, достаточного для достижения установившегося состояния, но не менее трех полных периодов работы компрессора.

6.2 Подача электрической энергии, воды и газа

6.2.4

Не применяют.

6.3 Условия окружающей среды

Внести изменение:

- температура окружающего воздуха *t*: 23 °С ± 3 °С.

6.4 Загрузка и работа изделия во время испытаний

6.4.1

Заменить следующим:

В процессе испытаний холодильный прибор должен работать без загрузки (т. е. быть пустым).

Все регулируемые вручную отверстия и зазоры между отделениями (камерами) прибора должны быть закрыты.

6.4.2

Заменить следующим:

В процессе измерений шума изделие работает при следующих температурах внутри отделений (камер).

Холодильники:

- отделение для хранения свежих продуктов: 5 °С ± 2 °С;
- отделение для хранения замороженных продуктов: не контролируют;
- зона для хранения свежих продуктов (при наличии): не контролируют.

Морозильники:

- отделение для хранения замороженных продуктов: –22 °С ± 2 °С.

Холодильники-морозильники:

- отделение для хранения свежих продуктов: 5 °С ± 2 °С;
- отделение для хранения замороженных продуктов без термостата: не контролируют;
- отделение для хранения замороженных продуктов с термостатом: –22 °С ± 2 °С;
- зона для хранения свежих продуктов (при наличии): не контролируют.

Указанные значения являются средними значениями по циклу контроля температуры. Измерения проводят датчиками температуры с чувствительными элементами, встроенными в середину твердых цилиндров из латуни или луженой меди массой 25 г ± 5 % минимальных размеров (диаметр и высота цилиндра равны приблизительно 15,2 мм). Этот датчик помещают в геометрический центр того отделения (камеры), в котором измеряют температуру.

Примечание 101 — Указанные значения относятся к температуре воздуха внутри отделения холодильного прибора, а не к температуре испытательных пакетов, измеряемой по *[1]*. Температура воздуха минус 22 °С приблизительно соответствует температуре пакета минус 18 °С.

Приборы с холодильной и морозильной камерами с отдельными компрессорами испытывают на интервале времени, соответствующем периоду работы компрессора холодильной камеры при непрерывно работающем компрессоре морозильной камеры.

Примечание 102 — Одновременная работа двух компрессоров может сопровождаться звуковыми биениями.

6.4.3

Заменить следующим:

Во время проведения испытаний рекомендуется регистрировать изменение потребляемой мощности со временем. График этой функции позволяет выделить период работы компрессора. При этом следует учитывать, что режим оттаивания не рассматривается как входящий в условия испытаний.

6.5 Расположение и установка изделия

6.5.2

Не применяют.

6.5.4

Внести изменение:

D = (1 ± 0,5) см.

6.5.5

Дополнить следующим:

Изделия, предназначенные для установки или встраивания под рабочей поверхностью, перед испытанием устанавливают в соответствии с рекомендациями изготовителя в специальном испытательном шкафу, описанном в приложении В *ГОСТ 34730.1*. При этом испытательный шкаф должен иметь заднюю стенку.

При испытаниях встраиваемого изделия следует обеспечить его вентиляцию в соответствии с рекомендациями изготовителя. Это может повлечь за собой изменения конструкции нижней и верхней стенки испытательного шкафа.

7 Измерения уровней звукового давления

Применяют раздел 7 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями.

7.1 Измерительная поверхность, расположение микрофонов и образцового источника шума при измерениях в свободном звуковом поле со звукоотражающей плоскостью (плоскостями)

7.1.3

Заменить следующим:

Для крупных пристенных изделий шкафного типа, включая встраиваемые изделия, высотой более *2d*, но не превышающей *5d*, измерительной поверхностью является параллелепипед с 10 точками измерений (местами установки микрофонов), как показано на рисунке 101. Число точек измерений может быть увеличено или уменьшено согласно *ГОСТ 31275* (пункты 7.3.2 и 7.4.2 соответственно).

Примечание 101 — Ось *x* направляют перпендикулярно лицевой поверхности изделия.

Предпочтительным измерительным расстоянием *d* является 1 м. При использовании 10 микрофонов на измерительной поверхности запись временной реализации, позволяющей получать спектр сигнала, рекомендуется вести с микрофона под номером 7.

Координаты точек измерений:

№	*x*	*y*	*z*
1	*a*	*-b*	0,25*c*
2	2*a*	0	0,25*c*
3	*a*	*b*	0,25*c*
4	2*a*	*-b*	0,50*c*
5	2*a*	*b*	0,50*c*
6	*a*	*-b*	0,75*c*
7	2*a*	0	0,75*c*
8	*a*	*b*	0,75*c*
9	2*a*	*-b*	*c*
10	2*a*	*b*	*c*

Площадь измерительной поверхности:

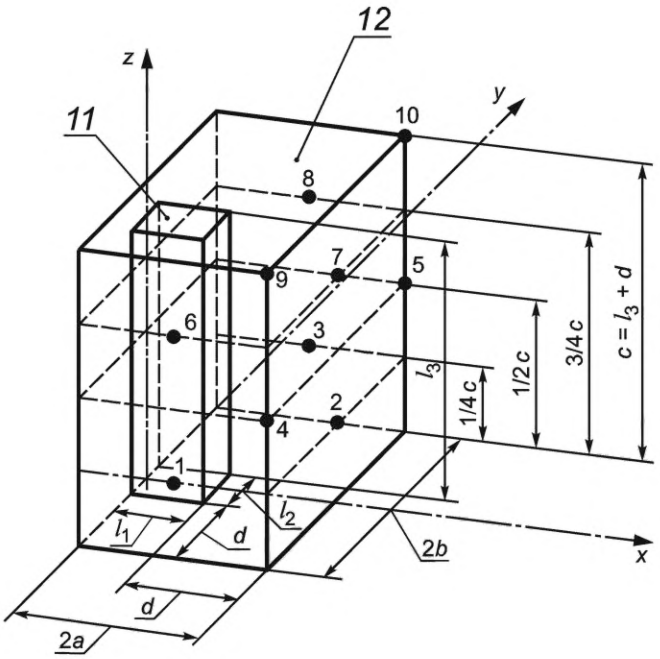
$S = 2(2ac + 2ab + bc)$

Для изделий, соприкасающихся с потолком:

$l_3 = c$,

точки 9 и 10 исключаются из рассмотрения:

$S = 2(2ac + bc)$



11 — огибающий параллелепипед; *12* — измерительная поверхность

Рисунок 101 — Измерительная поверхность и точки измерений для крупных пристенных изделий

7.1.5 и 7.1.6

Не применяют.

7.4 Проведение измерений

7.4.1

Дополнить следующим:

Измеряют эквивалентный корректированный по *A* уровень звукового давления на интервале времени, спустя 1 мин после начала периода работы компрессора и до окончания периода работы компрессора. Если конкретный период работы компрессора не может быть выявлен, необходимо измерить эквивалентный корректированный по *A* уровень звукового давления, начиная с произвольного момента времени во время работы компрессора. В этом случае продолжительность однократного измерения составляет 30 мин.

Для получения окончательного результата выполняют три измерения в последовательные периоды работы компрессора. В случае неустановленного периода работы компрессора последовательные измерения выполняют с интервалом в 15 минут в течение одного и того же периода работы компрессора. Если при этом работа компрессора заканчивается до завершения запланированных трех измерений (т. е. все компрессоры останавливаются), полное измерение считается недействительным и должно быть повторено в течение одного периода работы.

За окончательный результат принимают арифметическое среднее значение трех измерений. Однако, если разница между любыми двумя измерениями превышает 2 дБ, то окончательный результат получают усреднением по шести измерениям, последние три из которых дополнительные.

8 Расчет уровней звукового давления и звуковой мощности

Применяют раздел 8 *ГОСТ 34730.1*.

9 Регистрируемая информация

Применяют раздел 9 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями.

9.7.3 и **9.7.4**

Не применяют.

9.12.5

Не применяют.

10 Протокол испытаний

Применяют раздел 10 *ГОСТ 34730.1* за следующими исключениями:

10.3.4 и **10.3.5**

Не применяют.

10.3.9

Не применяют.

Приложения

Применяют приложения *ГОСТ 34730.1* за следующим исключением:

Приложение А
(обязательное)

Стол для испытаний

Настоящее приложение *ГОСТ 34730.1* не применяют.

Приложение ДА
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДА.1

Структура настоящего стандарта			Структура международного стандарта IEC 60704-2-14:2013		
Разделы	Пункты	Подпункты	Разделы	Пункты	Подпункты
1	—	—	1	1.1	1.1.1
	—	—			1.1.2
	—	—			1.1.3
	—	—		1.2	—
4	4.2	—	4	4.2	—
	4.3	—		4.3	—
	4.5	4.5.101	1	1.3	—
		4.5.102		1.3	1.101
Приложение ДА	—	—	—	—	—

Примечание — Разделы 2, 3, 5—10, приложение А и элемент «Библиография» в таблице не приведены, поскольку их структуры в настоящем стандарте и в примененном международном стандарте идентичны.

Библиография

Дополнить следующим:

[1] IEC 62552-2 Household refrigerating appliances — Characteristics and test methods — Part 2: Performance requirements (Приборы холодильные бытовые. Характеристики и методы испытаний. Часть 2. Требования к рабочим характеристикам)*

Примечание — Рекомендуется применять гармонизированный стандарт ГОСТ IEC 62552—2013 «Приборы холодильные бытовые. Технические требования и методы испытаний».

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 62552-2—2018 «Приборы холодильные бытовые. Характеристики и методы испытаний. Часть 2. Требования к рабочим характеристикам».

УДК 621.3.002.5:534.635.462.001.4:006.354 МКС 17.140.20 97.040.30 MOD

Ключевые слова: холодильники, морозильники, испытания, испытательный код по шуму, уровень звукового давления, уровень звуковой мощности

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.12.2022. Подписано в печать 22.12.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru