МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЫТОВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 11—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.57 : 64 : 006.354 Группа Е75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЫТОВЫЕ

Общие технические условия

ГОСТ 16317—87

Household electrical refrigerating appliances.
General specifications

ОКП 51 5621,51 5622,51 5681

Дата введения 01.07.88

Настоящий стандарт распространяется на бытовые электрические компрессионные и абсорбционные холодильники (далее — компрессионные и абсорбционные холодильники), бытовые электрические компрессионные морозильники (далее — морозильники) и бытовые электрические компрессионные холодильники-морозильники (далее — холодильники-морозильники), предназначенные для хранения и (или) замораживания пищевых продуктов в бытовых условиях, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Компрессионные холодильные приборы предназначены для установки в кухонных помещениях.

Стандарт не распространяется на холодильные приборы, устанавливаемые на транспортных средствах, холодильники-бары, холодильники-серванты и настенные холодильные приборы, а также на холодильные приборы общих (брутто) объемов, отличающихся от указанных в настоящем стандарте.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Холодильные приборы подразделяют:

по назначению на:

- холодильники;
- морозильники (М);
- холодильники-морозильники (МХ);

по способу получения холода на:

- компрессионные (К);
- абсорбционные (А);

по способу установки на:

- напольные типа шкафа (Ш);
- напольные типа стола (С);

по числу камер на:

- однокамерные;
- двухкамерные (Д);
- трехкамерные (Т).

1.2. По способности работать при максимальных температурах окружающей среды холодильные приборы подразделяют на классы:

холодильники:

- SN, N — не выше 32 °С;
- ST — не выше 38 °С;
- T — не выше 43 °С;

морозильники и холодильники-морозильники:

- N — не выше 32 °С;
- T — не выше 43°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

1.3. Камеры холодильных приборов по назначению подразделяют на:
камеру для хранения свежих овощей и фруктов;
холодильную камеру для охлаждения и хранения охлажденных продуктов;
низкотемпературную камеру для хранения замороженных продуктов (НТК);
морозильную камеру для замораживания и хранения замороженных продуктов (МК);
универсальную камеру для хранения продуктов в свежем, охлажденном или замороженном состоянии.

1.4. Однокамерные холодильники подразделяют:
по наличию низкотемпературного отделения (НТО) на:
однокамерные с НТО;
однокамерные без НТО;
по температуре в НТО на:
с температурой не выше минус 6 °С (маркируются одной звездочкой);
с температурой не выше минус 12 °С (маркируются двумя звездочками);
с температурой не выше минус 18 °С (маркируются тремя звездочками).

1.5. В зависимости от выполняемых функций холодильные приборы подразделяют на группы сложности.

Группы сложности холодильников приведены в табл. 1.

Таблица 1

Выполняемая функция	Группы сложности и наличие выполняемой функции					
	0	1	2	3	4	5
Хранение охлажденных продуктов	+	+	+	+	+	+
Хранение замороженных продуктов при температуре:						
минус 6 °С	—	—	—	—	+	—
минус 12 °С	—	—	—	+	+	—
минус 18 °С	+	+	+	—	—	—
Замораживание продуктов	+	+	—	—	—	—
Размораживание продуктов специальным устройством	+	—	—	—	—	—
Автоматическое оттаивание испарителя холодильной камеры (при его наличии)	+	+	+	—	—	+
Автоматическое или полуавтоматическое оттаивание испарителя НТО	—	—	—	+	—	—
Ручное оттаивание испарителя НТО	—	—	—	—	+	—
Световая сигнализация о режимах работы	+	+	—	—	—	—
Звуковая сигнализация о нарушении правил эксплуатации	+	—	—	—	—	—

Примечания:
1. Знак «+» означает наличие выполняемой функции, знак «—» — отсутствие.
2. Для 4-й группы должно быть принято одно из значений температуры для хранения замороженных продуктов.

Морозильники относят к 1-й группе сложности, морозильник со специальным устройством для размораживания — к 0 группе.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Номинальный общий (брутто) объем холодильных приборов должен быть:
холодильников абсорбционных от 80 до 320 $дм^3$;
холодильников компрессионных от 120 до 450 $дм^3$;
морозильников от 80 до 300 $дм^3$;
холодильников-морозильников от 200 до 450 $дм^3$.

Предельное отклонение от номинального значения общего (брутто) объема минус 3 %, отклонение в сторону увеличения не ограничиваются.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2 Температура в холодильной камере на одной из установок терморегулятора в зависимости

от класса холодильника должна соответствовать значениям, указанным в табл. 2, при этом температура в НТО должна быть не выше одного из приведенных значений: минус 6 °С, минус 12 °С, минус 18 °С; в НТК, МК не выше минус 18 °С, а в холодильной камере ни в одной из трех точек, указанных в приложении (T_1, T_2, T_3), не должна выходить за пределы, указанные в табл. 2.

Таблица 2

°С

Обозначения класса холодильников	Значения температуры окружающей среды при эксплуатации	Температура в холодильной камере	Средняя температура в холодильной камере, не выше
SN	От 10 до 32	$-1 \le T_1, T_2, T_3 \le 10$	5
N	» 16 » 32	$0 \le T_1, T_2, T_3 \le 10$	5
ST	» 18 » 38	$0 \le T_1, T_2, T_3 \le 12$	7
T	» 18 » 43	$0 \le T_1, T_2, T_3 \le 12$	7

При этом компрессионные холодильники в установившемся режиме должны работать циклично с коэффициентом рабочего времени (КРВ) не более 0,9.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Температура в камере для хранения свежих овощей и фруктов или в ее отделениях не должна быть выше 12 °С.

2.4. Температура в НТК и МК в режиме «хранение» должна быть не выше минус 18 °С.

Допускается наличие в морозильнике НТО с температурой минус 12 °С объемом не более 20 % общего объема, маркированного двумя звездочками.

2.5. Холодильные приборы должны иметь следующие размеры, мм:

ширина . . . 480_{-10}; 580_{-10}; 600_{-10};

глубина . . . 600_{-10} (без учета ручки двери, эмблемы и блока сигнализации и управления);

высота . . . от 850 до 2100;

высота холодильников и морозильников типа стола . . . 850_{-10}.

Примечания:

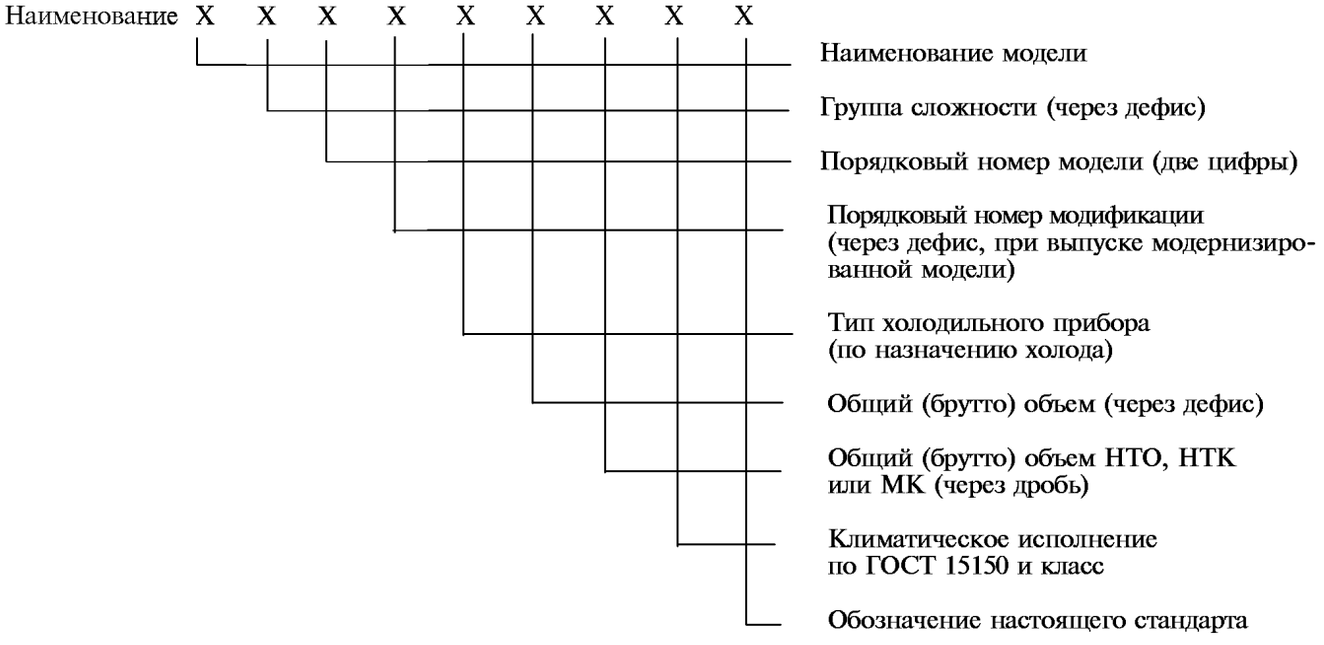
1. Допускается увеличение глубины на толщину двери, но не более 65 мм и изготовление холодильных приборов глубиной 590_{-10} мм при ширине 480 мм.

2. Допускается для экспорта выпускать холодильные приборы других размеров в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

3. Другие значения ширины допускаются для холодильных приборов, поставленных на производство до 01.07.88.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.6. Условное обозначение холодильных приборов, предназначенных для нужд народного хозяйства, должно соответствовать следующей структуре:



Обозначение холодильных приборов, предназначенных для экспорта, согласно требованиям заказа-наряда внешнеторговой организации.

Примеры условного обозначения:

Холодильника «Бирюса» пятой группы сложности, модели 20, компрессионного, изготовленного в виде шкафа, однокамерного без НТО, общим (брутто) объемом 240 дм^3, климатического исполнения О 4.2*, класса Т:

Холодильник «Бирюса-520» КШ-240 О 4.2 Т ГОСТ 16317—87*

Холодильника «Днепр» четвертой группы сложности, модели 02, модификации 1, компрессионного, изготовленного в виде шкафа, однокамерного, общим (брутто) объемом 160 дм^3, объемом НТО 21 дм^3, климатического исполнения УХЛ 4.2*, класса N:

Холодильник «Днепр-402-1» КШ-160/21 УХЛ 4.2 N ГОСТ 16317—87*

Холодильника «Минск» второй группы сложности, модели 15, модификации 1, компрессионного, изготовленного в виде шкафа, двухкамерного, общим (брутто) объемом 280 дм^3, объемом МК 45 дм^3, климатического исполнения УХЛ 4.2*, класса N:

Холодильник «Минск-215-1» КШД-280/45 УХЛ 4.2 N ГОСТ 16317—87*

Морозильника «Гиочел» первой группы сложности, модели 01, компрессионного, изготовленного в виде стола, общим (брутто) объемом 120 дм^3, климатического исполнения УХЛ 4.2*, класса N:

Морозильник «Гиочел-101» МКС-120 УХЛ 4.2 N ГОСТ 16317—87*

Примечание. Условное обозначение холодильных приборов, поставленных на производство до 01.07.88, допускается выполнять в соответствии с техническими условиями на конкретные модели.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Холодильные приборы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 14087 по техническим условиям на конкретные модели, рабочим чертежам и образцу-эталону, утвержденному по ГОСТ 15.009.

Холодильные приборы, предназначенные для экспорта, должны изготовляться в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 холодильных приборов необходимо указывать в технических условиях на конкретные модели с учетом интервала температур окружающей среды, приведенных в табл. 2.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Холодильные приборы должны изготовляться для работы от электрической сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Холодильные приборы, предназначенные для экспорта, допускается изготовлять на другие напряжения и частоты тока.

3.3. Конструкция холодильных приборов должна обеспечивать удобство пользования ими на всех стадиях эксплуатации: загрузки и выгрузки продуктов, оперирования с элементами оборудования камеры и панели двери, управления режимом работы, размораживания испарителей. Операции обслуживания изделий должны быть легко выполнимы.

3.4. Для удобства эксплуатации в конструкции холодильных приборов могут быть предусмотрены элементы комфортности:

возможность перенавески двери для левостороннего или правостороннего открывания;

ограничение угла открывания двери на угол 90^{+10° с возможностью регулирования на угол 120^{+15°;

возможность перестановки полок в холодильной камере по всей высоте или на отдельных ее участках с интервалом не более 50 мм;

возможность перестановки полок на панели двери холодильной камеры или отдельных ее участках с интервалом не более 100 мм;

выдвижение загруженной полки (корзины) на расстояние не менее 50 % ее глубины с обеспечением фиксации специальным элементом;

перемещение холодильного прибора по полу при помощи роликовых опор;

наличие сервировочной или установочной плоскости;

охлаждение напитков с выдачей их без открывания двери холодильника;

сигнализация о режимах работы;

звуковая сигнализация об открытой свыше 30 с двери.

Допускается наличие других устройств, повышающих комфортность модели.

3.5. Конструкция холодильных приборов типа стол должна обеспечивать примыкание верхней плоскости к стене помещения с зазором не более 5 мм.

3.4, 3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.6. Материалы и покрытия поверхностей холодильных приборов, контактирующих с пищевыми продуктами, а также теплоизоляционные материалы должны выбираться из числа разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения.

3.7. Запах в камерах и отделениях холодильных приборов не должен превышать одного балла.

3.8. Покрытия деталей холодильных приборов должны быть устойчивыми к воздействию пищевых продуктов и мыльно-содового раствора.

3.9. После достижения установившегося режима работы холодильного прибора не должно происходить осаждения влаги на наружных его поверхностях.

3.10. Уплотнитель двери холодильного прибора при закрытой двери должен прилегать к корпусу шкафа по всему периметру.

3.11. Дверь холодильника и ее элементы должны выдерживать не менее 100 000 циклов открываний и закрываний. Двери морозильника, НТК и МК должны выдерживать не менее 10 000 циклов открываний и закрываний.

3.12. Двери холодильных приборов должны открываться при приложении к ручке силы от 5 до 70 Н, а также должна быть предусмотрена возможность открывания двери изнутри с силой в тех же пределах.

3.13. Холодильники и холодильные камеры холодильников-морозильников общим (брутто) объемом 100 дм^3 и более должны иметь электрическое освещение холодильной камеры. Освещение должно включаться при открывании двери и выключаться при ее закрывании.

3.14. При открытой на угол 90° двери полки, сосуды и корзины, находящиеся в холодильном приборе, должны извлекаться, а дверка НТО свободно открываться, при этом ширина холодильника не должна увеличиваться более чем на 15 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.15. Полки холодильных приборов должны лежать на опорах не качаясь. Значение остаточной деформации полок после воздействия на них испытательной нагрузки не должно превышать 2 мм.

Испаритель, при использовании его для хранения продуктов, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к полкам.

3.16. Конструкцией холодильника должна быть предусмотрена возможность сбора воды, стекающей при оттаивании.

Дренажное устройство для отвода воды должно быть доступным для очистки от загрязнений.

3.17. Корректированный уровень звуковой мощности компрессионных холодильных приборов должен быть не более указанного в табл. 3.

Таблица 3

дБ*А*

Вид холодильного прибора	Общий объем, дм^3		
	до 200	св. 200 до 400	св. 400
Холодильники	42 (53) 40*	45 (55) 43*	55 (60) 50*
Морозильники	45 (53) 43*	48 (54) 46*	— —
Холодильники-морозильники	— —	48 46*	55 53*

* Рекомендуемые значения.

Примечание. Значения параметра, указанные в скобках, допускается использовать для холодильных приборов, поставленных на производство до 01.07.88.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.18. Среднее квадратическое значение виброскорости компрессионных холодильных приборов не должно превышать:

9 мм/с — рекомендуемое.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.19. Уровень радиопомех, создаваемых работающими холодильными приборами, должен соответствовать требованиям ГОСТ 23511, если иное не указано в заказе-наряде внешнеторговой организации.

3.20. Удельный суточный расход электроэнергии и удельная масса холодильных приборов климатического исполнения УХЛ 4.2* класса N должны соответствовать указанным:

для компрессионных однокамерных холодильников без НТО в табл. 4:

Таблица 4

Наименование параметра	Значения параметров для холодильников общим объемом, дм^3		
	140	180	220
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/дм^3, не более	0,42	0,38	0,32
Удельная масса, 10^{-1} кг/(дм^3 · лет), не более:			
рекомендуемая	0,22	0,20	0,18

для компрессионных однокамерных с НТО с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 12 °С[1)] в табл. 5:

Таблица 5

Наименование параметра	Значения параметров для холодильников общим объемом, дм^3								
	120	140	180	200	220	240	260	280	300 и св.
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт· ч/дм^3, не более	0,52	0,49	0,43	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28
Удельная масса, 10^{-1} кг/(дм^3 · лет), не более:									
рекомендуемая	0,29	0,26	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16

для компрессионных двухкамерных холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 18 °С в табл. 6:

Таблица 6

Наименование параметров	Значения параметров для холодильников общим объемом, дм^3			
	до 250	300	350	св. 350
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/дм^3, не более	0,36	0,34	0,32	0,30
Удельная масса, 10^{-1} кг/(дм^3 · лет), не более:				
рекомендуемая	0,22	0,20	0,19	0,18

[1)] Для холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 18 °С норму удельного расхода электроэнергии увеличивают в 1,2 раза.

для компрессионных трехкамерных холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 18 °С в табл. 7:

Таблица 7

Наименование параметров	Значения параметров для холодильников общим объемом, $дм^3$		
	до 300	до 400	св. 400
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/$дм^3$, не более	0,34	0,30	0,28
Удельная масса, 10^{-1} кг/($дм^3$ · лет), не более: рекомендуемая	0,22	0,20	0,18

для компрессионных холодильников-морозильников в табл. 8:

Таблица 8

Наименование параметров	Значения параметров для холодильников-морозильников общим объемом, $дм^3$		
	до 300	до 400	св. 400
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/$дм^3$, не более	0,35	0,32	0,32
Удельная масса, 10^{-1} кг/($дм^3$ · лет), не более: рекомендуемая	0,22	0,22	0,22

для компрессионных морозильников в табл. 9:

Таблица 9

Наименование параметра	Значения параметров для морозильников общим объемом, $дм^3$				
	80	120	160	200	220
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/$дм^3$, не более	1,08	0,83	0,71	0,60	0,57
Удельная масса, 10^{-1} кг/($дм^3$ · лет), не более: рекомендуемая	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23

для абсорбционных однокамерных холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 6 °С[1)] в табл. 10:

Таблица 10

Наименование параметра	Значения параметров для холодильников общим объемом, $дм^3$			
	80	120	140	220
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/$дм^3$, не более:	1,25	0,90	0,75	0,50
Удельная масса, 10^{-1} кг/($дм^3$ · лет), не более: рекомендуемая	0,33	0,30	0,28	0,26

[1)] Для холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 12 °С норму удельного расхода электроэнергии увеличивают в 1,25, не выше минус 18 °С — в 1,5 раза.

для абсорбционных двухкамерных холодильников с температурой хранения замороженных продуктов не выше минус 18 °С в табл. 11:

Таблица 11

Наименование параметра	Значения параметров для холодильников общим объемом, $дм^3$		
	200	220	260
Удельный суточный расход электроэнергии, 10^{-2} кВт · ч/$дм^3$, не более	0,78	0,75	0,65
Удельная масса, 10^{-1} кг/ ($дм^3$ · лет), не более:			
рекомендуемая	0,27	0,26	0,23

Примечания:

1. **(Исключено).**
2. **(Исключено, Изм. № 3).**
3. Удельный суточный расход электроэнергии холодильных приборов с принудительной циркуляцией охлаждающего воздуха должен устанавливаться в НТД на конкретную модель.
4. Значения параметров для холодильных приборов других общих объемов следует определять интерполированием.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.21. Мощность замораживания продуктов в холодильных приборах должна быть на каждые 10 $дм^3$ общего объема МК, кг/сут, не менее:

для компрессионных двухкамерных и трехкамерных холодильников:

0,5 (0,7 — рекомендуемая);

для компрессионных холодильников-морозильников и морозильников:

0,87 (1,00 — рекомендуемая).

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.22. Время повышения температуры в МК при отключении электроэнергии от температуры хранения до минус 9 °С должно быть, ч, не менее:

для холодильников:

5 (8 — рекомендуемое);

для холодильников-морозильников и морозильников:

7 (12 — рекомендуемое).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.23. Холодильники, имеющие НТО, НТК и МК, должны обеспечивать возможность получения пищевого льда.

3.24. Требования к надежности холодильных приборов

3.24.1. Установленная безотказная наработка не менее 40 000 ч.

Средняя наработка на отказ — не менее 50 000 ч.

3.24.2. Установленный срок службы не менее 10 лет.

Средний срок службы — не менее 15 лет.

3.24.3. Номенклатура показателей ремонтопригодности должна соответствовать ГОСТ 17446. Количественные значения показателей ремонтопригодности устанавливают в нормативно-технической документации на конкретную модель.

3.24.4. Конструкция бытовых холодильных приборов в целом и их составных частей должна обеспечивать:

свободный доступ к местам технического обслуживания и ремонта со стандартным инструментом;

демонтаж холодильного агрегата в целом или раздельную замену компрессора, конденсатора, фильтра-осушителя, а также замену уплотнителя и внутренней панели двери.

Конструкция холодильных приборов, предназначенных для экспорта, может быть частично или полностью неразборной в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

3.25. Требования по безопасности холодильных приборов — по ГОСТ 27570.1*.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60335-2-24—98. (См. здесь и далее).

3.25.1. Вероятность возникновения пожара не должна быть более 10^{-6} в расчете на один холодильный прибор в год.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3.26. Комплектность

3.26.1. В НТД на холодильные приборы конкретной модели должны быть перечислены входящие в комплект холодильного прибора отдельные составные части, запасные части, в также прилагаемая к нему эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации и др.).

3.26.2. Руководство по эксплуатации должно соответствовать требованиям ГОСТ 26119.

В руководстве по эксплуатации дополнительно должны быть указаны:

общий и полезный объемы бытовых холодильных приборов, предельные отклонения напряжения питающей сети;

расход электроэнергии при температуре окружающей среды 25 °С, средней температуре в холодильной камере 5 (7) °С и температуре в НТО, НТК или МК, соответствующей установленной маркировке;

суммарная площадь полок для хранения продуктов;

основные правила электробезопасности, а также основные правила пользования холодильным прибором, включая рекомендации по установке, пуску, выключению, а также технологическую инструкцию по хранению продуктов в охлажденном или замороженном состоянии.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.27. Маркировка

3.27.1. На каждый холодильный прибор должна быть нанесена маркировка по ГОСТ 26828. Маркировка должна быть хорошо видимой при установке или при отодвинутом от стены холодильном приборе.

Маркировка должна содержать информацию согласно ГОСТ 27570.1 со следующими дополнениями:

условное обозначение;

порядковый номер, месяц и год изготовления;

обозначение и масса хладагента;

обозначение различных положений регулирующих устройств и выключателей, а также символов органов управления по ГОСТ 24899.

На холодильнике должна обозначаться максимальная мощность осветительной лампы в ваттах. Обозначение потребляемой мощности осветительной лампы должно быть хорошо различимо при ее замене.

Допускается наносить другую информацию, установленную в НТД на холодильные приборы конкретной модели.

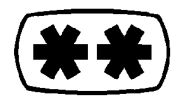
(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.27.2. На холодильные приборы должны быть нанесены следующие символы:

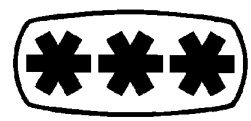
обозначение на двери НТО, маркированного одной звездочкой:



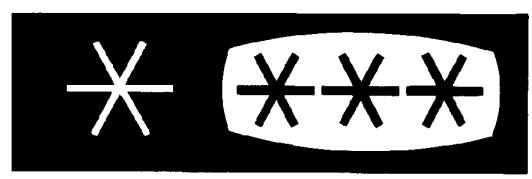
обозначение на двери НТО или НТК, маркированного двумя звездочками:



обозначение на двери НТО или НТК, маркированного тремя звездочками:



обозначение МК:



(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.27.3. Маркировка холодильных приборов, предназначенных для экспорта, по п. 3.27.1 с дополнительными требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

3.27.4. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192, а для холодильных приборов, предназначенных для экспорта, в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.27.5. На транспортной таре должны быть нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх».

3.27.6. На транспортной таре в месте, свободном от транспортной маркировки, должна быть нанесена маркировка, содержащая:

наименование модели холодильного прибора;

частоту тока, Гц;

символ рода тока;

номинальное напряжение, В;

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

год и месяц выпуска;

обозначение настоящего стандарта;

массу (брутто).

Маркировка тары холодильных приборов, предназначенных для экспорта, — по заказу-наряду внешнеторговой организации.

3.28. Упаковка

3.28.1. Холодильные приборы должны упаковываться в тару по НТД на ящики для конкретных моделей.

Кроме того, при упаковке холодильных приборов, предназначенных для экспорта, должны учитываться требования заказа-наряда внешнеторговой организации.

В НТД на холодильные приборы конкретных моделей должны быть указаны:

правила подготовки приборов к упаковыванию;

транспортная тара, а также вспомогательные материалы, применяемые при упаковывании (вкладыши, амортизаторы, стальная лента и т. д.) и их технические характеристики (размеры, материалы), а также способ крепления приборов в таре;

число холодильных приборов в транспортной таре;

способы упаковывания в зависимости от условий транспортирования (в таре, без тары);

порядок размещения и способ укладывания;

перечень документов, вкладываемых в тару при упаковывании и способ их упаковывания;

требования по применению транспортных пакетов с указанием способов и средств пакетирования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Упаковка и транспортирование холодильных приборов, направляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должны проводиться по ГОСТ 15846.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4. ПРИЕМКА

4.1. Холодильные приборы должны подвергаться приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям и испытаниям на надежность.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый выпускаемый холодильный прибор по программе, установленной в ГОСТ 14087, на соответствие образцу-эталону и требованиям пп. 2.2 (кроме КРВ); 3.10, 3.12, 3.13, 3.20 (только по расходу электроэнергии) настоящего стандарта.

Последовательность проведения испытаний указывается в НТД на холодильный прибор конкретной модели. Температурно-энергетические параметры проверяют по методике, разработанной изготовителем.

4.3. Периодическим испытаниям, проводимым не реже одного раза в два года, подвергают не менее трех образцов, взятых методом случайного отбора по ГОСТ 18321.

Периодические испытания холодильных приборов проводят по программе, приведенной в табл. 12.

Таблица 12

Наименование испытаний	Техническое требование	Метод испытаний
Внешний осмотр	П. 3.1	П. 5.2
Проверка маркировки	П. 3.27	П. 5.2
Проверка комплектности	П. 3.26	П. 5.2

Продолжение табл. 12

Наименование испытаний	Техническое требование	Метод испытаний
Проверка защиты от поражения электрическим током	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Проверка корректированного уровня звуковой мощности компрессионного холодильного прибора	П. 3.17	СТ СЭВ 4672
Проверка уплотнения двери	П. 3.10	П. 5.14
Проверка работы выключателя освещения холодильной камеры	П. 3.13	П. 5.18
Проверка силы, необходимой для открывания двери	П. 3.12	П. 5.16
Проверка пуска компрессионного холодильного прибора	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Испытание на нагрев	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Проверка сопротивления изоляции	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Проверка электрической прочности изоляции и тока утечки при рабочей температуре	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Проверка средней температуры в холодильной камере	П.2.2	П.5.5
Проверка температуры в низкотемпературном отделении (камере)	П. 2.4	П.5.5
Проверка удельного расхода электроэнергии	П. 3.20	П. 5.25
Проверка мощности замораживания морозильников и морозильных камер	П. 3.21	П. 5.29
Проверка осаждения влаги на наружных поверхностях	П. 3.9	П. 5.13
Проверка времени повышения температуры в морозильниках и морозильных камерах до минус 9 °С при отключении электроэнергии	П. 3.22	П. 5.30
Проверка приготовления пищевого льда	П. 3.23	П. 5.28
Испытание на влагостойкость	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1
Проверка степени комфортности и функционирования элементов комфортности	П. 3.4	П. 5.8
Испытание при ненормальной работе	ГОСТ 27570.1	ГОСТ 27570.1

В случае обнаружения при периодических испытаниях несоответствия холодильных приборов требованиям настоящего стандарта испытания проводят на удвоенном числе изделий по пунктам, по которым обнаружены несоответствия.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.4. Типовые испытания должны проводиться при внесении изменений в конструкцию или технологический процесс по программе изготовителя.

4.5. Испытания на безотказность и контроль долговечности должны проводиться не реже одного раза в 3 года.

4.6. Испытания на ремонтопригодность должны проводиться при постановке продукции на производство и при модернизации.

4.7. Проверку качества холодильных приборов потребителем проводят выборочно.

Проверке подвергается не более 3 % партии, но не менее 3 шт.

Партией считается число холодильных приборов, оформленных одним документом.

Программа и последовательность проверки потребителем следующая:

проверка внешнего вида;

проверка плотности прилегания двери к шкафу (допускается регулировка);

проверка силы, необходимой для открывания двери;

проверка работы выключателя освещения;

проверка функционирования (ГОСТ 14087).

В случае обнаружения хотя бы одного изделия, не соответствующего одному из указанных требований, проводится повторная проверка удвоенного числа изделий. Если при повторной проверке будет обнаружен холодильный прибор, не соответствующий указанным требованиям, то вся партия подлежит 100 %-ной проверке.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания холодильных приборов проводят в следующих условиях:
температура окружающего воздуха от 16 до 32 °С;
относительная влажность воздуха от 45 до 75 %;
напряжение электрической сети (220 ± 4,4) В;
частота (50 ± 1) Гц.

Особые условия испытаний указаны ниже.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. При проверке холодильного прибора на соответствие образцу-эталону (п. 3.1) следует визуально контролировать наличие, правильность и качество маркировки (п. 3.27), чистоту внутренней камеры (камер), качество покрытий и отделки, отсутствие царапин, потертостей, вмятин, дефектов сборки, повреждений узлов и деталей, наличие антикоррозионного покрытия на крепежных элементах, наличие сопроводительной документации, комплектность (п. 3.26), наличие пломбы (если она предусмотрена) и соответствие конструкции холодильного прибора рабочим чертежам (п. 3.1).

5.3. При определении общего (брутто) объема суммируют объемы простых тел (элементов), на которые предварительно условно разбивают общий объем.

Измерения проводят после извлечения всех комплектующих, которые могут извлекаться при эксплуатации холодильного прибора. При измерении учитывают углубления и выпуклости на ограничивающих стенках камер, кроме ребер жесткости, направляющих и опор для полок. Объем определяют в кубических дециметрах, линейные размеры измеряют с абсолютной погрешностью ± 1 мм.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.4. Полезный объем НТО, НТК или МК определяют путем измерения объема пространства, пригодного для хранения замороженных продуктов. Шириной НТО, НТК или МК считается расстояние между вертикальными плоскостями, ограничивающими его справа и слева; глубиной — расстояние между вертикальными плоскостями, ограничивающими НТО, НТК или МК спереди и сзади; высотой — расстояние между плоскостями, ограничивающими НТО, НТК или МК сверху и снизу. Объем определяют в кубических дециметрах, линейные размеры измеряют с абсолютной погрешностью ± 1 мм.

5.5. Теплоэнергетические параметры холодильных приборов при испытаниях всех видов (кроме приемо-сдаточных) следует проверять по методике, изложенной ниже.

Теплоэнергетические испытания проводят на холодильных приборах, подготовленных для испытания по назначению.

Перед началом испытаний допускается регулировка двери, если при транспортировании установка двери нарушилась или дверь была повреждена. После начала испытания осуществлять регулировку не допускается. Для проведения испытаний холодильный прибор следует установить на стенде, обеспечивающем свободную циркуляцию воздуха. Стенд должен быть не менее чем на 0,3 м выше уровня пола и расстояние от стенок холодильника до края платформы должно находиться в пределах 0,3—0,6 м. Все три экранирующие стенки должны быть не менее чем на 0,3 м выше холодильного прибора.

Испытания следует проводить в помещении, температура которого поддерживается на постоянном уровне с отклонением от заданной не более ± 1,0 °С. Градиент температуры окружающего воздуха по вертикали должен быть не более 2,0 °С/м.

Температуру окружающего воздуха следует измерять (и по возможности регистрировать) средствами измерений, абсолютная погрешность которых не более ± 0,5°С. Чувствительные элементы датчиков температуры следует располагать на расстоянии не менее 0,3 м от геометрических центров боковых поверхностей и двери холодильника и морозильника.

Относительную влажность воздуха следует измерять в одной из тех точек, что и окружающую температуру. Относительную влажность следует измерять средствами измерений с абсолютной погрешностью не более ± 5 %.

Проверку теплоэнергетических параметров следует проводить в установившемся режиме при закрытых дверях. С этой целью холодильный прибор должен предварительно проработать в течение соответствующего времени, но не менее 18 ч. Установившееся состояние считается достигнутым, если значения температур, измеренных в тех же фазах периодов регулирования, отличаются не более чем на 0,5 °С, а при непрерывном режиме работы — не более 0,5 °С за 2 ч.

При измерении окружающей температуры или изменении установки терморегулятора следующее испытание можно начать только после достижения установившегося режима.

Продолжительность измерения расхода электроэнергии в установившемся режиме должна быть не менее 24 ч и содержать целое число периодов.

Коэффициент рабочего времени (п. 2.2) следует определять вместе с расходом электроэнергии.

Температуру холодильной камеры (п. 2.2) бытового холодильника следует измерять в установившемся состоянии в трех точках, указанных в приложении (T_1, T_2, T_3), термопарами, расположенными, по возможности, в геометрическом центре луженых медных (латунных) цилиндров диаметром и высотой 0,0152 м, а также, по возможности, регистрировать; температура холодильной камеры определяется как среднее арифметическое трех значений температур. Допускается применение других датчиков температуры, обеспечивающих требуемую точность измерения.

За температуру в отдельных точках следует считать среднее арифметическое значение максимальной и минимальной температур, определенное не менее чем за три полных периода регулирования.

Температуру хранения замороженных продуктов в морозильниках и холодильниках-морозильниках определяют при температуре окружающей среды 32 °С для класса N и 43 °С для класса Т.

При измерении температуры в НТО, НТК и МК их следует заполнить испытательными пакетами с параметрами, указанными в табл. 13, до полного заполнения объема.

Термочувствительные элементы помещают в центре испытательных пакетов размером 50 × 100 × 100 мм и массой 500 г (пакеты М).

Данные испытательных пакетов параллелепипедной формы указаны в табл. 13.

Таблица 13

Размер, мм	Масса, г
50 × 100 × 200	1000
50 × 100 × 100	500
50 × 50 × 100	250
25 × 50 × 100	125

Предельные отклонения:

± 1,5 мм для размеров 25 мм и 50 мм;

± 3,0 мм для размеров 100 мм и 200 мм;

± 2 % для массы.

Примечание. Допуски установлены для неохлажденных или незамороженных пакетов.

Наполнитель испытательных пакетов должен иметь следующий состав на 1 кг:

(230 ± 2) г окиси этилметилцеллюлозы;

(764 ± 5) г воды;

(5 ± 0,5) г хлористого натрия;

(0,8 ± 0,01) г парахлорметакрезола.

Допускается применение другого наполнителя, например агара или метилцеллюлозы, имеющего соответствующие указанному наполнителю теплофизические свойства.

Наполнитель упаковывают в полимерную оболочку толщиной не более 250 мкм так, чтобы обмен влаги с воздухом был минимальным, и герметизируют.

Перед испытанием пакеты для заполнения камеры следует охладить до температуры, соответствующей указанной в маркировке НТО, НТК или МК. Для определения мощности замораживания пакеты, применяемые для заполнения замораживающего пространства, следует нагреть до температуры (25 ± 1) °С.

После установки термочувствительных элементов возможное нарушение герметичности двери следует устранить.

Полное заполнение объема НТО, НТК или МК должно достигаться использованием пакетов различных размеров так, чтобы вертикальный зазор между верхней кромкой верхнего пакета и полкой, линией предела загрузки или горизонтальной поверхностью, расположенной непосредственно над верхним пакетом, составлял не более 25 мм.

Между стопками испытательных пакетов и вертикальными плоскостями прибора должен быть зазор не менее 15 мм.

Разрешается использование прокладок, не влияющих на температурный режим и циркуляцию воздуха.

Температура в НТО, НТК или МК и в их отделениях определяется температурой самого теплого пакета.

Относительная погрешность измерения расхода электроэнергии не должна превышать ± 2,5 %.

Коэффициент рабочего времени следует определять делением времени работы на общее время цикла, измеренных средствами измерений с абсолютной погрешностью не более ± 5 с.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.6. Абсолютная погрешность измерения габаритных размеров (п. 2.5) не должна превышать ± 1 мм.

5.7. Проверку соблюдения требований технической эстетики и эргономики проводят внешним осмотром.

5.8. Проверка функционирования элементов комфортности (п. 3.4) должна проводиться по методике ГИЦ ЭМП или методике изготовителя, согласованной с головной организацией по стандартизации.

5.9. При проверке плотности примыкания заднего торца сервировочной плоскости к вертикальной стенке помещения (п. 3.5) холодильный прибор устанавливают вплотную к поверхности, имитирующей стену кривизной не более 1 мм, и измеряют зазор по всей длине примыкания, который не должен превышать 5 мм.

5.10. Проверка материалов и покрытий холодильного прибора (п. 3.6) осуществляется путем сопоставления номенклатуры материалов и покрытий, примененных для деталей, соприкасающихся во время эксплуатации с продуктами питания, с Перечнем материалов и покрытий, разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения.

На материалы и покрытия, отсутствующие в перечне, должно быть разрешение Минздрава.

5.11. Запах в холодильных приборах (п. 3.7) следует определять не ранее чем через 10 сут после их изготовления.

Холодильный прибор, вымытый чистой водой и насухо вытертый, должен работать не менее 48 ч при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С.

После этого в центре холодильной камеры помещают открытую стеклянную или фарфоровую чашку диаметром от 100 до 120 мм, содержащую (0,10 ± 0,01) $дм^3$ чистой воды, гладкую стеклянную пластинку с кусочком несоленого масла высшего сорта толщиной 3—5 мм, массой от 10 до 20 г, а также герметично закупоренные контрольные образцы воды и масла. Такие же кусочки масла помещают в НТК, МК или морозильник.

После 48 ч хранения в работающем холодильнике испытываемые образцы извлекают из холодильной камеры и выдерживают в герметически закупоренном сосуде в месте, свободном от посторонних запахов, до тех пор, пока температура их не достигнет (20 ± 5) °С, после чего проверяют отсутствие запаха в сравнении с контрольными образцами.

При испытании на отсутствие запаха в работающих морозильниках, НТК или МК, образцы масла хранят в них не менее 96 ч.

Испытания на отсутствие запаха проводят три дегустатора.

Результаты испытаний считают положительными, если среднее арифметическое интенсивности запаха, определенное по табл. 14, не превышает одного балла.

Таблица 14

Степень оценки	Балл
Не отклоняющийся	0
Мало отклоняющийся	1
Отклоняющийся	2
Сильно отклоняющийся	3

При оценке свыше одного балла проводится повторная проверка в следующей последовательности: оттаивание, работа без испытательных образцов в течение 7 сут, оттаивание и повторные испытания.

Результаты повторных испытаний считают окончательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.12. Устойчивость покрытия деталей холодильного прибора к воздействию пищевых продуктов и мыльно-содового раствора (п. 3.8) проверяют после отключения от сети и размораживания испарителя. Внутренние стенки, сосуды и испаритель промывают мыльно-содовым раствором температурой 35—45 °С и вытирают насухо. Раствор должен содержать 6 г хозяйственного 60 %-ного мыла, соды кальцинированной технической по ГОСТ 5100 с общим содержанием 4 г/$дм^3$. Через сутки после проведения испытаний визуально проверяют отсутствие ржавчины (для металлических покрытий).

5.13. Отсутствие осаждения влаги (п. 3.9) на наружных поверхностях холодильного прибора и на наружных конструктивных элементах холодильного агрегата проверяют визуально после 24 ч работы в установившемся режиме в условиях по п. 5.5 при температуре окружающего воздуха (25 ± 1) °С и относительной влажности воздуха для точки росы (19 ± 0,5) °С для холодильных

приборов классов SN, N или (32 ± 1) °С и относительной влажности воздуха для точки росы (27 ± 0,5) °С для классов ST и T.

5.14. Проверку уплотнения двери (п. 3.10) следует проводить на невключенном в сеть холодильном приборе. Бумажная полоска шириной 50_{-5} мм и толщиной (0,08 ± 0,01) мм, заложенная между уплотнителем двери и закрываемой поверхностью шкафа, ни в одном месте уплотнения не должна перемещаться без приложения усилия.

Допускается применение других равноценных методов, а при приемо-сдаточных испытаниях проверку допускается проводить визуально.

5.15. Испытания двери и ее элементов (п. 3.11) следует проводить на включенном в сеть холодильнике и установке ручки терморегулятора в положение «выключено». Полки на панели двери должны быть нагружены согласно п. 5.20. Дверь холодильника должна открываться 100 000 раз, дверь морозильника или морозильной камеры — 10 000 раз на угол (45 ± 5) °. Морозильники испытываются выключенными.

Движение двери при ее закрывании должно быть принудительным на участке от угла открывания до угла 20°. Число циклов движения двери должно быть не более 25 в минуту.

После испытаний не должно быть нарушений плотности прилегания двери к корпусу шкафа по всему контуру.

Во время испытаний освещение камеры должно включаться при открывании двери и выключаться при закрывании. Замена электрической лампы при выходе из строя в период испытаний допускается.

5.14, 5.15. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.16. Силу, необходимую для открывания двери (п. 3.12), следует проверять динамометром с абсолютной погрешностью не более ± 2 Н, прикрепленным к ручке двери на расстоянии, наиболее отдаленном от шарниров двери.

Сила должна быть направлена перпендикулярно к двери.

Определение возможности открывания двери изнутри приборов, имеющих устройство фиксации двери, проводится приложением силы к внутренней доступной поверхности двери на наиболее отдаленной от шарниров точке или на внешней, эквивалентной этим условиям точке.

5.17. Испытания на безопасность (п. 3.25) — по ГОСТ 27570.1.

5.17.1. Вероятность возникновения пожара (п. 3.25.1) определяют в соответствии с ГОСТ 12.1.004 по методике, утвержденной в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.18. Проверку работы выключателя освещения (п. 3.13) следует проводить визуально при открывании и закрывании двери. При открытой двери самопроизвольное отключение освещения не допускается.

5.19. Возможность свободного извлечения полок (п. 3.14), сосудов и корзин проверяют в следующем порядке.

Дверь холодильного прибора открывают на угол (90 + 5)° и фиксируют. Проверяют возможность свободного извлечения всех полок, сосудов и корзин.

5.20. Механическую прочность полок камеры и панелей двери (п. 3.15) следует проверять нагружением их грузами в виде цилиндра диаметром (80 ± 1,5) мм, массой (1 ± 0,01) кг. Грузы устанавливают в вертикальном положении до заполнения всей испытываемой поверхности в один слой. Выдвижные и поворотные полки испытывают в наиболее неблагоприятном положении. Если высота свободного пространства над испытываемой поверхностью (полкой) не превышает 150 мм, то масса грузов, применяемых при испытании, должна быть равна (0,5 ± 0,01) кг.

Для испытания дверных полок диаметр и масса грузов могут быть изменены при условии сохранения прежней удельной нагрузки. Полки для яиц и коробки на дверной панели испытанию на прочность не подлежат. Остаточная деформация испытываемых элементов действия нагрузки в течение (60 ± 1) мин и удаления грузов не должна превышать допускаемую, а детали, крепящие и поддерживающие указанные элементы, не должны быть повреждены.

5.21. Проверка возможности отвода талой воды (п. 3.16) проводится внешним осмотром.

5.22. Определение корректированного уровня звуковой мощности (п. 3.17) — по СТ СЭВ 4672.

5.23. Определение среднего квадратического значения виброскорости компрессионных холодильных приборов (п. 3.18) — по ГОСТ 27805.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.24. Испытания на радиопомехи (п. 3.19) — по ГОСТ 23511 и ГОСТ 16842.

5.25. Расход электроэнергии холодильными приборами (п. 3.20) следует определять:

при температуре окружающей среды:

25 °С — для классов SN, N и ST;

32 °С — для класса T;

при температурах в камерах в соответствии с пп. 2.2—2.4.

Значения удельного расхода электроэнергии, полученные при испытаниях (кроме приемо-сдаточных), не должны более чем на 10 % превышать указанных в п. 3.20.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.25.1. Расход электроэнергии холодильниками может быть получен интерполированием двух значений, полученных в результате следующих испытаний: когда значения температуры в холодильной камере выше и ниже 5 °С в интервале ± 2 °С, при условии, что температура в НТО, НТК или МК соответствует указанной в маркировке, либо когда температура в НТО, НТК или МК выше или ниже указанной в маркировке в интервале ± 2 °С при температуре в холодильной камере не выше 5 °С.

5.25.2. Расход электроэнергии холодильниками без низкотемпературного отделения определяется при средней температуре в холодильной камере 5 °С.

В случае, если средняя температура отличается от 5 °С, расход электроэнергии определяется путем интерполяции двух значений, определенных при значениях температуры выше или ниже 5 °С в интервале ± 2 °С.

5.25.3. Расход электроэнергии морозильниками определяется при температуре самого теплого пакета «М», равной минус 18 °С. В случае, если температура самого теплого пакета отличается от минус 18 °С, расход электроэнергии определяется путем интерполяции значений, определенных при значениях температуры теплого пакета выше или ниже минус 18 °С в интервале ± 2°С.

Суточный расход электроэнергии выражается в кВт · ч с точностью до второго десятичного знака.

Удельный расход электроэнергии определяется по ГОСТ 26678.

5.26. Измерение массы холодильного прибора должно проводиться на весах, имеющих верхний предел измерения не более 200 кг. Абсолютная погрешность измерения — не более 0,25 кг.

Удельная масса (п. 3.20) определяется без учета массы комплектующих, не влияющих на температурный режим холодильных приборов.

5.27. Испытание упакованных холодильных приборов на механическое воздействие при транспортировании (п. 6.1.4) — по ГОСТ 23216.

Холодильные приборы считают выдержавшими испытания, если после испытаний не будет обнаружено механических повреждений и ослабления креплений. Включением в сеть необходимо убедиться в их работоспособности.

При смещении дверных петель допускается их регулировка.

5.28. При определении количества производимого льда (п. 3.23) следует поддерживать условия испытаний в соответствии с табл. 15.

Таблица 15

Обозначение класса холодильного прибора	Температура окружающей среды, °С	Температура воды,°С, предельные отклонения ± 1 °С
SN,N	32	20
ST	38	30
T	43	30

Терморегулятор холодильника устанавливается в положение, обеспечивающее условия, при которых средняя температура в холодильной камере при приготовлении льда в измеряемой точке не будет ниже 0 °С.

После достижения установившегося режима льдоформа, заполненная водой до высоты 5 мм от верхнего края, помещается в НТО, НТК, МК.

В процессе испытания следует контролировать температуру окружающей среды, холодильной камеры и льда (в последнем случае термочувствительный элемент располагают в центре одной из ячеек льдоформы).

Следует определить время, необходимое для приготовления льда с температурой минус 2 °С. На основании данных измерений следует определить количество льда, производимого за 1 ч.

5.29. Определение мощности замораживания холодильных приборов (п. 3.21) проводят следующим образом.

Незагруженный прибор охлаждают до минимальной температуры, которую он может достичь в режиме замораживания в течение 24 ч при температуре окружающей среды 25 °С (для класса N), при этом в холодильной камере температура в точках T_1, T_2, T_3 не должна быть ниже 0 °С.

При испытании большой нагрузкой в МК на каждые 0,1 м^3 полезного объема следует поместить не менее 25 кг теплых пакетов.

Следует обеспечить хорошее соприкасание пакетов с охлаждающей поверхностью.

Число пакетов «М» определяют на основании выбора наибольшего значения из двух следующих вариантов:

1) 6 точек измерений;

2) на каждые 15 кг нагрузки — одна точка измерения.

Следует измерять температуру пакетов и время, начиная от момента заполнения пакетами до тех пор, пока температура самого теплого пакета достигнет минус 18 °С.

После замораживания пакеты большой нагрузки перегруппируются или извлекаются для освобождения места под пакеты малой нагрузки. Холодильный прибор продолжает работать в том же положении терморегулятора или переключателя режимов работы до достижения постоянного режима. Затем в возможно минимальное время вводятся пакеты малой нагрузки, соответствующей мощности замораживания для данной модели прибора. Пакеты малой нагрузки не должны находиться в контакте с пакетами большой нагрузки.

Пакеты располагают таким образом, чтобы самая большая их поверхность контактировала с охлаждаемой поверхностью. Для измерения температуры пакеты «М» следует равномерно распределить в камере. Число пакетов определяется на основании следующих двух вариантов: выбором большего значения из 2 точек измерения, на каждые 3 кг нагрузки — 1 точка измерения; фиксируются температура ранее замороженных пакетов и пакетов малой нагрузки до тех пор, пока среднеарифметическая температура пакетов малой нагрузки не достигнет минус 18 °С. Фиксируется время, необходимое для достижения этой температуры.

Результат испытания считается положительным, если максимальная температура любого пакета ранее замороженной большой нагрузки остается равной или ниже минус 15 °С, а температура в холодильной камере двух- и трехкамерных холодильников, измеренная в точках T_1, T_2, T_3 термопарами, установленными в геометрических центрах испытательных пакетов «М», находится в пределах от 0 до 7 °С. Средняя температура в каждой из трех точек не должна быть ниже 0 °С.

Если пакеты малой нагрузки достигнут температуры замораживания больше чем за 26 ч, то следует провести еще одно испытание. Массу повторной малой нагрузки, которую можно заморозить за 24 ч, определяют путем пропорционального расчета по результату предыдущего испытания и загружают в МК, предварительно удалив замороженные пакеты малой нагрузки. Повторные испытания проводят без изменения положения терморегулятора. Оценка результата повторного испытания, как и в первом случае.

Пакеты для замораживания располагают таким образом, чтобы самая большая их поверхность контактировала с поверхностью охлаждения. Пакеты не должны контактировать с другими, ранее помещенными в камеру, пакетами.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.30. Измерение времени повышения температуры (п. 3.22) в морозильниках и МК двухкамерных холодильников и холодильников-морозильников проводится непосредственно после измерения расхода электроэнергии после отключения питания. Отсчитывается время от момента, когда максимальная температура самого теплого пакета «М» достигнет минус 18 °С, до момента, когда температура любого из пакетов «М» впервые достигнет температуры минус 9 °С.

5.31. Испытания на надежность (п. 3.24) должны проводиться по ГОСТ 17446.

Испытания проводятся в режиме нормального функционирования в соответствии с ГОСТ 14087 и в пределах интервала температуры окружающей среды, устанавливаемого в соответствии с климатическим исполнением и классом холодильных приборов.

В процессе испытаний проводятся проверки и контроль параметров, определяющие работоспособность холодильных приборов.

Основные проверки, контролируемые параметры и периодичность их контроля приведены в табл. 16.

Таблица 16

Наименование проверок и контролируемых параметров	Методика контроля	Периодичность контроля		
		в начале испытания	через каждые 1000 ч наработки	в конце испытания
Функционирование	ГОСТ 14087	+	—	—
Средняя температура в холодильной камере, НТК, МК	По методике изготовителя	+	+	+
Расход электроэнергии	То же	+	+	+
Электрическая прочность изоляции в холодном состоянии без увлажнения	ГОСТ 27570.1	—	—	+

Примечания:

1. Знак «+» означает, что проверку проводят, знак «—» — не проводят.
2. **(Исключен, Изм. № 1).**

Оценка результатов испытаний проводится по ГОСТ 17446.

Контроль долговечности допускается проводить по эксплуатационной информации.

Допускается использование ускоренных методов испытаний холодильных приборов на надежность, утвержденных в установленном порядке.

Допускается распространять результаты испытаний одной модели холодильного прибора на другие модели данного завода при условии унификации основных узлов не менее 70 %. Уровень унификации определяется по методике предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

Критерии отказов и предельных состояний указываются в НТД на холодильные приборы конкретной модели.

Методы испытаний на ремонтопригодность должны соответствовать ГОСТ 17446 и указываться в отраслевых стандартах и НТД на холодильные приборы конкретной модели.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.32. Электрическую прочность изоляции проверяют при приемо-сдаточных испытаниях при испытательном напряжении 1500 В в течение 1 с.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование

6.1.1. Холодильные приборы должны транспортироваться в вертикальном положении в таре, обеспечивающей проведение механизированных погрузочно-разгрузочных работ.

6.1.2. Транспортирование холодильных приборов проводится транспортом любого вида в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Транспортирование пакетами должно проводиться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Размещение и крепление холодильных приборов в крытых вагонах должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденными Министерством путей сообщения.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.1.3. В НТД на холодильные приборы конкретных моделей должны указываться:

способы и средства крепления; схемы размещения (количество ярусов, рядов) в транспортных средствах с учетом максимального использования их вместимости, которые должны быть согласованы с транспортными организациями.

6.1.4. Допустимые механические воздействия при транспортировании — по ГОСТ 23216, условия С.

6.1.5. Климатические условия — по условиям хранения ОЖ4 ГОСТ 15150.

6.2. Хранение

6.2.1. Холодильные приборы должны храниться в упакованном виде по условиям С ГОСТ 15150.

6.2.2. В НТД на холодильные приборы конкретных моделей должны быть приведены требования к складированию.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПРИМЕНЕНИЮ)

7.1. Указания по установке, монтажу и применению холодильных приборов должны быть изложены в руководстве по эксплуатации холодильных приборов конкретной модели.

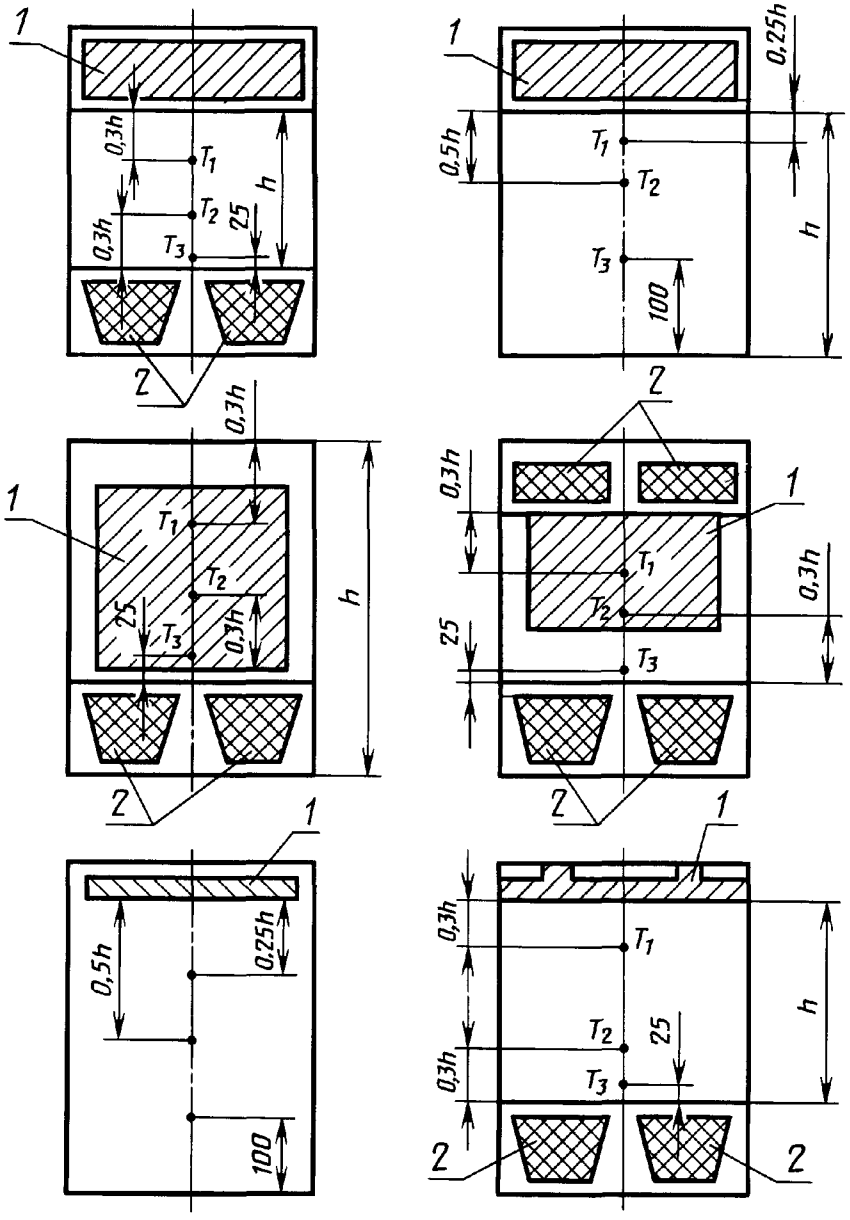
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие холодильных приборов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Схемы размещения термопар при измерении температур в холодильной камере



1 — испаритель; *2* — сосуд для хранения овощей; T_1, T_2, T_3 — точки измерения температур

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР**

РАЗРАБОТЧИКИ

В.Ф. Возный (руководитель темы); А.Н. Осатюк; Е.В. Малежик; В.М. Ягодин; Е.С. Бондарь, канд. техн. наук; **А.С. Спиваков,** канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.09.87 № 3686**

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 608—77**

4. **Стандарт полностью соответствует международным стандартам ИСО 5155—83 и ИСО 7371—85, МЭК 335—2—24—84**

5. **ВЗАМЕН ГОСТ 16317—76**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.004—91	5.17.1
ГОСТ 15.009—91	3.1
ГОСТ 5100—85	5.12
ГОСТ 14087—88	3.1; 4.2; 4.7; 5.31
ГОСТ 14192—96	3.27.4
ГОСТ 15150—69	2.6; 3.1; 6.1.5; 6.2.1
ГОСТ 15846—79	3.28.1
ГОСТ 16842—82	5.24
ГОСТ 17446—86	3.24.3; 5.31
ГОСТ 18321—73	4.3
ГОСТ 23216—78	5.27; 6.1.4
ГОСТ 23511—79	3.19; 5.24
ГОСТ 24899—81	3.27.1
ГОСТ 26119—84	3.26.2
ГОСТ 26678—85	5.25.3
ГОСТ 26828—86	3.27.1
ГОСТ 27570.1—87	3.25; 3.27.1; 4.3; 5.17; 5.31
ГОСТ 27805—88	5.23
СТ СЭВ 4672—84	4.3; 5.22

7. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

8. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июне 1988 г., июне 1989 г., октябре 1990 г. (ИУС 9—88, 10—89, 12—90)**

Редактор *Т.С.Шеко*
Технический редактор *В.Н.Прусакова*
Корректор *О.В.Ковш*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.05.99. Подписано в печать 20.07.99. Усл.печ.л. 2,79. Уч.-изд.л. 2,50.
Тираж 132 экз. С 3357. Зак. 597.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru