

Изменение № 1 ГОСТ 17083—87 Электротепловентиляторы бытовые. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.04.89 № 1088

Дата введения 01 09 89

Вводная часть Последний абзац исключить

Пункт 1 4 исключить

Пункт 1 7 Пример условного обозначения Заменить слово «электротепловентилятора» на «тепловентилятора», исключить слово «фирменным»;

заменить обозначение ЭТВ на ТВ

Пункты 2 1, 3 3 1, 4 2 Заменить ссылку: ГОСТ 27570 0—87 на ГОСТ 27570 15—88.

Пункт 2 1 Заменить ссылку ГОСТ 14087—80 на ГОСТ 14087—88

Пункт 2 4 изложить в новой редакции: «2.4. Номинальные значения климатических факторов внешней среды — по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15543—70»

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.5а: «2.5а. Снижение производительности тепловентиляторов от максимальной на минимальной ступени ее регулирования (при ступенчатом регулировании) или в минимальном положении регулятора (при плавном регулировании) должно быть не менее

20 % — с конденсаторным электродвигателем,

10 % — с электродвигателями других типов»

Пункты 2 8 (кроме черт 1), 2 10 изложить в новой редакции: «2.8. Нагрев — по ГОСТ 27570 15—88 со следующим дополнением Температура поверхностей тепловентилятора (черт 1), за исключением решеток для выхода теплого воздуха и зоны вблизи них, доступных для испытательного пальца по ГОСТ 27570 0—87, в условиях нормальной эксплуатации не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на:

60 °С — для неметаллического корпуса;

80 °С — для металлического корпуса

2 10 Корректированный уровень звуковой мощности тепловентиляторов на максимальной скорости должен быть не более указанного в табл 1а

Таблица 1а

| Исполнение тепловентиляторов по принципу действия | Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, при номинальной производительности, м ³ /мин | | |
|---|--|-------|-----|
| | 1,0 | 1,6 | 2,5 |
| Центробежные | 48 | 53 | — |
| Осевые и диаметральные | — | 53/58 | 60 |

Примечание Значение показателя в знаменателе допускается до 01 01 92 для изделий, поставленных на производство до 01 01 89».

Пункты 2 21, 2 22, 2 24 исключить

Пункт 2 25 изложить в новой редакции «2.25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры — по ГОСТ 27570 15—88 Соединительный шнур тепловентилятора может быть несъемным, армированным неразборной штепсельной вилкой, или съемным, армированным неразборными вилкой и приборной розеткой

Длина шнура должна быть не менее 2,00 м, номинальное поперечное сечение — не менее 0,75 мм²»;

(Продолжение см. с 188)

примечание исключить.

Пункт 2.29. Четвертый абзац изложить в новой редакции: «наличие регулирования производительности»;

восьмой абзац. Заменить слово: «механизма» на «механизм»;

Пункт 2.31.1 изложить в новой редакции: «2.31.1. Маркировка тепловентиляторов должна соответствовать ГОСТ 27570.15—88 с дополнением розничной цены».

Пункт 2.31.2. Исключить слово: «фирменное».

Пункт 3.2.1. Таблица 1. Заменить ссылки: 2.4 и 4.3 на «По ГОСТ 14087—88»;

примечание 4 исключить.

Пункт 3.3.1. Таблица 2. Заменить ссылки: 2.4 и 4.3 на «По ГОСТ 14087—88»; СТ СЭВ 4139—83 на ГОСТ 27734—88; СТ СЭВ 4921—84 на ГОСТ 27805—88; 2.24, 4.6, 4.13, 4.16, 4.21 на «по ГОСТ 27570.15—88»;

графу «технических требований». Для испытания «Испытания при ненормальной работе» дополнить ссылкой: «и по ГОСТ 27570.15—88»;

для испытания «Проверка конструкции» исключить слова: «и по пп. 2.21, 2.22»;

графа «методов испытаний». Для испытания «Проверка конструкции» исключить слова: «и по пп. 4.14, 4.15»;

графа «Программа испытаний». Исключить испытания: «Измерение сопротивления изоляции в холодном состоянии», «Испытание электрической прочности изоляции в холодном состоянии», «Измерение тока утечки в холодном состоянии» и соответствующие им обозначения стандартов;

наименования испытаний «Испытания на функционирование», «Измерение длины шнура питания» дополнить знаком сноски: *;

для испытаний «Проверка на механическую опасность», «Проверка конструкции», «Проверка внутренней проводки», «Проверка комплектующих изделий», «Испытание на теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токопроводящих мостиков», «Стойкость к коррозии» исключить знак сноски: *;

графа «методов испытаний». Заменить ссылку: ГОСТ 16617—87 на «Приложение 4»;

таблицу дополнить программой испытания: «Определение снижения производительности*»:

| Программа испытаний | Обозначение стандарта или пункт настоящего стандарта | |
|--|--|-------------------|
| | технических требований | методов испытаний |
| Определение снижения производительности* | 2.5а | 4.21 |

примечание 1 исключить.

Пункт 3.7. Первый абзац. Исключить слова: «за исключением определения производительности и мощности нагревательного элемента при отклонении напряжения в сети».

Пункт 4.1. Первый, второй абзацы изложить в новой редакции:

«Общие условия испытаний — по ГОСТ 27570.15—88».

Пункты 4.3, 4.6 исключить.

Пункт 4.8. Первый абзац. Заменить слова: «в нормативных климатических условиях» на «в нормальных климатических условиях».

Пункт 4.9. Заменить ссылку: СТ СЭВ 4139—83 на ГОСТ 27734—88.

Пункты 4.13—4.13.3, 4.14, 4.15, 4.16, 4.20 исключить.

(Продолжение см. с. 189)

Пункт 4 19 Третий абзац и формулу (7) исключить

Раздел 4 дополнить пунктом — 4 21 «4 21 Снижение производительности (Q_c) в процентах рассчитывают по формуле

$$Q_c = \frac{Q - Q_1}{Q} \cdot 100, \quad (7)$$

где Q — фактическая производительность при номинальном напряжении и максимальном числе оборотов в установившемся режиме, $\text{м}^3 \cdot \text{мин}^{-1}$,

Q_1 — фактическая производительность при номинальном напряжении и минимальном числе оборотов в установившемся режиме, $\text{м}^3 \cdot \text{мин}^{-1}$ »

Приложение 2 исключить

Стандарт дополнить приложениями — 4—6

«ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемое

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА ОТ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ

Испытания проводят на десяти тепловентиляторах при квалификационных испытаниях

1 Испытание тепловентиляторов в режиме перенапряжения проводят по ГОСТ 27570 15—88

Регулирующие устройства по мощности у тепловентиляторов установлены на максимальной уставке Приборы включены в сеть при напряжении, составляющем 1,2 номинального напряжения, и работают до установившегося режима При этом определяют максимальные значения температуры на всех частях корпуса из горючих материалов, соединительном шнуре, а также на полу и стенках испытательного угла

Критической температурой T_k считается температура размягчения частей тепловентиляторов из горючих материалов, если она ниже 175°C Если температура размягчения выше 175°C , то за критическую принимают температуру 175°C

2 Испытание тепловентиляторов в режиме заторможенного электродвигателя проводят по ГОСТ 27570 15—88 Двигатели тепловентиляторов заторможены, регулирующие устройства по мощности установлены на максимальной уставке Тепловентиляторы включают в сеть с номинальным напряжением и они работают до срабатывания термовыключателя или до достижения установившегося режима

3 Испытание тепловентиляторов в режиме ненормальной теплоотдачи проводят в два этапа

3 1 Испытание на срабатывание термовыключателей проводят по п 4 6 со следующим дополнением У тепловентиляторов полностью перекрывают входное и выходное отверстия, а регулирующие устройства по мощности устанавливают на максимальные уставки Тепловентиляторы включают в сеть при номинальном напряжении, и они работают до срабатывания термовыключателей или до установившегося режима

3 2 Испытание тепловентиляторов с закороченными термовыключателями проводят по п 3 1 данного приложения со следующим дополнением У тепловентиляторов перекрывают 1/2 площади выходного отверстия.

4. Расчет вероятности возникновения пожара

4 1 Вероятность возникновения пожара (Q_n) от одного тепловентилятора в год определяют по формуле

$$Q_n = 1 - (1 - Q_{в.п}) (1 - Q_{в.з.д}) (1 - Q_{в.н.т}) (1 - Q_{ш}), \quad (8)$$

где $Q_{в.п}$ — вероятность воспламенения в режиме перенапряжения;

(Продолжение см. с. 190)

- $Q_{вз д}$ — вероятность воспламенения в режиме заторможенного двигателя,
 $Q_{внт}$ — вероятность воспламенения в режиме ненормальной теплоотдачи,
 $Q_{ш}$ — вероятность воспламенения шнура, определяемая по таблице приложения 5 в зависимости от максимального значения температуры шнура из всех режимов (перенапряжение, заторможенный двигатель, ненормальная теплоотдача)

4.2 Вероятность воспламенения в режиме перенапряжения ($Q_{вп}$) рассчитывают по формуле

$$Q_{вп} = \left[1 - \prod_{i=1}^n (1 - Q_{iпер}) \right] Q_{вт}, \quad (9)$$

где n — число объектов (все части корпуса из горючих материалов, стенд), на которых измеряется температура,

$Q_{iпер}$ — вероятность достижения критической температуры на i -том объекте на котором измерялась температура в режиме перенапряжения,

$Q_{вт}$ — вероятность выхода из строя термовыключателя, определяется на основе статистических данных о надежности термовыключателя

Вероятность $Q_{iпер}$ определяют из соотношения

$$Q_{iпер} = 1 - \Theta_{iпер}, \quad (10)$$

где $\Theta_{iпер}$ — параметр, значение которого выбирают по табличным данным в зависимости от безразмерного параметра $\alpha_{iпер}$ в распределении Стьюдента (приложение 6)

Параметр $\alpha_{iпер}$ для режима перенапряжения рассчитывают по формуле

$$\alpha_{iпер} = \frac{\sqrt{m} (T_{ик} - T_{iср пер})}{\sigma_{iпер}}, \quad (11)$$

где m — число испытываемых приборов ($m=10$),

$T_{ик}$ — критическая температура i -того объекта (части корпуса из горючих материалов, стенд),

$T_{iср пер}$ — средняя температура i -того объекта, на котором измеряется температура, в режиме перенапряжения;

$\sigma_{iпер}$ — среднее квадратическое отклонение температуры i -го объекта в режиме перенапряжения.

Средняя температура i -того объекта в режиме перенапряжения ($T_{iср пер}$) рассчитывают по формуле

$$T_{iср пер} = \frac{\sum_{j=1}^m T_{ijпер}}{m}, \quad (12)$$

где $T_{ijпер}$ — максимальная температура i -того объекта в j -ом приборе в режиме перенапряжения,

m — число испытываемых приборов ($m=10$).

Среднее квадратическое отклонение температуры в режиме перенапряжения ($\sigma_{iпер}$) рассчитывают по формуле

$$\sigma_{iпер} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (T_{ijпер} - T_{iср пер})^2}{m-1}}. \quad (13)$$

(Продолжение см. с. 191)

Примечание Если $\alpha_i > 5$, то $Q_i = 0$,
если $T_{ик} > T_{ик}$ то $Q_i = 1$.

4.3 Вероятность воспламенения в режиме заторможенного электродвигателя ($Q_{взд}$) рассчитывают по формуле

$$Q_{взд} = [1 - \prod_{i=1}^n (1 - Q_{изд})] Q_{вт}, \quad (14)$$

где n — число объектов (части корпуса из горючих материалов, стэнд), на которых измеряется температура;

$Q_{изд}$ — вероятность достижения критической температуры на i -том объекте, на котором измерялась температура в режиме заторможенного электродвигателя,

$Q_{вт}$ — вероятность выхода из строя термовыключателя, определяемая на основе статистических данных о надежности термовыключателя

Вероятность $Q_{изд}$ рассчитывают по формуле

$$Q_{изд} = 1 - \Theta_{изд}, \quad (15)$$

где $\Theta_{изд}$ — параметр, значение которого выбирается по табличным данным в зависимости от безразмерного параметра $\alpha_{изд}$ в распределении Стьюдента (приложение 6);

$$\alpha_{изд} = \frac{\sqrt{m} (T_{ик} - T_{исрзд})}{\sigma_{изд}}, \quad (16)$$

где $T_{исрзд}$ — средняя температура i -того объекта (все части корпуса из горючих материалов, стэнд), на которых измеряется температура в режиме заторможенного двигателя,

$\sigma_{изд}$ — среднее квадратическое отклонение температуры i -того объекта в режиме заторможенного двигателя

Вычисление этих величин проводят также, как и в режиме перенапряжения

4.4 Вероятность воспламенения в режиме ненормальной теплоотдачи ($Q_{внт}$) рассчитывают по формуле

$$Q_{внт} = [1 - \prod_{i=1}^n (1 - Q_{инт})] Q_{вт}, \quad (17)$$

где n — число объектов (все части корпуса из горючих материалов, стэнд), на которых измеряется температура,

$Q_{инт}$ — вероятность достижения критической температуры на i -том объекте в режиме ненормальной теплоотдачи,

$Q_{вт}$ — вероятность выхода из строя термовыключателя

Если во время испытаний по п 3.1 настоящего приложения термовыключатель сработал до достижения каким либо объектом критической температуры, то расчет вероятности воспламенения в режиме ненормальной теплоотдачи проводят по результатам испытаний по п 3.2, и в этом случае вероятность выхода из строя термовыключателя ($Q_{вт}$) определяют на основе статистических данных о надежности термовыключателя

Если во время испытаний по п 3.1 настоящего приложения термовыключатель не сработал, то расчет вероятности воспламенения в режиме ненормальной теплоотдачи проводят по результатам испытаний по п 3.1 (испытание по п 3.2 не проводят), а вероятность выхода из строя термовыключателя ($Q_{вт}$) принимают равной 1

Вероятность $Q_{iн.т}$ рассчитывают по формуле

$$Q_{iн.т} = 1 - \Theta_{iн.т}, \quad (18)$$

где $\Theta_{iн.т}$ — параметр, значение которого выбирают по табличным данным в зависимости от безразмерного параметра $\alpha_{iн.т}$ в распределении Стьюдента (приложение 6).

$$\alpha_{iн.т} = \frac{\sqrt{m} (T_{ik} - T_{iср.н.т})}{\sigma_{iн.т}}, \quad (19)$$

где $T_{iср.н.т}$ — средняя температура i -того объекта (все части корпуса из горючих материалов, стенд), на которых измеряется температура в режиме ненормальной теплоотдачи;

$\sigma_{iн.т}$ — среднее квадратическое отклонение температуры i -того объекта в режиме ненормальной теплоотдачи.

Вычисление этих величин проводят так же, как и в режиме перенапряжения 5. Тепловентилятор считается выдержавшим испытания, если значение $Q_n \leq 10^{-6}$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Справочное

Значение вероятности воспламеняющего импульса в шнуре $Q_{ш} \times 10^{-6}$

| Сечение шнура, мм ² | Длина шнура, м | Температура, °С | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| Вероятность воспламеняющего импульса | | | | | | | |
| 0,5—1,0 | 0,5 | 0,018 | 0,037 | 0,074 | 0,091 | 0,295 | 1,177 |
| | 1,0 | 0,037 | 0,074 | 0,148 | 0,282 | 0,590 | 2,355 |
| | 1,5 | 0,055 | 0,111 | 0,222 | 0,423 | 0,885 | 3,532 |
| | 2,0 | 0,074 | 0,148 | 0,296 | 0,564 | 1,180 | 4,710 |
| | 2,5 | 0,092 | 0,185 | 0,370 | 0,705 | 1,475 | 5,887 |
| | 3,0 | 0,111 | 0,222 | 0,444 | 0,846 | 1,770 | 7,065 |
| | 3,5 | 0,129 | 0,259 | 0,518 | 0,987 | 2,065 | 8,242 |
| | 4,0 | 0,150 | 0,296 | 0,593 | 1,130 | 2,360 | 9,420 |
| 1,5—2,5 | 0,5 | 0,0562 | 0,102 | 0,204 | 0,409 | 0,821 | 3,362 |
| | 1,1 | 0,1120 | 0,205 | 0,409 | 0,818 | 1,643 | 6,725 |
| | 1,5 | 0,1680 | 0,307 | 0,613 | 1,227 | 2,464 | 10,080 |
| | 2,0 | 0,2240 | 0,410 | 0,818 | 1,636 | 3,286 | 13,450 |
| | 2,5 | 0,2800 | 0,512 | 1,022 | 2,045 | 4,107 | 16,810 |
| | 3,0 | 0,3360 | 0,615 | 1,227 | 2,454 | 4,929 | 20,170 |
| | 3,5 | 0,3920 | 0,717 | 1,431 | 2,863 | 5,750 | 23,530 |
| | 4,0 | 0,4500 | 0,819 | 1,638 | 3,274 | 6,547 | 26,190 |

(Продолжение см. с. 193)

Значение функции $\Theta=f(\alpha)$

| α | Θ | α | Θ | α | Θ |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,0 | 0,000 | 1,2 | 0,736 | 2,8 | 0,975 |
| 0,1 | 0,078 | 1,3 | 0,770 | 3,0 | 0,984 |
| 0,2 | 0,154 | 1,4 | 0,800 | 3,2 | 0,988 |
| 0,3 | 0,228 | 1,5 | 0,826 | 3,4 | 0,990 |
| 0,4 | 0,300 | 1,6 | 0,852 | 3,6 | 0,992 |

(Продолжение см. с. 194)

(Продолжение изменения к ГОСТ 17083—87)

Продолжение

| α | θ | α | θ | α | θ |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,5 | 0,370 | 1,7 | 0,872 | 3,8 | 0,994 |
| 0,6 | 0,434 | 1,8 | 0,890 | 4,0 | 0,996 |
| 0,7 | 0,496 | 1,9 | 0,906 | 4,2 | 0,996 |
| 0,8 | 0,554 | 2,0 | 0,920 | 4,4 | 0,998 |
| 0,9 | 0,606 | 2,2 | 0,940 | 4,6 | 0,998 |
| 1,0 | 0,654 | 2,4 | 0,956 | 4,8 | 0,998 |
| 1,1 | 0,696 | 2,6 | 0,968 | 5,0 | 1,000 |

(ИУС № 7 1989 г.)