Гост 27900-88

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**ГОСТ 27900—88**
**(МЭК 598—2—22)**

Издание официальное

5 коп. БЗ 11—88/738

gost.e-ecolog.ru

ЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 628.94:62—783.2:006.354 Группа Е83

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

**Технические требования**

Luminaires for emergency lighting.
Technical requirements

**ГОСТ 27900—88**

**(МЭК 598—2—22)**

ОКСТУ 3461

**Срок действия с 01.01.90**
**до 01.01.95**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

## 1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Стандарт устанавливает требования к светильникам для аварийного освещения, предназначенным для использования с лампами накаливания, трубчатыми люминесцентными и другими разрядными лампами, питаемым от источников аварийного освещения, напряжение которых не превышает 1000 В. Стандарт следует применять вместе со стандартом МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

Стандарт не распространяется на светильники для аварийного освещения, изготовленные во взрывозащищенном исполнении в соответствии со стандартом МЭК 79—0—83 (ГОСТ 22782.0—81), и не учитывает влияния, оказываемого снижением неаварийного напряжения на светильники с разрядными лампами высокого давления.

Примечание. Некоторые светильники для аварийного освещения в неаварийном режиме могут работать от обычных источников питания.

## 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ

Применимы требования разд. 0 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82). Испытания, описанные в соответствующих разделах стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82), следует проводить в порядке, указанном в настоящем стандарте.

Для комбинированных светильников для аварийного освещения в соответствии с требованиями данного стандарта проводят испытания только тех частей светильника, которые связаны с обес-

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989

печением аварийного освещения. Части и детали светильника, предназначенные для обеспечения только нормального освещения, должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с требованиями соответствующего раздела части 2 стандарта МЭК 598 (стандартов или технических условий на отдельные типы или группы светильников), например, встроенные светильники должны быть испытаны в соответствии с требованиями раздела, относящегося к встроенным светильникам.

## 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для данного раздела применимы определения разд. 1 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 16703—79), стандартов МЭК 81—84 (ГОСТ 6825—74) и МЭК 82—84 (ГОСТ 16809—78).

Кроме того, используются определения, приведенные в приложении 1.

## 4. КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ

Классификация светильников — по разд. 2 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 5. МАРКИРОВКА

Применимы требования разд. 3 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) совместно с требованиями пп. 5.1—5.8.

5.1. Светильник должен иметь четкую маркировку с указанием номинального напряжения и постоянного или непостоянного режима работы.

5.2. Светильники должны иметь маркировку с указанием требований по замене ламп и, если это требуется, по замене батарей питания.

Информация, относящаяся к правильной замене ламп, должна включать тип, номинальное напряжение и мощность. Информация, относящаяся к правильной замене батарей питания, должна включать тип и номинальное напряжение.

Светильники с автономным источником питания должны иметь маркировку с указанием рекомендуемого максимального интервала времени, после которого батареи питания должны быть заменены, а батареи должны иметь маркировку с указанием месяца и года изготовления. Патроны для ламп в комбинированных светильниках для аварийного освещения должны иметь свою маркировку.

Комбинированные светильники для аварийного освещения должны иметь маркировку с указанием требований по правильной замене всех типов ламп, если лампы, используемые в сети

аварийного освещения и сети рабочего освещения, различаются (необходимо четко обозначить типы ламп).

5.3. В эксплуатационном документе, поставляемом со светильником, изготовитель должен подробно указать на контрольные средства, введенные в светильник, или сослаться на соответствующие эксплуатационные документы, если контрольные средства поставляются отдельно.

Эксплуатационные документы должны содержать подробное описание порядка проведения проверки контрольных средств.

5.4. На светильнике с автономным источником питания должна быть указана продолжительность его работы. Предпочтительные сроки работы — 1 и 3 ч.

5.5. Маркировку на светильнике допускается выполнять на одном языке.

Примечание. Переводы могут быть даны в эксплуатационной документации, поставляемой со светильником.

5.6. При необходимости дополнительно к указанию температуры эксплуатации $t_a$ должна быть маркировка о диапазоне изменений температуры окружающей среды или данный диапазон должен быть приведен в эксплуатационном документе, поставляемом со светильником.

5.7. Контрольные средства, предназначенные для сигнализации о повреждении системы питания светильника, должны иметь четкую маркировку.

5.8. Соответствие требованиям пп. 5.1—5.7 должно проверяться внешним осмотром и испытаниями, указанными в разд. 3 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 6. КОНСТРУКЦИЯ

Применимы требования разд. 4 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) совместно с требованиями пп. 6.1—6.5.

6.1. Светильники, кроме светильников, работающих от централизованного аварийного источника питания, должны иметь индикатор, например лампочку, которая указывает на работу в следующих режимах:

а) подключен нормальный источник питания;

б) зарядка батареи питания;

в) электрическая цепь через вольфрамовую нить накала лампы (если она используется) замкнута.

6.2. В комбинированных светильниках, работающих от централизованного аварийного источника питания, сети аварийного и рабочего питания должны быть надежно разделены при помощи двойной, усиленной изоляции, заземленного экрана или других аналогичных средств.

6.3. Светильники для аварийного освещения с автономным источником питания должны иметь батареи питания, которые обеспечивают их нормальную работу в течение не менее 4 лет.

Примечание. Замена батарей необходима в том случае, когда светильник не удовлетворяет его объявленной продолжительности работы.

6.4. В светильниках для аварийного освещения с автономным источником питания между батареей питания и лампами аварийного освещения не должно быть иных коммутационных устройств, кроме устройства переключения.

6.5. Соответствие требованиям пп. 6.1—6.4 проверяют внешним осмотром, а для п. 6.1 — включением светильника в заданном режиме.

Примечание. Некоторые светильники, работающие от централизованного аварийного источника питания, должны иметь защитные устройства, которые при повреждении любого светильника обеспечивают нормальную работу остальных светильников.

## 7. ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ

Применимы требования разд. 11 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82). Печатные платы должны удовлетворять требованиям к путям утечки тока и воздушным зазорам, указанным в стандарте МЭК 326—2—76 (ГОСТ 23752—79).

## 8. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Применимы требования разд. 7 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 9. КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ

Применимы требования разд. 14 и 15 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 10. ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДКА

Применимы требования разд. 5 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 11. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Применимы требования разд. 8 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

## 12. ИСПЫТАНИЯ НА СРОК СЛУЖБЫ И ТЕРМОСТОЙКОСТЬ

Применимы требования разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) совместно с требованиями пп. 12.1—12.5.

Светильники с классификацией IP, превышающей IP20, следует подвергать испытаниям по пп. 12.4; 12.5 и 12.6 разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) после испытаний по п. 9.2, но перед испытаниями по п. 9.3 разд. 9 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82), указанных в разд. 13 настоящего стандарта.

12.1. Предельные температуры, указанные изготовителем элементов, например, батарей питания или блока управления, не должны превышать при тепловых испытаниях (нормальный и аномальный режим работы) указанных в пп. 12.4 и 12.5 разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

12.2. Тепловые испытания, указанные в пп. 12.4 и 12.5 разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82), проводят в режиме как рабочего, так и аварийного освещения.

12.3. При испытании светильников в режиме аварийного освещения должны выполняться следующие условия:

для светильников с автономным источником питания — предельные температуры по разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) должны выдерживаться в любой промежуток времени между включением аварийного режима и полной разрядкой батареи питания;

для комбинированных светильников для аварийного освещения — обе цепи испытывают одновременно, кроме случаев, когда они явно не предназначены для такой работы.

При аварийном режиме работы тепловые испытания (аномальный режим) проводят при номинальном напряжении.

12.4. При испытании по п. 12.3 полный разряд батареи питания осуществляется в соответствии с таблицей при температуре окружающей среды (20±5) °С.

**Разряд батареи**

| Тип батареи | Режим разряда | |
|---|---|---|
| | Конечное напряжение на элементе, В, при продолжительности разряда | |
| | 1 ч | 3 ч |
| Никель-кадмиевая | 1,00 | 1,00 |
| Свинцово-кислотная | 1,75 | 1,80 |

12.5. При завершении тепловых испытаний (т. е. при достижении полного разряда батареи в соответствии с п. 12.4) светильник с автономным источником питания охлаждают до 25°С и затем подвергают зарядке в течение не более 24 ч, после чего должны

восстановиться номинальное напряжение батареи питания и ее заданная емкость.

## 13. ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ И ВЛАГИ

Применимы требования разд. 9 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

Для светильников с классификацией IP, превышающей IP20, порядок испытаний, установленный в разд. 9 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82), должен соответствовать указанному в разд. 12 настоящего стандарта.

## 14. СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ

Применимы требования разд. 10 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

Инверторы полупроводниковых пускорегулирующих аппаратов проверяют по стандарту МЭК 458—82 (ТУ 16—675.116—85).

## 15. ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА

Применимы требования разд. 13 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82).

Печатные платы должны испытываться в соответствии с требованиями стандартов МЭК 326—2—76 (ГОСТ 23752—79) и МЭК 249—1—82 (ГОСТ 26246—84).

## 16. СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

16.1. Светильник должен обеспечивать номинальный световой поток через 5 с после включения. Проверку проводят измерением.

Примечание. В некоторых странах дополнительно требуется, чтобы через 1 с после включения светильник обеспечивал 80% номинального светового потока.

16.2. Изготовитель должен предоставлять светотехнические данные для светильников при аварийных и неаварийных режимах работы.

Эти данные должны быть скорректированы для минимального светового потока с учетом следующей комбинации факторов:

а) минимального рабочего напряжения в конце срока службы батареи питания;

б) минимального рабочего напряжения через 5 с после отключения рабочего источника питания и соответственно в течение последующей непрерывной работы системы аварийного освещения до конца заданной продолжительности ее действия.

16.3. Светотехнические измерения светильника должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов Международной комиссии по освещению (МКО).

Примечание. Стандарт МКО 24 (1973) приводит рекомендации для измерения люминесцентных светильников для установки внутри помещений.

## 17. ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ

Порядок изменения режимов освещения от нормального к аварийному проводят по пп. 17.1 и 17.2.

17.1. Светильник работает в условиях проведения тепловых испытаний (нормальный режим) согласно разд. 12 стандарта МЭК 598—1—86 (ГОСТ 17677—82) до достижения установившегося теплового режима. По возможности, светильник работает в режиме рабочего освещения. Затем питание от источника рабочего освещения прекращают, включается аварийная лампа и остается включенной, чтобы обеспечить оговоренный световой поток через 5 с непрерывно в течение 1 мин. Через 10 с включают питание от источника рабочего освещения. Данный цикл испытания повторяют 10 раз.

Во время испытания светильник должен нормально работать.

17.2. Испытание по п. 17.1 повторяют при подаче на светильник напряжения, равного 90% номинального значения, причем работа должна проходить при самой неблагоприятной номинальной частоте.

Светильник во время испытания должен нормально работать.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Термин | Пояснение |
|---|---|
| 1. Аварийное освещение | Освещение, включаемое при повреждении источника питания рабочего освещения; сюда относятся эвакуационное и резервное освещение |
| 2. Эвакуационное освещение | Часть аварийного освещения, которая обеспечивает надежное различение и безопасное использование всех эвакуационных средств в любое время, когда необходимо рабочее или аварийное освещение |
| 3. Резервное освещение | Часть аварийного освещения, которая обеспечивает продолжение нормальной работы или возможность ее безопасного прекращения.<br>Примечание. В данном случае допускается снижение уровня освещенности |
| 4. Светильник для аварийного освещения в постоянном режиме работы | Светильник, в котором лампы аварийного освещения включены постоянно в любое время, когда необходимо рабочее или аварийное освещение. Комбинированный светильник для аварийного освещения также имеет одну или несколько ламп рабочего освещения |
| 5. Светильник для аварийного освещения в непостоянном рабочем режиме работы | Светильник, в котором лампы аварийного освещения включаются только при выходе из строя источника питания рабочего освещения. Комбинированный светильник для аварийного освещения также имеет одну или несколько ламп рабочего освещения |
| 6. Комбинированный светильник для аварийного освещения | Светильник для аварийного освещения с двумя или более лампами, по крайней мере одна из которых работает от источника питания аварийного освещения, а другие — от источника питания рабочего освещения. Комбинированный светильник для аварийного освещения может работать в постоянном или непостоянном режимах работы |
| 7. Светильник для аварийного освещения с автономным источником питания | Светильник для аварийного освещения в постоянном или непостоянном режимах работы, в котором все элементы, такие как батарея питания, лампа, блок управления и контрольные приборы, если они имеются, находятся внутри светильника или рядом с ним (т. е. в пределах 500 мм) |
| 8. Светильник для аварийного освещения, работающий от централизованного аварийного источника питания | Светильник для аварийного освещения в постоянном или непостоянном режимах работы, подключенный к централизованному источнику питания, т. е. находящемуся вне светильника |

*Продолжение*

| Термин | Пояснение |
|---|---|
| 9. Блок управления | Один или несколько блоков с системой переключения питания, устройством для зарядки батареи и, где это требуется, контрольными приборами. Для светильников с трубчатыми люминесцентными лампами в блок управления могут быть также включены пускорегулирующие аппараты и инвертор |
| 10. Выход из строя источника питания рабочего освещения | Режим, в котором рабочее освещение больше не обеспечивает минимальный уровень освещенности при аварийной экстремальной ситуации и когда требуется включение системы аварийного освещения |

*ПРИЛОЖЕНИЕ А*
*Справочное*

## ТРЕБОВАНИЯ К БАТАРЕЯМ ПИТАНИЯ

А1. В светильниках для аварийного освещения используют батареи питания следующих типов:

а) загерметизированные никель-кадмиевые;

б) загерметизированные свинцово-кислотные;

в) никель-кадмиевые с вентилем;

г) свинцово-кислотные с вентилем.

А2. Характеристика батарей питания.

Загерметизированная батарея питания — батарея без возможности замены продуктов электролиза. В ней может быть газоотводное устройство.

Батарея питания с вентилем — батарея с возможностью замены продуктов электролиза.

А3. На протяжении срока службы все батареи питания более или менее быстро теряют рабочую емкость. Принято (п. 6.3), что минимальный промежуток между заменами батарей равен 4 годам. Чтобы соответствовать данному требованию, батарея питания должна выбираться с избыточной начальной емкостью с тем, чтобы к моменту замены батареи достигалась продолжительность его работы, указанная в маркировке светильника. Требуемая избыточная первоначальная емкость зависит от типа выбранной батареи питания.

А4. Если светильник предназначен для установки в любом положении, необходимо обратить внимание на выбор батареи питания. Все батареи питания с вентилем и некоторые типы загерметизированных свинцово-кислотных батарей не пригодны для таких светильников.

А5. Из батарей питания с вентилем необходимо применять только те, которые специально предназначены для работы в аварийном режиме. Такие батареи имеют характеристики, отличные от характеристик других типов батарей и, если они предназначены для указанного назначения, они имеют минимальный период замены, равный 10 годам.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности СССР

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.11.88 № 3821 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 27900—88, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт МЭК 598—2—22 (1980) с Изменением № 1 (1987), с 01.01.90**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Раздел, подраздел, в котором приведена ссылка | Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка | Обозначение соответствующего стандарта МЭК |
|---|---|---|
| 3 | ГОСТ 6825—74 | МЭК 81—84 |
| 3 | ГОСТ 16703—79 | МЭК 598—1—86, разд. 1 |
| 3 | ГОСТ 16809—78 | МЭК 82—84 |
| 1; 2; 4; 5; 5.8; 6—12; 12.1—12.3; 13—15; 17.1 | ГОСТ 17677—82 | МЭК 598—1—86 разд. 0; 2—5, 7—15 |
| 1 | ГОСТ 22782.0—81 | МЭК 79—0—83 |
| 15 | ГОСТ 23752—79 | МЭК 326—2—76 |
| 15 | ГОСТ 26246—84 | МЭК 249—1—82 |
| 14 | ТУ 16—675.116—85 | МЭК 458—82 |
| 16.3 | — | МКО 24—73 |

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 15.12.88 Подп. в печ. 06.01.89 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,67 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3365