

# Пульсации светодиодных ламп.

# Пульсация – это мерцание источника света.

**Срок службы 35 лет\*  
1150лм**

**12W LED = 100W**

**гаусс**

**3 года**

**Без пульсации**

**гаусс**

**Светодиодная лампа  
Мягкий теплый свет (3000К)**

**Цветовая температура лампы показана**

Тип лампы: Лампа общего назначения  
Цоколь: E27

**3000K**

- 12 Вт
- Световой поток 1150 лм
- 35 000 часов
- 150-265 В
- 3000К, Мягкий теплый свет
- Ra >90
- Угол светового пучка 240°
- 60x110 мм
- Подходит для выключателей с подсветкой
- Недиммируемая
- от -25°C до +50°C
- Гарантия 3 года  
Условия гарантии см. в паспорте изделия

www.gauss.ru

CE EAC

Пульсация света может приводить к усталости глаз и мозга, вызывать головные боли и приводить к обострению нервных заболеваний.

Действующие нормативные акты, а именно актуализированная редакция СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение.

Актуализированная редакция СНиП 23-05-95" и СанПиН

2.2.1/2.1.1.1278-03 определяют следующие требования к пульсации света:

- для помещений, в которых проводятся работы, требующие высокой точности – до 10 %;
- для помещений с возможностью появления стробоскопического эффекта – до 10 %;
- для детских учебных и дошкольных учреждений – до 10 %;
- для работы с компьютерной техникой – до 5%.

Величина коэффициента пульсации ламп не ограничена лишь для складских залов и производственных цехов с периодическим пребыванием в них людей и отсутствием условий для развития стробоскопического эффекта. Последний может создавать опасность на производстве, так как при совпадении частоты мерцаний света и вращения детали она будет казаться неподвижной. А это создаст высокий риск получения серьезной производственной травмы.

Что касается воздействия пульсаций света на организм, то не все они вредны для здоровья. Начнем с того, что при частоте мерцаний выше 50 Гц человеческий глаз их не воспринимает. Но это не значит, что эти пульсации остаются «невидимыми» и для организма: неразличимые для глаз мерцания светового потока регистрируются сетчаткой и мозгом. Это может вызывать головные боли, снижение настроения, ухудшение самочувствия, затяжную бессонницу и другие негативные последствия. Доказано, что световые пульсации никак не влияют на здоровье человека лишь при частоте 300 Гц и выше.

Абсолютно все световые электроприборы создают мерцающее освещение, в том числе мерцают светодиодные лампы.

Коэффициент пульсации лампы накаливания – 15-18 %. Но мы не ощущаем видимого дискомфорта потому, что этот эффект маскируется тепловой инерцией: как известно, лампы накаливания до 90 % электрической энергии превращают в тепло. У ламп накаливания чем меньше мощность, тем больше пульсация.

Нить лампы накаливания за счёт тепловой инерции не успевает остыть, поэтому пульсация небольшая — коэффициент пульсации 15-18%. Это означает, что минимум яркости лишь на 15-18% меньше уровня максимума. Такая пульсация практически незаметна глазами и вреда от неё нет.

Как уже упоминалось, высок коэффициент пульсации и у люминесцентных ламп. А вот у качественных светодиодных светильников, оснащенных хорошими драйверами, этот показатель составляет менее 4 %. То есть они допустимы для установки в любых типах помещений.

Проблему мерцания светодиодных ламп удалось решить с помощью драйвера, который подает к светодиоду постоянный электрический ток. Если производитель не экономит на этом элементе светильника, прибор будет создавать освещение с уровнем пульсации ниже допустимого.

Есть несколько простых, но совсем точных способов узнать, пульсирует ли светодиодная лампа:

1. Направьте на нее камеру мобильного телефона. Если коэффициент пульсации очень высок, вы увидите заметное мерцание светодиодной лампы.
2. Сфотографируйте светильник с выключенной вспышкой. Плохой признак – наличие на снимке темных полос.
3. Направьте лампу на карандаш или линейку и подвигайте ею, имитируя работу вентилятора. Если обнаружится эффект фиксированных положений вращающихся «лопастей», значит пульсация света выше допустимой.
4. Запустите юлу под тестируемым источником света.

Заметили стробоскопический эффект? Переустановите лампу в тамбур или холл.

Стоит отметить, что указанные выше простые способы могут обнаружить пульсации на частоте до 100 Гц, чем и пользуются недобросовестные производители светодиодных ламп и повышают частоту пульсаций выше 100 Гц.

Обнаружить пульсации и точно измерить коэффициент пульсаций поможет измерительный прибор люксметр с возможностью измерения пульсаций.

Примеры пульсации ламп показаны на видеороликах к данному материалу.