

Люминисцентные лампы. ЭмПРА и ЭПРА

Принцип работы

Люминесцентные лампы в качестве источника света используют электрический разряд между двумя электродами в газовой среде, энергия которого затем преобразуется в видимый свет при помощи люминофора, нанесённого на стенки колбы лампы.

Схемы подключения

Наиболее распространённые на сегодняшний день схемы подключения:

- с электромагнитным балластом (ЭмПРА) и стартером
- с электронным балластом (ЭПРА)

Для того чтобы лампа зажглась, необходимо чтобы в ней появились свободные заряженные частицы -> надо разогреть спираль между двумя катодами до температуры, при которой начинается эмиссия

ЭмПРА

Для того чтобы обеспечить появление свободных частиц используют дроссель и стартер.

При включении электропитания в стартере возникает разряд и разогреваются электроды лампы. Одновременно с этим остывают контакты стартера и цепь размыкается. В момент разрыва дроссель создает импульс, который приводит к разряду в газовой среде и зажигается лампа.

ЭПРА

Схема:

- **Фильтр.** Стоит на входе для того, чтобы работа электронного балласта не влияла на работу ближайших устройств
- **Выпрямитель.** Преобразует переменное напряжение в постоянное.
- **Фильтр постоянного тока.** Обычно это включенный параллельно конденсатор большой емкости.
- **Инвертор постоянного тока в переменный.**
- **Дроссель.** Ограничивает ток в лампе

Преимущества ЭПРА над ЭмПРА

- ЭПРА значительно быстрее вводит люминесцентную лампу в рабочее состояние
- Светильники с ЭПРА просты в эксплуатации, достаточно заменить лампы, тогда как у ЭмПРА помимо ламп, часто выходят из строя дроссели и стартеры
- ЭПРА в отличие ЭмПРА может питаться от постоянного тока
- Светильники ЭПРА абсолютно бесшумны в отличие балластов ЭмПРА