

Основные характеристики ламп ДРЛ:

Тип лампы	Цветовая температура	Потребляемая реактивная мощность, Вт	Световой поток, Лм	Световая отдача, Лм/Ватт	Срок службы, ч	Напряжение на лампе, В	Габаритные размеры, мм		Тип цоколя по ГОСТ 17100
							L (длина)	D (диаметр)	
ДРЛ 50	3800	65	1900	29	10000	95	130	56	E27
ДРЛ 80	3300	105	3600	34	12000	115	166	71	E27
ДРЛ 125	3800	160	6300	39	12000	125	178	76	E27
ДРЛ 2 50	3800	320	13000	40	12000	130	228	91	E 40
ДРЛ 400	3800	51С	24000	47	15000	135	292	122	E 40
ДРЛ 700	3800	91С	40000	44	18000	140	357	152	E40
ДРЛ1000	3000	1303	55000	43	10000	145	411	157	C 40

Дуговые ртутные лампы высокого давления (ДРЛ) широко используются для освещения улиц, открытых пространств, производственных, складских и сельскохозяйственных площадей, где не предъявляется высоких требований к качеству освещения, и характеризуются высокой световой отдачей и большой продолжительностью горения.

Однако, в связи с очень высоким коэффициентом пульсаций (мерцании) и большим отклонением спектра излучения лампы ДРЛ (цветовая температура 3800 К), что нарушает цветопередачу объектов (коэффициент цветопередачи 45%), не рекомендуется применять лампы ДРЛ для освещения внутри помещений.

Лампы ДРЛ имеют мощность 50 – 2000 Вт и изначально рассчитаны на работу в электрических сетях переменного тока с напряжением питания 220 В. (частота 50 Гц.). Подключение к электросети осуществляется через дроссель. Дроссель подбирается в соответствии с мощностью ДРЛ лампы. Роль дросселя – ограничивать ток, питающий лампу. Если включить лампу ДРЛ без дросселя, то она моментально сгорит, поскольку через неё пройдёт слишком большой электроток. В схему подключения также добавляют конденсатор, для уменьшения реактивной мощности.

ДРЛ лампа довольно чувствительна к температуре и поэтому в её конструкции предусмотрена внешняя стеклянная колба. Она выполняет две функции: во-первых, служит барьером между внешней средой и кварцевой горелкой, предотвращая остывание горелки (находящийся внутри колбы азот препятствует теплообмену), а во-вторых, поскольку при внутреннем разряде излучается не весь видимый спектр (только ультрафиолет и зелёный цвет), то люминофор, лежащий тонким слоем на внутренней стороне стеклянной колбы, преобразует ультрафиолет в спектр красного свечения. В результате объединения синего, зелёного и красного излучения образуется более белое свечение лампы ДРЛ.

Максимальная светоотдача лампы ДРЛ наступает спустя около 7-10 минут после включения. Это обусловлено тем, что в холодном состоянии ртуть, находящаяся в кварцевой горелки находится в

виде капелек или налёта на стенках колбы. После запуска, ртуть под воздействием температуры медленно испаряется, постепенно улучшая качество разряда между основными электродами. После того как вся ртуть перейдёт в пары (газ), лампа ДРЛ выйдет на номинальный режим работы и максимальную светоотдачу. Также ещё следует добавить, что при выключении лампы ДРЛ повторное включение невозможно, пока лампа полностью не остынет. Это является одним из недостатков лампы, поскольку появляется зависимость от качества электроснабжения.

Основные преимущества ламп ДРЛ:

- низкая стоимость самих ламп
- относительно большая световая отдача
- срок службы 12000-18000 часов

Главные недостатки ламп ДРЛ:

- плохая цветопередача (цветовой коэффициент 45%)
- низкая цветовая температура – 3800 К
- длительность разгорания при включении (примерно 7-10 мин) и начало повторного зажигания, даже после очень кратковременного перерыва питания лампы после остывания (примерно 10-20 мин)
- при уменьшении напряжения питания менее 80 % номинального, лампа ДРЛ может не зажечься, а горящая – погаснуть
- зависимость от температуры окружающей среды (проблемы с запуском при температуре ниже -20°C , снижение срока службы)
- большой нагрев колбы самой лампы ДРЛ (до 100°C)
- очень высокий коэффициент пульсаций (мерцания)

- снижение световой отдачи до 50% от номинальной, после 2000 часов (3-6 мес.) эксплуатации
- преобладание в спектре лучей сине-зеленой части, ведущее к неудовлетворительной цветопередаче, что исключает применение ламп в случаях, когда объектами освещения являются лица людей, окрашенные и цветные поверхности, мелкие или движущиеся предметы
- необходимость включения через балластный дроссель
- концентрации паров ртути в лампе ДРЛ (0,2-0,9 мг) достаточно для хронического отравления при случайном повреждении колбы в помещении (до 100-1500 м³)

Не стоит так же забывать, что световой поток ламп ДРЛ теряется при работе в составе светильника. Это связано с неэффективностью отражателей (рефлекторов) в световом приборе (светильнике), т.е. лампа ДРЛ светит во все стороны, а светильник перераспределяет его с определенными потерями уже в нужную сторону – сторону, необходимую для освещения поверхности. Чем качественнее светильник и материалы, из которых сделан отражатель, тем меньше потери. Потери светового потока ламп ДРЛ в различных светильниках колеблются от 40 до 80%. Например лампа ДРЛ 250 со световым потоком 13000 Лм, при работе в стандартном консольном светильнике будет выдавать световой поток в сторону освещаемой поверхности – около 6000 Лм.