



Curie Elite

Встраиваемые светодиодные светильники класса защиты IP65

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

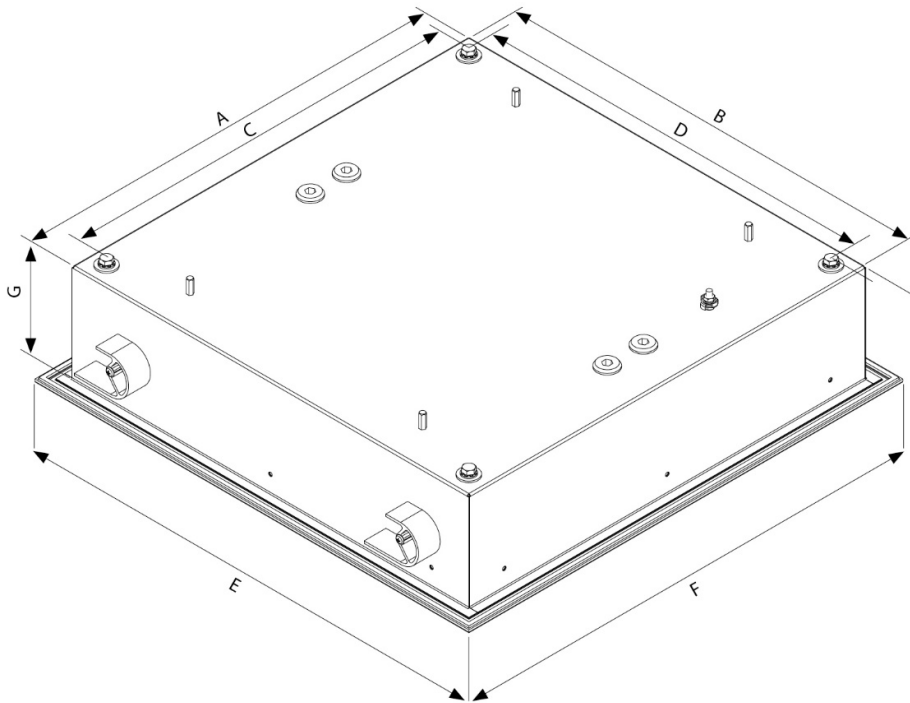
Важно

Перед монтажом или техобслуживанием указанного оборудования внимательно прочтите данную инструкцию. Необходимо следовать принятым нормам и правилам по обращению с электрооборудованием; приведенные данные могут быть использованы только для справки.

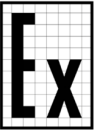


EAЭС RU C-GB.EX01.B.00143/19

Размеры светильника



	A	B	C	D	E	F	G
/MST	547	547	500	500	599	599	135
/MET	572	572	500	500	624	624	135
СТАНДАРТН ЫЙ	572	572	500	500	644	644	135

0.0 Технические характеристики	
Тип защиты	Ex e mb op is q Повышенная защита, герметизация компаундом, оптическое излучение, кварцевое заполнение
Стандарты защиты	ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ Р МЭК 60079-5-2012, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, ГОСТ 31610.28-2012 / IEC 60079-28:2006, ГОСТ Р МЭК 60079-31-2013
Классификация зоны	Зоны категории 1 и 2 согласно ГОСТ IEC 60079-10-1 и зоны категории 21 и 22 согласно ГОСТ IEC 60079-10-2.
Монтаж	ГОСТ IEC 60079-14
Сертификат	ЕАЭС RU C-GB.EX01.B.00143/19
Технический регламент	ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах
Кодировка оборудования	 1Ex e mb op is q IIC T4 Gb X Ex tb IIIC T95°C Db X IP6X (от -20 до +45°C с изоляцией, до +55°C без изоляции)
Степень защиты от внешних воздействий	IP65 по стандарту ГОСТ14254-2015 (IEC 60529:2013)

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Подсоединение к клеммам запрещается выполнять за пределами диапазона температур от -10°C до +80°C.
- Все винтовые используемые и неиспользуемые клеммы (если имеются) должны быть затянуты с усилием от 1,2 до 2 Н•м.
- Драйвер Ex q герметизирован, его открытие допускается только изготовителем.

Светильник поставляется с отсоединенной от розетки вилкой питания батареи. Перед включением питания подсоедините вилку к розетке.

1.0 Введение — Curie Elite

Светодиодные светильники серии Curie Elite доступны в виде встраиваемых устройств для сплошных и модульных подвесных потолков для установки в неопасных зонах. Они предназначены для использования со светодиодными лентами Ex mb и оснащены встроенной резервной батареей для аварийного использования. Модель для сплошных потолков подходит для потолков с вырезаемыми или подготовленными отверстиями. Модель для модульных потолков подходит для подвесных потолков с открытой и скрытой подвесными системами. Модели Curie Elite оснащены пускорегулирующим блоком Ex q и аварийными функциями, которые управляются микропроцессором. Нормальный режим работы — это питание от сети с включением всех ламп, переключение на пониженный световой выход при питании от резервной батареи, а также локальное переключение ламп при работе от сети электропитания; питание в аварийном режиме осуществляется только при отказе сети электропитания.

Светильники доступны для модульных и сплошных потолков.

Ссылочные номера изделий см. в текущем каталоге.

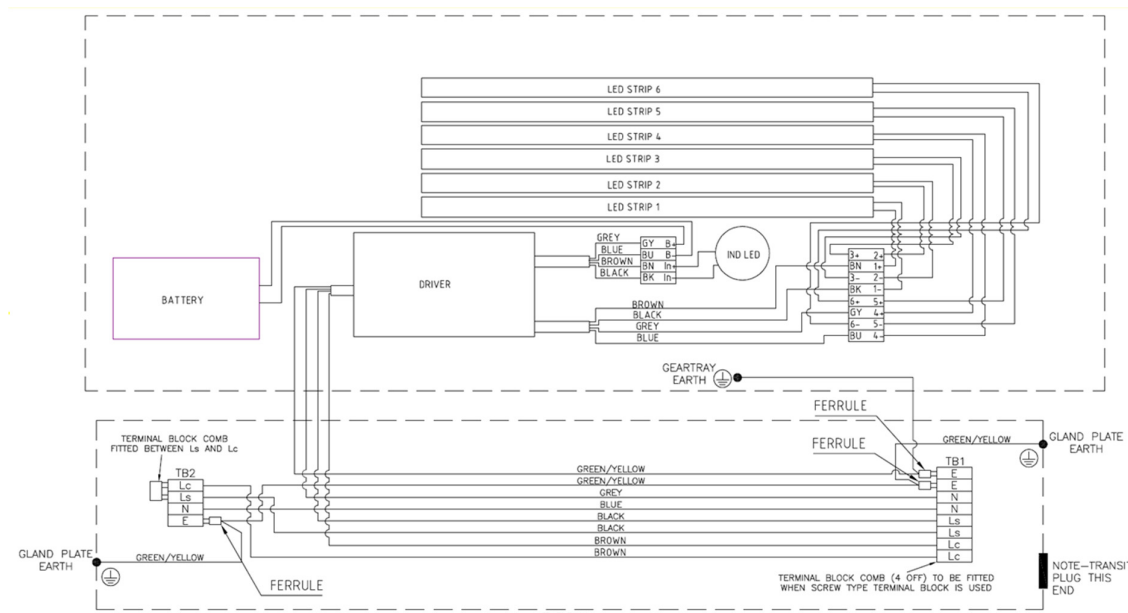
B15 SOLAS Светильник можно устанавливать в огнестойкие потолочные системы для сохранения класса пожаростойкости B15 SOLAS; целостность потолочной конструкции и изоляции необходимо обеспечивать, используя надлежащие изолирующие материалы. Потолок / крепежные элементы и изоляция должны образовывать единую неразрывную конструкцию (без зазоров). Необходимо позаботиться о соблюдении данных требований.

2.0 Источник питания

Номинальная мощность ламп и ток питания

Лампы	03L — светодиодная лента 400 мм (6 шт.)
Диапазон напряжения переменного тока	110 – 130 В или 220 – 254 В
Диапазон частот	47 – 63Гц
Мощность в ваттах при напряжении 220 – 254 В	65 Вт (АВАР.), 62 Вт (НЕАВАР.)
Ток в амперах при напряжении 220 – 254 В	0,30 А
Мощность в ваттах при напряжении 110 – 130 В	65 Вт (АВАР.), 62 Вт (НЕАВАР.)
Ток в амперах при напряжении 110 – 130 В	0,55 А

Батареи	6 В 7 А•ч, NiCd
Время работы в аварийном режиме	90 минут или 3 часа в зависимости от выбранной модели
Коэффициент мощности >0,98	Мощность постоянна во всем диапазоне напряжений.
Перенапряжение	400 В пер. тока в течение 1 мин и EN 61000-4-5 > 4 кВ
Сквозная проводка	номинальный сквозной ток: 16 А. В штатных условиях клеммы рассчитаны на подсоединение проводов сечением 4 мм ² (допускается подсоединять провода 6 мм ² в соответствии с сертификатом светильника).
Темп. хранения	От -40°С до +80°С
Хранение	<p>Хранить светильники и пускорегулирующие блоки следует в сухом прохладном месте, не допуская попадания влаги и образования конденсата.</p> <p>Один раз в 9 месяцев следует проводить цикл +зарядки/разрядки/зарядки находящихся на хранении батарейных блоков, как указано в разделе 5.6.</p> <p>При хранении всегда отсоединяйте вилку питания батареи от розетки.</p> <p>Необходимо соблюдать местные нормы и правила, относящиеся к аварийным светильникам.</p> <p>(Внимание! Если для батарейных блоков, хранящихся в течение года, не выполнить цикл зарядки/разрядки, их емкость может необратимо уменьшиться.)</p>
Транспортировка и упаковка	Индивидуально проиллюстрировано и размещено не более 6 штук на деревянном поддоне.
Номиналы плавких предохранителей и автоматов	<p>При выборе модульных автоматических выключателей рекомендуем проконсультироваться с производителями, так как данное устройство содержит электронный пускорегулирующий блок. Номиналы модульных автоматических выключателей могут варьироваться в зависимости от производителя и типа, а также от размера установки. Номинальные значения броска пускового тока электронного пускорегулирующего блока: 35 А в течение 70 мкс при 230 В и 70 А в течение 70 мкс при 110 В.</p>



ТИПОВАЯ ПРОВОДКА ДЛЯ ВЕРСИИ С АВАРИЙНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

3.1 Общая информация

Перед монтажом светильника внимательно прочтите данную инструкцию в полном объеме.

Только уполномоченный и компетентный персонал, который будет использоваться.

Подробную информацию об обслуживании, вскрытии и т. д. см. в разделе 6.

Копии данной инструкции хранить в безопасном месте для последующего использования. Лицо, выполняющее монтаж, должно обеспечить соответствие выбранных устройств их назначению, а также выполнение монтажа, эксплуатации и техобслуживания этих устройств в соответствии с применимыми нормативами, стандартами или действующими правилами.

При нормальном использовании изделия оно безопасно для здоровья, однако при выполнении следующих операций требуется соблюдать меры предосторожности.

Выполнять монтаж следует в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14 или с действующими местными нормами и правилами по работе в опасных зонах. При монтаже следовать специальным инструкциям. В Великобритании необходимо соблюдать требования закона *Health and Safety at Work Act* (Закон о гигиене и безопасности труда на рабочем месте), а электрические работы по данному изделию необходимо проводить в соответствии с правилами *Manual Handling Operations Regulations* (Правила перемещения грузов вручную) и *Electricity at Works Regulations 1989* (Правила по электрической безопасности на рабочем месте (1989 г.)). Следует соблюдать инструкции по утилизации.

Данные светильники следует рассматривать как оборудование класса 1 по (МЭК) IEC 60598 и обеспечить им надежное заземление.

Рассеиватель из поликарбоната (при наличии) может стать причиной пожара в результате действия **статического электричества**. Очищать рассеиватель следует только влажной тканью. Не следует монтировать светильник слишком близко к возможному месту быстрого перемещения потоков сухого воздуха, газов и т. д., которые могут привести к образованию распространяющегося кистевого разряда.

Чтобы избежать передачи статического заряда на рассеиватель и не поцарапать его, соблюдайте следующие требования.

- Запрещается брать поликарбонатный рассеиватель голыми руками. Используйте безворсовые перчатки и держите его за раму.
- Запрещается протирать рассеиватель сухой тканью.
- Если в результате воздействия условий на объекте рассеиватель загрязнился, его следует очищать пневматическим распылителем. Если пятна удаляются с трудом, поместите рассеиватель в ведро с теплой мыльной водой, а после очистки дайте высохнуть естественным путем, поставив раму вертикально. Не протирайте рассеиватель насухо, так как это приведет к повторной передаче статического заряда. Используйте только рекомендованное моющее средство в указанной концентрации.

Перед монтажом необходимо проверить данные техпаспорта изделия на соответствие требованиям по использованию.

Наличие определенных химических веществ во взрывоопасной атмосфере может вызвать химическую реакцию с неметаллическими материалами, такими как рассеиватель из поликарбоната и прокладка из силикона/EPDM, что может отрицательно повлиять на их эксплуатационные характеристики. Химическая совместимость в значительной степени зависит от концентрации, температуры, влажности и других условий окружающей среды. Перед установкой изделия конечный пользователь должен оценить совместимость с газообразной средой или совместимость при прямом контакте на своем рабочем месте. Если у вас есть сомнения, свяжитесь с отделом продаж компании Chalmit.

Светильник протестирован по стандарту (МЭК) IEC 60598-1.

Информация в данном буклете является верной на дату публикации. Компания сохраняет за собой право при необходимости вносить изменения в характеристики без предварительного уведомления.

3.1.1 Использование во взрывоопасных пылевых средах

При использовании оборудования во взрывоопасных пылевых средах для правильной эксплуатации изделия следует руководствоваться стандартами по выбору и монтажу. В частности, это относится к снижению номинальных значений температуры поверхности изделия, если оно используется в местах, где возможна сильная запыленность.

Более подробно о выборе, монтаже и техобслуживании изделия см. ГОСТ IEC 60079-10-2 и ГОСТ IEC 60079-14.

3.1.2 Гибридные смеси: газ и пыль

В местах возникновения гибридных смесей, которые в соответствии с ГОСТ 31438.1 определены как взрывоопасная среда, убедитесь, что максимальная температура поверхности светильника ниже температуры воспламенения гибридной смеси.

3.2 Инструменты

Плоская отвертка 12 мм, 4 мм и 3 мм. Динамометрическая отвертка для винтов с внутренним шестигранником. Соответствующие гаечные ключи для монтажа сальниковых кабельных вводов.

Плоскогубцы, нож, клещи для снятия изоляции/клещи-кусачки.

3.3 Источник питания

Светильники поставляются с пускорегулирующим блоком, рассчитанным на источники питания со следующими характеристиками.

Модель для аварийного освещения: 110 – 130 В и 220 – 254 В переменного тока

Модель для неаварийного освещения: 110 – 130 В и 220 – 254 В переменного тока

Безопасные пределы температуры поверхности (диапазон Т): +/-10% при номинальном напряжении. Не следует эксплуатировать оборудование при напряжении питания пускорегулирующего блока, которое отличается более чем на +10/-10% от номинала. Коррекция коэффициента мощности дает минимальный отстающий коэффициент мощности, равный 0,95. Питание лампы регулируется, поэтому выход света по всему диапазону практически не изменяется.

3.4 Монтаж

Установку светильников следует выполнять в местах, доступных для техобслуживания и в соответствии с данными светотехнического расчета. По электростатическому разряду см. примечание в п. 3.1.

Сплошные потолки. Перед монтажом снимите переднюю крышку, для этого отверните винты, разблокируйте предохранительные цепочки и снимите лоток с пускорегулирующим блоком. Поместите переднюю крышку в безопасное и чистое место, чтобы на нее не оседала пыль. Извлеките пакет с одноразовыми колпачками из светильника. Перед тем, как разместить подвесные кронштейны в потолке, убедитесь, что они находятся вровень со сторонами, а кабели не пережаты. Расположите светильник так, чтобы передний фланец соприкоснулся с лицевой стороной потолка.

Поддерживайте светильник снизу в этом положении. Задействовать потолочную подвеску можно с помощью динамометрической отвертки для винтов с внутренним шестигранником, находясь перед потолком. Поверните головки болтов подвески против часовой стрелки, после чего рычаг подвески задействуется и развернется наружу, а затем опустится на потолочный профиль. После контакта деталей постепенно затяните ключ до рекомендуемого момента 1 Н•м. После завершения этой операции проверьте затяжку болтов. После того, как сборка будет завершена, установите пластиковые колпачки.

Модульные потолки. Снимите крышку и лоток с пускорегулирующим блоком и поместите их в безопасное место. Снимите клинья подвески светильника по сторонам светильника.

Потолки с открытой подвесной системой. Снимите смежные потолочные плитки по сторонам светильника, вставьте светильник в отверстие в потолке и, придерживая светильник, установите два клина в диагонально противоположные углы и закрепите их на месте с помощью винтов. Пока светильник находится в этом временном положении, можно установить оставшиеся клинья. Теперь кронштейны клиньев следует постепенно поворачивать по часовой стрелке, пока уплотнительная прокладка не сожмется более, чем на половину. Заворачивать кронштейны следует поочередно, чтобы не деформировать потолок и не повредить крепежные элементы из-за приложения чрезмерной нагрузки в какой-либо точке.

Потолки со скрытой подвесной системой. Снимите смежные плитки с тех сторон, где стыкуется подвеска потолка. Вставьте корпус светильника в отверстие в потолке, убедившись, что корпус отцентрован относительно потолочной конструкции. Установите два клина в диагонально противоположные углы и закрепите их на месте при помощи винтов. Пока светильник находится в этом временном положении, можно установить оставшиеся клинья. Теперь кронштейны клиньев следует постепенно поворачивать по часовой стрелке, пока передняя крышка не окажется вровень со смежными плитками. Заворачивать кронштейны следует поочередно, чтобы не деформировать потолок и не повредить крепежные элементы из-за приложения чрезмерной нагрузки в какой-либо точке.

Монтажные отверстия подвески. Если в задней части крепежных деталей используются 4 дополнительных монтажных отверстия подвески, убедитесь, что уплотнительные шайбы установлены и затянуты до 2,5 Н•м.

3.5 Проводка и сальниковые кабельные вводы

Установщик и пользователь несут ответственность за выбор кабелей, уплотнительных кабельных вводов и уплотнений.

Продукт сертифицирован для работы во взрывоопасных средах и соответствует сертификации для установки и использования на территории ЕС, уплотнительные кабельные вводы и уплотнительные заглушки должны иметь утверждение для компонентов для работы во взрывоопасной среде.

Для установки за пределами ЕС соответствующие уплотнительные кабельные вводы с ГОСТ IEC 31610.0-2014 отвечают техническим требованиям.

Кабель и сборка уплотнительного кабельного ввода при установке должны соответствовать классу IP54 осветителя.

Уплотнительный кабельный ввод должен выдерживать удар энергией 7 Нм, в местах, где велик риск механического повреждения, и 4 Нм, в местах, где риск механического повреждения низок.

3.6 Электрические соединения и испытания

При необходимости выполнения работ со светильником, который уже подсоединен к электрической сети, отсоедините светильник от сети. Доступ к проводке осуществляется при помощи снятия передней крышки и лотка ламп. 6 из 10 крепежных винтов передней крышки являются невыпадающими винтами М6; следует соблюдать осторожность, поскольку крышка не оснащена подвеской. Лоток с ламповыми патронами закреплен с помощью винтов М5 и шпоночными пазами, а также оснащен цепной подвеской, которая позволяет откидывать лоток и предоставляет доступ к клеммникам. Подсоедините проводники к соответствующим клеммам. Не оголяйте проводник слишком сильно. Максимально допустимая длина оголенного проводника, выступающего относительно клеммы, составляет 1 мм. Перед тем как установить лоток с ламповыми патронами и переднюю крышку на место, следует аккуратно спрятать жилы/кабель и провести окончательную проверку на правильность соединений.

Светильники поставляются с приспособлениями для соединения шлейфом или сквозной проводкой.

Номинальная сила сквозного тока: 16 А. В штатных условиях клеммы рассчитаны на подсоединение проводов сечением 4 мм² (согласно сертификату допускается подсоединять провода 6 мм²).

Для ряда моделей светильников предусмотрены винтовые или безвинтовые клеммы с пружинным зажимом. Клеммники электропитания имеют маркировку L N Earth.

В светильниках для аварийного освещения принята следующая маркировка клеммников электропитания: Lc Ls N Earth.

По спецзаказу светильники могут также поставляться с трехфазной проводкой. Маркировка будет иметь вид: L1 L2 L3 L s N Earth.

Аварийные светильники можно подсоединить в качестве коммутируемых, некоммутируемых или необслуживаемых устройств. Коммутационное устройство должно обеспечивать выключение светильника

без прекращения зарядки батареи. При необходимости коммутации некоммутируемая линия (Lc) подсоединяется к стационарной сети питания. При сборке светильника между линией Lc и коммутируемой линией (Ls) устанавливается перемычка, которая удаляется для работы в режиме с возможностью коммутации. Если перемычка удалена и на линию Ls не подается питание, устройство будет работать только в аварийном режиме.

4.0 Аварийный режим работы

4.1 Общее описание работы

Светильник легко переходит в аварийный режим при напряжении питания не менее 60% номинального, и остается в режиме питания от сети при напряжении выше 85% номинального.

Работа в режиме зарядки непрерывно контролируется; предусмотрена проверка для режима избыточной зарядки и отсутствия зарядки. При сбое пускорегулирующего блока индикатор будет быстро мигать. Батареи полностью заряжаются в течение 24 часов.

После полной разрядки батареи светильник переключится в режим слаботочного разряда.

Светодиодная индикация

Состояние устройства отображается с помощью сигналов зеленого цвета.

При зарядке батарей индикатор медленно мигает.

При полностью заряженной батарее индикатор светится.

При неисправности или для предупреждения индикатор быстро мигает.

В аварийном режиме работы индикатор не светится.

Работа при низких температурах

При температуре батареи ниже 10°C ток зарядки снижается и время зарядки увеличивается. Такая температура эквивалентна условиям работы светильника при -5°C с включенными лампами или при +5°C с выключенными лампами.

В условиях длительной работы при температуре окружающей среды ниже 0°C светильник следует использовать в режиме обслуживания, чтобы светодиоды с питанием от сети прогревали батарею до нормальной рабочей температуры.

5.0 Техобслуживание и эксплуатация

Для безопасного техобслуживания лотка с пускорегулирующим блоком необходимо изолировать его от сети питания.

5.1 Открытие и закрытие передней крышки

Передняя крышка крепится с использованием до 10 невыпадающих винтов М6. Не удаляйте пластиковые колпачки на светильниках для сплошных потолков, поддевая их отверткой, так как это повредит краску и приведет к образованию мест скопления бактерий. Чтобы снять колпачок, вверните в него саморез и потяните.

5.2 Отсоединение лотка с отражателем / пускорегулирующим блоком

Ослабьте четыре крепежных винта, фиксирующих лоток с отражателем / пускорегулирующим блоком, и выдвиньте его по шпоночному пазу. Лоток удерживается на крепежных шнурах, предотвращающих натяжение проводки между корпусом и лотком. Установка производится в обратном порядке.

5.3 Обслуживание части светильника, расположенной за лотком с пускорегулирующим блоком

При отсоединении лотка с пускорегулирующим блоком открываются клеммы, находящиеся под напряжением. При выполнении работ с деталями, расположенными за лотком с пускорегулирующим блоком, отключите сетевое питание для предотвращения возгорания и повреждения деталей светильника.

5.4 Замена драйвера

Драйвер не содержит деталей, предназначенных для техобслуживания. При необходимости замены драйвера выполните следующие действия. Убедитесь, что светильник изолирован от сети питания.

Извлеките лоток с пускорегулирующим блоком из корпуса и откиньте его, как описано выше. Отсоедините провода драйвера от клеммников (обращая внимание на соединения) и извлеките драйвер из лотка.

5.5 Замена батареи

Замену/подсоединение батареи разрешается выполнять только в условиях ОТСУТСТВИЯ взрывоопасного газа или запыленной атмосферы.

Батарея поставляется в комплекте с кронштейном и клеммными соединениями. При извлечении батарейного блока отсоедините провода, соединяющие драйвер с клеммными соединениями батареи

(провода от батарейного блока должны оставаться подсоединенными к клеммнику), а затем извлеките батарею в сборе. Установка производится в обратном порядке.

Дополнительную информацию см. на электромонтажной схеме, прилагаемой к сменному батарейному блоку. Батарейные блоки не предназначены для открытия. Выполняется замена всего блока. **Необходимо как можно скорее защитить батарейный блок от повреждений и попадания влаги и затем вынести из любой потенциально опасной зоны.**

Запрещается использовать светильник без подсоединенной батареи. Если батарея извлечена без замены, отключите питание пускорегулирующего блока от клеммника электропитания и примите меры, предотвращающие его включение.

5.6 Индивидуальная проверка батареи

Если предполагается индивидуальная проверка батареи, ее следует зарядить с помощью **зарядного устройства с постоянным значением тока**, установив ток 200/400 мА на 30/15 часов для батарей емкостью 4 А·ч (02L) или ток 350/700 мА на 30/15 часов для батарей емкостью 7 А·ч (04L). Разряд измерить непросто, поскольку для активной нагрузки сила тока пропорциональна напряжению, поэтому значение необходимо усреднить. Разрядите батарею при силе тока от 1 до 2 А и умножьте силу тока на время. Не выполняйте разрядку при напряжении ниже 1 В на ячейку, т. е. 5 В. Емкость батареи должна составлять не менее 75% от номинальной.

6.0 Регламентное техобслуживание

Периодически выполняйте осмотр и проверку светильников в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ IEC 60079-17 в следующем объеме.

Срок службы светильника 15 лет. (120,000 часов бесплатного обслуживания при температуре 25°C).

- Убедитесь в отсутствии механических повреждений/коррозии.
- Проверьте соединения, крепежные элементы, сальники и заглушки.
- Убедитесь в отсутствии нежелательных скоплений пыли, грязи или влаги.
- Убедитесь в отсутствии несанкционированных изменений.

Периодически выполняйте осмотр уплотнения корпуса, чтобы убедиться в его герметичности. При эксплуатации светильника во внештатных условиях, например, при сильных механических воздействиях или при утечке химических веществ, отсоедините его от сети питания до осмотра уполномоченным компетентным специалистом.

6.1 Очистка

Очистку корпуса светильника разрешается выполнять слабым водным раствором бытового моющего средства. После очистки корпус следует вымыть чистой водой и протереть. **Запрещается протирать рассеиватель сухой тканью, так как это может привести к возгоранию вследствие электростатического разряда.** Чистка рассеивателя с использованием химических или углеводородных растворителей может привести к сильному повреждению изделия.

7.0 Утилизация материалов

Общие сведения по утилизации Материалов

При утилизации необходимо выполнять требования Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования [2012/19/EU] и, следовательно, не перерабатывать изделие в качестве промышленных отходов. Устройство в основном выполнено из негорючих материалов. Пускорегулирующий блок содержит детали из пластичных полимеров, а также электронные детали. Все электрические детали могут выделять вредные пары при сжигании.

7.1 Утилизация батарей

Никель-кадмиевые батареи относятся к категории «контролируемых отходов» в соответствии с требованиями нормативов по опасным отходам, которые необходимо соблюдать при их утилизации.

Батареи могут быть возвращены изготовителю для переработки. Хранение и транспортировку батарей необходимо выполнять безопасным способом. Перед транспортировкой следует заполнить бланки контроля загрязнения окружающей среды. Перед транспортировкой необходимо разрядить батареи или иным образом предотвратить выделение накопленной энергии во время их перемещения. За подробной информацией обращайтесь в наш отдел технической поддержки.



В соответствии с требованиями Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования [2012/19/EU] данное устройство не может быть отнесено к промышленным отходам, поэтому при его утилизации или переработке следует

Компания Chalmit Lighting является ведущим поставщиком осветительных приборов для опасных зон и судового использования

Chalmit Lighting
388 Hillington Road
Glasgow
G52 4BL
Scotland

Телефон: +44 (0) 141 882 5555
Факс: +44 (0) 141 883 3704
Электронная почта: info@chalmit.com
Веб-сайт: www.chalmit.com

Техническая поддержка: techsupport@chalmit.com

Адрес регистрации:
Cannon Place
78 Cannon Street
London EC4N 6AF
UK

Регистрационный номер: 669157

Компания Chalmit Lighting оставляет за собой право вносить изменения в характеристики изделий. Представленные здесь сведения следует рассматривать только как справочные материалы.

