

Содержание главы

Аварийное освещение

Аварийные батареи	420-422
emLED введение	423
emLED	424
emLED-s2	425
emLED-s3	425
emLED-sc	426
emLED-μ	427
e-touchBox, e-touchPANEL	428-429
Батареи для аварийного освещения	430
Централизованная система резервного питания CPS	431
Блок аварийного освещения для светильника Pleiad	432



Аварийные батареи
стр. 420-422



CPS
стр. 431



emLED
стр. 423-427



Блок аварийного освещения для светильника Pleiad
стр. 432



e-touchBox, e-touch-PANEL
стр. 428-429

ПОДВЕСНЫЕ/НАРУЖНЫЕ

ВСТРОЕННЫЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ

DOWNLIGHTS

ПРОЖЕКТОРЫ

TRACK

ДЕКОРАТИВНЫЕ

ТЕХ. ИНФОРМАЦИЯ

Аварийное освещение

Автономные/централизованные системы аварийного освещения

Автономные системы аварийного освещения

В автономных системах аварийного освещения блоки резервного питания устанавливаются локально – рядом с местами использования. Иными словами, каждое устройство аварийного освещения оснащено электронным блоком аварийного освещения и заряжаемой батареей. Преимуществом такой системы является то, что она проста в установке, а также то, что светильники аварийного освещения не зависят друг от друга. Недостаток системы заключается в стоимости ее обслуживания, это связано с тем, что оно осуществляется в нескольких местах, в то время, как в центрально установленных устройствах обслуживание производится только в одном месте.

Автономный светильник аварийного освещения действует за счет устройства для аварийного освещения, расположенного между обычным электронным балластом и источником света. Электронный блок состоит из пускорегулирующего устройства, переключателя между нормальным и аварийным режимами работы и зарядного устройства для батареи.

В нормальном режиме работы при питании от сети источник света работает за счет обычного балласта, а задача электронного блока аварийного освещения заключается в контроле уровня заряда батареи.

В аварийном режиме при перерыве в снабжении электропитанием обычный балласт автоматически отключается от цепи и за действие источника света отвечает электроника аварийного освещения.

После восстановления питания контур снова автоматически переключается на нормальный режим. Современная электроника обеспечивает такое переключение с короткой задержкой (0,5 с), чтобы ЭПРА не оказался под напряжением прежде, чем ламповый контур восстановится на 100%. Если переключение происходит слишком быстро, цепь мониторинга ЭПРА может обнаружить неисправность в ламповом контуре и перейти в режим ожидания в целях самозащиты.

Большинство светильников Fagerhult с ЭПРА могут поставляться со встроенной функцией аварийного освещения. В связи с тем, что некоторые компоненты аварийного освещения, например, батареи, чувствительны к температуре, решение для того или иного светильника может отличаться. В некоторых светильниках батарея или электронный блок вместе с батареей отсоединены от светильника и размещены отдельно (в узле аварийного освещения). Для нормального функционирования узел аварийного освещения с электронным блоком не может находиться на расстоянии более, чем 0,5 м от светильника. В противном случае слишком длинные провода лампы влияют на работу ЭПРА и делают работу в аварийном режиме невозможной.



Напротив, расстояние между узлом аварийного освещения и светильником может достигать 1 м. Требование соблюдения предельного расстояния 1 м применяется в соответствии с действующим стандартом на изделие (EN 60598-2-22).

Автономный светильник аварийного освещения обычно должен быть подключен к сети с помощью 4-жильного кабеля (защитное заземление, ноль, фаза и контрольная фаза).

В случае выбора варианта с центральным мониторингом необходимо дополнительное подключение 2-жильного кабеля. Класс изоляции и установки проводки для данного кабеля соответствует 230 В.

Автономные светильники аварийного освещения, т.е. светильники со встроенным или установленным рядом электронным блоком, равно как и батарея, предназначены для использования в помеще-

ниях с комнатной температурой. Однако некоторые источники света могут работать и при более низкой температуре, например, светодиоды emLED.

Во многих случаях представляется целесообразным комбинирование автономных светильников внутри помещения и централизованных светильников снаружи, там, где также необходимо аварийное освещение.

Центральные системы аварийного освещения

Центральная система аварийного освещения состоит из центрального блока резервного питания, который включается в случае перерыва в снабжении электропитанием. К блоку подключаются компоненты обычной системы освещения или специальной системы аварийного освещения, например, emLED-sc.



В помещениях с высокими потолками предпочтительна центральная система аварийного освещения. При работе в аварийном режиме центральная система обеспечивает практически такой же световой поток, как и при нормальном режиме работы. К тому же, она позволяет избежать сложной замены батарей.

Центральные системы аварийного освещения успешно функционируют в помещениях с низкой температурой или на улице при условии, что центральный блок аварийного освещения установлен в помещении с нормальной комнатной температурой (не снаружи). Тем не менее, некоторые источники света не подходят для работы в аварийном режиме.

Для того, чтобы центральный блок не работал со слишком большой мощностью, нередко целесообразно скомбинировать автономные светильники внутри и центральные светильники снаружи помещений, где также необходимо обеспечить аварийное освещение.

Аварийное освещение

Самотестирование – SS-EN 62034 – Autotest IV

Стандарт SS-EN 62034 устанавливает минимальные требования к функционированию автоматической системы тестирования. Встроенная во многих изделиях система самотестирования Autotest IV соответствует требованиям данного стандарта.

Действие системы Autotest IV основывается на том, что устройства аварийного освещения действуют совершенно независимо друг от друга и центральной системы мониторинга.

Выполняемые автоматические тесты контролируют:

- Наличие напряжения в сети
- Подключение аккумулятора к блоку электроники
- Достаточный уровень зарядки аккумулятора
- Действие функции подзарядки аккумулятора
- Отсутствие неисправностей в источнике света для работы в аварийном режиме
- Полное функционирование электронной части и отсутствие неисправностей в самом контуре аварийного освещения.

Тестирование системы после установки

Этот тест проводится системой Autotest IV автоматически сразу же после того, как система будет подключена к сети и аккумулятор полностью зарядится, что произойдет через 24 часа. Во время теста система освещения переводится в аварийный режим на полный заданный период работы, т.е. на 1 или 3 часа в зависимости от изделия. После этого аккумулятор повторно перезаряжается в течение 24 часов. Если по завершении этого процесса индикатор не отобразит неисправностей, считается, что систему освещения можно использовать.

Ежемесячное тестирование

Каждый месяц проводится более короткое функциональное тестирование. Этот тест длится 30 секунд.

Ежегодное тестирование

Ежегодное тестирование проводится аналогично тестированию системы после установки. Именно во время этого теста обычно обнаруживается необходимость устранить возможные неполадки в работе системы аварийного освещения.

Отображение состояния – светодиодный индикатор

Устройство аварийного освещения снабжено двухцветным светодиодным индикатором, который, в зависимости от текущего состояния, светится зеленым или красным светом. Светодиод отображает состояние так, как это показано в таблице (см. ниже). Индикация неисправностей выполняется также посредством встроенного акустического сигнала каждые 35 минут (отключается при подключении устройства DALI).

Статус	Короткое мигание каждые 10 секунд	Долгое мигание (0,5 Гц)	Быстрое мигание (2,5 Гц)
Нормальный режим	●		
Выполняется тестирование установки или ежегодное тестирование		●	
Выполняется ежемесячное или функциональное тестирование			●
Нарушение функции аккумулятора		●	
Повреждение источника света			●

Устройство аварийного освещения снабжено двухцветным светодиодным индикатором, который, в зависимости от текущего состояния, светится зеленым или красным светом. Светодиод отображает состояние, как показано в таблице. Индикация неисправностей выполняется также посредством встроенного акустического сигнала каждые 35 минут (отключается при подключении устройства DALI). Если действие системы основывается на использовании беспотенциального выхода или системы DALI, система мониторинга подает сигнал тревоги. Индикация неисправности исчезнет после того, как повреждение будет устранено.

Сброс и перепрограммирование системы самотестирования

После устранения неисправности систему тестирования необходимо перевести обратно в нормальный режим посредством двукратного отключения сетевого питания в течение пяти секунд. После этого автоматически запускается короткий функциональный тест. Система также может быть восстановлена с помощью команды DALI – в таком случае электропитание отключать не нужно.

Autotest IV выпускается в двух вариантах:

Односторонняя связь – беспотенциальный контакт

Возможность подключения внешней системы мониторинга через беспотенциальную линию.

Двусторонняя связь – DALI

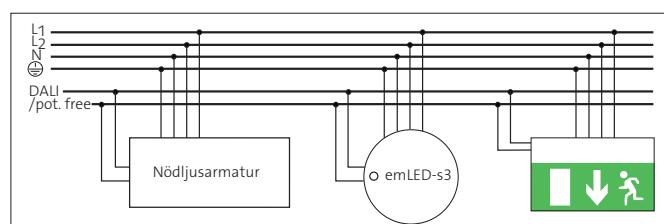
Связь через протокол DALI. Система подключается к отдельной панели DALI (например, e-touchBOX), центральному ПК, подключенному к e-touchPANEL, или к более крупной системе (например, winDIM@net).

Каждый светильник аварийного освещения получает в системе DALI свой уникальный адрес, что позволяет легко идентифицировать/назвать подключенное устройство. Подключенные устройства можно также группировать, что позволяет проводить выборочное тестирование определенных светильников, например, всех светильников в специальном коридоре. В таких случаях не требуется покидать здание в связи с тестированием.

В системе DALI обеспечивается двусторонняя связь, что, в отличие от системы, основанной на беспотенциальной линии, позволяет видеть причину неисправности в системе мониторинга. Через систему DALI можно также инициировать функциональный тест и повторно запустить систему тестирования. Тестирование проводится согласно встроенному в устройства аварийного освещения календарю или в запрограммированные в системе мониторинга моменты времени.

Система мониторинга отключена – не подключена

Обратите внимание, что устройства аварийного освещения, предназначенные для внешнего мониторинга через беспотенциальную линию или устройство DALI, не зависят от подключения или работы системы мониторинга. Необходимое тестирование в любом случае проводится согласно календарю, встроенному в устройство аварийного освещения. То же самое относится и к варианту DALI.



Общая схема подключения системы аварийного освещения.

1. Светильник аварийного освещения, действующий как обычный включаемый/выключаемый светильник в нормальном режиме и как светильник аварийного освещения в аварийном режиме.
2. emLED-s3, действующий только в аварийном режиме.
3. Информационный знак для обеспечения непрерывной работы.

Аварийное освещение

Принцип работы. Источники света.

Принцип работы и источники света. Автономные системы

В аварийном режиме источник света (чаще всего люминесцентная лампа) приводится в действие устройством аварийного освещения, а не обычным балластом. Устройство аварийного освещения располагается между обычным балластом и источником света. В случае прерыва в подаче электропитания или во время тестирования устройство аварийного освещения автоматически начинает работать в аварийном режиме.

Работа в аварийном режиме ведется при пониженной мощности источника света, обычно составляющей от 5 до 30 % нормальной мощности. Поэтому к устройству аварийного освещения предъявляются повышенные требования. Сбои в работе могут привести к износу люминесцентной лампы уже при первом использовании. После того, как напряжение в сети восстановлено, лампа не сможет заново включиться, так как обычный ЭПРА обнаружит неисправность в лампе. Подходящее устройство аварийного освещения позволяет решить эту проблему.

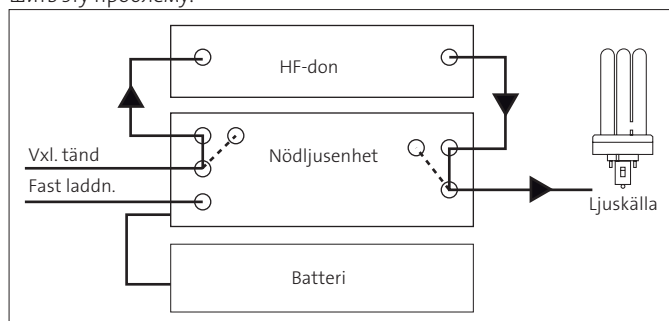


Схема автономного светильника аварийного освещения, когда обычный источник света используется как в нормальном, так и в аварийном режиме.

Компактные люминесцентные лампы с амальгамой и источники света T5

Компактные люминесцентные лампы с амальгамой и источники света T5 разработаны для обеспечения максимального светового потока при более высокой температуре окружающей среды по сравнению со ртутными источниками света. Компактные люминесцентные лампы с амальгамой в основном используются в светильниках типа Downlight.

Конструкция источника света с амальгамой требует специально электронного блока аварийного освещения. Для холодного амальгамного источника света необходима повышенная мощность, или так называемое добавочное напряжение (boost), до тех пор, пока он достаточно не нагреется. Через пару минут мощность можно понизить до нормального уровня. Аналогичным образом температура на катодах люминесцентной лампы должна поддерживаться на приемлемом уровне. Это достигается благодаря тому, что электронный блок аварийного освещения регулирует ток, проходящий по катодам. Использование источника света с амальгамой без этой техники приводит к резкому сокращению его срока службы. В аварийном режиме такой источник света не будет обеспечивать световой поток приемлемого уровня.

Электронный блок аварийного освещения для источников света с амальгамой подходит и для ртутных источников света.

Конструкция люминесцентных ламп T5, по сравнению с T8, требует большего контроля за работой и включением источников света. Для того, чтобы минимизировать износ источника света, электронный блок аварийного освещения должен быть оснащен функцией предварительного нагревания электродов люминесцентной лампы и контроля за тем, чтобы источник света функционировал в соответствии со своей спецификацией.

Типы батарей

В светильниках аварийного освещения используются батареи NiCd или NiMH. Ввиду того, что батареи NiCd наносят вред окружающей

среде, они должны использоваться очень ограниченно: только в тех случаях, когда это абсолютно необходимо для функционирования системы аварийного освещения. В некоторых странах использование батареи NiCd облагается налогом на негативное воздействие на окружающую среду.

Система освещения, в которой функцию аварийного освещения выполняют некоторые светильники и при этом в эти же светильники вмонтированы батареи NiCd, может быть заменена системой освещения, основанной на комбинации стандартных светильников и отдельной системы аварийного освещения со светильниками emLED, работающими на аккумуляторах типа NiMH.

Выбор подобной системы сокращает использование элементов, негативно воздействующих на окружающую среду, и, кроме того, предполагает более современную систему освещения, которая проще и дешевле в обслуживании и обеспечивает более высокий уровень безопасности.

Зарядка батарей

Для оптимизации срока службы батареи зарядку необходимо производить в соответствии ее типом. При неправильной зарядке батарея быстро теряет способность сохранять энергию.

Замена батарей

Стандартный срок службы батареи – не менее четырех лет. Важно помнить, что такой срок службы достигается за счет правильного использования изделия и выполнении предусмотренных системой тестов. Если время работы батареи сокращается и она перестает обеспечивать достаточный уровень аварийного освещения, то ее необходимо заменить. Устройства аварийного освещения Fagerhult позволяют производить замену батарей максимально просто.

Световая отдача в аварийном режиме, BLF

Световая отдача в аварийном режиме измеряется световым показателем балласта BLF (англ. Ballast Lumen Factor). В зависимости от источника света электронный блок аварийного освещения и батарея характеризуются разными значениями BLF при разных комбинациях. BLF обычно находится в интервале от 0,05 до 0,30, т.е. световой поток источника света в аварийном режиме составляет 5–30 % номинального значения.

Конструкция светильника – срок эксплуатации электронного блока

Конструкция электронного блока аварийного освещения очень напоминает стандартный ЭПРА. Электронный блок очень чувствителен к высоким температурам. При разработке светильников аварийного освещения используется тот же подход, что и для продуктов с электронными блоками другого типа. К исходной температуре t_c , указанной производителем электронных блоков, добавляется запас 5 °C, что соответствует сроку службы продолжительностью в 50 000 часов при максимальном понижении температуры на 10 %. Контроль за температурой и другими параметрами электрической безопасности осуществляется светотехнической лабораторией Fagerhult.

Светильники для центральных систем

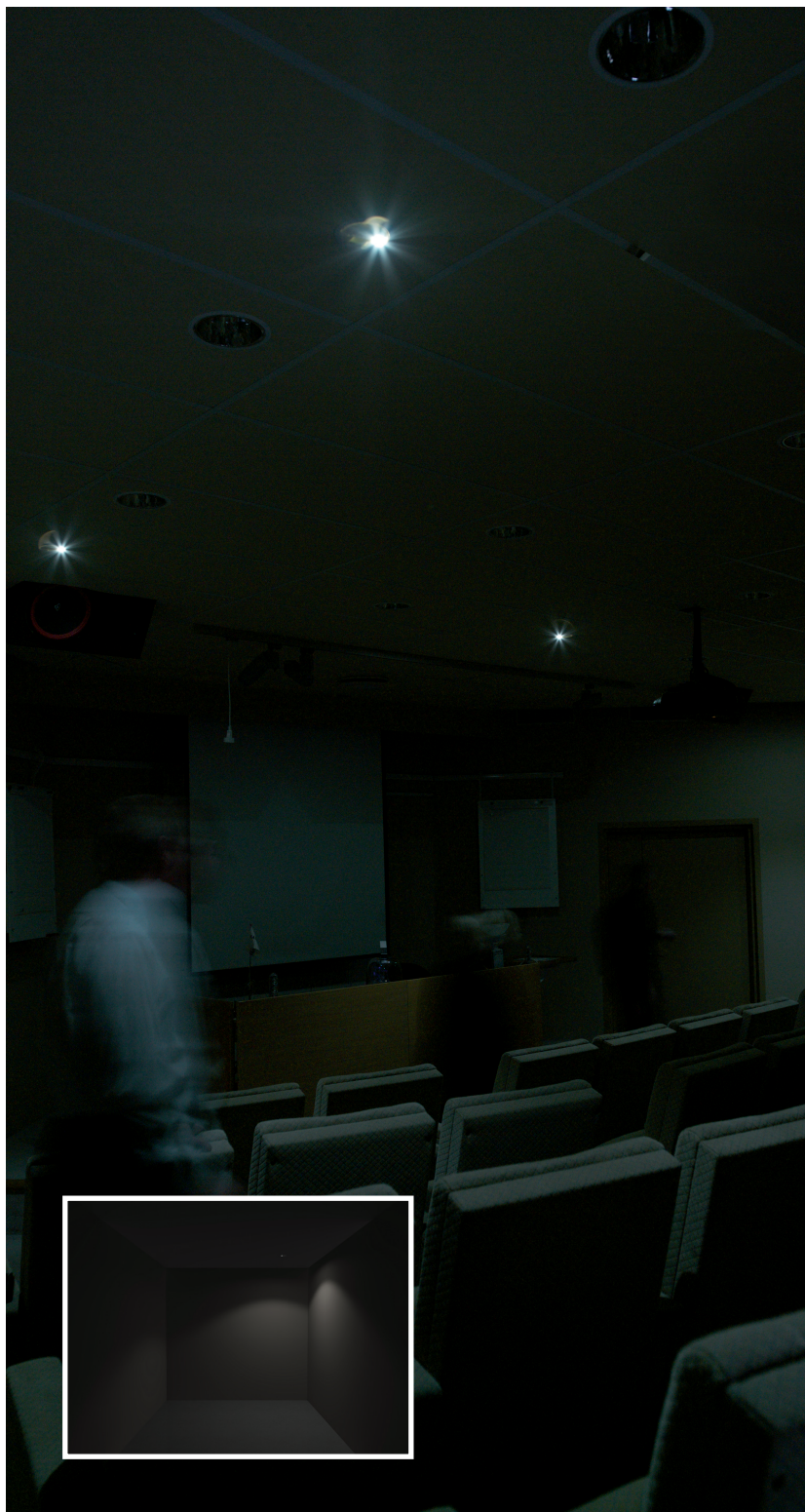
В центральных системах необходимо использовать светильники, способные работать при напряжении в 220–230 В переменного тока или эквивалентном напряжении постоянного тока. К такой системе может быть подключено большинство светильников с ЭПРА.

Для центральной системы мы рекомендуем использовать только светильники, оснащенные ЭПРА, светодиодами, лампами накаливания или галогенными источниками света.

emLED



Концепция emLED от Fagerhult основана на технологии аварийного освещения, при которой источником света в аварийном режиме является светодиод высокой интенсивности.



Аварийное освещение - это освещение в случае перерыва основного питания. Для этого используются светильники со встроенным блоком аварийного питания или подключенные к центральной системе аварийного питания. В традиционной системе аварийного освещения один и тот же источник света используется как при обычном, так и при аварийном освещении. В таком случае существует риск того, что источник света перегорит в ходе штатного использования и не будет функционировать в кризисной ситуации.

emLED - это автономное устройство, представленное широким ассортиментом моделей как для наружной, так и для встроенной установки: emLED-s2, -s3 и -sc. Модель emLED-μ предназначена только для встроенной установки, при которой видимой остается только та часть светильника, где расположен излучающий свет диод. В случае перерыва в подаче электропитания модели emLED-s2, -s3 и -μ питаются от встроенных батарей.

ПОДВЕСНЫЕ/НАРУЖНЫЕ

ВСТРОЕННЫЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ

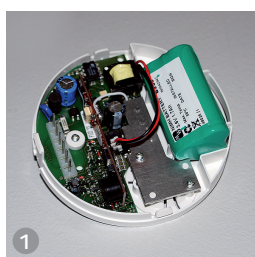
DOWNLIGHTS

ПРОЖЕКТОРЫ

TRACK

ДЕКОРАТИВНЫЕ

ТЕХ. ИНФОРМАЦИЯ



1. Экологические аспекты

В emLED в качестве интегрированного источника аварийного питания мы используем батареи типа NiMH (никель-металлогидридные), которые в сравнении с популярными батареями типа NiCd (никель-кадмиевые) более экологичны.

Батареи, используемые в аварийном освещении, необходимо регулярно менять. Частота, с которой необходимо

это делать, зависит от того, как происходит подзарядка, от температуры батареи, а также и от плана обслуживания системы.

Если NiMH батарея в emLED полностью заряжена, зарядное устройство включается когда необходимо проверить достаточно ли емкость батареи. Исходящее тепло от батареи (около 35° С), что обеспечивает хороший срок службы.



2. Техническое обслуживание

Конструкция emLED-s и emLED-sc позволяет проводить основное техническое обслуживание достаточно просто.

Батарея и электронный блок установлены в отдельной секции, которую можно легко отсоединить, не отключая при этом основного питания. Элементы, находящиеся под напряжением, защищены от прикосновения даже при

отсоединенной секции. Отработавший элемент может быть заменен новым, а устранение неисправностей произведено своевременно.

Конструкция позволяет производить монтаж emLED во время нормального функционирования других устройств.

Нет необходимости освобождать помещение при проведении обслуживания, что, как правило, требуется при использовании обычных, стандартных систем. При обслуживании система безопасна.



3. Светотехника

В случае потери основного питания включается emLED и питание обеспечивается от встроенной батареи или централизованного источника аварийного питания. Отражатель сконструирован таким образом, что обеспечивается сбалансированное освещение, с минимальным риском ослепления.

В результате значительно улучшается

равномерность освещения на полу, особенно в сравнении с традиционными системами, где используется несколько мощных источников света. При этом могут возникнуть проблемы в критических ситуациях, из-за того, что человеческому глазу требуется время для адаптации к изменившемуся уровню освещенности. Это может затруднить поиск выхода или вызвать риск травмирования плохо видимыми объектами.



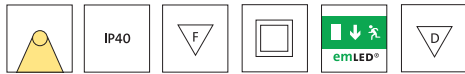
4. emLED как встроенное решение

Во многих светильниках Fagerhult emLED присутствует как встроенное решение. Компоненты, из которых состоит emLED – светодиод, драйвер и батарея – не занимают много места и не влияют на внешний вид светильника. Ранее использование светильников отраженного света в качестве аварийных, равно как и использование светильников с определенными источниками света, например металлогенными лампами, представляло собой проблему. Однако с появлением emLED даже такие светильники могут использоваться в качестве аварийных, достаточно лишь встроить компоненты в соответствующую часть корпуса светильника. Встроенное решение может использоваться и в светильниках с лампами T5.



emLED®

		98155, emLED-sc Центральный			98153/ 98159 emLED-s2/-s3 Овальная / Круглая КСС			98195/98196, emLED-μ		
Направление выхода > 1 люкс		Высота потолков (м)			Овальная КСС, Высота потолков (м)			Высота потолков (м)		
Тип помещения	Расположение	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0
Коридор шириной 3 м	Расстояние между emLED-sc	Расстояние между emLED-s2/-s3			Расстояние между emLED-μ					
	6.0	6.2	6.2	7.6	7.9	8.0	6.5	6.2	6.2	
	Расстояние от стены до первого устройства	Расстояние от стены до первого устройства			Расстояние от стены до первого устройства					
		2.9	2.8	2.8	3.6	3.6	3.6	2.4	2.4	2.4
Anti-panic > 0,5 люкс		Высота потолков (м)			Круглая КСС Высота потолков (м)			Высота потолков (м)		
Тип помещения	Расположение	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0
Откр. площадь 10 x10 м	Расстояние между emLED-sc	Расстояние между emLED-s2/-s3			Расстояние между emLED-μ					
	5,4x5,4 4 st.	5,8x5,8 4 st.	6,0x6,0 4 st.	7,2x7,2 4 st.	8,0x8,0 4 st.	8,7x8,7 4 st.	6,5x6,5 4 st.	7,0x7,0 4 st.	7,4x7,4 4 st.	
	Расстояние от стены до первого устройства	Расстояние от стены до первого устройства			Расстояние от стены до первого устройства					
		2.7	2.8	2.9	3.7	4.0	4.1	2.9	3.0	3.0
Anti-panic > 0,5		Высота потолков (м)			Круглая КСС Высота потолков (м)			Высота потолков (м)		
Тип помещения	Расположение	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0
Откр. площадь 25 x25 м	Расстояние между emLED-sc	Расстояние между emLED-s2/-s3			Расстояние между emLED-μ					
	5,4x5,4 16 st.	5,9x5,9 16 st.	6,2x6,2 16 st.	7,2x7,2 9 st.	8,0x8,0 9 st.	8,7x8,7 9 st.	6,5x6,5 16 st.	7,0x7,0 16 st.	7,5x7,5 16 st.	
	Расстояние от стены до первого устройства	Расстояние от стены до первого устройства			Расстояние от стены до первого устройства					
		2.7	2.8	2.9	3.7	4.0	4,1	2.9	3.0	3.0



emLED-s2, emLED-s3

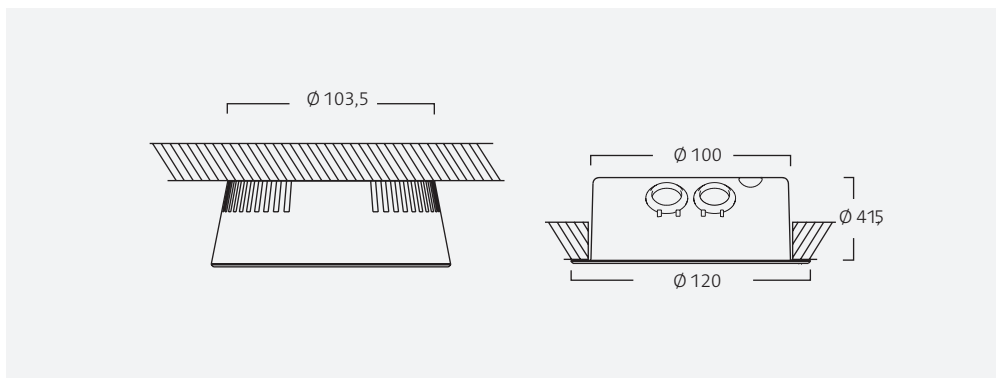


Светильник	
кг	Мониторинг с помощью
emLED-s2	0.3 беспотенциальный контакт 98153
emLED-s3	0.3 DALI 98159

Аксессуары	
Запасная батарея	98152
Монтажная пластина для подвесных потолков.	41982



В комплект светильников emLED-s2 и emLED-s3 входят две линзы. Линза для симметричного светораспределения предназначена для использования при максимальном освещении «anti-rainic», а линза с овальным светораспределением оптимальна для работы при освещении коридоров/путей эвакуации.



Установка

Наружная или встроенная установка в вентилируемые или неветилируемые потолки. Расстояние между отверстиями для крепления 38, 55, 60, 67 или 78 мм. При встроенном монтаже толщина потолка должна быть от 5 до 25 мм.

Подключение

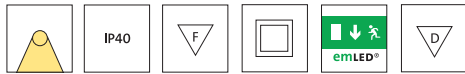
Фаза, ноль и заземление. В стандартной комплектации предусмотрен 2-х полюсный вывод для подключения к системе мониторинга на основании обнаружения беспотенциального выхода (H3) или связи через устройство DALI. Все соединения находятся в корпусе модуля, 6-клеммная зажимная колодка. На нижней снимающейся части находятся все электронные компоненты и батарея, которая подключается к клеммной колодке в корпусе светильника при помощи «plug-in» соединений. Возможность последовательного подключения 2,5 мм². Входы для кабеля с уплотнителями на верхней панели модуля. Возможность подключения наружного кабеля, защита от перенапряжения.

Конструкция

Предусмотрен для 230 В перем. тока. IP 40, класс II. Корпус из PC/ABS пластика. Скобы для встроенного монтажа из нержавеющей стали. Батарея NiMH и двухцветный (зеленый/красный) светодиодный индикатор. В стандартной комплектации предусмотрена функция самотестирования (Autotest IV, см. отдельный раздел), которая соответствует стандарту SS-EN 62034, а также возможность проведения внешнего мониторинга через беспотенциальный контакт, либо через устройство DALI (в зависимости от устройства). Поставляется с кнопкой для ручного запуска функционального теста.

Дополнительные сведения

Автономная функция аварийного освещения, работа в аварийном режиме в течение 3 часов. Белый светодиод работает только в режиме аварийного освещения («non-maintained»). Ранее выпущенные модули, выполненные с использованием 98150 emLED-s, могут быть легко обновлены до emLED-s2 и emLED-s3, так как нижняя часть с электронным блоком и светодиодом подходит для этого корпуса светильника. Однако для мониторинга соединения может потребоваться регулировка. emLED-s2 и -s3 устойчивы к вибрациям. Удовлетворяют требованиям IEC 60068-2-6 (тест Fc), IEC 60068-2-64 (тест Fh) и стандарта сертификации DNV № 2.4 от апреля 2006 г., включая требования, предъявляемые к изделиям, предназначенным для использования в море или в других условиях с риском вибрации.



emLED-sc



Светильник	
кг	В
emLED-sc с питанием от сети	
emLED-sc	0.2 198-264 V/50-60 Гц или 154-276 DC 98155 ¹⁾

¹⁾ Для централизованной сети, например, источников бесперебойного питания (UPS).

Аксессуары	
Монтажная пластина для подвесных потолков.	41982

Установка

Наружная или встроенная установка в вентилируемые или неветилируемые потолки. Расстояние между отверстиями для крепления 38, 55, 60, 67 или 78 мм. При встроенном монтаже толщина потолочного модуля должна быть от 5 до 25 мм.

Подключение

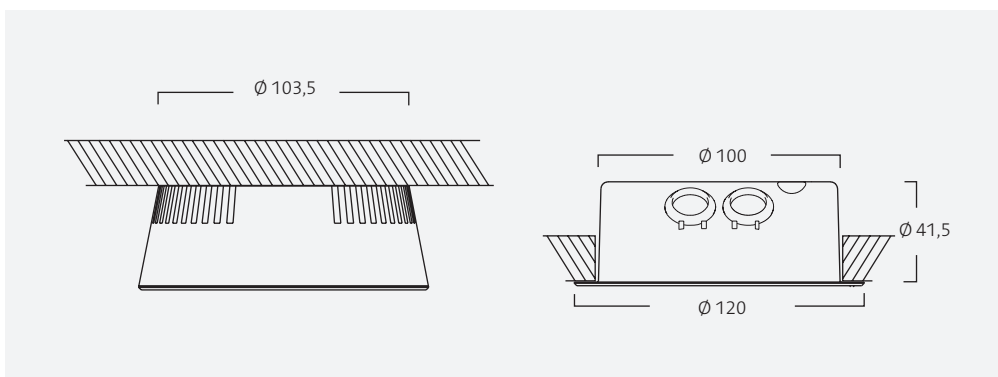
Фаза, ноль и заземление. emLED-s также оборудован двухполюсным выводом для подсоединения к внешней системе мониторинга. Все соединения находятся в корпусе модуля, 6-клеммная зажимная колодка. На нижней снимающейся части находятся все электронные компоненты и батарея, которые подключаются к клеммной колодке в корпусе светильника при помощи "plug-in" соединителя. Возможность последовательного подключения 2,5 мм². Входы для кабеля с уплотнителями на верхней панели модуля. Возможность подключения наружного кабеля, защита от перенапряжения.

Конструкция

IP 40, класс II. Корпус из PC/ABS пластика. Скобы для встроенного монтажа из нержавеющей стали.

Дополнительные сведения

emLED устойчив к вибрациям, может утанавливаться в лифтах. По запросу поставляется брошюра с подробной информацией о emLED.





emLED-μ



Светильник	кг	Мониторинг с помощью	
emLED-μ	0.3	беспотенциального контакта	98195
emLED-μ	0.3	DALI	98196

Установка

Встроенная установка в вентилируемые потолки. Диаметр отверстий 42–44 мм. Для потолочных модулей толщиной 15–35 мм. При монтаже в потолочные модули толщиной 15 мм требуется не менее 160 мм свободного пространства над подвесным потолком.

Подключение

Зажимная колодка 4x2,5 мм² для подключения фазы, ноля и системы мониторинга (если имеется). Последовательное соединение невозможно.

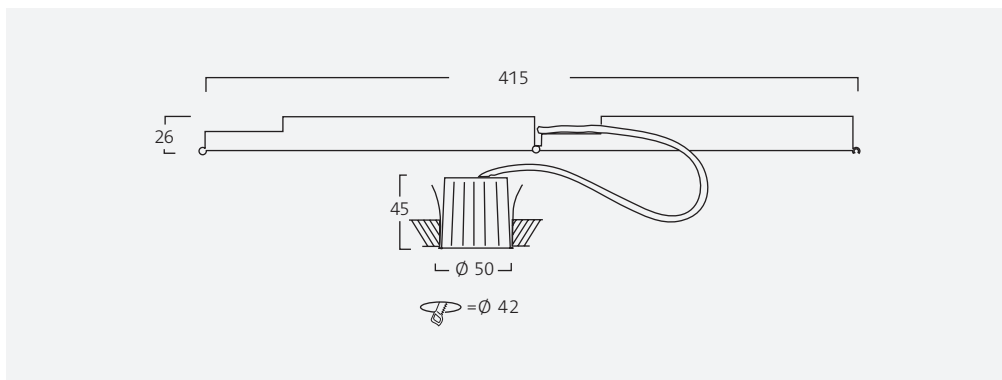
Конструкция

Алюминиевый корпус одновременно действует как теплоотвод. Отражатель и корпус из пластика. Скобы для встроенного монтажа из нержавеющей стали. Батареи NiMH и двухцветный диодный индикатор для отображения состояния.

Наличие проводов позволяет устанавливать светильники в помещениях с небольшим расстоянием между подвесным и основным потолком. Все элементы светильника устанавливаются в потолок через отверстие для корпуса светильника. В стандартной комплектации имеется функция самотестирования (Autotest IV), соответствующая стандарту EN 62034, а также возможность проведения внешнего мониторинга через беспотенциальный контакт, либо через устройство DALI (в зависимости от устройства).

Дополнительные сведения

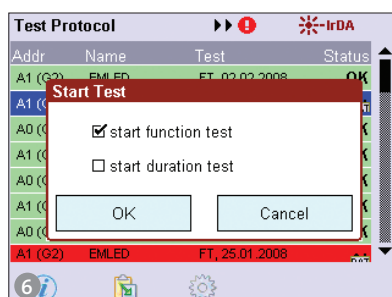
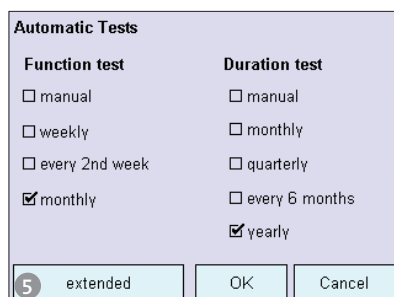
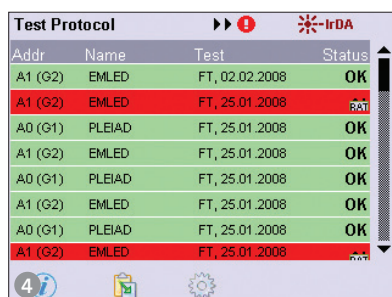
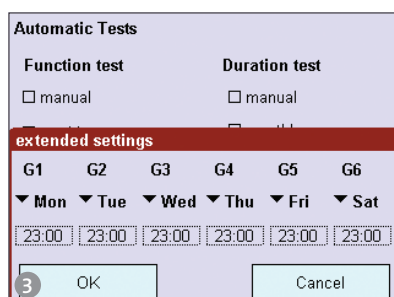
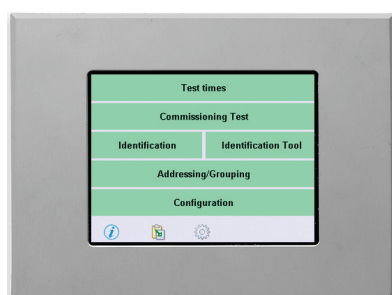
Автономная функция аварийного освещения, работа в течение 3 часов в аварийном режиме. Предусмотрен для 230 В перем. тока, класс II, IP 30.



Светильник сконструирован с учетом лучшего охлаждения светодиода. Хорошее охлаждение гарантирует длительный срок эксплуатации и высокую световую отдачу.

Панель управления DALI

e-touchBOX, e-touchPANEL



1. Панели e-touchBOX и e-touchPANEL являются экономичными и профессиональными решениями управления системой аварийного освещения.

Панель e-touchBOX предназначена для систем, насчитывающих до 60 светильников, управляемых адресно. Панель e-touchPANEL может адресно управлять 120 светильниками.

Панели управления просты в установке и уходе. Предписанные тесты выполняются автоматикой обоих устройств. В случае неисправности на экране отображается сообщение об ошибке, и в то же время информация об ошибке и ее характере сохраняется в отчете об ошибке.

2. Подключенные устройства управляются индивидуально с помощью адресов, а принадлежность к группе указывается с помощью автоматики (максимум шесть групп).

3. Раз в неделю панель управления автоматически выполняет функциональный тест в заранее установленные моменты времени для разных групп. Группа 1 – понедельник, 23.00, группа 2 – вторник, 23.00, и так далее до группы 6 – суббота, 23.00. Раз в году система освещения переключается в аварийный режим на весь указанный период тестирования.

4. Состояние системы аварийного освещения непрерывно отображается на экране панели управления. Если после проведения тестирования в какой-то части системы аварийного освещения возникает неисправность, на экране отображается соответствующая информация. Панель e-touchPANEL имеет дополнительную функцию визуализации, благодаря которой при обнаружении неисправности обратная сторона панели подсвечивается красным светом. На экране отображается детальная информация о характере неисправности и адресе устройства аварийного освещения. После устранения неисправности, например, после замены поврежденного источника света, необходимо выполнить тестирование вручную, чтобы убедиться в правильности функционирования.

5. Если необходимо проводить функциональное тестирование или тестирование батарей с другими интервалами или в другие моменты времени, настройки на панели управления могут быть легко изменены, так же как и адресация и групповая принадлежность. Предварительная установка циклов тестирования, еженедельное функциональное тестирование и ежегодное продолжительное тестирование батарей соответствуют стандарту самопроверки SS-EN 62034.

6. На экране отображаются сообщения о неисправности источников света, батарей, связи, устройств аварийного освещения или сообщения о том, что тестирование не было запущено, хотя и было запланировано. После устранения неисправности, например после замены поврежденного источника света, необходимо выполнить тестирование вручную для того, чтобы убедиться в правильности функционирования. Панели e-touchBOX/PANEL оснащены текстовым редактором, который позволяет выбрать имя группы по своему усмотрению. Например, группа 1 может быть изменена на «Коридор», группа 2 – на «Конференц-зал» и т.д.

Панель управления DALI

e-touchBOX, e-touchPANEL



Устройство	Макс. число устройств аварийного освещения	
e-touchBOX	60	86170
e-touchPANEL	2x60	86171
DALI repeater	-	86172
DALI-блок питания		86127

Установка

Монтируется на стену. Панель e-touchPANEL устанавливается над монтажной коробкой. Точки крепления на расстоянии 155 мм.

Подключение

e-touchBOX – 5-клеммная зажимная коробка подключения на обратной стороне панели. Вход для кабеля в нижней части панели. Встроенный блок питания для DALI. Максимальное число подключенных светильников – 60.
e-touchPANEL – Зажимная коробка на обратной стороне панели. Электропитание осуществляется через отдельный трансформатор 230/28-48 В (входит в комплект) с быстрым соединителем. Монтируется над установочной коробкой. Выпускается с гнездом Ethernet для сетевого подключения. Требуется отдельное электропитание для DALI (два блока питания в случае использования обоих контактов).

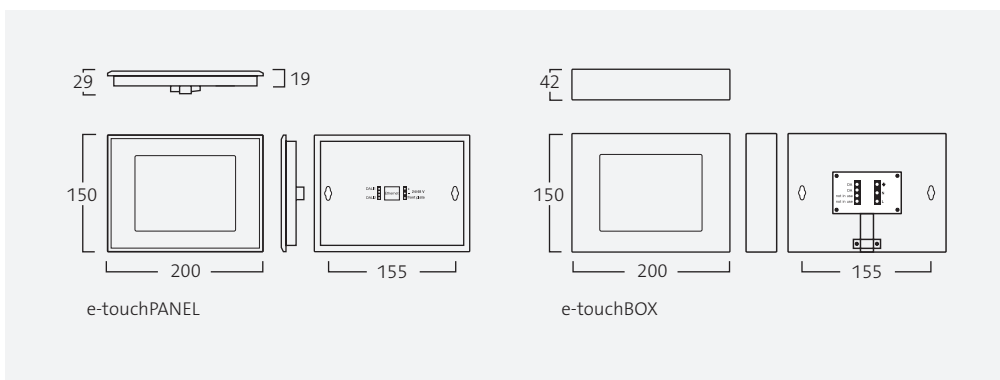
Макс. возможное число подключенных светильников – 2x60.

Конструкция

Корпус из матового алюминия, цветной сенсорный экран 14,25 см.

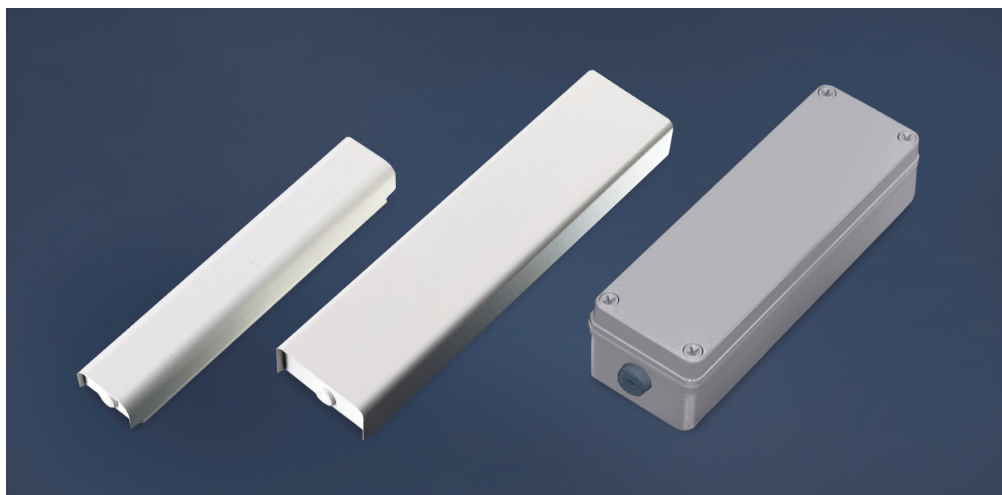
Дополнительные сведения

Возможна связь через ИК порт (например, для получения данных о результатах тестирования). Панель e-touchPANEL может быть также подключена к сети передачи данных через протокол TCP/IP, для осуществления мониторинга и управления в том числе через Интернет. DALI 86172 repeater используется, когда длина кабелей между монтажной коробкой и подключенными устройствами аварийного напряжения превышает 300 м.



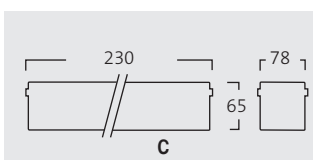
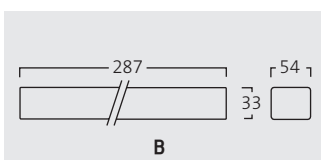
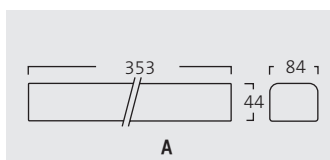
Панель e-touchPANEL снабжена функцией, с помощью которой в случае обнаружения неисправности обратная сторона панели подсвечивается красным.

Батареи для аварийного освещения



Блоки батарей

Блоки батарей предназначены для использования в специально разработанных аварийных светильниках. Такие блоки используются в случаях, когда батареи, по причине недостатка пространства или температурных ограничений, не могут быть встроены в светильник. Блок батареи может быть установлен на расстоянии до 1 м. от светильника. Оснащен 2-клеммной зажимной колодкой и защитой от перенапряжения. Может быть закреплен в подвесных потолках. Питающий кабель не входит в комплект поставки. В зависимости от конструкции светильника используются разные блоки. Перед тем как заказывать блоки батарей, пожалуйста, свяжитесь с нами.



Блок батарей

Класс защиты IP 20

Тип батареи	Кол-во элементов питания	Размеры	
NiCd 4A/ч	3	A	98094
NiCd 4A/ч	4	A	98095
NiCd 4A/ч	5	A	98096
NiCd 4A/ч	6	A	98097
NiMh 4A/ч	5	B	98108
NiMh 4A/ч	6	B	98109

Класс защиты IP 67

NiMh 4A/ч	5	C	98127
NiMh 4A/ч	6	C	98128



Замена батарей

Когда батарея разряжена, необходимо заменить ее на батарею того же типа для поддержки функций аварийного освещения. Использование батареи неправильного типа может повредить электронику аварийного освещения. Если вы не уверены в выборе батареи, перед заказом свяжитесь с нами.

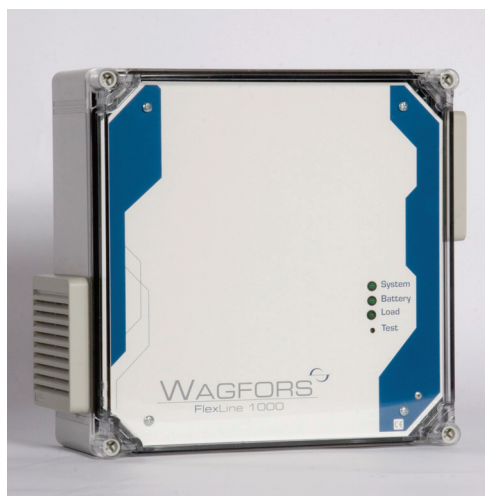
Батарея

Тип батареи	Кол-во элементов питания	
NiCd 4A/ч	2	98098
NiCd 4A/ч	3	98099
NiMh 4A/ч	5	98117
NiMh 4A/ч	6	98118



PowerLine 5000 Digital.

Резервный блок питания			
Макс. нагрузка, Вт	Макс. расстояние между проводами	Время работы	
PowerLine 5000 Digital			
150	200 м/1,5 мм ²	60 мин.	17955
300	200 м/2,5 мм ²	60 мин.	17956
600	200 м/2,5 мм ²	60 мин.	17957
1200	200 м/2,5 мм ²	60 мин.	17958
FlexLine 1000 Digital			
50	200 м/2,5 мм ²	60 мин.	17959



FlexLine 1000 Digital.

Технические данные	PowerLine 5000 Digital				FlexLine 1000 Digital
	5110 (17955)	5120 (17956)	5130 (17957)	5140 (17958)	1000 (17959)
Резервный блок питания, тип					
Размеры Высота, мм	600	600	600	1200	300
Ширина, мм	500	500	600	800	300
Глубина, мм	250	250	250	250	130
Класс защиты	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23	IP44
Вес с батареей, кг	37	51	70	152	10
Макс. нагрузка, Вт	150	300	600	1200	50
Мин. нагрузка, Вт	30	60	120	120	3
Вес батареи, кг	8	21	29	62	4
Световая отдача	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Время горения, мин.	> 60 мин.	> 60 мин.	> 60 мин.	> 60 мин.	> 60 мин.
Время подзарядки	< 15 часов	< 15 часов	< 15 часов	< 15 часов	< 15 часов
Макс. температура окружающей среды	25 °С	25 °С	25 °С	25 °С	25 °С

PowerLine 5000 Digital

Серия блоков резервного питания, управляемых MCU от Wagfors AB. Устройства снабжены функцией автотестирования (стандарт EN 50172), защищены от короткого замыкания, имеют встроенную функцию мониторинга нагрузки. Все это обеспечивает высокий уровень надежности, производительности и безопасности.

FlexLine 1000 Digital

Новая модель специально разработана для небольших установок, суммарная мощность которых не превышает 50 Вт. Устройство FL1000 имеет такие же функциональные возможности, как и более крупные устройства серии PL5000, но благодаря своему размеру может устанавливаться даже в небольших пространствах. Устройство также снабжено входом для диммирования (0–10 В), что позволяет снизить мощность подключенных светильников в режиме аварийного освещения (Внимание! Только вместе с ЭПРА для диммирования). Данная функция позволяет повысить число подключенных светильников или продлить время эксплуатации.

Подключение

К одному устройству могут быть подключены разные источники света, например, лампы накаливания и стандартные или компактные люминесцентные лампы с ЭПРА или э/м ПРА. Зажимная коробка винтового типа с 2-мя (FL1000), 6-ю (PL5110-30) и 12-ю (PL5140) клеммами.

Автоматика

В случае перерыва в подаче электропитания резервный блок автоматически переключится на режим питания от батареи. Это происходит под тщательным контролем, чтобы избежать скачков напряжения, способных вызвать повреждения в подключенной нагрузке или резервном блоке питания.

Батареи

Резервный блок питания снабжен не требующими обслуживания свинцовыми батареями, точный мониторинг которых обеспечивает их максимальный срок эксплуатации и емкость. При нормальных условиях эксплуатации и температуре окружающей среды ниже рекомендуемой температуры 25 °С срок службы батареи составляет 10–12 лет.

Корпус

Корпус из металла серого цвета RAL 7032 (PL5000) и ABS пластика серого цвета RAL 7032 (FL1000).

Индикация

На передней панели блока имеются 4 светодиода, отображающие следующие функции:
SYSTEM – Устройство находится в режиме ожидания.
LINE – Входное напряжение.
CHARGE – Зарядка батареи.
EMERGENCY – Режим работы от батареи.

Дополнительные сведения

Резервные блоки питания с соответствием требованиям стандарта EN 50171.

Блок аварийного освещения для светильников Pleiad



Аварийный блок

Аварийный блок состоит из двух частей: блока управления и блока батареи (NiMH). Батарея двух размеров, в зависимости от времени работы в аварийном режиме – 1 или 3 часа. Блок с батареей на три часа работы состоит из двух частей, это позволяет устанавливать его в отверстие для светильника в подвесном потолке. Блок выпускается в трех вариантах: стандартная версия без функции самотестирования, версия с беспотенциальным контактом с функцией самотестирования и версия DALI с функцией самотестирования. Самотестирование Autotest IV выполняется в соответствии со стандартом EN 62034. Блок предназначен для встроенного монтажа в неветилируемые или вентилируемые потолки. Зеленый диодный индикатор заряда установлен на светильнике. Батарея установлена сбоку блока, что позволяет исключить непреднамеренный контакт со всеми компонентами, находящимися под высоким напряжением, при замене батареи. IP 20, класс II, маркировка F.

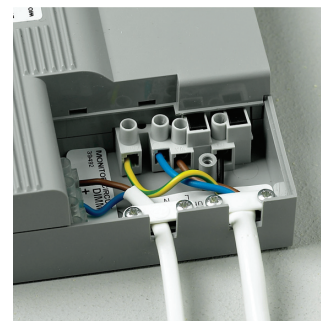
Подключение

Оснащен питающим кабелем длиной 0,25 м с 15-клеммным мультиконнектором для облегчения подключения к светильнику. Все внешние соединения производятся в аварийном блоке. Предусмотрено присоединение кабеля для диммирования. Интегрированные плавкие предохранители для входящего напряжения (включения и зарядки) обеспечивают большую безопасность при установке светильников в случае неисправности одного из аварийных светильников. Блоки с функцией самотестирования оборудованы отдельной зажимной колодкой для подключения устройства DALI или системы наблюдения на основе использования беспотенциальной цепи.

Дополнительные сведения

Аварийные батареи подходят для светильников с ЭПРА или ЭПРА с возможностью диммирования. Используются в светильниках с источниками света 13–57 W FSQ-E/FSM-E. Мы рекомендуем использовать стандартные лампы, также допускается использование ламп с амальгамой.

Блок аварийного освещения				
Тип	кг	Размеры	Батарея	
Блок аварийного освещения, 1 час работы				
Стандарт	0,9	265x143x42	NiMH	98014
Autotest IV, беспотенциальный контакт	0,9	265x143x42	NiMH	98015
Autotest IV, DALI	0,9	265x143x42	NiMH	98016
Блок аварийного освещения, работа в течение 3 часов				
Стандарт	0,9	265x143x42	NiMH	98017
Autotest IV, беспотенциальный контакт	0,9	265x143x42	NiMH	98018
Autotest IV, DALI	0,9	265x143x42	NiMH	98019
Запасная батарея с внешним корпусом				
Запасная батарея (1 час) для блока аварийного освещения 98014, 98015, 98016			NiMH	98028
Запасная батарея (3 часа) для блока аварийного освещения 98017, 98018, 98019			NiMH	98029



15-клеммный мультиконнектор подключается к специальному светильнику аварийного освещения. Система обеспечивает значительную экономию времени при установке, а также правильное и надежное подключение блока к светильнику.