

**ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ДЛЯ СВЕТИЛЬНИКОВ**

Reggiani

HPF МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Все виды ламп, разрядные или люминесцентные, требуют устройство для контроля тока источника питания. Эта задача может быть выполнена электромагнитным механизмом управления, характеристики которого соответствуют этим лампам. Иными словами, неспецифический механизм управления не может питать лампу.

Самый экономичный способ питания лампы заключается в использовании электромагнитного механизма управления с длительным сроком службы (более 25 лет) и инструкциями по установке всех светильников (например: никогда не закрывайте встраиваемый светильник и его механизм управления изоляционным материалом, и не встраивайте светильники для поверхностного монтажа - даже частично).

Для обеспечения правильного функционирования ламп и во избежание снижения их хроматических эффектов и срока службы, что не менее важно для того, чтобы напряжение электропитания было почти всегда постоянным, то есть с допуском $\pm 3\%$ по отношению к номинальному значению. Любые колебания за пределами указанных значений могут серьезно повредить лампу.

Однако, электромагнитный механизм управления не способен стабилизировать напряжение электропитания было почти всегда постоянным, то есть с допуском $\pm 3\%$ по отношению к номинальному значению. Любые колебания за пределами указанных значений могут серьезно повредить лампу. Однако, электромагнитный механизм управления не способен стабилизировать напряжение электропитания и значения частот, благодаря которым может быть определен наиболее подходящий механизм управления.

Срок службы лампы очень важен. И в самом деле, если лампа перегорела, происходит "исправляющий эффект", то есть, восстановление механизма управления, а следовательно, и балласта в их максимальный режим работы.

По этой причине все механизмы управления Reggiani оснащены самовосстанавливающимся тепловым устройством. Электромагнитный балласт должен быть установлен (за исключением систем с централизованным фазным распределением) с конденсатором с корректирующим коэффициентом мощности, который ограничивает реактивную мощность и ток в цепи. Понижение силы тока способствует уменьшению сечения кабеля, что делает систему более экономичной и снижает потери тепла. Осознав преимущества конденсатора с корректирующим коэффициентом мощности, Reggiani установил это устройство во все свои светильники, где используется электромагнитный механизм управления.

«Исправляющий эффект», который происходит при перегорании лампы, также оказывает негативное воздействие на конденсатор с корректирующим коэффициентом мощности. Поэтому светильники Reggiani с HPF механизмом управления также оснащены безопасными конденсаторами, разработанными в соответствии с последними стандартами CEI EN 61048:2000-11.

При использовании разрядных ламп (металлогалогенных и натриевых), электромагнитный балласт и конденсатор должны устанавливаться с электродом-зажигателем, необходимым для образования импульса высокого напряжения (до 5 кВ) для включения лампы.

Самый безопасный зажигатель лампы - встраиваемого типа, используется Reggiani и не требует использования механизма управления для получения высокого напряжения, необходимого для включения светильника. На самом деле, механизм управления, который должен выдерживать высокое напряжение, может оказаться в критической ситуации, когда лампа не включается, так как отправная команда повторяется.

С учетом всех этих проблем, самой безопасной комбинацией являются HPF механизм управления - балласт с теплозащитой, конденсатор (изготовленный в соответствии со стандартами, упомянутыми выше), и зажигатель лампы с таймером. Последнее имеет преимущество, которое заключается в возможности остановки команды включения после заданного времени (максимум 20 минут), что позволяет избежать ненужного напряжения для механизма управления.

Это то, что сделал Reggiani, вставив в свои механизмы управления цифровой встраиваемый зажигатель с таймером - с таймерным контролем импульса с помощью микропроцессора - который также делает возможной установку механизма управления с расстояния, сокращение радиоизлучений и времени повторного зажигания горячей лампы.

Еще одно преимущество HPF механизмов управления является то, что они соответствуют Европейским Указаниям по Электромагнитной Совместимости, поэтому нет необходимости в интерференционных фильтрах.

HF МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛОГАЛОГЕННЫХ ЛАМП, 220/240В АС 50/60Гц

Металлогалогенные лампы могут значительно выигрывать от использования HF механизма управления. Лампы чувствительны к резким перепадам напряжения, которые влияют на их хроматические эффекты и срок службы - и использование HF механизмов управления делает возможным изменение цветовой температуры лампы в соответствии с напряжением, поддерживаемым в более узких допустимых пределах.

Основными преимуществами HF механизмов управления являются:

- Нет стробоскопического эффекта;
- контроль напряжения лампы не зависит от напряжения в сети;
- Улучшена стабильность цвета независимо от напряжения в сети в течение всего срока службы лампы;
- Увеличение срока службы лампы в результате контроля включения и повторного включения горячей лампы;
- Быстрое автоматическое отключение перегоревшей лампы от сети, чтобы предотвратить взрыв;
- Быстрое включение холодной лампы (50% от интенсивности освещения достигается за половину времени, необходимого для HPF механизма управления);
- Энергосбережение, благодаря малым энергозатратам;
- Широкие пределы рабочего напряжения (198-264В), которые исключают воздействие резких перепадов напряжения в сети, что особенно полезно в местах установки рабочего оборудования (тепловых насосов, систем кондиционирования воздуха, промышленных холодильников, миксеров и т.д.). В таких ситуациях не должны использоваться светильники с HPF механизмом управления, в то время как использование HF механизма управления с равномерно распределенными по трем фазам светильниками решает проблемы, вызванные резкими перепадами напряжения.

В светильниках с дистанционным механизмом управления HF механизм управления является более гибким по сравнению с обычным механизмом управления; он может быть установлен на расстоянии максимум 3 м от светильника, поддерживая уровень электромагнитного излучения неизменным.

HF МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП, 220/240В AC 50/60Гц

Люминесцентные лампы очень чувствительны к резким перепадам напряжения (которые могут существенно снизить их хроматические эффекты и срок службы), но могут извлечь пользу от использования HF механизмов управления, так как они обслуживают световой поток в более узких допустимых пределах и значительно сокращают затраты энергии.

Основными преимуществами HF механизмов управления являются:

- Не мерцают при включении питания;
- Не имеют стробоскопического эффекта во время нормальной работы в связи с высокой рабочей частотой > = 40 кГц;
- Бесшумная работа, важная характеристика для сред, требующих абсолютной тишины, или по крайней мере отсутствие фонового шума (театры, концертные залы и т.д.);
- Контроль напряжения лампы не зависит от напряжения сети;
- Улучшена стабильность светового потока, независимо от напряжения сети, на весь срок службы лампы;
- Увеличение срока службы лампы (на 30-50% по сравнению с обычным механизмом управления), за счет контролируемого зажигания и повторного зажигания горячей лампы. Эта особенность делает HF механизм управления наиболее подходящим устройством для условий, где требуется более трех циклов включения / выключения в день;
- Быстрое, автоматическое отключение питания от сети при обнаружении неисправности в лампе;
- Энергосбережение, из-за ограниченных затрат электроэнергии (на 25-30% меньше, чем с HPF механизмом управления). Классификация CELMA: A1/A2;
- Широкие пределы рабочего напряжения (198-264В), которые сокращают колебания в сети, что особенно полезно в условиях, где установлено рабочее оборудование (тепловые насосы, системы кондиционирования воздуха, промышленные холодильники, миксеры и т.д.). В таких ситуациях не могут использоваться светильники с HPF механизмом управления, в то время как применение HF механизма управления с равномерно распределенными светильниками по трем фазам решает проблемы, вызванные резкими перепадами напряжения;
- Функционирование прямого тока в установках с аварийным освещением в соответствии со стандартом VDE0108.
- Важно: При каскадном подключении независимых механизмов управления могут использоваться максимум шесть светильников

Tables for ballast-lamp classification.

Classification of ballast-lamp circuits for energy efficiency in lighting

Linear				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
T	50HZ	HF						
	15W	13.5W	FD-15-E-G13-26/450	under consideration	≤16W	≤18W	≤21W	≤23W
	18W	16W	FD-18-E-G13-26/600		≤19W	≤21W	≤24W	≤26W
	30W	24W	FD-30-E-G13-26/895		≤31W	≤33W	≤36W	≤38W
	36W	32W	FD-35-E-G13-26/1200		≤36W	≤36W	≤41W	≤43W
	38W	32W	FD-38-E-G13-26/1047		≤36W	≤40W	≤43W	≤45W
	58W	50W	FD-56-E-G13-26/1500		≤55W	≤59W	≤64W	≤67W
	70W	60W	FD-70-E-G13-26/1800	≤68W	≤72W	≤77W	≤80W	
Compact 2 tubes				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
TC-L	50HZ	HF						
	18W	16W	FSD-16-E-2G11	under consideration	≤19W	≤21W	≤24W	≤26W
	24W	22W	FSD-24-E-2G11		≤25W	≤27W	≤30W	≤32W
	36W	32W	FSD-36-E-2G11		≤36W	≤38W	≤41W	≤43W
		40W	FSD-40-LP-2G11		≤44W	≤46W		
		55W	FSD-55-LP-2G11		≤59W	≤63W		
Compact 4 tubes flat				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
TC-F	50HZ	HF						
	18W	16W	FSS-18-E-2G10	under consideration	≤19W	≤21W	≤24W	≤26W
	24W	22W	FSS-24-E-2G10		≤25W	≤27W	≤30W	≤32W
	36W	32W	FSS-36-E-2G10		≤36W	≤38W	≤41W	≤43W
Compact 4 tubes				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
TC-D/TC-DE	50HZ	HF						
	10W	9.5W	FSO-10-E-G24q=1 FSO-10-I-G24d=1	under consideration	≤11W	≤13W	≤14W	≤16W
	13W	12.5W	FSO-13-E-G24q=1 FSO-13-I-G24d=1		≤14W	≤16W	≤17W	≤19W
	18W	16.5W	FSO-18-E-G24q=2 FSO-18-I-G24d=2		≤19W	≤21W	≤24W	≤26W
	26W	24W	FSO-26-E-G24q=3 FSO-26-I-G24d=3		≤27W	≤29W	≤32W	≤34W
Compact 6 tubes				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
TC-T/TC-TE	50HZ	HF						
	18W	16W	FSM-18-I-GX24d=2 FSM-18-E-GX24q=2	under consideration	≤19W	≤21W	≤24W	≤26W
	24W	24W	FSM-26-I-GX24d=3 FSM-26-E-GX24q=3		≤27W	≤29W	≤32W	≤34W
		32W	FSMH-32-UP-GX24q=4		≤36W	≤39W		
		42W	FSMH-42-UP-GX24q=4		≤46W	≤49W		
Compact 2 D				CLASS				
Lamp type	Lamp		Ilcos code	A1	A2	A3	B1	B2
TC-DD/TC-DDE	50HZ	HF						
	10W	9W	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	under consideration	≤11W	≤13W	≤14W	≤16W
	16W	14W	FSS-16-I-GR8 FSS-16-E-GR10q FSS-16-L/P/H-GR10q		≤17W	≤19W	≤21W	≤23W
	21W	19W	FSS-21-E-GR10q FSS-21-L/P/H-GR10q FSS-28-I-GR8		≤22W	≤24W	≤27W	≤29W
	28W	25W	FSS-28-E-GR10q FSS-28-L/P/H-GR10q		≤29W	≤31W	≤34W	≤36W
	38W	34W	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/H-GR10q		≤38W	≤40W	≤43W	≤45W
		34W	FSS-65-E-GRY10q=3 FSS-65-L/P/H- RY10q=3		≤59W	≤63W		

1-10В DC ДИММИРУЕМЫЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ, 220-240В ac 50-60Гц

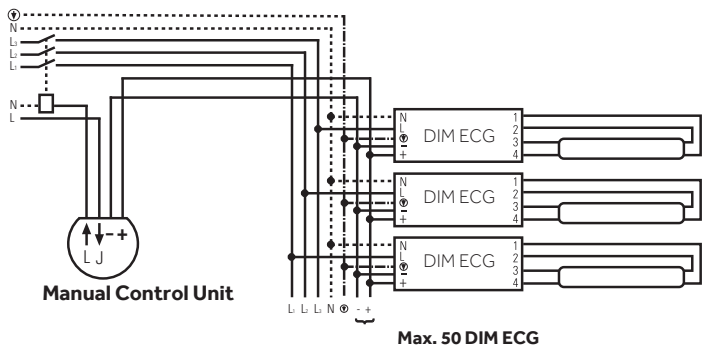
Эволюция систем освещения заключается в более рациональном использовании источников света. Важную роль играют диммирующие / регулирующие системы. 1-10В DC аналоговая версия которых представляет собой простейшее и наиболее экономичное решение.

Типичными областями применения этих систем являются офисы, конференц-залы, кинотеатры и театры, то есть такие условия, где требуется хорошее регулирование освещения. Светильники обычно работают в комбинации с другими устройствами (датчиками присутствия, датчиками света и т.д.), так, чтобы получить различные виды систем управления, которые могут быть классифицированы следующим образом.

Ручное управление

При использовании дистанционных блоков управления со встроенным 1-10В DC механизмом управления, могут быть созданы простые и экономичные, регулируемые системы. Блоки управления могут обслуживать до 50 светильников на максимальном расстоянии 50 м (в любом случае не возможно использование комбинаций из двух или более регулирующих механизмов).

Есть два типа блоков управления: с ручкой (поворотное регулирование) или кнопкой (при нажатии на которую менее чем половину секунды можно включить / выключить свет; если она нажата более половины секунды, то начинается регулирование светового потока от минимального до максимального значения, а когда кнопка будет отпущена настройка останавливается). При нажатии на кнопку (когда светильник включен) более половины секунды, регулировка возобновится, уменьшая световой поток до минимального значения. Если функция включения / выключения встроена в блок управления, то может быть объединено до 10 ламп или 5x2 светильников. Схема системы с 50 светильниками должна соответствовать приведенному ниже рисунку.



Автоматическое управление

При объединении диммируемых светильников с датчиками присутствия и света, оптимизируется светопередача с энергосбережением до 60%, а более высокая начальная стоимость светильников окупается за короткий срок.

Автоматизация здания

В дополнение к автоматизированной системе управления светом, управление светом централизуется через компьютер и специальное программное обеспечение.

Использование светильников с диммером накладывает следующие функциональные ограничения:

- Если температура в помещении ниже 15°C, зажигание лампы может представлять собой проблему, особенно если поток отрегулирован до минимума. В этом случае для включения питания поток должен быть отрегулирован до максимального значения;
- Во время регулирования поток и цветовая температура лампы могут меняться, они стабилизируются в течение 30-40 минут, причем этот эффект может быть сильнее при использовании лампы с амальгамой, помеченной как "IN".

ЦИФРОВЫЕ ДИММИРУЕМЫЕ HF МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ 220/240В AC 50/60Гц

Бывают системы освещения, которые требуют высокого визуального комфорта, гибкого и креативного использования света в качестве основного компонента архитектуры, интерьеров и максимальной энергоэффективности.

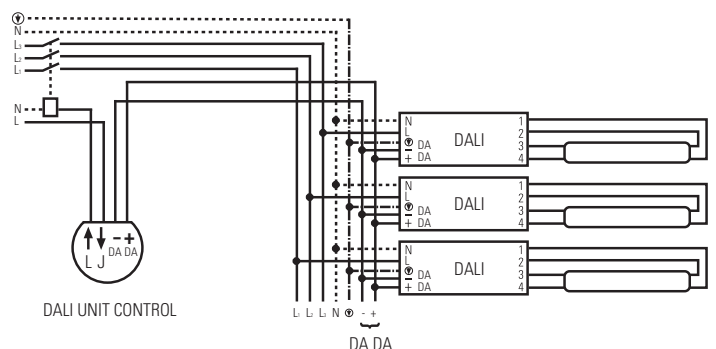
Также есть необходимость балансирования искусственного и естественного освещения, чтобы включение питания контролировалось датчиками присутствия и интегрировать освещение в другие автоматизированные системы здания (контроль анти-вторжения, противопожарный контроль и т.д.). Кроме того, может быть оптимизирована светопередача для 60% экономии энергии, что позволяет окупиться более высокой начальной стоимости светильников за короткий срок.

Сейчас у нас имеется новый стандарт HF механизмов управления, которые могут быть подключены к свободной от помех цифровой сети связи, называемой "DALI". DALI не совсем система, а точнее определение интерфейса, одинакового для всех производителей, который обеспечивает связь между модулем управления и HF механизмами управления на цифровой сети с количеством пользователей не более 64. Каждый индивидуальный HF механизм управления может быть идентифицирован (с адресом) и запрограммирован через модуль управления; кроме того, каждый светильник может быть отнесен к 16 свободно определяемым группам, независимо от его фактического местоположения, и может сохранять до 16 различных технических характеристик света (сценариев). Так как каждый HF механизм управления может быть отнесен к более, чем одной группе, то может быть разработано бесконечное количество сценариев с меньшим числом компонентов, требуемых аналогичной системой (1-10В).

Но функциональные преимущества DALI HF механизмов управления выходят далеко за пределы возможностей, предоставляемых интерфейсом 1-10В:

- Каждый HF механизм управления может возвращать сигналы рабочего состояния (например, ВКЛ/ВЫКЛ лампы, силы тока лампы или неисправности), которые являются обязательным условием для интеграции осветительных приборов в наиболее сложные системы управления зданием);
- Система может быть настроена так, чтобы все HF механизмы управления достигли требуемого уровня регулирования освещения одновременно, даже если они начинаются с разных;
- Не имеется каких-либо ограничений по количеству изменений статусов вкл / выкл, так как они могут быть выполнены непосредственно через цифровой сигнал без использования реле;
- Световой поток может регулироваться в диапазоне 1-100%, с логарифмической кривой. Так как человеческий глаз чувствителен к изменениям в потоке - в частности, между 0 и 10% - нарушения в силе освещения и резкие изменения раздражают, и только цифровые устройства с логарифмическим регулированием позволяют комфортно, постепенно увеличивать световой поток от 1 до 100%;
- Время регулирования может быть запрограммировано;
- Максимальное расстояние между блоком управления и самым отдаленным светильником составляет 300м, при сечении сигнального кабеля не менее 1,5 мм²;
- Может использоваться пятижильный кабель, или кабели управления могут быть проложены с кабелями сетевого напряжения, обеспечивая использование кабеля NYM 5x1,5 мм².

Тот факт, что система DALI проста в использовании, оправдывает себя сразу после введения в эксплуатацию. Процесс выявления и управления подключенными компонентами, присутствующими в модуле управления в значительной степени автоматический, поэтому пользователь просто выполняет настройки, такие как разнообразить сценарии или изменить группы светильников.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ. ПРИМЕЧАНИЯ.

Для того, чтобы быть уверенным в правильном подключении HF механизма управления к светильнику, должны соблюдаться следующие конструктивные ограничения электрической системы:

- светильники должны быть равномерно распределены по трем фазам электропитания;
- системы с люминесцентными лампами: подключать максимум 48 1x18Вт - 1x42Вт светильников или 20 2x32Вт - 2x42Вт светильников при одинаковом автоматическом выключателе типа С - 16А (эти пределы рассчитываются с учетом питающего кабеля длиной 15 м, и проводами 2,5 мм²; чтобы подобрать размер кабеля правильно, при выборе следует руководствоваться соответствующим стандартом);
- системы с HPF механизмом управления и газоразрядными лампами: подключать максимум 12 светильников 35Вт или 10 светильников 70Вт и 6 светильников 150Вт при одинаковом автоматическом выключателе типа С-16А (эти пределы рассчитываются с учетом питающего кабеля длиной 15 м, и проводами 2,5 мм²; чтобы подобрать размер кабеля правильно, при выборе следует руководствоваться соответствующим стандартом);
- системы с HPF механизмом управления и газоразрядными лампами: подключать максимум 12 светильников 35Вт или 10 светильников 70Вт и 6 светильников 150Вт при одинаковом автоматическом выключателе типа С-16А (эти пределы рассчитываются с учетом питающего кабеля длиной 15 м, и проводами 2,5 мм²; чтобы подобрать размер кабеля правильно, при выборе следует руководствоваться соответствующим стандартом);
- Разрядные светильники: подключать терминал - обозначен символом Z / Лампа на механизме управления - к соответствующему полюсу / терминалу, тоже обозначенному на светильнике;
- Еще одним фактором, который влияет на размер питающего кабеля, является передача гармонических токов для светильников. Стандарт 61000-3-2 :/ A14: 2001 устанавливает - для всех светильников с входным током менее 16А – пределы гармонического тока, указанные в приведенной ниже таблице.

Для полноты информации о вкладе гармонических токов в систему освещения, мы предлагаем следующую таблицу, которая показывает расходные значения в стационарном состоянии, для значений мощности различных механизмов управления, и значения гармонических составляющих до 13ти.

HF механизмы управления для люминесцентных ламп

	13W	2x13W	18W	2x18W	26W	2x26W	32W	2x32W	42W	2x42W
In	0,080	0,16	0,1	0,19	0,14	0,26	0,17	0,34	0,22	0,46
2 ^a	0,002	0,003	0,002	0,004	0,003	0,005	0,003	0,007	0,004	0,009
3 ^a	0,022	0,043	0,027	0,051	0,038	0,070	0,046	0,092	0,059	0,124
5 ^a	0,008	0,016	0,010	0,019	0,014	0,026	0,017	0,034	0,022	0,046
7 ^a	0,006	0,011	0,007	0,013	0,010	0,018	0,012	0,024	0,015	0,032
9 ^a	0,004	0,008	0,005	0,010	0,007	0,013	0,009	0,017	0,011	0,023
11 ^a	0,002	0,005	0,003	0,006	0,004	0,008	0,005	0,010	0,007	0,014
13 ^a	0,002	0,005	0,003	0,006	0,004	0,008	0,005	0,010	0,007	0,014

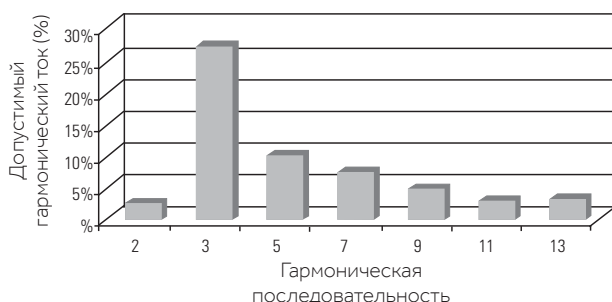
HF механизмы управления для металлогалогенных ламп

	35W	70W	150W
In	0,210	0,4	0,75
2 ^a	0,004	0,008	0,015
3 ^a	0,057	0,108	0,203
5 ^a	0,021	0,040	0,075
7 ^a	0,015	0,028	0,053
9 ^a	0,011	0,020	0,038
11 ^a	0,006	0,012	0,023
13 ^a	0,006	0,012	0,023

HPF механизмы управления для металлогалогенных ламп

	35W	70W	150W
In	0,530	0,98	1,8
2 ^a	0,011	0,020	0,036
3 ^a	0,143	0,265	0,486
5 ^a	0,053	0,098	0,180
7 ^a	0,037	0,069	0,126
9 ^a	0,027	0,049	0,090
11 ^a	0,016	0,029	0,054
13 ^a	0,016	0,029	0,054

ГАРМОНИЧЕСКИЕ ИСКАЖЕНИЯ ТОКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ



В качестве меры безопасности, защитное устройство должно быть выбрано с учетом стандарта CEI EN 60598-1:2001 для светильников, которое ограничивает распространение тока на заземляющий провод до 1 мА для каждого установленного светильника класса I.

И наконец, даже если механизм управления класса II, чтобы уменьшить электромагнитные помехи до минимума, должен быть подключен заземляющий провод.

АВАРИЙНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

Есть две категории безопасных или аварийных светильников:

- Постоянные: аварийные лампы работают даже тогда, когда работает нормальное освещение;
- Временные: аварийные лампы включаются только тогда, когда обычное освещение не работает.

Кроме того, аварийные светильники - в частности те, которые производятся Reggiani - комбинированного типа (в светильнике с двумя и более лампами, по крайней мере одна питается от аварийной фазы) или автономные (все элементы - аккумулятор, блок управления, выключатель и индикатор - встроены или находятся рядом со светильником, причем в последнем случае, удаленный комплект должен удовлетворять некоторым требованиям, таким как степень защиты IP40, класс изоляции II и допустимость использования в качестве самостоятельного элемента).

Рабочие модели, установленные в соответствии со стандартом EN60598-2-22 одинаково важны:

нормально воспламеняющиеся поверхности (смотрите маркировку F):

- В комбинированных светильниках, если лампы с аварийной фазой и лампы с обычным электропитанием различны, типы ламп должны быть четко определены - держатели аварийных ламп должны быть помечены зеленым пятном, видимым при замене лампы (лампы с аварийной фазой всегда должны быть 4-контактного типа);
- Автономные аварийные светильники должны иметь индикатор, видимый при обычном использовании (например, LED), который показывает изменение батареи, электрическую непрерывность и функционирование аварийной лампы.

Батареи Ni / Cd (3,6В-4А*ч типа для ламп мощностью до 26 Вт FSQ, и 6В, 4 А*ч для ламп 32/42Вт FSMH), используемые в комплектах Reggiani, не требуют технического обслуживания и работают в нормальном режиме минимум 4 года.

Во время аварийной работы, которая начинается, когда напряжение в сети падает ниже 85% от стандартного значения, светильники должны быть активированы за 0,5 с, обеспечив 50% от заявленного светового потока за 5 сек, а также обеспечить - после 60 с и позже - расчетный световой поток на все время, отведенное на аварийный режим работы (который составляет один час во всех европейских странах, за исключением Великобритании, где он составляет три часа). Световой поток, гарантируемый в случае возникновения аварийной ситуации, составляет от 10% до 20% от светового потока, обеспечиваемого во время нормальной работы.

Время, необходимое для зарядки батарей, не должно превышать 24 часа, или, в общественных местах (например, гостиницы) - 12 часов. Для обеспечения эффективности и нормального срока службы аварийного комплекта он должен быть установлен на максимально возможном расстоянии от корпуса светильника (расстояние, допустимое с применяемыми кабелями). Работа системы аварийного освещения должна проверяться каждые 6 месяцев, батареи должны быть полностью разряжены и заряжены, а каждые четыре года (и, естественно, всякий раз, когда не был соблюден соответствующий период работы), батареи должны быть заменены.

Если светильник рассчитан на питание от трехфазной системы, то должны использоваться две отдельные линии одной фазы. Линия для аварийного комплекта должна быть всегда подключена, кроме времени технического обслуживания. В связи с этим, аварийные комплекты Reggiani предлагают интересную функцию удаленного выключателя. Для этого, отключенная фаза должна быть закрыта на клеммах 3 и 4 аварийного комплекта, подключена, соответственно, к полюсам (+) и (-) батареи напряжением 9В, для избегания переключения на аварийный режим. К батарее могут быть подключены до 10 светильников параллельно.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЛАМП

Низковольтные лампы - наиболее распространенными из которых являются диричные лампы - как правило, требуют питающее напряжение 12 В, хотя есть некоторые, работающие от напряжения 24В или 6В. Трансформаторы, способные поставлять такое низкое напряжение, являются предметом возникновения очень больших сил тока, поэтому они должны быть соответствующим образом защищены с помощью предохранителя или автоматического выключателя, на первой и второй фазах. Предохранитель должен быть выбран с учетом тока второй фазы, который более чем в 20 раз выше, чем входной ток. Например, в трансформатор 100ВА, поставляемый на 230 В, входной ток составляет 0,4 А, но выходной ток (при напряжении 12В) достигает 7,5А, величина, сопоставимая с силой тока в электрической духовке мощностью 2000Вт. Как результат этих токов, провода, соединяющие лампу с трансформатором должны иметь ограниченную длину и соответствующее сечение для уменьшения перепадов напряжения. Более подробную информацию смотрите в приведенной ниже таблице.

Таблица 1

S = СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА
L = РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРОМ И ЛАМПОЙ

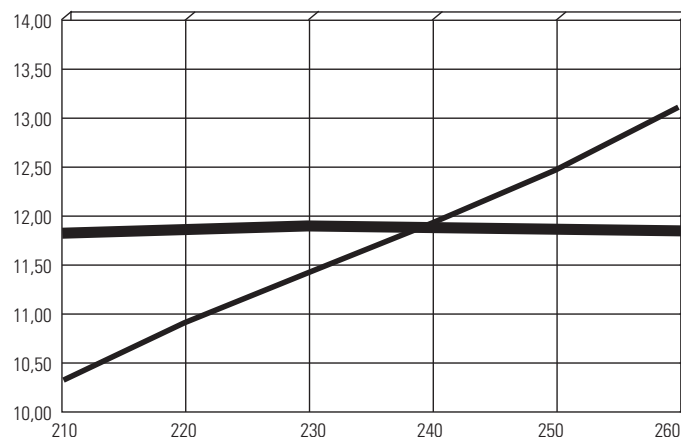
L [m]	S	AMPERE-W				
		12 V=Wx1	24 V=Wx2	6 V=W:2		
		1.0 mm ²	1.5 mm ²	2.5 mm ²	4.0 mm ²	6.0 mm ²
1 m		120 W	180 W	240 W	380 W	550 W
2 m		80 W	110 W	200 W	320 W	500 W
4 m		40 W	55 W	140 W	160 W	250 W
6 m		25 W	35 W	65 W	100 W	160 W
8 m		20 W	25 W	50 W	80 W	120 W
1 m		10 W	20 W	40 W	65 W	100 W

Для ограничения затрат на установку, к одному трансформатору можно подключить более одной лампы. Только этот выбор является правильным, если соблюдены следующие условия. Мощность трансформатора должна быть эквивалентна сумме мощностей подключенных ламп. Слишком большой трансформатор обеспечивает напряжение выше 12 В, значительно сокращая срок службы лампы. Для создания эквивалентного хроматического эффекта и срока службы разных ламп кабели для подключения к трансформатору должны иметь одинаковую длину. Когда одна из подключенных ламп перегорает, она должна быть быстро заменена, чтобы предотвратить перегорание остальных ламп, питаемых слишком большой мощностью.

Когда трансформатор для низковольтных ламп не встроен в светильник, необходимо выбрать такой, который:

- Подходит для монтажа на горючих поверхностях, с маркировкой
- Защищен от посторонних твердых предметов, с маркировкой
- С классом защиты II
- Трансформатор подходит для установки в качестве самостоятельного элемента
- Если он стандартного типа (НРФ), то трансформатор должен быть защитным, устойчивым к короткому замыканию, перенапряжению и перегреву
- Если НФ, то трансформатор должен быть защищен от электромагнитных помех, в соответствии со стандартом EN61547, и соответствовать требованиям, установленным стандартами EN61000-3-2 (гармоники) и EN55015 (помехи), и, если необходимо, за счет использования специальных смягчающих фильтров

Следует сравнить стандартные трансформаторы с НФ трансформаторами. Последний обеспечивает почти полностью постоянное выходное напряжение даже при наличии заметных колебаний входного напряжения (с положительным воздействием на срок службы лампы, которая примерно на 20% дольше, чем если лампа питается от трансформатора НРФ). Подумайте, что перенапряжение на 6% по сравнению с обычным (то есть, лампа с напряжением 12,7 В) сокращает срок службы лампы на 50%. Кроме того, чрезмерная мощность приводит к перегреву лампы, и в результате появляется риск возникновения пожара.



И, наконец, исключительной особенностью НФ трансформаторов является их отличные диммирующие возможности, которые позволяют регулировать световой поток с усечением фазы с помощью потенциометра.

