

MISTRAL

УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Открытый дизайн
Модульность
Простое обслуживание
Широкий выбор оптики



Представительство BUCK

117218 Москва
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
tel: +7. 499.641.0429
+7. 925.867.8088
+7. 915.118.0503
office@buck.ru
www.buck.lighting

Copyright © 2018 BUCK

BUCK
www.buck.lighting

Большое количество доступных сценариев распределения света удовлетворяет всем требованиям, определенным EN 13201 в отношении качества дорожного освещения, в частности, для освещения классов M1 - M6, C0-C5, P1-P6, SC1-SC9, EV1-EV6.



Светодиодный уличный светильник высокой энергоэффективности. Модульность, выбор из 28 различных линз и различные номинальные мощности, позволяющие динамически регулировать общую мощность от 34 Вт до 441 Вт и световой поток от 4910 Лм до 52400 Лм. Возможность управления освещением для интеллектуального потребления энергии.



Температура окружающей среды до 55 °C

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ Выбирая соответствующее распределение света, в зависимости от высоты и расстояния между опорами, происходит значительное снижение потребляемой мощности (по сравнению со стандартными источниками света).

Учитывая долговечность всех компонентов (> 100 000 ч), необходимость в обслуживании уменьшается, что приводит к дополнительной экономии.

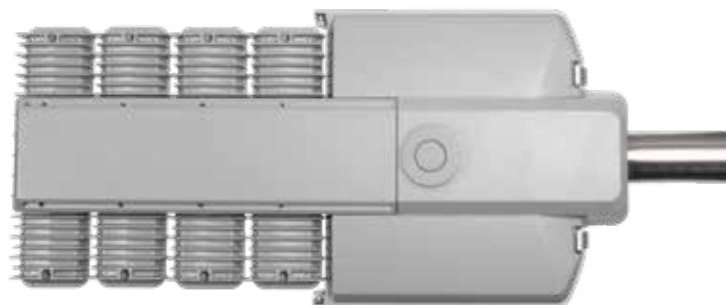
ОТКРЫТЫЙ ДИЗАЙН

Открытая концепция дизайна позволяет использовать светодиоды в полной мере. Мощность светильника определяется количеством установленных светодиодных модулей. Каждый модуль состоит из радиатора с вертикальными ребрами и герметичных светодиодных источников с защитным стеклом.

Опыт проектирования и производства светильников открытого дизайна подтвердил надежность и долговечность таких светильников в экстремальных условиях, таких как высокая влажность, высокие температуры и значительные температурные колебания, например, в условиях пустыни.

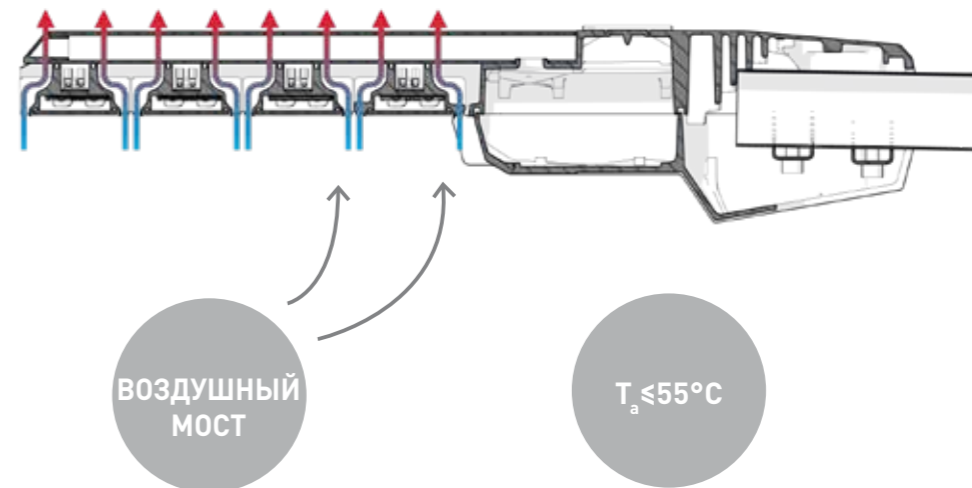
УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОМ

Превосходное управление температурой достигается благодаря специальным формам охлаждающих ребер модульного радиатора, которые способствуют конвективному рассеиванию тепла и предотвращают осаждение грязи. Отсек для пускорегулирующего аппарата и модули освещения отделены друг от друга, что предотвращает передачу тепла на механизм, обеспечивая долговечность и надежность светильника.

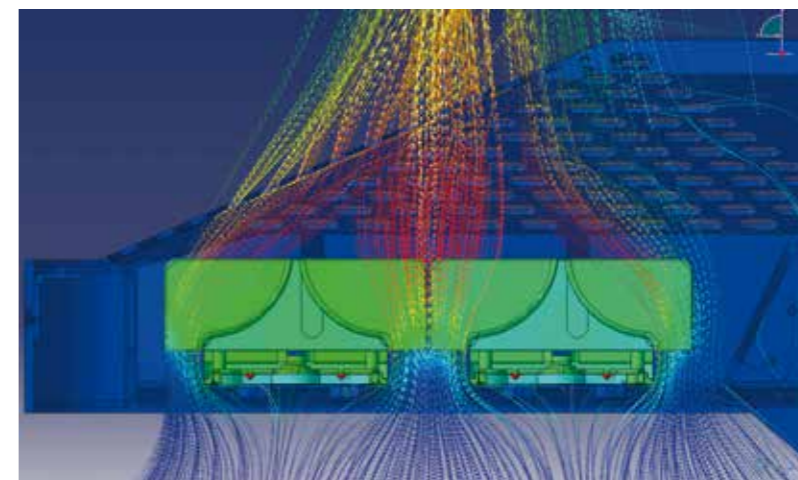


УПРАВЛЕНИЕ
ТЕПЛОМ

При создании ребер охлаждения мы вдохновились естественной формой склонов песчаных дюн.



[Кликните здесь для изучения конкретного примера моделирования управления теплом](#)





МОДУЛЬНОСТЬ

Такой подход позволяет использовать только одно семейство светильников для освещения всего спектра различных типов улиц, независимо от ограничения скорости, интенсивности движения, конфигурации развязок и т. д. Это обеспечивает единообразие уличного освещения на всей территории города.



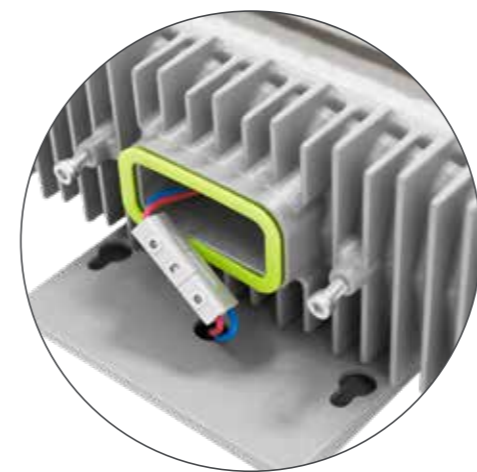
	РАЗМЕРЫ (мм) А / В / Н	СВЕТОВОЙ ПОТОК (Лм) (4000К/СRI 70) MIN/NOM/MAX	ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ (Вт) MIN/NOM/MAX	КОЛИЧЕСТВО СВЕТОДИОД	ВЕС (кг)
MISTRAL 2	531×350×153	4910 / 9280 / 13100	34 / 71 / 110	32	9
MISTRAL 3	627×350×153	7365 / 13153 / 19650	51 / 105 / 165	48	11
MISTRAL 4	718×350×153	9820 / 17537 / 26200	68 / 140 / 220	64	12
MISTRAL 5	809×350×153	12275 / 21922 / 32750	85 / 175 / 276	80	13.50
MISTRAL 6	900×350×153	14730 / 26306 / 39300	102 / 210 / 331	96	14.50
MISTRAL 7	991×350×153	17185 / 30690 / 45850	119 / 245 / 386	112	15.50
MISTRAL 8	1082×350×153	19640 / 35074 / 52400	136 / 279 / 441	128	16.50

ОПТИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

Оптический элемент состоит из линзы ПММА, высокой светопропускаемости (95%) и закаленного защитного стекла толщиной 4 мм. Широкий выбор мощностей и типов линз обеспечивает широкое применение светильника во всех типах наружного освещения.

Распределение света обусловлено линзами, изготовленными из ПММА с высокой стойкостью к ультрафиолетовому излучению и температурным колебаниям. Данные линзы позволяют превосходно направлять световые лучи, предотвращая рассеивание света на соседние здания, таким образом световое загрязнение сводится к минимуму. Различные сценарии освещения доступны благодаря использованию нескольких видов стандартизированных линз. Требования к освещению, которые возникают в открытых пространствах, таких как дороги, пешеходные зоны, автостоянки и площади, могут быть удовлетворены путем выбора соответствующего способа распределения света.

- Применяемые оптические элементы эффективно предотвращают свечение над горизонтальной поверхностью светильника (ULOR = 0), устраняя световое загрязнение.
- Доступно 4 вида стандартизированных и еще 24 дополнительных линз.

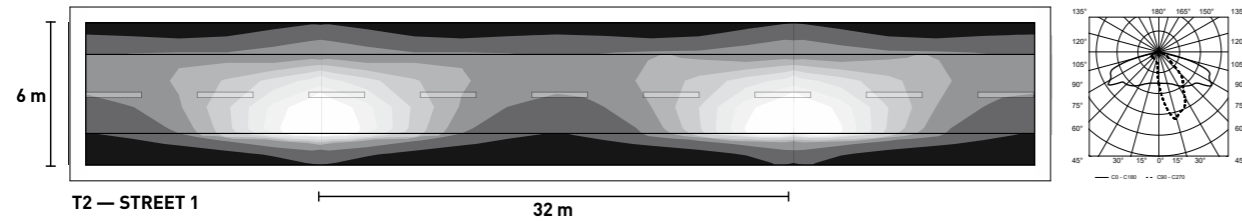


T2 ОПТИКА - BUCK 7016 MISTRAL 2 T2

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование светильника MISTRAL с меньшим количеством модулей и оптикой T2 обеспечивает превосходную равномерность освещения узких улиц или пешеходных дорожек. Дополнительная экономия достигается за счет уменьшения высоты опор и увеличения расстояния между ними. Высота опоры: 8 м, Вылет: 0 м, Угол наклона стрелы: 10,0 °

Класс освещения: M4	L_{av} (cd/m ²)	U0	UI	TI (%)	SR
Расчетные значения	1.01	0.45	0.64	11	0.51
Требуемые значения в зависимости от класса	≥0.75	≥0.40	≥0.60	≤15	≥0.30
Выполнено / Не выполнено	✓	✓	✓	✓	✓



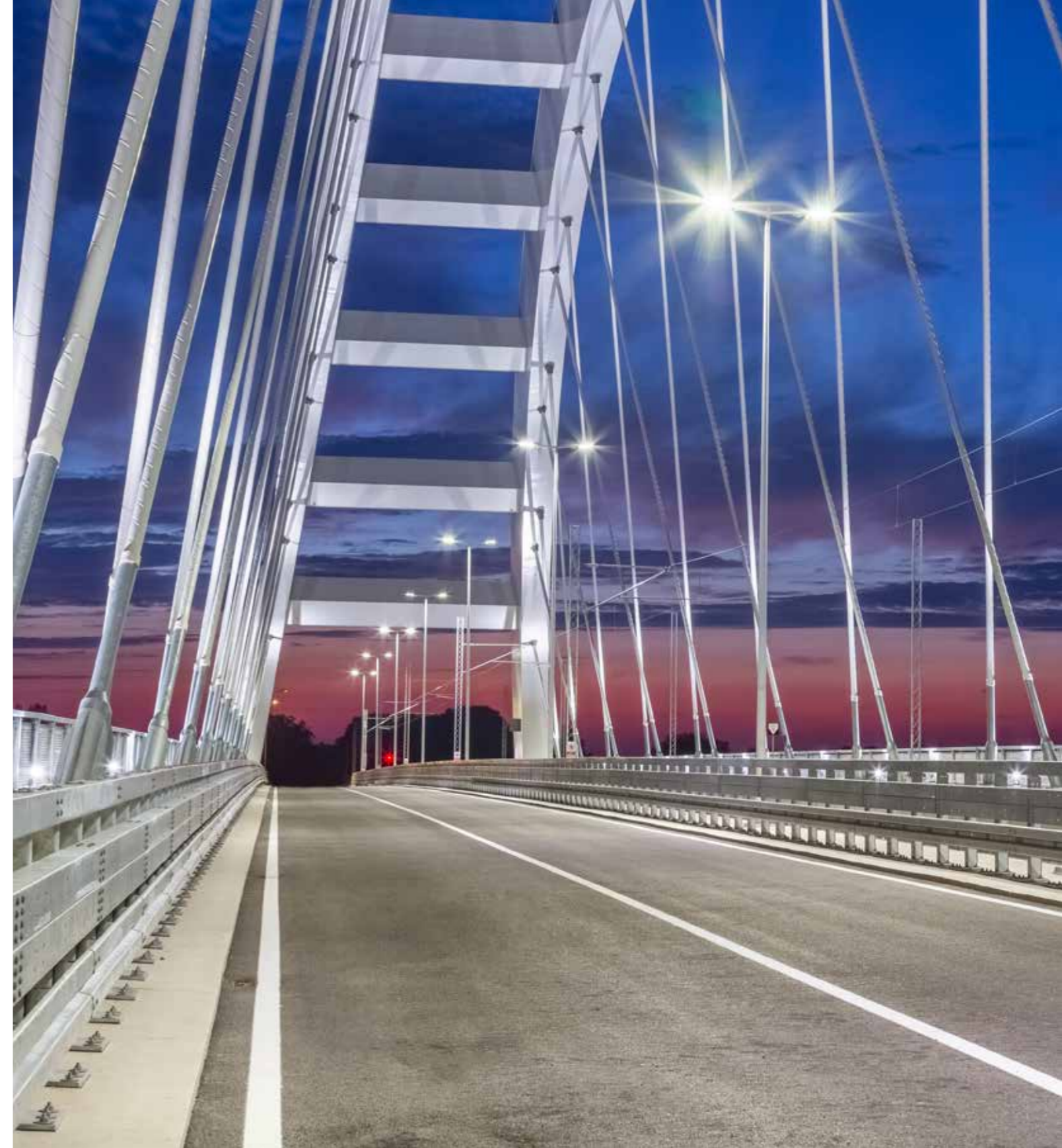
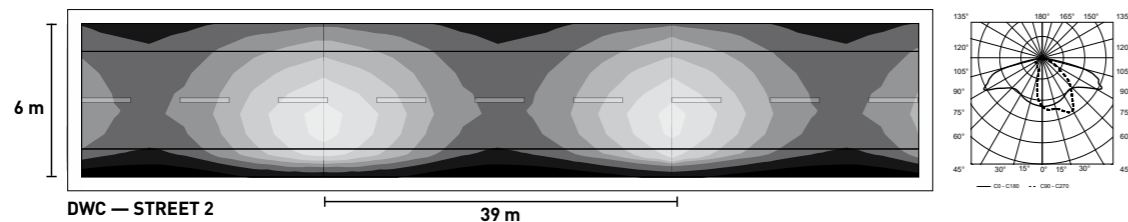
DWC ОПТИКА - BUCK 7017 MISTRAL 3 DWC

Использование светильника MISTRAL с оптикой DWC и увеличенным количеством модулей позволяет максимально увеличить расстояние между опорами. Освещаемая зона охватывает две полосы улицы и пешеходные зоны с обеих сторон. Высота опоры: 10 м, Вылет: 1 м, Угол наклона стрелы: 0

Класс освещения: P4	E_{av} (lx)	E_{min} (lx)	Класс освещения: P2	E_{av} (lx)	E_{min} (lx)
Расчетные значения	10.17	6.13	Расчетные значения	12.98	7.57
Требуемые значения в зависимости от класса	≥10.00	≥2.00	Требуемые значения в зависимости от класса	≥10.00	≥2.00
Выполнено / Не выполнено	✓	✓	Выполнено / Не выполнено	✓	✓

(Все требования к освещению соблюдены)

Класс освещения: M3	L_{av} (cd/m ²)	U0	UI	TI (%)	SR
Расчетные значения	1.08	0.53	0.70	8	0.60
Требуемые значения в зависимости от класса	≥1.00	≥0.40	≥0.60	≤15	≥0.30
Выполнено / Не выполнено	✓	✓	✓	✓	✓





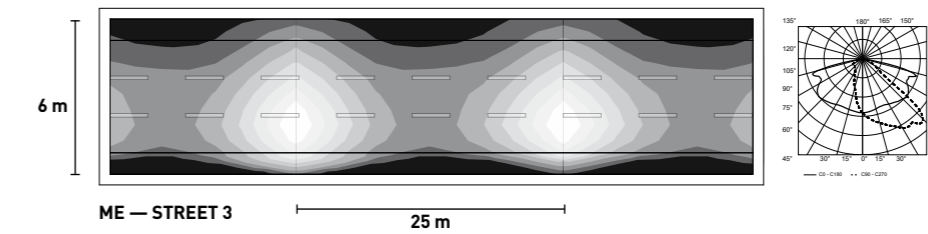
МЕ ОПТИКА - BUCK 7018 MISTRAL 4 ME

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение MISTRAL с оптикой ME и большим количеством модулей обеспечивает высокое качество освещения региональных дорог, автомагистралей и транспортных развязок, содержащих несколько полос движения в обоих направлениях. Отвечает требованиям, касающимся высокого уровня яркости и равномерности (для классов M1 и M2).

Высота опоры: 12 м, Вылет: 1,5 м, Угол наклона стрелы: 0°

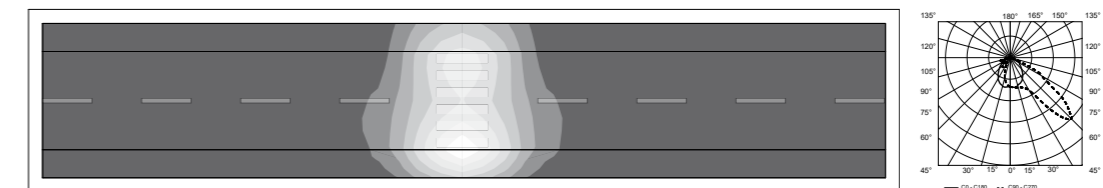
Класс освещения: P1	E_{av} (lx)	E_{min} (lx)	Класс освещения: M2	L_{av} (cd/m ²)	U0	UI	TI (%)	SR
Расчетные значения	22.00	17.01	Расчетные значения	1.82	0.53	0.90	7	0.94
Требуемые значения в зависимости от класса	≥15.00	≥3.00	Требуемые значения в зависимости от класса	≥1.50	≥0.40	≥0.70	≤10	≥0.35
Выполнено / Не выполнено	✓	✓	Выполнено / Не выполнено	✓	✓	✓	✓	✓



FN ОПТИКА - BUCK 7016 MISTRAL 2 FN

Специально разработанный для освещения пешеходных переходов, светильник MISTRAL с оптикой FN соответствует требованиям как для горизонтального (C0), так и для вертикального освещения (EV1).

(C0, EV1)/ класс EV1	E_{av} (lx)	E_{min} (lx)	u0	E_{min}/E_{max}	(C0, EV1)/ класс C0	E_{av} (lx)	E_{min} (lx)	E_{max} (lx)	u0	E_{min}/E_{max}
	61	31	0.514	0.251		60	50	69	0.837	0.724



ЭФФЕКТИВНОСТЬ

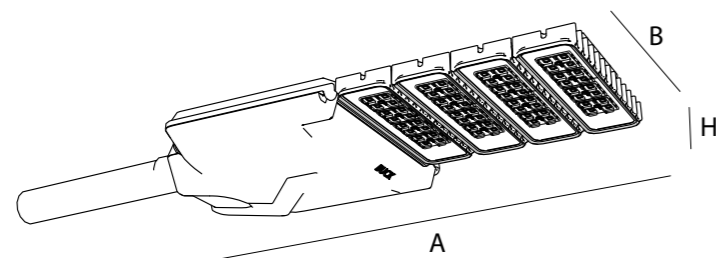
Ниже приведено сравнение трех решений для уличного освещения: с существующим светильником, использующим оптику HPS 250Вт, светильником MISTRAL 4 со стандартной настройкой без оптимизации и интеллектуальных функций, а также MISTRAL 4 с настройкой, включающей все дополнительные функции, такие как АОС, автономное диммирование, СЛО.

Тип светильника	Потребляемая мощность	Ежегодное потребление энергии	Ежегодное потребление энергии	Стоимость технического обслуживания	Энергоэффективность	Экономия потребления энергии	Период окупаемости инвестиций
	Вт	кВт/ч/год	Евро/год	Евро/год	%	%	год
Существующий: Уличный светильник HPS 250Вт	275	1.104	199	50			
Новый: Mistral 4 - без дополнительной оптимизации	144	578	104	26	48%	48%	2.68
Mistral 4 - с дополнительной оптимизацией	144	374	67	17	48%	66%	2.14

В следующей таблице приводится сравнение показателей светильника MISTRAL 4 с настройкой, включающей все стандартные опции, такие как АОС, автономное диммирование, СЛО, с существующим светильником, использующим оптику HPS 250Вт.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Размеры A/B/H	531-1082 / 350 / 153 mm
Степень защиты	IP66
Ударопрочность	IK08 / IK09
Финишная обработка	black, gray, upon request
Вес	9kg-16,50kg
Ta	≤55°C
КПД линз	>90%
Световой поток светильника (ta=25°)	4910 lm-52400 lm
Общая мощность	34W-441W
Эффективность светодиод	119-159 lm/W
Эффективность светильника	92-123 lm/W
КПД светильника	>85%
Цветовая температура света / CRI	3000K-5000K / 70-80
Срок службы светодиодов	UP TO 100,000h(L80B10)
Сетевое напряжение	220-240V (198-264V), 50-60Hz
Диапазон постоянного тока	350-1050mA, 700mA NOM.
Пускорегулирующий аппарат	ECG, DALI

Корпус светильника изготовлен из литого под давлением алюминия, защищен эпоксидным порошковым покрытием, устойчивым к ультрафиолетовому излучению. Конверсионное покрытие обеспечивает лучшую адгезию верхнего покрытия и превосходную коррозионную стойкость.

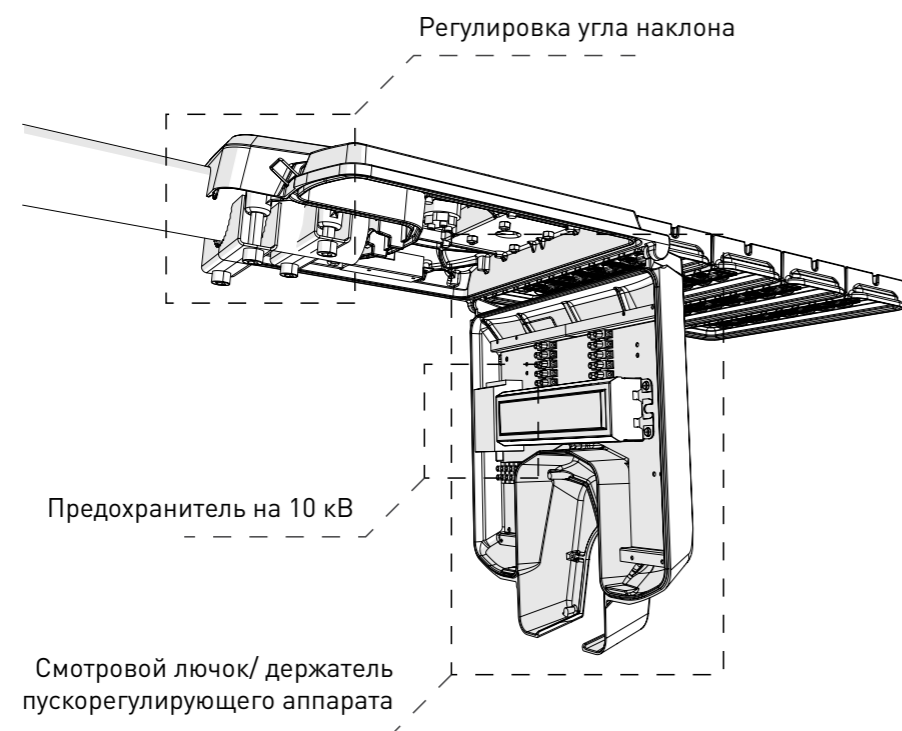
Корпус модульный, со сменными модулями, состоящими из светодиодной платы, встроенной в самоочищающийся алюминиевый радиатор и защищенной закаленным стеклом толщиной 4 мм.

Пускорегулирующий аппарат установлен на держателе, который позволяет легко осуществить его замену на месте.



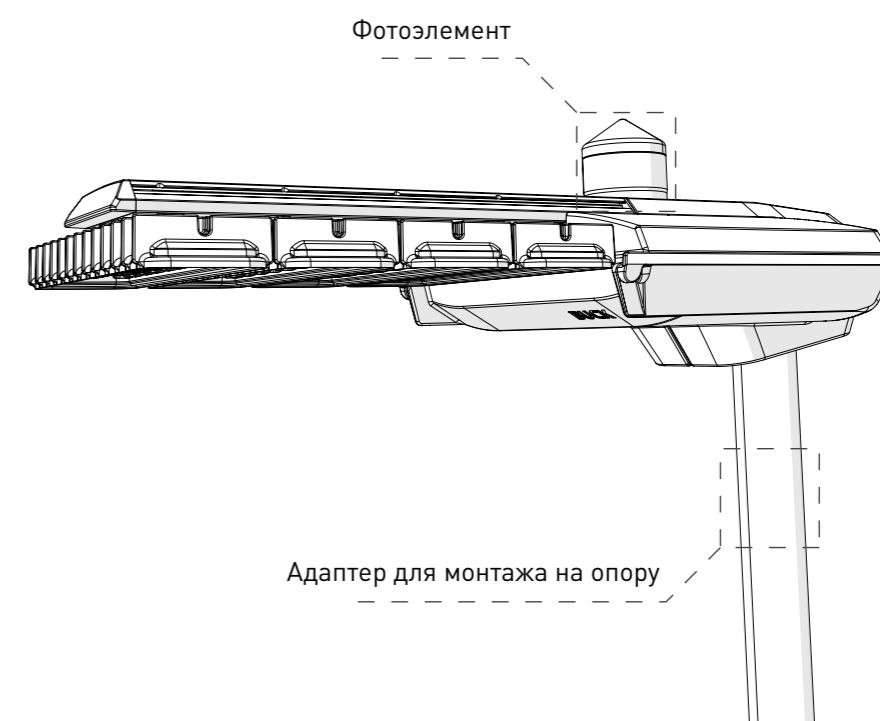
СТАНДАРТНЫЕ ОПЦИИ

- Беспроводной интерфейс связи
- Возможность программирования
- ОС - Регулируемый выходной ток
- CLO - Постоянный световой поток
- Виртуальная полночь
- Защита от скачков напряжения до 6 кВ
- Электронная защита от короткого замыкания
- Защита от перегрузки
- Термальная защита
- Диапазон напряжения 198-264В переменного тока
- Безопасное выключение
- Аналоговое управление 1-10В



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Связь через силовой кабель
- Центральное управление
- DALI управление
- Защита от скачков напряжения до 10 кВ
- Диапазон напряжения 150-264 В переменного тока
- Фотоэлемент и сенсор связи
- RF антенна





ПРОСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Доступ к электрическим компонентам без инструментов. Смотровой лючок служит держателем для пускорегулирующего аппарата, с возможностью легкой замены при появлении следующего поколения. Светодиодные модули обслуживаются стандартными инструментами.

Возможность выполнить техническое обслуживание, просто заменив лючок другим запасным, используя простые соединители, без снижения уровня освещения или прерывания работы всей осветительной системы.



ЛЕГКОЕ
ОБНОВЛЕНИЕ
СИСТЕМЫ

ПРОСТОЙ
ДОСТУП



МОНТАЖ



Монтаж непосредственно на лиру $\varnothing 60$ мм (боковое крепление, $\varnothing 42-60$ мм) с возможностью регулировки угла $\pm 10^\circ$ с шагом 5° .



Монтаж на опору $\varnothing 76$ мм (верхнее крепление, $\varnothing 60-76$ мм с адаптером).

УМНЫЙ ГОРОД

Умный Город - это стратегия городского развития, объединяющая множество решений в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей (IoT) для управления городскими активами, такими как местные отделы информационных систем, школы, библиотеки, транспортные системы, больницы, электростанции, системы водоснабжения и управления отходами, правоохранительные органы и другие общественные службы.

Целью построения Умного Города является улучшение качества жизни за счет повышения эффективности городских услуг и удовлетворения потребностей граждан. Используя датчики, интегрированные в систему мониторинга в реальном времени, данные собираются для обработки и анализа. Собранная информация и полученные знания являются ключом к решению проблем неэффективности.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Интернет Вещей (IoT) - это термин, обозначающий общую связь между электронными устройствами, которые способны собирать, генерировать и отправлять различные типы информации. Это предоставляет возможность анализа множества данных и перекрестных ссылок на полученные данные и оперативно реагировать на ситуацию в режиме реального времени.

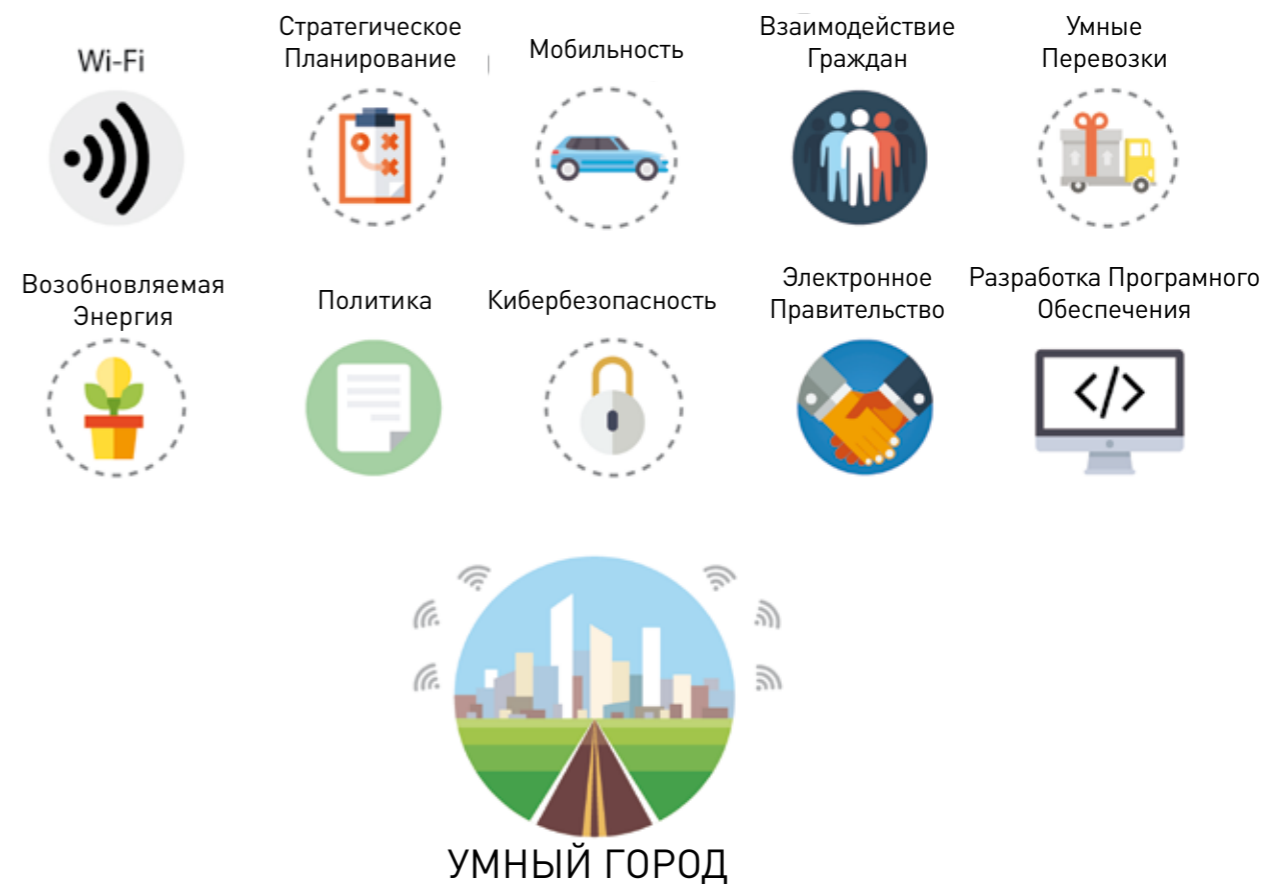


ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ИКТ)

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) используются для повышения качества, производительности и интерактивности городских служб, снижения затрат и потребляемых ресурсов и улучшения связи между гражданами и местными органами власти.

Приложения для интеллектуальных городов разрабатываются с целью улучшить управление городскими потоками, позволяя в реальном времени реагировать на вызовы.

Ниже приводится иллюстрация компонентов Умного Города и того, как технологии могут интегрироваться со многими сферами общественной жизни для улучшения обслуживания.



УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ В СИСТЕМЕ УМНЫЙ ГОРОД

Уличное освещение представляет собой важный компонент в системе Умного Города. Помимо основной функции контроля и регулирования яркости уличного освещения, она может включать в себя:

1. Умное управление трафиком

Уличные светильники могут быть оснащены камерами или датчиками, позволяющими обнаруживать движение. Дополнительные технологии позволяют уличным светильникам общаться друг с другом. Когда прохожий обнаруживается камерой или датчиком, эта информация передается на соседние уличные фонари, которые становятся ярче, таким образом пешеход всегда окружен безопасным кругом света.

2. Управление освещением и оптимизация энергопотребления

Экономия энергии и оптимизация освещения являются основными факторами, влияющими на модернизацию освещения. Особое внимание уделяется улучшению управления освещением, энергопотреблением и техническим обслуживанием всех светильников в сети.

3. Общественная безопасность

Данная функция включает в себя анализ видео, звука и возможность отслеживания трафика, которые позволяют управлять службами безопасности (автостоянки и гаражи, городские улицы, нуждающиеся в усиленной безопасности, защите имущества и контроле периметра). Можно передавать потоковое видео и предоставлять аналитические данные для анализа данных в точке контроля. Также возможно передавать аналитику вместе с оповещениями в центральную облачную базу данных и в соответствующие агентства на основе системных правил.

Эти аналитические данные в реальном времени могут включать:

- Настраиваемые события и оповещения, которые могут запускать соответствующие условия освещения и другие действия;
- Экономичное расширение периметра безопасности;
- Распознавание номерных знаков или лиц и т. д.

4. Умная парковка

Собирая данные о доступности парковки в режиме реального времени, система Умный Город делает эту информацию доступной для владельцев приложений парковки. Эти данные позволяют в режиме реального времени определять оптимальный маршрут и стоимость, а также управлять паркингом. Используя общую инфраструктуру, города могут снизить стоимость оборудования и плату за услуги, связанные с традиционным развертыванием системы интеллектуальной парковки.

- Меньше пройденных километров для транспортных средств и сокращение выбросов углекислого газа;
- Улучшение использования парковочных пространств;
- Оптимизация доходов от паркинга благодаря динамическому ценообразованию.

5. Аналитика местоположения

Эта функция Умного Города включает в себя подсчет трафика по месту или времени суток, количеству посетителей и продолжительности посещения, предоставляя важную информацию менеджерам аэропортов, торговых центров или деловых районов.

Данные, собранные платформой, позволяют генерировать:

- Более глубокое понимание обслуживаемого населения;
- Подробные отчеты, сравнивающие трафик с течением времени;
- Подсчет трафика по частоте и продолжительности посещения.

УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ С ФУНКЦИЯМИ ДЛЯ СИСТЕМЫ УМНОГО ГОРОДА



ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

Преимущества совместного функционирования уличного освещения и системы Умный Город:

- Значительное сокращение городского энергопотребления, его стоимости и затрат на техническое обслуживание, путем использования светодиодных технологий в сочетании с динамическим, единичным или групповым управлением;
- Улучшение соблюдения гражданами правил пользования автотранспортом, увеличение сборов за нарушения и доходов города;
- Повышение осведомленности о ситуации в городе, сотрудничество в режиме реального времени и принятие решений городскими подразделениями вместе, помощь в оптимизации городского планирования;
- Возможность добавления интеллектуальных инноваций, основанных на датчиках «Интернета Всего» (IoT), в транспорт, коммунальные услуги, общественную безопасность и мониторинг окружающей среды, не добавляя значительно больше физической инфраструктуры.

