

 OUTDOOR

'15





Если Вы закончили работу с этим каталогом, пожалуйста, передайте его другому человеку или сдайте издание в переработку.



### Гарантийные обязательства

Компания «Световые Технологии» постоянно повышает качество и надежность своей продукции. Мы являемся лидером по этим показателям на российском рынке. Гарантийные обязательства компании «Световые Технологии» распространяются на все светильники, элементы управления, системы установки и аксессуары и существенно превышают требования законодательства РФ. Компания «Световые Технологии» предоставляет расширенную 5-летнюю гарантию на свою продукцию и 3-летнюю базовую гарантию.

#### 1. Продукция

Гарантийные обязательства распространяются как на светильники в целом, так и на их корпуса, оптические элементы, балласты, зажигающие устройства и другие электротехнические компоненты, элементы крепления, установки и подключения светильников к электрической сети. Гарантия не распространяется на лампы и другие источники света, а также на стартеры для люминесцентных ламп.

#### 2. Сроки гарантии

Базовая гарантия распространяется на всю продукцию компании и действует 3 года со дня ее изготовления при выполнении условий пункта 3. Расширенная 5-летняя гарантия распространяется на продукцию компании в случае заключения соответствующего договора с компанией-дистрибьютором (дилером) и регистрации проекта осветительной установки и его спецификации на конкретном объекте, использования в светильниках комплектующих определенного типа и проведения контроля монтажа и пуска оборудования на объекте представителем «Световых Технологий». Расширенная гарантия при выполнении условий пункта 3.

#### 3. Условия гарантии

Гарантия на продукцию компании действует при соблюдении следующих условий: продукция транспортировалась, хранилась, монтировалась и эксплуатировалась с соблюдением требований производителя, изложенных в паспорте изделия, ТУ, инструкциях по монтажу и эксплуатации, условиях поставки, Правилах технической эксплуатации электроустановок для потребителей и других обязательных для сторон правилах, установленных дополнительно в рамках договоров. Не могут признаваться гарантийными случаями претензии по изменению оттенков окрашенных поверхностей и пластиковых частей светильников в процессе эксплуатации.

#### 4. Исполнение гарантийных обязательств

При возникновении обоснованной рекламации производитель принимает неисправную продукцию для проведения технической экспертизы и принятия решения по рекламации.

В срок, превышающий гарантийные обязательства, компания оставляет за собой право рассмотрения рекламаций и последующей замены или компенсации по оборудованию, признанному не соответствующим техническим параметрам.

#### 5. Предъявление рекламаций

Предъявление рекламаций (претензий) по гарантии на продукцию осуществляется в гарантийный срок, указанный в паспорте готового изделия. Рекламация предъявляется производителю через дистрибьютора согласно форме, установленной в договоре.

#### 6. Правовое поле

Выполнение гарантийных обязательств происходит в рамках законодательства РФ и в соответствии с договорами между партнерами и компанией «Световые Технологии».



## О компании

Компания «Световые Технологии» – крупнейший производитель светотехнического оборудования – работает на рынках России, стран СНГ и Западной Европы с 1997 года.

Основная сфера деятельности – разработка, производство и сбыт световых приборов общего и специального назначения. Ассортимент выпускаемой продукции насчитывает более 3000 модификаций светильников для внутреннего и наружного освещения общественно-административных зданий, спортивных сооружений, торговых комплексов, производственных объектов.

Структура компании включает в себя производства – в России, Испании, Украине, Индии и Казахстане подразделения, созданные для реализации продукции ТМ «Световые Технологии», а также сети представительств, осуществляющих консультационную деятельность.

Реализация продукции осуществляется через дистрибьюторскую сеть, основные клиенты которой – крупнейшие оптовые светотехнические и электротехнические компании России, стран СНГ и Европы.

Благодаря инвестициям, производство по уровню и разнообразию технологического оборудования не уступает европейским производителям.

Производственные мощности занимают площадь более 70 тыс. м<sup>2</sup> и позволяют осуществлять полный цикл производства.

Технологические линии представлены известными производителями: Trumatik, Trumpf (Германия),

Onapres (Испания), Salvagnini, Dallan (Италия), Ercon (Великобритания), LVD (Бельгия), Bystronic (Швейцария), Luna (Швеция), Baykal (Турция).

Система менеджмента качества, действующая на заводах, соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001, вся производимая продукция соответствует российским и международным стандартам.

Вся продукция ТМ «Световые Технологии» может маркироваться Европейским знаком качества ENEC.

Современные производственные мощности, а также собственное бюро промышленного дизайна, сотрудничество с ведущими европейскими дизайнерами, штат высококвалифицированных R&D специалистов – все это позволяет осуществлять полный цикл по созданию продукции от идеи до воплощения.

**Компания «Световые Технологии» получила свидетельство саморегулируемой организации о подготовке проектной документации по следующим видам работ:**

- работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения;
- работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.

	степень защиты светильника		встроенный модуль управления по питающей сети
	допускается использование в тяжелых условиях эксплуатации		встроенный модуль беспроводного управления
	знак заземления (класс защиты I от поражения электрическим током)		автономная работа светильника
	класс защиты II от поражения электрическим током		цвето-динамическое освещение
	класс защиты III от поражения электрическим током		регулировка светильника по протоколу DMX
	светильники, предназначенные для установки непосредственно на поверхности из нормально-воспламеняемых материалов		металлогалогенная лампа
	знак соответствия европейским нормам электромагнитной совместимости		встраиваемый размер
	знак соответствия европейским стандартам EN 60598-1:2008; EN 60598-2-2:1996		лампа накаливания
	знак электромагнитной эффективности		галогенная лампа накаливания
	нормы FAA (Федеральная администрация по авиации)		компактная люминесцентная лампа
	нормы ИКАО (Международная организация гражданской авиации)		интегрированная компактная люминесцентная лампа
	работа от сети постоянного и переменного тока		газоразрядная лампа
	класс энергоэффективности		линейная газоразрядная лампа
	номинальное напряжение		светодиод
	блок аварийного питания		угол наклона
	блок аварийного питания для светодиодных светильников		угол поворота вокруг вертикальной оси
	возможность окрашивания светильника в цвет по шкале RAL		климатическая зона
	совместим с автоматизированной системой управления уличным освещением (АСУНО)		

	автостоянки		подводное освещение и бассейны
	стадионы		освещение улиц с низкой и средней интенсивностью движения
	спортивные площадки		освещение улиц с средней и высокой интенсивностью движения
	склады		площади и большие открытые пространства
	общественные здания		транспортные узлы (вокзалы, аэропорты)
	гаражи		железные дороги и развязки
	цеха		освещение дорог категории А
	бензоколонки		освещение дорог категории В
	промышленные предприятия		освещение дорог категории С
	архитектурная и локальная подсветка фасадов		тоннели
	садово-парковое и ландшафтное освещение		чрезвычайные ситуации

HF	В светильнике используется электронный пускорегулирующий аппарат, например, ARS/R 158 <b>HF</b>
HFR	В светильнике используется регулируемый электронный пускорегулирующий аппарат, работающий по протоколу 1-10B, например, ARS/R 158 <b>HFR</b>
HFD	В светильнике используется регулируемый электронный пускорегулирующий аппарат, работающий по протоколу DALI, например, ARS/R 158 <b>HFD</b>
AC/DC	В светильнике используется электронный пускорегулирующий аппарат, с возможностью работы от сети переменного и постоянного тока, например, OPL/S 236 HF <b>AC/DC</b>
кл. защ. II	Светильник выполнен с повышенной защитой от поражения электрическим током, например, ARCTIC 128 (PC/SMC) с метал. клипс, <b>кл. защ. II</b>
ES1	В светильнике с газоразрядными источниками света установлен блок аварийного питания, например, OPL/R 418 /595/ HFR <b>ES1</b>
EM	В светильнике с LED источниками света установлен блок аварийного питания, например, OPL/R LED 595 <b>EM</b> 4000K
HT	Светильник для использования в помещениях с температурой окружающей среды до +60°C, например, ARCTIC 158 (PC/SMC) <b>HT</b> HF
CD 20	Светильник для использования в помещениях с температурой окружающей среды до -20°C, например, ARCTIC 236 (PC/SMC) <b>CD20</b> с лампой (комплект)
CD 30	Светильник для использования в помещениях с температурой окружающей среды до -30°C, например, ARCTIC 236 (PC/SMC) <b>CD30</b> с лампой (комплект)
VBR	Светильник виброзащищенный, например, ARCTIC 236 (PC/SMC) HF <b>VBR</b>
с фильтром/пыл.	В светильнике установлен пылевой фильтр, например, HBT 250 с <b>фильтром/пыл.</b> , IP65 (комплект)
с фильтром/хим.	В светильнике установлен химический фильтр, например, HBT 400 H с <b>фильтром/хим.</b> , IP65 (комплект)
с метал. клипс.	В светильнике установлены защелки из нержавеющей стали, например, ARCTIC 118 (PC/SMC) с <b>метал. клипс.</b>
SAN/SMC	Светильник изготовлен из полимерных материалов, рассеиватель SAN, корпус SMC – полиэстер, усиленный стекловолокном, например, ARCTIC 118 ( <b>SAN/SMC</b> )
PC/SMC	Светильник изготовлен из полимерных материалов, рассеиватель PC – поликарбонат, корпус SMC – полиэстер, усиленный стекловолокном, например, ARCTIC 135 ( <b>PC/SMC</b> )
M	В светильнике с LED источниками света применяется матовый рассеиватель из поликарбоната (PC) или стекла, например, ARCTIC <b>M</b> LED 1200
C	В светильнике с LED источниками света применяется прозрачный рассеиватель из поликарбоната (PC) или стекла, например, LB/R <b>C</b> LED
TH	Светодиодный светильник производится в тонком корпусе, например, ARCTIC LED 1200 <b>TH</b>
с маг.пров.	Светильник с магистральной проводкой, например, LNB 154 корпус /с <b>маг.пров.</b> /
со сквозной проводкой	Светильник со сквозной проводкой, например, ARCTIC 135 (PC/SMC) <b>со сквозной проводкой</b>
118..680	Количество и мощность источников света, применяемых в светильнике, например, ARS/R <b>418 /595/</b> металл

300..1500×300..600	Длина и ширина корпуса светодиодного светильника, например, OPL/R ECO LED 1200×600 5000K
GRILIATO, ECOPHON, ROCKFON	Особый тип потолков, в которых применяется данный светильник, например, OPL/R ECO LED 1200 <b>ROCKFON</b> 4000K
LED	В светильнике установлены полупроводниковые источники света, например, ARCTIC M <b>LED</b> 1200
LED TUBE	В светильнике установлены полупроводниковые источники света в классическом форм-факторе трубчатых ламп, например, ARCTIC C <b>LED TUBE</b> 1200
UNI	В светильнике установлены полупроводниковые источники света, выполненные по принципу универсальных модулей, например, OPL/R LED UNI 595 4000K
2M	В светодиодном светильнике 2 световых модуля, например, WAVE ECO LED <b>2M</b> 4000K
3M	В светодиодном светильнике 3 световых модуля, например, WAVE ECO LED <b>3M</b> 4000K
3000K, 6000K	Цветовая температура источников света, применяемых в светодиодном светильнике, например, BASE LED 595 <b>5000K</b>
M	В светильнике установлена ртутная лампа типа ДРЛ (Дуговая Ртутная Лампа), например, NTV 110 <b>M125</b>
H	В светильнике установлена металлогалогенная лампа типа ДРИ (Дуговая Ртутная лампа с излучающими добавками) , например, NTV 110 <b>H70</b>
HR	В светильнике установлена металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь RX7s), например, FHG/T <b>HR70 S D24</b>
G	В светильнике установлена галогеновая рефлекторная лампа накаливания (цоколь G53), например, FHG/T <b>G100 S D24</b>
HG	В светильнике установлена металлогалогенная лампа (цоколь G12), например, FHG/T <b>HG70 S D24</b>
HC	В светильнике установлена металлогалогенная рефлекторная лампа (цоколь GX8.5), например, FHG/T <b>HC70 S D24</b>
PA	В светильнике установлена галогеновая рефлекторная лампа накаливания (цоколь PAR30), например, FHG/T <b>PA35 S D24</b>
HM	В светильнике установлена металлогалогенная лампа (цоколь G8.5), например, FHG/T <b>HM70 S D24</b>
HS	В светильнике установлена металлогалогенная лампа (цоколь GU6.5), например, FHG/T <b>HS35 S D24</b>
HJ	В светильнике установлена металлогалогенная лампа (цоколь PGJ5), например, FHG/T <b>HJ70 S D24</b>
RX	В светильнике установлена металлогалогенная лампа (цоколь RX7S), например, FHG/T <b>RX70 S D24</b>
F	В светильнике установлена компактная люминесцентная лампа, например, NSD 20 <b>F123</b>
E	В светильнике установлена лампа накаливания, например, NSP 13 <b>E100</b>
мат.	В светильнике отражатель изготовлен из матового (не зеркального) алюминия, например, PRBLUX/R 218 <b>мат.</b>

металлик	В светильнике корпус окрашен краской цвета металл, например, ARS/R 418 /595/ <b>металлик</b>
D	В светильнике используется опаловый рассеиватель, например, CORRIDO <b>D</b> 128
L	В светильнике используется зеркальная бипараболическая решетка из алюминия марки MIRO, например, CORRIDO <b>L</b> 128
тип+R	Светильники для установки в линию, например, CORRIDO <b>DR</b> 135
CS	Стартовый элемент в осветительной системе, например, CORRIDO <b>CS</b> 135 HFD
CE	Основной элемент в осветительной системе, например, CORRIDO <b>CE</b> 154
CC	Угловой элемент в осветительной системе, соединяющий два светильника под углом 90°, например, LINER/R <b>CC</b> 214
CW	Угловой элемент в осветительной системе, позволяющий осуществлять переход с потолка на стену, например, LINER/R <b>CW</b> 214
/W	Настенный светильник, например, FLEX/ <b>W</b> 114 HF
/R	Светильник, встраиваемый в потолки, например, ARS/ <b>R</b> 218 HF
/S	Накладной светильник, устанавливаемый на опорную поверхность, например, ARS/ <b>S</b> 218 HF
D24	Угол наклона рефлектора в градусах (°), например, CAMERA FHN HG70 <b>S D24</b>
S	Цвет корпуса – металл, например, CAMERA FHN HG70 <b>S</b> D24
W	Цвет корпуса – белый, например, CAMERA FHN HG70 <b>W</b> D45
B	Цвет корпуса – черный, например, CAMERA FHN HG70 <b>B</b> D10
UMS	Симметричный отражатель, например LEADER <b>UMS</b> HG 35
UMC	Круглосимметричный отражатель, например LEADER <b>UMC</b> HG 35
UMA	Асимметричный отражатель, например LEADER <b>UMA</b> 70



# Клуб партнеров

Профессиональный Клуб Партнеров компании «Световые Технологии» сегодня насчитывает более 4 000 человек. Это наши партнеры, дистрибьюторы, проектировщики, дизайнеры, архитекторы, инженеры и специалисты, работающие в светотехнической отрасли. Мы приглашаем Вас присоединиться к нашему Клубу и воспользоваться всеми преимуществами членства:

## **Регулярные новостные рассылки**

Став членом Клуба, Вы получите первоочередное право узнавать обо всех новинках в продуктовой линейке компании, специальных акциях и предложениях, а также конкурсах с ценными призами. Вы будете первыми получать наши электронные и печатные каталоги.

## **Выгодные предложения и привилегии**

Специально для членов Клуба предлагается бесплатное участие в конференциях, форумах и семинарах, в рамках которых мы делимся нашим опытом и знаниями, накопленными за 15 лет работы компании.

## **Обмен знаниями**

Вступив в Клуб, Вы откроете для себя доступ к аналитическим отчетам, разработанным специалистами компании, сравнительным характеристикам товаров различных торговых марок и другой полезной информации.

## **Профессиональные консультации**

К Вашим услугам профессиональные консультации наших специалистов по всем вопросам в сфере компетенции компании.

**Присоединяйтесь к Профессиональному Клубу Партнеров  
компании «Световые Технологии»!**

Подробнее на [www.ltcompany.com](http://www.ltcompany.com)



- Крупнейший в России шоу-рум световых решений (1200 кв м.)

- Уникальная площадка для вдохновения и новых идей

- Семинары, мастер-классы, конференции, круглые столы

# EXPERIENCE

- Демонстрация основных приемов освещения в различных сегментах

- Интерактивное погружение в физику света



УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ «СВЕТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Обзор продукции	стр. 22 – 25
Дорожное освещение	стр. 27 – 41
Садово-парковое освещение	стр. 42 – 69
Декоративное освещение	стр. 70 – 105
Архитектурное освещение	стр. 106 – 149
Прожекторы	стр. 150 – 169
Системы управления	стр. 170 – 181
Металлоконструкции	стр. 182 – 198
Специальное освещение	стр. 199 – 227
Справочно-техническая информация	стр. 228 – 266
Алфавитный указатель	стр. 267 – 268





Experience Light









# Лучшее освещение во имя лучшего будущего

Основывая компанию «Световые Технологии» в 1997 году, мы поставили цель – создавать исключительно качественное освещение. Свет, который требует минимум энергии. Свет, отвечающий экологическим требованиям. Свет, который является неотъемлемой частью жизни наших клиентов. Свет, который поможет сократить энергопотребление и снизить негативное воздействие на экологию уже в ближайшем будущем.

По мере развития нашей компании, мы прилагаем все усилия для реализации этих целей. Все эти задачи интегрированы в нашей Стратегии устойчивого развития – одном из ключевых корпоративных стандартов, которого мы неукоснительно придерживаемся в своей работе. В основе – комплексный взгляд на нашу деятельность, позволяющий нам принимать верные решения в сфере осветительных технологий, а также достигать баланса социальных, экономических и экологических составляющих на каждом этапе – от подбора материалов до доставки светильников нашим клиентам.

Мы на регулярной основе инвестируем в новейшие технологии, которые станут очевидным преимуществом в будущем. Это не только позволяет нам создавать более долговечные светильники, дающие больше света на ватт электроэнергии, но и делает возможным более

рациональное использование ресурсов. Наши достижения подтверждены международными сертификатами, выданными, в частности, авторитетной испытательной лабораторией KEMA. По праву мы гордимся престижным знаком ENEC, которым отмечена наша продукция.

Мы повышаем эффективность рабочих процессов, сокращаем выбросы и увеличиваем долю перерабатываемых материалов. Инвестиции в сотрудников способствуют развитию их профессиональных навыков и знаний.

Наша компания активно поддерживает создание школы технического освещения, повышение эффективности в сфере светотехники и оптимизацию энергопотребления в России на базе светодиодных технологий.

Мы уже достигли многого и я с большим оптимизмом смотрю в будущее. Создавая красивый, экономически выгодный и экологически безопасный свет, мы продолжим наш путь в сторону инноваций.

Добро пожаловать во вселенную «Световых Технологий!» Мы от всей души надеемся, что станем для Вас надежным партнером на долгие годы.



Дмитрий Налогин  
Президент

Сергей Мишкин  
Вице-президент

Gopakumar Pazhedath  
Вице-президент  
по инвестициям

Satish Ninkileri  
Вице-президент  
по развитию производства





# Свет

## ВО ИМЯ

# будущего

Компания «Световые Технологии» стремится к созданию долговечного света. Это предполагает не только использование новейших светодиодных технологий при создании светильников, что снижает энергопотребление и продлевает срок службы. Мы уделяем особое внимание производственному процессу.

Значок «солнца», который Вы можете видеть на этой странице, является следствием нашей работы в данном направлении. Увидев этот знак на упаковке нашей продукции, Вы можете быть уверены, что данный светильник соответствует разработанному нами строгому стандарту SUN: «Нормы устойчивого использования» (англ. "Sustainable Usability Norm").

За последние годы нам удалось удвоить количество люменов на ватт электроэнергии и повысить долговечность

светильников на 80%. Кроме того, мы сумели добиться снижения шумов и пульсации для более комфортного освещения рабочих и домашних помещений.

«Световые Технологии» – компания с высоким уровнем социальной ответственности. Мы взаимодействуем с социальными и профессиональными организациями: поддерживаем спортивные клубы, участвуем в социальных программах, инициативах в сфере здравоохранения и т.д.


Мы строим компанию – мирового лидера в своей отрасли, основываясь на современных методах устойчивого производства и принципах социальной ответственности. Мы станем для Вас надежным партнером, предлагающим все более эффективные продукты и решения. Лучшее освещение во имя лучшего будущего!



 Experience Light





A long, modern architectural corridor with a vaulted glass and steel roof. The floor is made of large, light-colored rectangular tiles. On the left, there is a wall of dark panels with vertical glass inserts. On the right, a series of tall, cylindrical light columns are mounted on a dark base, casting a warm glow. The corridor leads to a bright, open area at the far end.

# Наружное освещение







CORVUS NTK 110  
стр. 27



ALBATROS NTK 20  
стр. 28



FALCON NTK 70  
стр. 29



FREGAT LED  
стр. 30



**NEW**  
FREGAT CROSSING  
LED стр. 31



**NEW**  
FREGAT SOLAR  
LED стр. 32



**NEW**  
AREA LED  
стр. 33



**NEW**  
RIGEL LED  
стр. 34



**NEW**  
MAGISTRAL LED  
стр. 35



SMART ECO LED  
стр. 36



SMART LED  
стр. 37



LB/R LED  
стр. 38



LB/S LED  
стр. 39



TNL LED  
стр. 40



ATLANT INDUSTRY  
LED стр. 41



**NEW**  
PARK LED  
стр. 42



**NEW**  
VILLAGE LED  
стр. 43



**NEW**  
MOONLIGHT LED  
стр. 44



NTV 12  
стр. 45



NTV 30  
стр. 46



NTV 110  
стр. 47



NTV 190  
стр. 48



NTV 120  
стр. 49



NTV 130-133  
стр. 50-51



NTV 121-124  
стр. 52



NTV 134, 135  
стр. 53



Рассеиватель из  
ПММА стр. 54



NFB 110  
стр. 55



TERES  
стр. 56



**NEW**  
TERES LED  
стр. 57



NFB 81  
стр. 58



NFB 82 LED  
стр. 59



**NEW**  
QUAD LED  
стр. 60



NFB 121  
стр. 61



NFB 141  
стр. 62



NFB 161  
стр. 63



NFB 181  
стр. 64



NFB 230  
стр. 65



NFB 231-232  
стр. 66



NFB 233-234  
стр. 67



NFB 240  
стр. 68



NFC 140-142  
стр. 69



MATRIX S  
стр. 70



MATRIX S LED  
стр. 71



MATRIX R  
стр. 72



MATRIX R LED  
стр. 73



NSD 20  
стр. 74



NSP 13  
стр. 75



WALLTER LED  
стр. 76



WALLTER LINE  
LED стр. 77



NBR 20 LED  
стр. 78



NBR 10  
стр. 79



NBR 41  
стр. 80



NBR 42 LED  
стр. 81



NBR 50  
стр. 82



NBT 31  
стр. 83



LODI  
стр. 84



LODI LED  
стр. 85



STAR NBT LED  
стр. 86



STAR NBT 11  
стр. 87



GRANDA L NBT 17  
стр. 88



GRANDA NBT 18  
стр. 89



DAMIN NBT 21  
стр. 90



DAMIN LED 40  
стр. 91



DAMIN L NBT 22  
стр. 92



DAMIN L LED 40  
стр. 93



NBL 11  
стр. 94



NBL 25  
стр. 95



KAMPI  
стр. 96



KAMPI LED  
стр. 97



NBL 30  
стр. 98



NBL 52  
стр. 99



NBL 60-62  
стр. 100



NBL 70, 71  
стр. 101



NBL 90-91  
стр. 102



NBL 92-93  
стр. 103



NBU 30  
стр. 104



NBU 90  
стр. 105



TUBUS LED  
стр. 106



TUBUS 2 LED  
стр. 107



TUBUS NBU LED  
стр. 108



TUBUS NBU 40  
стр. 109



TUBUS NBU 41  
стр. 110



NBU 42  
стр. 111



NBU 43  
стр. 112



NBU 80 LED  
стр. 113



NBU 44  
стр. 114



NBU 45  
стр. 115



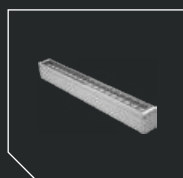
NBU 61  
стр. 116



NBU 70  
стр. 117



NBS 50  
стр. 118



LED LINE  
стр. 119



NBS 70 LED  
стр. 120



NBS 20  
стр. 121



NBS 22  
стр. 122



NBS 21  
стр. 123



RAY LED  
стр. 132



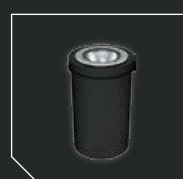
GROUND R LED  
стр. 125



GROUND VEER  
LED стр. 126



NFG 40  
стр. 127



NFG 51  
стр. 128



NFG 60  
стр. 129



QUATTRO NFG 70  
стр. 130



GROUNDLINE LED  
стр. 131



INGROUND MINI  
LED стр. 132



INGROUND LED  
стр. 133



PIXEL LED  
стр. 134



EDGE LED  
стр. 135



WASHFLEX LED  
стр. 136



WASHLINE LED  
стр. 137



WASHLINE 2 LED  
стр. 138



WASHLINE MINI  
LED стр. 139



WASHFLOOD LED  
стр. 140



WASHFLOOD R  
LED стр. 141



GROUND FLOOD  
LED стр. 142



COLOR FLOOD LED  
стр. 143



FLEXEON LED  
стр. 144



FLEXEON RGB  
LED стр. 145



UNDERWATER  
LED стр. 146



FOUNTAIN LED  
стр. 147



AQUA LED 18  
стр. 148



AQUA R LED  
стр. 149



ARCHLIGHT LED  
стр. 150



ARGUS LED  
стр. 151



FLC LED  
стр. 152



FLS LED  
стр. 153





LEADER UM 35  
стр. 154



LEADER UM 150  
стр. 155



LEADER UM 250S  
стр. 156



LEADER UM 250H  
стр. 157



LEADER UM 400  
стр. 158-159



TERRA ASM  
стр. 160



TERRA SM  
стр. 161



ULS 1000  
стр. 162



UM 1000  
стр. 163



UM 2000  
стр. 164



Прожекторы  
с БМП стр. 165



UM SPORT 1000  
стр. 166



UM SPORT 2000  
стр. 167



UM SPORT 1000  
с БМП стр. 168



UM SPORT 2000  
с БМП стр. 169



LT-iMICO  
стр. 176



LT-iSITE  
стр. 177



LT-iMCU  
стр. 174



LT-iLC/LT-iPC  
стр. 175



LT-C-BOX  
стр. 179



LT-C-NODE  
стр. 180



LT-CITYLIGHT  
стр. 181



AVANT  
стр. 182



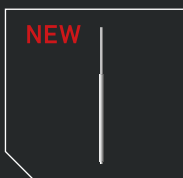
CLASSIC  
стр. 183



SQUARE  
стр. 184



YARD  
стр. 185



Металлоконструк-  
ции стр. 186-198



TRIPOD POWER  
стр. 204



TRIPOD POWER DL  
стр. 205



СВЕТОВАЯ БАШНЯ  
стр. 206-207



MOBILIGHT  
стр. 208



MOBILIGHT LED  
стр. 209



PRIZE LED  
стр. 210



STRIKE LED  
стр. 211



CASE LED  
стр. 212



HANDY LED 3/1  
стр. 213



HANDY 2 LED 3/1  
стр. 214



HANDY LED 2/0,5  
стр. 215



HANDY LED 1/0,5  
стр. 216



BEND LED  
стр. 217



SEARCHLIGHT  
LED стр. 219



SEARCHLIGHT 2  
LED стр. 218



SIGNAL LED  
стр. 220



COACH MAGNET  
LED стр. 221



COACH LED  
стр. 222



FORT LIGHT LED  
стр. 224



VEGA LED  
стр. 225

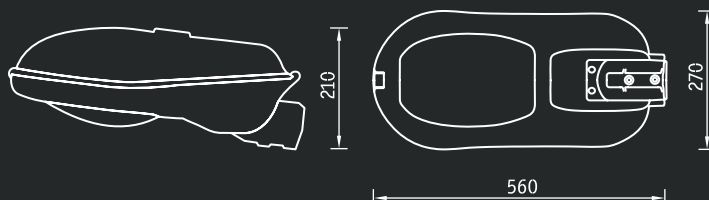


MEDIUM FORT  
LIGHT LED стр. 226



HELIPAD LED  
стр. 227

## Консольный светильник CORVUS NTK 10



### Установка

Светильник рекомендуется устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

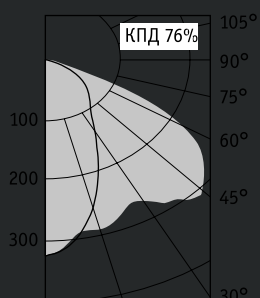
### Конструкция

Корпус, крышка и узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия, покрыты порошковой краской, цвет – RAL 7037. Внутри корпуса расположена быстросъемная металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

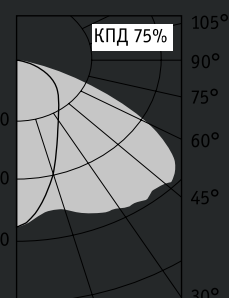
### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Выгнутое защитное прозрачное терпированное стекло.

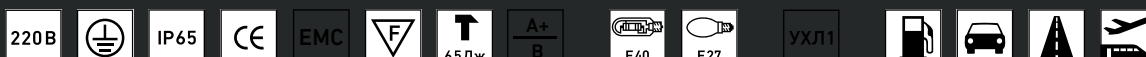
### CORVUS NTK 10 S150



### CORVUS NTK 10 H150



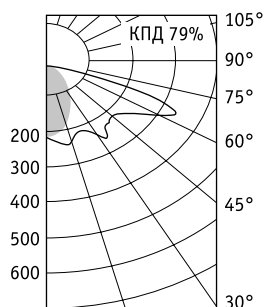
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Код светильника	cos φ
CORVUS NTK 10 H70	1×70	E27	7,2	1413000150	≥ 0,85
CORVUS NTK 10 S70	1×70	E27	7,2	1413000200	≥ 0,85
CORVUS NTK 10 S100	1×100	E40	7,8	1413000170	≥ 0,85
CORVUS NTK 10 H150	1×150	E27	8,2	1413000180	≥ 0,85
CORVUS NTK 10 S150	1×150	E40	8,2	1413000190	≥ 0,85



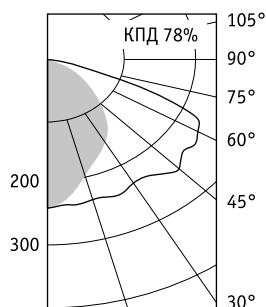
## ALBATROS NTK 20 Консольный светильник



**ALBATROS  
NTK 20 H400**



**ALBATROS  
NTK 20 H250**



### Установка

Светильник можно устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

### Конструкция

Корпус, крышка и узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия, покрыты порошковой краской. Внутри корпуса расположена быстросъемная металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Выгнутое защитное прозрачное терпированное стекло.



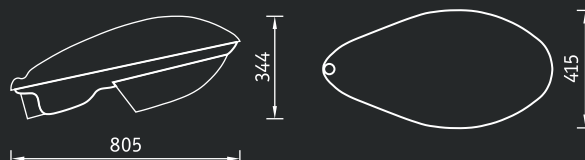
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Код светильника	cos φ
ALBATROS NTK 20 250*	1×250	E40	11,6	1413000010	≥ 0,85
ALBATROS NTK 20 H400	1×400	E40	11,6	1413000020	≥ 0,85
ALBATROS NTK 20 S400	1×400	E40	11,6	1413000030	≥ 0,85

\* в светильнике могут быть применены лампы МГЛ и ДНаТ 250 Вт





#### Установка

Светильник можно устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

#### Конструкция

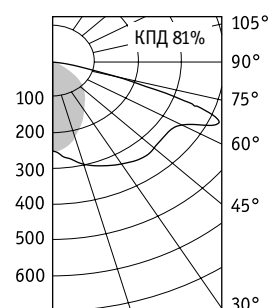
Крышка-корпус изготовлена из армированного полимера, рамка – поликарбонат. Универсальный узел крепления изготовлен из литого под давлением алюминия. Внутри корпуса расположена быстросъемная плата из полимерного материала с пускорегулирующей аппаратурой. Обслуживание светильника проводится без применения инструмента.

#### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель.

Рассеиватель – светостабилизированный поликарбонат.

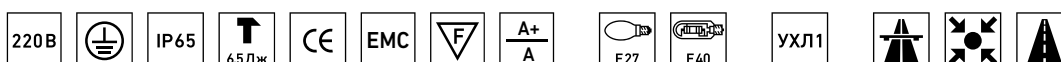
#### FALCON NTK 70



H – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ  
CFL – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Код светильника	cos φ
FALCON NTK 70 H150	1×150	E27	7,1	1413000110	≥ 0,85
FALCON NTK 70 S150	1×150	E40	7,1	1413000120	≥ 0,85
FALCON NTK 70 250*	1×250	E40	7,8	1413000130	≥ 0,85
FALCON NTK 70 CFL	1×155	E40	5,2	1413000140	–

\* в светильнике могут быть применены лампы МГЛ и ДНаТ 250 Вт





## Установка

Светильник можно устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

## Конструкция

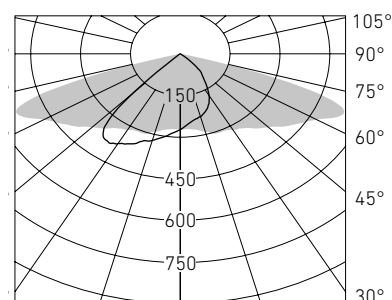
Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия.

Внутри корпуса расположен источник питания.

## Оптическая часть

Сложная групповая оптика с широким светораспределением. Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло.

## FREGAT LED 110



## Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Оптика	Управление	Цветовая температура
FREGAT LED	110	SW	PLC	5000K
	110 Вт 55 Вт	Широкая (W) Полуширокая (SW)	По сети (PLC) Беспроводное (RF)	5000K 4000K

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет	Код светильника	PFC
FREGAT LED 110 (W) 5000K	11 400	110	104	8,0	Серебристый	1426000020	≥ 0,9
FREGAT LED 55 (W) 5000K	5 700	55	104	8,0	Серебристый	1426000040	≥ 0,9
FREGAT LED 110 (W) PLC 5000K	11 400	110	104	8,0	Серебристый	1426000160	≥ 0,9
FREGAT LED 55 (W) PLC 5000K	5 700	55	104	8,0	Серебристый	1426000170	≥ 0,9





## Установка

Светильник можно устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

NEW

## Конструкция

Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия.

Внутри корпуса расположен источник питания.

## Оптическая часть

Сложная групповая оптика со специальным светораспределением для пешеходных переходов.

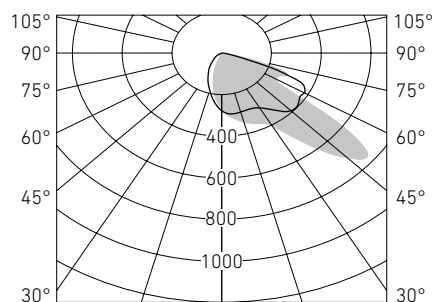
Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

Цветовая температура – 5000 K

Индекс цветопередачи – 75

FREGAT CROSSING



Дорожное освещение

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет	Код светильника	PFC
FREGAT CROSSING LED 110 (R) 5000K	11 000	110	100	8,0	Серебристый	1426000060	≥ 0,9
FREGAT CROSSING LED 55 (R) 5000K	5 500	55	100	8,0	Серебристый	1426000070	≥ 0,9



## FREGAT SOLAR LED Консольные автономные светильники на солнечных батареях



### Установка

Данное решение устанавливается в местах, где необходима автономная работа светильника. Светильник устанавливается на кронштейн.

NEW

### Конструкция

Корпус и узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия. Солнечная батарея располагается на вершине опоры. Блок батарей и управляющая часть так же располагаются на опоре в непосредственной близости от светильника.

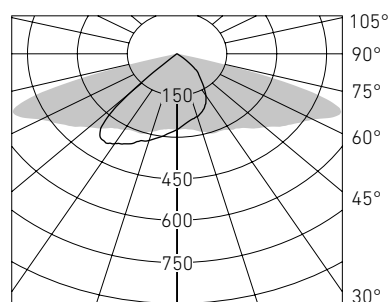
### Оптическая часть

Сложная групповая оптика с широким светораспределением. Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 5000 К  
Индекс цветопередачи – 75

### FREGAT SOLAR LED 55



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Цвет	Код светильника	PFC
FREGAT SOLAR LED 55 5000K	5000	55	91	8,0	1426000140	≥ 0,9







#### Установка

Светильник устанавливается на вертикальную поверхность с помощью специального кронштейна.

NEW

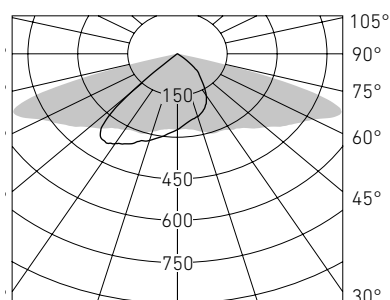
#### Конструкция

Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия. Внутри корпуса расположен источник питания. Возможно окрашивание корпуса светильника в цвета по шкале RAL.

#### Оптическая часть

Сложная групповая оптика с широким или полу-широким светораспределением. Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

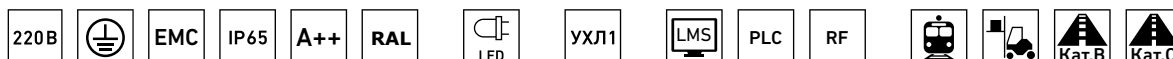
#### AREA LED 55



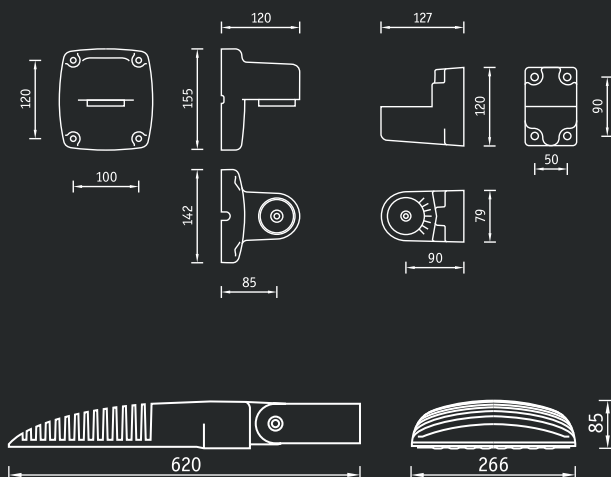
#### Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Оптика	Управление	Цветовая температура	Цвет светильника по шкале RAL (под заказ)
AREA LED	110	W	PLC	5000K	RAL9006
	110 Вт 55 Вт	Широкая (W) Полуширокая (SW)	Без управления По сети (PLC) Беспроводное (RF)	5000K 4000K	

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Оптика	Масса, кг	Цвет	Код светильника	PFC
AREA LED 110 W 5000K	11 400	110	104	Широкая	8,0	Серебристый	1054000060	≥ 0,9
AREA LED 110 SW 5000K	11 500	110	105	Полуширокая	8,0	Серебристый	1054000020	≥ 0,9
AREA LED 55 W 5000K	5 700	55	104	Широкая	8,0	Серебристый	1054000050	≥ 0,9
AREA LED 55 SW 5000K	5 800	55	105	Полуширокая	8,0	Серебристый	1054000010	≥ 0,9



# RIGEL LED Ригельные светильники для железных дорог



## Установка

Светильник устанавливается на ригель с помощью специального кронштейна.

NEW

## Конструкция

Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия.

Внутри корпуса расположен источник питания.

## Оптическая часть

Сложная групповая оптика со специальным светораспределением

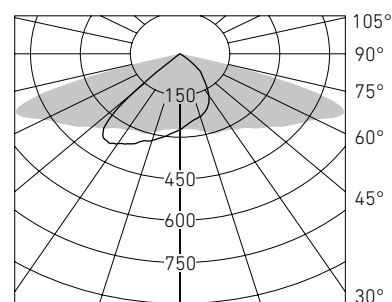
Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

Цветовая температура – 5000 К (под заказ 4000 К)

Индекс цветопередачи – 70

## RIGEL LED 55

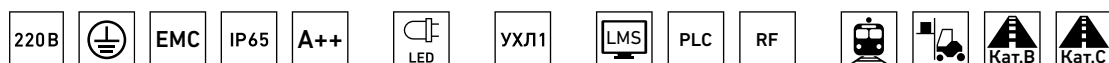


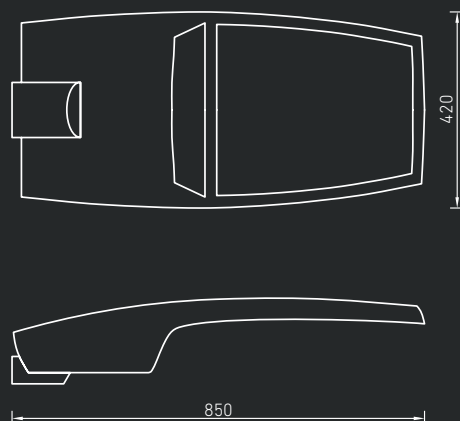
Кронштейн

## Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Оптика	Управление	Цветовая температура
RIGEL LED	110	120	PLC	5000K
	110 Вт 55 Вт	Засветка 120 м (120) Засветка 60 м (60)	Без управления По сети (PLC) Беспроводное (RF)	5000K 4000K

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет	Код светильника	PFC
RIGEL LED 110 (120) 5000K	10 000	110	91	8,0	Серебристый	1026000040	≥ 0,9
RIGEL LED 110 (60) 5000K	10 400	110	95	8,0	Серебристый	1026000030	≥ 0,9
RIGEL LED 55 (120) 5000K	5 250	55	95	8,0	Серебристый	1026000020	≥ 0,9
RIGEL LED 55 (60) 5000K	5 500	55	100	8,0	Серебристый	1026000010	≥ 0,9





## Установка

Светильник можно устанавливать как на кронштейн, так и на торшерную опору 48÷60 мм.

NEW

## Конструкция

Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия.

Внутри корпуса расположен источник питания.

## Оптическая часть

Сложная групповая оптика с широким боковым и широким осевым светораспределением.

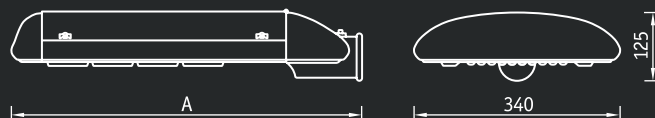
Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

## Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Оптика	Управление	Цветовая температура
MAGISTRAL LED	150	W	PLC	5000K
	150 Вт	Широкая боковая (W)	Без управления	5000K
	240 Вт	Широкая осевая (WA)	По сети (PLC)	4000K
	300 Вт		Беспроводное (RF)	

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Оптика	Масса, кг	Код светильника	PFC
MAGISTRAL LED 150 (W) 5000K	15750	150	105	Широкая боковая	10,0	1680000020	≥ 0,9
MAGISTRAL LED 150 (WA) 5000K	15750	150	105	Широкая осевая	10,0	1680000010	≥ 0,9
MAGISTRAL LED 240 (W) 5000K S	25200	240	105	Широкая боковая	10,0	1680000040	≥ 0,9
MAGISTRAL LED 240 (WA) 5000K	25200	240	105	Широкая осевая	10,0	1680000030	≥ 0,9
MAGISTRAL LED 300 (W) 5000K	31500	300	105	Широкая боковая	10,0	1680000060	≥ 0,9
MAGISTRAL LED 300 (WA) 5000K	31500	300	105	Широкая осевая	10,0	1680000050	≥ 0,9





## Установка

Крепление на кронштейн диаметром 48±60 мм.

## Конструкция

Корпус светильника представляет собой сборную модульную конструкцию из поперечно расположенных светодиодных модулей на отдельных радиаторах. Узел крепления светильника не регулируемый, изготовлен

из литого под давлением алюминия. Модификации светильника состоят из двух, трех, четырех или пяти модулей.

## Оптическая часть

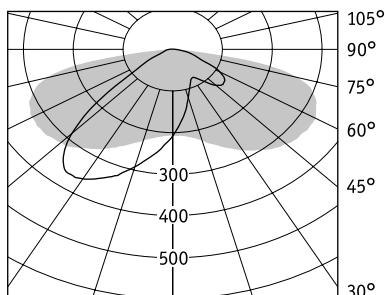
Модули групповой вторичной оптики. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

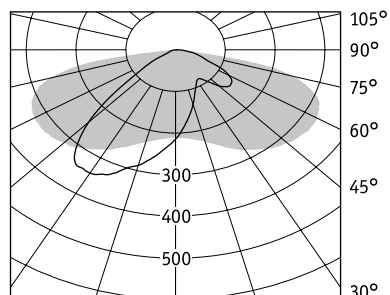
Цветовая температура – 4000 К, 6000 К  
Индекс цветопередачи – 75

	A
SMART ECO LED 65	540
SMART ECO LED 90	640
SMART ECO LED 135	640
SMART ECO LED 150	720
SMART ECO LED 200	800

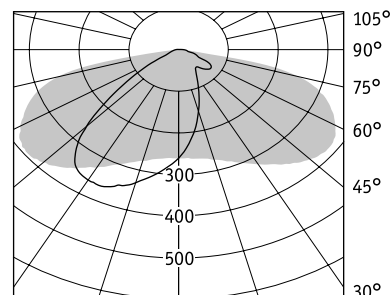
## SMART ECO LED 65



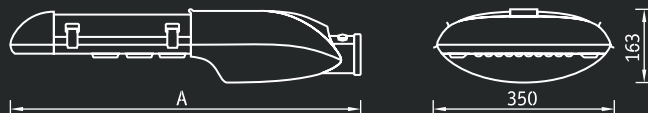
## SMART ECO LED 135



## SMART ECO LED 200



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
SMART ECO LED 65 4000K	6600	65	101	5,0	1429000200	≥ 0,9
SMART ECO LED 65 6000K	6700	65	102	5,0	1429000210	≥ 0,9
SMART ECO LED 90 4000K	9400	90	104	8,5	1429000230	≥ 0,9
SMART ECO LED 90 6000K	9500	90	105	8,5	1429000240	≥ 0,9
SMART ECO LED 135 4000K	13450	135	100	8,5	1429000160	≥ 0,9
SMART ECO LED 135 6000K	13600	135	101	8,5	1429000020	≥ 0,9
SMART ECO LED 150 4000K	15320	150	102	9,7	1429000170	≥ 0,9
SMART ECO LED 150 6000K	15520	150	103	9,7	1429000040	≥ 0,9
SMART ECO LED 200 4000K	20500	200	102	10,5	1429000220	≥ 0,9
SMART ECO LED 200 6000K	20700	200	103	10,5	1429000060	≥ 0,9



#### Установка

Крепление на кронштейн диаметром 48÷60 мм.

#### Конструкция

Корпус и узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Корпус светильника представляет собой сборную модульную конструкцию из поперечно расположенных светодиодных модулей на отдельных радиаторах. Модификации светильника состоят из 3, 4, 5, 6 или 7 модулей.

#### Оптическая часть

Модули групповой вторичной оптики:

Smart 120 LED – 3 модуля

Smart 150 LED – 4 модуля

Smart 200 LED – 5 модулей

Smart 240 LED – 6 модулей

Smart 270 LED – 7 модулей

Тип светодиодов: SMD.

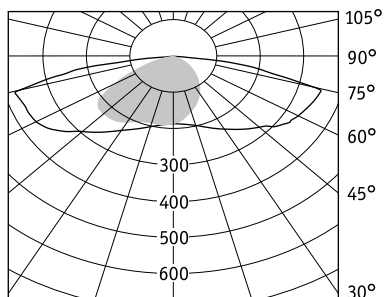
#### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К, 6000 К

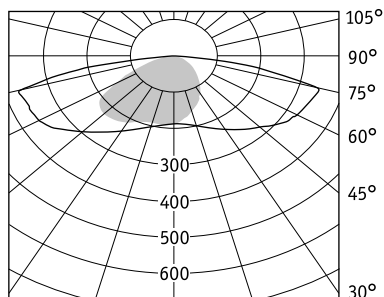
Индекс цветопередачи – 75

	A
SMART LED 120	670
SMART LED 150	743
SMART LED 200	816
SMART LED 240	889
SMART LED 270	962

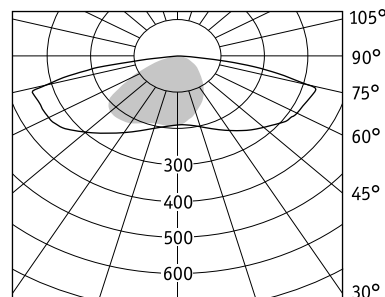
#### SMART LED 120



#### SMART LED 200

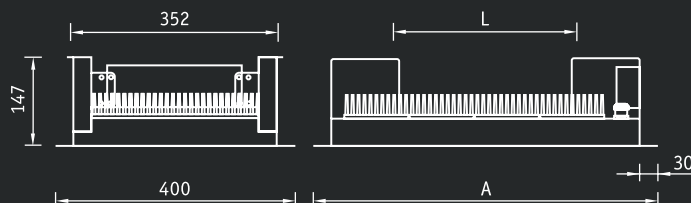


#### SMART LED 270



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
SMART LED 120 4000K	8 500	120	71	9,7	1429000130	≥ 0,9
SMART LED 120 6000K	9 065	120	75	9,7	1429000010	≥ 0,9
SMART LED 150 4000K	11 400	150	76	10,5	1429000190	≥ 0,9
SMART LED 150 6000K	12 100	150	81	10,5	1429000030	≥ 0,9
SMART LED 200 4000K	15 000	200	75	11,3	1429000120	≥ 0,9
SMART LED 200 6000K	15 500	200	77	11,3	1429000050	≥ 0,9
SMART LED 240 4000K	18 000	240	75	12,5	1429000250	≥ 0,9
SMART LED 240 6000K	18 800	240	77	12,5	1429000070	≥ 0,9
SMART LED 270 4000K	19 500	270	72	13,2	1429000260	≥ 0,9
SMART LED 270 6000K	21 580	270	80	13,2	1429000090	≥ 0,9





## Установка

Встраиваются в ниши.

## Конструкция

Цельнометаллический сварной корпус из листовой стали, покрытый белой порошковой краской.

## Оптическая часть

LB/R C LED – защитное прозрачное  
темперированное силикатное стекло.

LB/R M LED – защитное матовое  
темперированное силикатное стекло.

Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

Цветовая температура – 5000 К

Индекс цветопередачи – 75



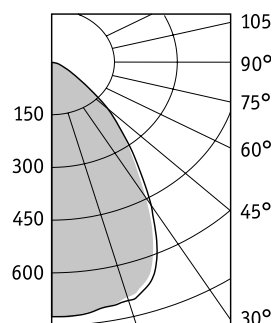
LB/R M LED 5000K



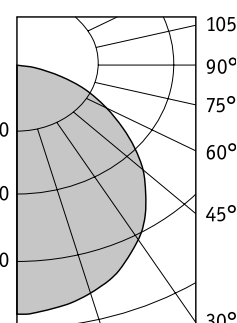
LB/R C LED MAX 5000K

	A	L
LB/R C LED mini 5000K	360	100
LB/R M LED mini 5000K	360	100
LB/R C LED 5000K	580	320
LB/R M LED 5000K	580	320
LB/R C LED max 5000K	800	540
LB/R M LED max 5000K	800	540

## LB/R C LED



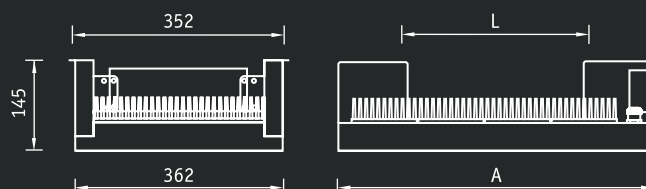
## LB/R M LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
LB/R C LED mini 5000K*	7500	80	93	5,7	1332000050	≥ 0,95
LB/R M LED mini 5000K	6000	80	75	5,7	1332000130	≥ 0,95
LB/R C LED 5000K*	14900	160	93	9,1	1332000030	≥ 0,95
LB/R M LED 5000K*	12300	160	76	9,1	1332000110	≥ 0,95
LB/R C LED max 5000K*	20400	237	86	12,7	1332000040	≥ 0,95
LB/R M LED max 5000K*	18000	237	75	12,7	1332000120	≥ 0,95

\* соответствует стандарту SUN





#### Установка

Крепление на поверхность потолка в помещении или под навесом.

#### Конструкция

Цельнометаллический сварной корпус из листовой стали, покрытый белой порошковой краской.

#### Оптическая часть

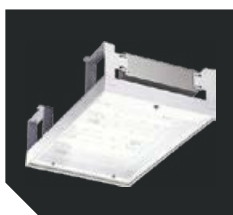
LB/S C LED – защитное прозрачное терпированное силикатное стекло.

LB/S M LED – защитное матовое терпированное силикатное стекло.

#### Характеристики

Цветовая температура – 5000 К

Индекс цветопередачи – 75

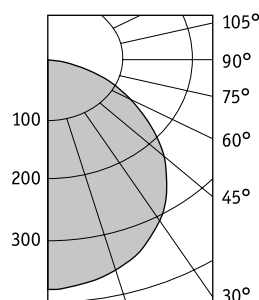


LB/S C LED 5000K

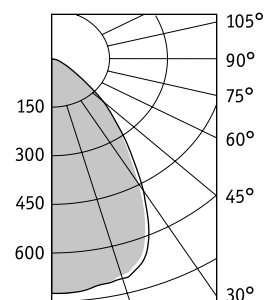


LB/S C LED MINI 5000K

#### LB/S M LED

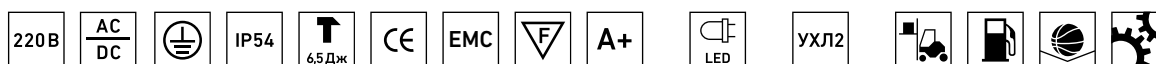


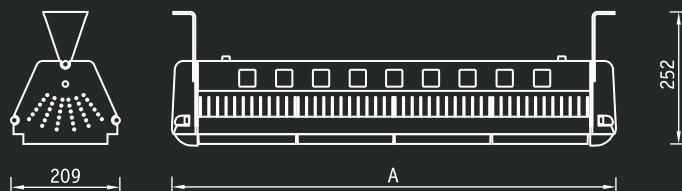
#### LB/S C LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
LB/S C LED mini 5000K*	7500	80	93	5,3	1334000050	≥ 0,95
LB/S M LED mini 5000K	6000	80	75	5,3	1334000070	≥ 0,95
LB/S C LED 5000K*	14900	160	93	8,6	1334000020	≥ 0,95
LB/S M LED 5000K*	12000	160	75	8,6	1334000010	≥ 0,95
LB/S C LED max 5000K*	20400	237	86	11,9	1334000040	≥ 0,95
LB/S M LED max 5000K*	18000	237	75	11,9	1334000060	≥ 0,95

\*соответствует стандарту SUN





## Установка

Крепление на поверхность потолка в помещении или под навесом.

## Конструкция

Корпус изготовлен из литого под давлением алюминия, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположены светодиодные модули на радиаторе.

## Оптическая часть

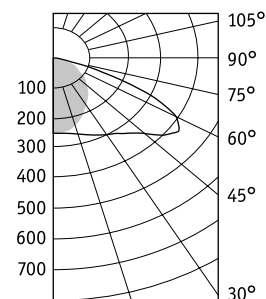
Модуль групповой вторичной оптики из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

Цветовая температура – 5000 К  
Индекс цветопередачи – 85

	A
TNL LED 2 5000K	444
TNL LED 3 5000K	620
TNL LED 4 5000K	796

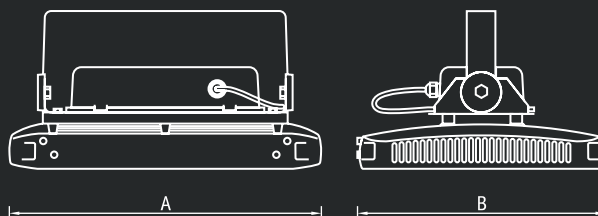
## TNL LED 4



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
TNL LED 2 5000K	5150	56	92	6,0	1622000010	≥ 0,9
TNL LED 3 5000K	8000	84	95	8,0	1622000110	≥ 0,9
TNL LED 4 5000K	9750	112	87	10,0	1622000210	≥ 0,9







#### Установка

Крепление на поверхность потолка или стен с помощью лиры (поставляется в комплекте).

#### Конструкция

Алюминиевый корпус, покрытый серой порошковой краской. Внутри корпуса установлены светодиодные модули на радиаторе. Драйвер установлен в отдельном боксе. Бокс установлен на корпусе светильника.

#### Оптическая часть

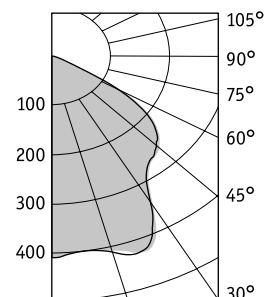
Модули из вторичной оптики из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

Цветовая температура – 4500 K  
Индекс цветопередачи – 70

	A	B	C
ATLANT INDUSTRY LED 90 4500K	360	318	164
ATLANT INDUSTRY LED 140 4500K	485	360	150
ATLANT INDUSTRY LED 210 4500K	625	360	210
ATLANT INDUSTRY LED 270 4500K	625	360	210

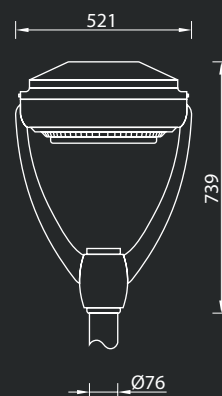
#### ATLANT INDUSTRY LED 140



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
ATLANT INDUSTRY LED 90 4500K	7800	90	86	7,6	1399000020	≥ 0,98
ATLANT INDUSTRY LED 140 4500K	12700	140	90	11,8	1399000010	≥ 0,98
ATLANT INDUSTRY LED 210 4500K	18270	210	87	15,0	1399000030	≥ 0,98
ATLANT INDUSTRY LED 270 4500K	23400	270	86	15,3	1399000040	≥ 0,98



## PARK LED Светильники венчающие светодиодные



### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 76 мм.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположен источник питания и светодиодный модуль.

### Оптическая часть

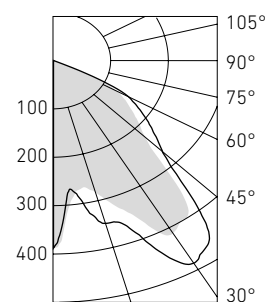
Модульная оптика, устанавливаемая на весь светодиодный кластер. Рассеиватель – защитное стекло. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К

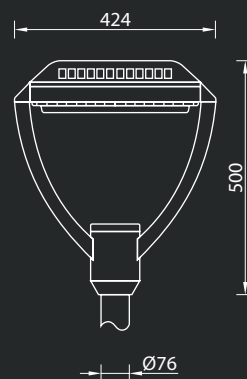
Индекс цветопередачи – 75

PARK LED 70



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
PARK LED 70 4000K	5400	70	77	10,0	1686000020	> 0,95
PARK LED 100 4000K	7000	95	73	10,0	1686000010	> 0,95





#### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 76 мм.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположен источник питания и светодиодный модуль.

#### Оптическая часть

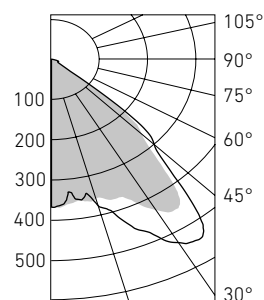
Модульная оптика, устанавливаемая на весь светодиодный кластер. Рассеиватель – защитное стекло. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

Цветовая температура – 4000 K

Индекс цветопередачи – 75

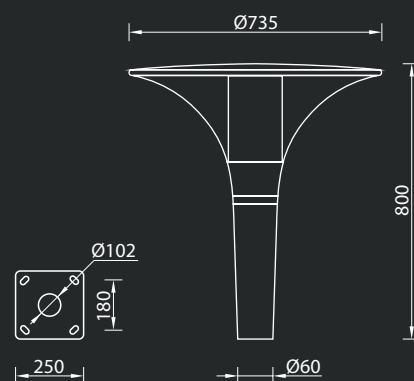
VILLAGE LED 70



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
VILLAGE LED 70 4000K	4600	70	66	10,0	1688000020	> 0,95
VILLAGE LED 100 4000K	6700	100	67	10,0	1688000010	> 0,95



## MOONLIGHT LED Светильники венчающие светодиодные



### Установка

Установка на опору (столб)\* диаметром 60 мм.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположен источник питания и светодиодный модуль.

### Оптическая часть

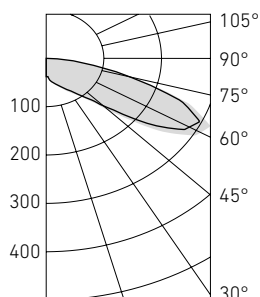
Рассеиватель из ПММА.

### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К

Индекс цветопередачи – 75

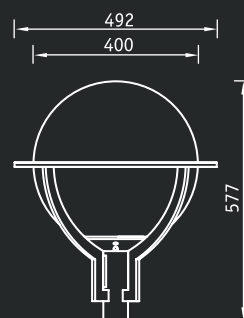
### MOONLIGHT LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Код светильника	PFC
MOONLIGHT LED 55 4000K	3900	55	71	1092000010	> 0,9
MOONLIGHT LED 55 BMAST 4000K	3900	55	71	1092000020	> 0,9
MOONLIGHT LED 55 FMAST 4000K	3900	55	71	1092000030	> 0,9

\* поставляется с системами BMAST и FMAST



**Установка**

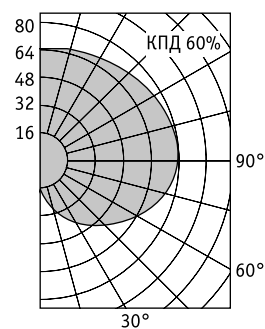
Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

**Конструкция**

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

**Оптическая часть**

Рассеиватель из поликарбоната.

**NTV 12 H70**

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

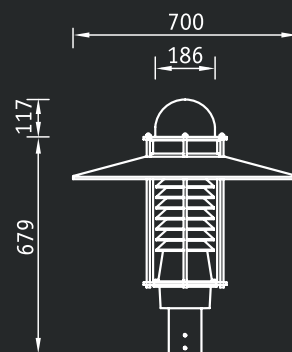
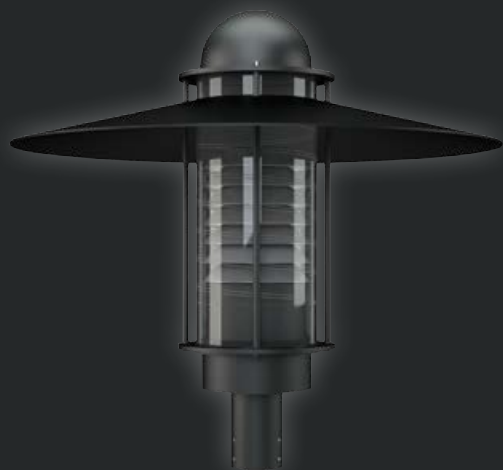
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NTV 12 F121	1×21	E27	5,1	Черный	1405000110	–*
NTV 12 F126	1×26	G24d-3	5,6	Черный	1405000120	≥ 0,85
NTV 12 M80	1×80	E27	6,7	Черный	1405000160	≥ 0,85
NTV 12 H70	1×70	E27	7,1	Черный	1405000130	≥ 0,85
NTV 12 S70	1×70	E27	7,1	Черный	1405000140	≥ 0,85

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





## Установка

Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

## Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской.

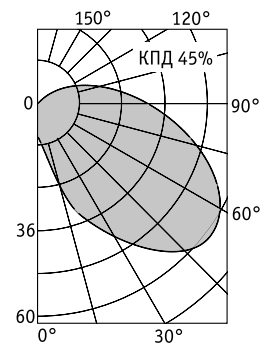
Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,19 м².

## Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия.

Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.

## NTV 30 M125

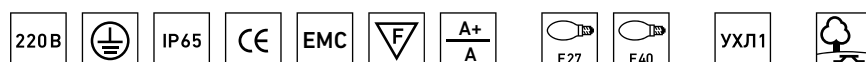


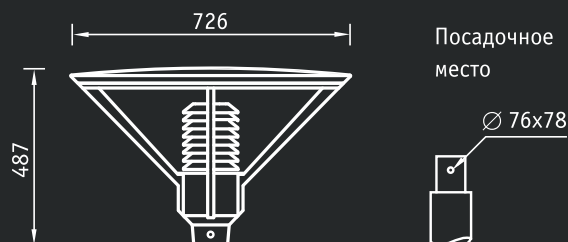
М – ртутная лампа типа ДРЛ

Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NTV 30 M125	1×125	E27	10,5	Черный	1405001530	≥ 0,85
NTV 30 H150	1×150	E27	11,0	Черный	1405001520	≥ 0,85
NTV 30 S150	1×150	E40	11,8	Черный	1405001540	≥ 0,85





#### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 76 мм.

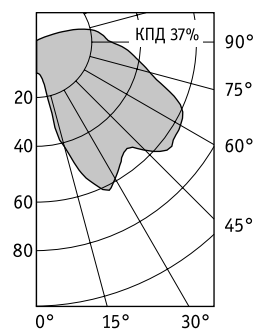
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,19 м².

#### Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.

#### NTV 110 H70



M – ртутная лампа типа ДРЛ

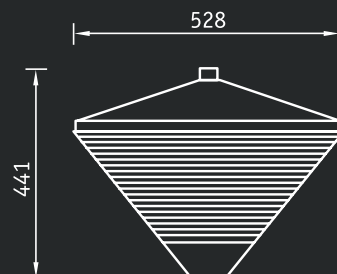
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NTV 110 M125	1×125	27,0	Черный	1405000030	≥ 0,85
NTV 110 H70	1×70	27,3	Черный	1405000010	≥ 0,85
NTV 110 S70	1×70	26,9	Черный	1405000020	≥ 0,85



## NTV 190 Светильники венчающие



### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

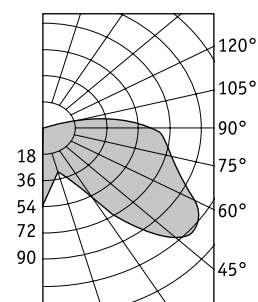
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,19 м².

### Оптическая часть

Призматический рассеиватель из ПММА.

### NTV 190 H150

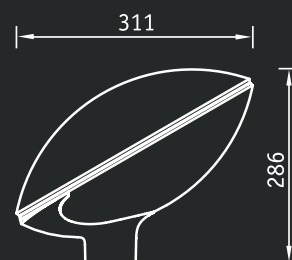


М – ртутная лампа типа ДРЛ  
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NTV 190 S70	1×70	E27	6,5	Черный	1405006550	≥ 0,85
NTV 190 H70	1×70	E27	6,5	Черный	1405006560	≥ 0,85
NTV 190 M125	1×125	E27	6,6	Черный	1405001430	≥ 0,85
NTV 190 H150	1×150	E27	7,2	Черный	1405001410	≥ 0,85
NTV 190 S150	1×150	E40	7,2	Черный	1405001420	≥ 0,85







#### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

#### Конструкция

Корпус из нейлона, армированного стекловолокном.  
Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,06 м². Для всех светильников  $\cos \phi = 1$ . Замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя.

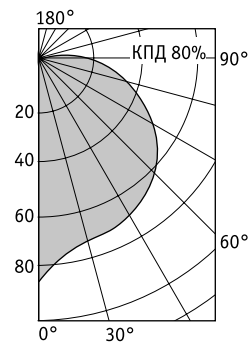
#### Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА.

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

#### NTV 120 E100



Е – лампа накаливания

Артикул	Мощность, Вт	Код светильника
NTV 120 E100	1×100	1405000210





## Установка

Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

## Конструкция

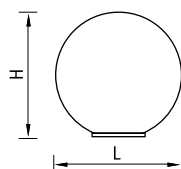
Для ламп накаливания: основание черного цвета из поликарбоната. Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,14 м². Для всех светильников  $\cos \phi = 1$ . Замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя.

## Оптическая часть

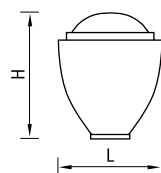
Рассеиватель из ПММА.

## Аксессуары

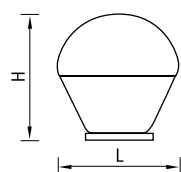
Для интегрированных компактных люминесцентных ламп. Максимальная мощность 23 Вт. Используется только с рассеивателями Ø 250, 300. Прозрачный призматический светозатеняющий рассеиватель. Материал – ПММА. Код заказа – 5403002040.



Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
200	200×209
250	250×260
300	300×310
400	400×410



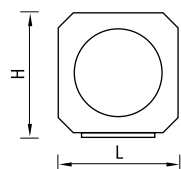
Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
300	262×310
400	356×410



Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
300	280×310



Основание для светильника

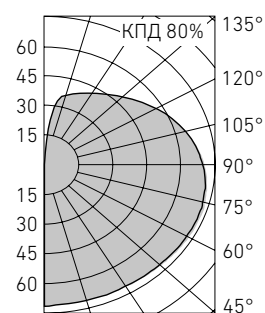


Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
250	215×230













Е – лампа накаливания

NTV 134 H70



Садово-парковое освещение

Тип рассеивателя	Артикул	Мощность, Вт	Тип и цвет рассеивателя				
			Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый
							
			Код	Код	Код	Код	Код
200	NTV 130 E40	1×40	1405000720	1405000730	1405000710	–	–
250	NTV 131 E60	1×60	1405000840	1405000860	1405000830	1405000850	1405000870
300	NTV 132 E75	1×75	1405000940	1405000960	1405000930	1405000950	1405000970
400	NTV 133 E100	1×100	1405001020	1405001030	–	–	–
			Куб Опаловый	Куб Дымчатый	Альфа Призматик	Бета Опаловый	Бета Матовый
							
			Код	Код	Код	Код	Код
250	NTV 131 E60	1×60	1405000820	1405000810	–	–	–
300	NTV 132 E75	1×75	–	–	1405000910	1405000920	–
400	NTV 133 E100	1×100	–	–	–	–	1405001010



## NTV 121–124 Светильники венчающие



NTV 123



NTV 122



### Установка

Установка на опору (столб) диаметром 60 мм.

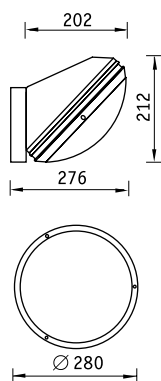
### Конструкция

Корпус из поликарбоната.

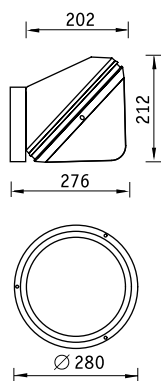
### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из ПММА. Возможна замена лампы на интегрированную компактную люминесцентную лампу 23 Вт\*.

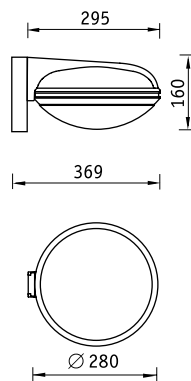
NTV 121



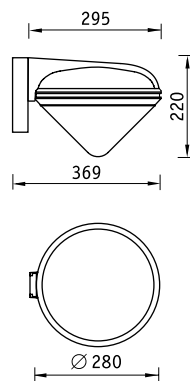
NTV 122



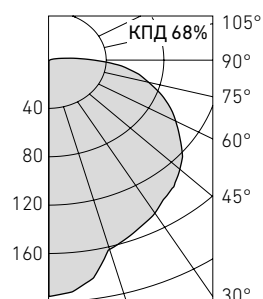
NTV 123



NTV 124



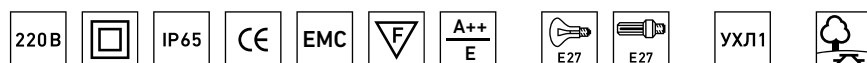
NTV 123 E60



E – лампа накаливания

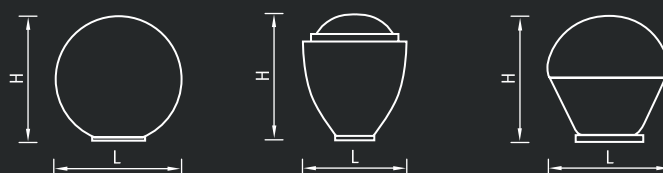
Артикул	Мощность, Вт	Цвет корпуса	Код светильника
NTV 121 E60	1×60	Черный	1405000320
NTV 121 E60	1×60	Серебристый	1405000310
NTV 122 E60	1×60	Черный	1405000420
NTV 122 E60	1×60	Серебристый	1405000410
NTV 123 E60	1×60	Черный	1405000520
NTV 123 E60	1×60	Серебристый	1405000510
NTV 124 E60	1×60	Черный	1405000620
NTV 124 E60	1×60	Серебристый	1405000610

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





Основание для светильника



#### Установка

Установка на опору (столб) с внутренним диаметром 52÷56 мм.

#### Конструкция

Для газоразрядных ламп: основание черного цвета из поликарбоната с пускорегулирующей аппаратурой, закрытое защитным колпаком. Максимальная поверхность ветровой нагрузки 0,78 м².

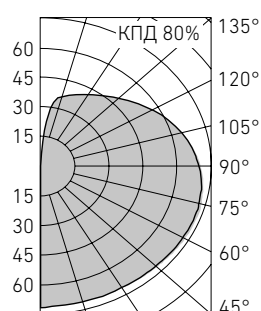
#### Оптическая часть

Рассеиватели изготовлены из ПММА.

#### Аксессуары для газоразрядных ламп

Экранирующая решетка. Материал – алюминий, окрашенный в серый цвет. Код заказа – 5405000040

#### NTV 134 H70



Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
400	356×410

Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
400	400×410

Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
400	400×410
500	500×510

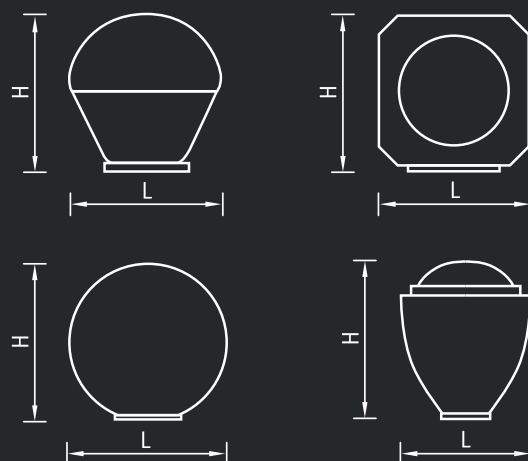


М – ртутная лампа типа ДРЛ  
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Тип рассеивателя	Артикул	Мощность, Вт	cos φ	Тип и цвет рассеивателя			
				Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Бета Матовый	Гамма Черный/ Матовый
							
				Код	Код	Код	Код
400	NTV 134 M125	1×125	≥ 0,85	1405001170	1405001180*	–	–
400	NTV 134 H70	1×70	≥ 0,85	1405001130	1405001140	1405001110	1405001120
400	NTV 134 S70	1×70	≥ 0,85	1405001210	1405001220	1405001190	1405001200
500	NTV 135 M125	1×125	≥ 0,85	1405001320	–	–	–
500	NTV 135 H70	1×70	≥ 0,85	1405001310	–	–	–
500	NTV 135 S70	1×70	≥ 0,85	1405001330	–	–	–

\* стандартная комплектация включает в себя экранирующую решетку

## Рассеиватели из ПММА



Установочные размеры рассеивателей

A	C	B	E	D	H
200	100	72	14	4	195
250	119	89	15	4	245
300	139	109	15	4	295
400	178	149	15	4	395
500	218	188	15	4	495

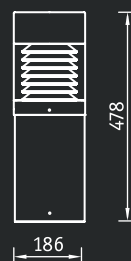
Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
300	262×295
400	356×395

Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
300	280×295
400	400×395

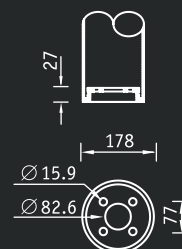
Тип рассеивателя	Размеры LxH, мм
250	215×215

Тип рассеивателя	Тип и цвет рассеивателя					
	Куб Опаловый	Куб Дымчатый	Альфа Призматик	Бета Опаловый	Бета Матовый	Гамма Черный/ Матовый
	Код	Код	Код	Код	Код	Код
250	5403000670	5403000660	—	—	—	—
300	—	—	5403000620	5403000640	—	—
400	—	—	—	—	5403000630	5403000650
	Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый	
	Код	Код	Код	Код	Код	
200	5403000150	5403000200	5403000120	—	—	
250	5403000160	5403000210	5403000130	5403000690	5403000710	
300	5403000170	5403000220	5403000140	5403000700	5403000720	
400	5403000180	5403000230	—	—	—	
500	5403000190	—	—	—	—	





Установочные размеры



### Установка

Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой

Е – лампа накаливания

F – компактная люминесцентная лампа

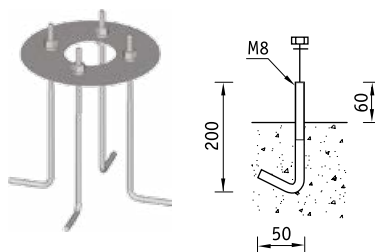
M – ртутная лампа типа ДРЛ

H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

### Оптическая часть

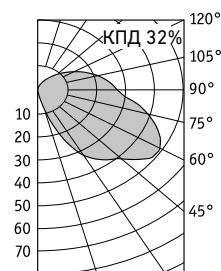
Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната. OPL – рассеиватель из опалового поликарбоната.



Комплект анкерных болтов АВ 178.

Код заказа – 2407000020

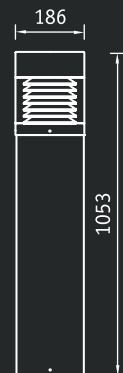
### NFB 110 H70



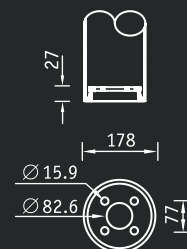
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 110 E100	1×100	E 27	5,4	Черный	1427001510	1*
NFB OPL 110 E100	1×100	E 27	5,4	Черный	1427001520	1*
NFB 110 F126	1×26	G24D-3	5,5	Черный	1427001530	≥ 0,85
NFB OPL 110 F126	1×26	G24D-3	5,5	Черный	1427001540	≥ 0,85
NFB 110 M80	1×80	E27	6,7	Черный	1427001550	≥ 0,85
NFB OPL 110 M80	1×80	E27	6,7	Черный	1427001560	≥ 0,85
NFB 110 M125	1×125	E27	6,8	Черный	1427001570	≥ 0,85
NFB OPL 110 M125	1×125	E27	6,8	Черный	1427001580	≥ 0,85
NFB 110 H70	1×70	E27	6,7	Черный	1427001590	≥ 0,85
NFB OPL 110 H70	1×70	E27	6,7	Черный	1427001600	≥ 0,85
NFB 110 S70	1×70	E27	6,7	Черный	1427001610	≥ 0,85
NFB OPL 110 S70	1×70	E27	6,7	Черный	1427001620	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





Установочные размеры



### Установка

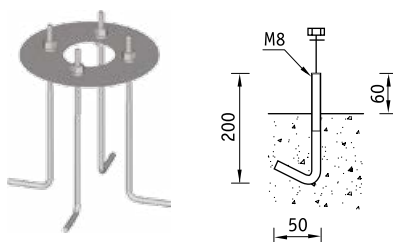
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

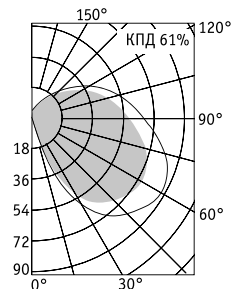
### Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната. OPL – рассеиватель из опалового поликарбоната.



Комплект анкерных болтов АВ 178.  
Код заказа – 2407000020

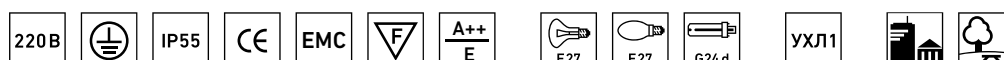
### TERES H70

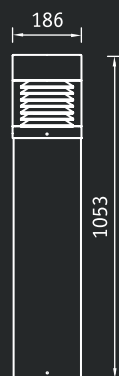


- Е – лампа накаливания
- Ф – компактная люминесцентная лампа
- М – ртутная лампа типа ДРЛ
- Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ
- С – натриевая лампа типа ДНаТ

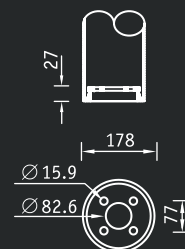
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
TERES E100	1×100	E27	8,0	Черный	1427010120	1*
TERES F126	1×26	G24D-3	8,5	Черный	1427010080	≥ 0,85
TERES M80	1×80	E27	9,1	Черный	1427010130	≥ 0,85
TERES M125	1×125	E27	9,3	Черный	1427010140	≥ 0,85
TERES H70	1×70	E27	9,3	Черный	1427010150	≥ 0,85
TERES S70	1×70	E27	9,1	Черный	1427010160	≥ 0,85
TERES OPL E100	1×100	E27	8,0	Черный	1427010170	1*
TERES OPL F126	1×26	G24D-3	8,5	Черный	1427010180	≥ 0,85
TERES OPL M80	1×80	E27	9,1	Черный	1427010190	≥ 0,85
TERES OPL M125	1×125	E27	9,3	Черный	1427010200	≥ 0,85
TERES OPL H70	1×70	E27	9,3	Черный	1427010210	≥ 0,85
TERES OPL S70	1×70	E27	9,1	Черный	1427010220	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





### Установочные размеры



### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К  
Индекс цветопередачи – 80

NEW

## TERES LED 30

Комплект анкерных болтов АВ 178.  
Код заказа – 2407000020

Тип светодиодов: SMD.

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
TERES LED 30 4000K black	420	30	14	9,0	Черный	1583000010	≥ 0,9
TERES LED 30 4000K silver	420	30	14	9,0	Серебристый	1583000020	≥ 0,9
TERES LED 30 4000K white	420	30	14	9,0	Белый	1583000030	≥ 0,9



## NFB 81 Грунтовые светильники



Установочные размеры



### Установка

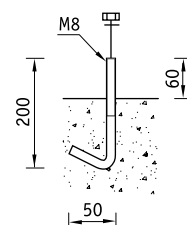
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

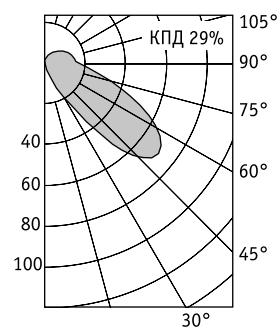
### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.



Комплект анкерных болтов АВ 217.  
Код заказа – 2407000030

### NFB 81 F126



Е – лампа накаливания

Ф – компактная люминесцентная лампа

М – ртутная лампа типа ДРЛ

Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 81 E100	1×100	E27	10,8	Черный	1427001310	1*
NFB 81 F126	1×26	G24D-3	11,6	Черный	1427001320	≥ 0,85
NFB 81 M80	1×80	E27	11,8	Черный	1427001340	≥ 0,85
NFB 81 H70	1×70	E27	12,0	Черный	1427001330	≥ 0,85
NFB 81 S70	1×70	E27	12,0	Черный	1427001350	≥ 0,85

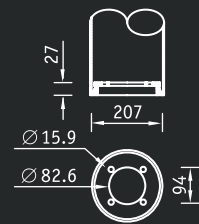
\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя







Установочные размеры



#### Установка

Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

#### Конструкция

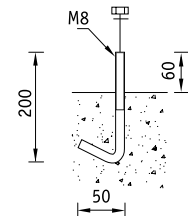
Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия.  
Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.  
Тип светодиодов: COB.

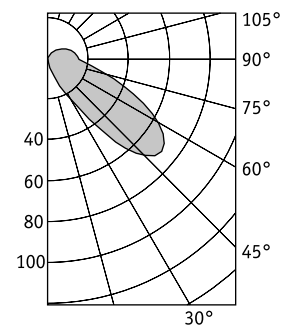
#### Характеристики

Цветовая температура – 4000 K  
Индекс цветопередачи – 80



Комплект анкерных болтов АВ 217.  
Код заказа – 2407000030

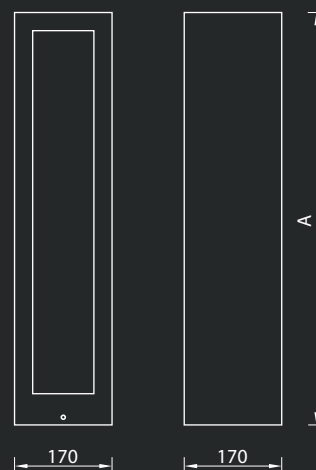
**NFB 82 LED**



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
NFB 82 LED 4000K	650	15	43	10,8	Черный	1428000010	≥ 0,6



## QUAD LED Грунтовые светильники



Продукт в разработке: I полугодие 2015 года



### Установка

Установка на грунтовую поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской.  
Внутри корпуса расположен источник питания и светодиодный модуль.

### Оптическая часть

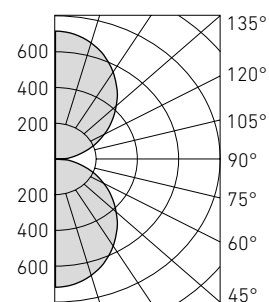
Светодиодный модуль с матированным рассеивателем. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

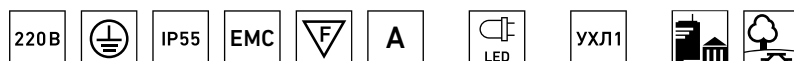
Цветовая температура – 4000 К  
Индекс цветопередачи – 80

	A
QUAD LED 4000K H210	210
QUAD LED 4000K H550	550
QUAD LED 4000K H1050	1050

### QUAD LED

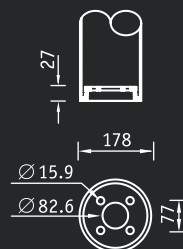


Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
QUAD LED 4000K H210	1000	17	59	2,0	Черный	1690000010	≥ 0,9
QUAD LED 4000K H550	1000	17	59	4,2	Черный	1690000020	≥ 0,9
QUAD LED 4000K H1050	1000	17	59	9,0	Черный	1690000030	≥ 0,9





Установочные размеры



#### Установка

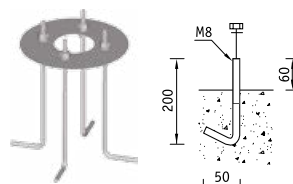
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

#### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

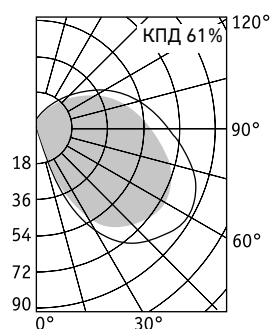
#### Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната. OPL – рассеиватель из опалового поликарбоната.



Комплект анкерных болтов АВ 178. Код заказа – 2407000020

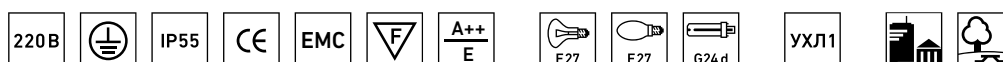
#### NFB 121 H70



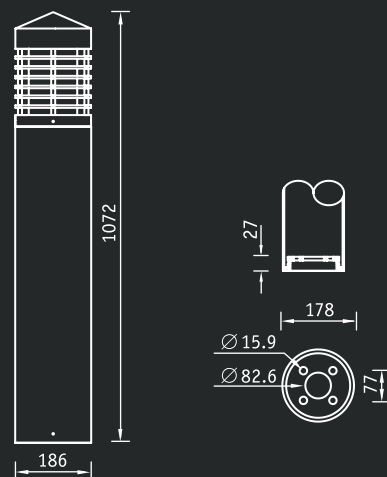
- Е – лампа накаливания
- F – компактная люминесцентная лампа
- М – ртутная лампа типа ДРЛ
- Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ
- С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 121 E100	1×100	E 27	8,4	Черный	1427002010	1*
NFB OPL 121 E100	1×100	E 27	8,4	Черный	1427002110	1*
NFB 121 F126	1×26	G24d-3	8,6	Черный	1427002020	≥ 0,85
NFB OPL 121 F126	1×26	G24d-3	8,6	Черный	1427002120	≥ 0,85
NFB 121 M80	1×80	E27	9,1	Черный	1427002030	≥ 0,85
NFB OPL 121 M80	1×80	E27	9,1	Черный	1427002130	≥ 0,85
NFB 121 M125	1×125	E27	9,3	Черный	1427002040	≥ 0,85
NFB OPL 121 M125	1×125	E27	9,3	Черный	1427002140	≥ 0,85
NFB 121 H70	1×70	E27	9,1	Черный	1427002050	≥ 0,85
NFB OPL 121 H70	1×70	E27	9,1	Черный	1427002150	≥ 0,85
NFB 121 S70	1×70	E27	9,1	Черный	1427002060	≥ 0,85
NFB OPL 121 S70	1×70	E27	9,1	Черный	1427002160	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя



## NFB 141 Грунтовые светильники



### Установка

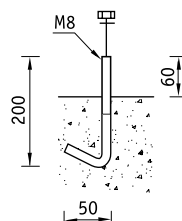
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

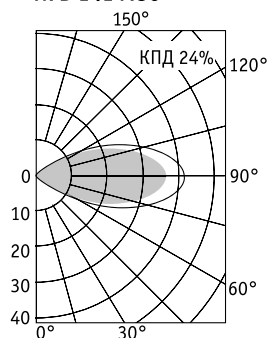
### Оптическая часть

Стеклянный опаловый рассеиватель.



Комплект анкерных болтов АВ 178.  
Код заказа – 2407000020

### NFB 141 M80



Е – лампа накаливания

Ф – компактная люминесцентная лампа

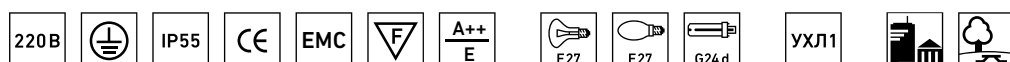
М – ртутная лампа типа ДРЛ

Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 141 E100	1×100	E27	9,9	Черный	1427000110	1*
NFB 141 F126	1×26	G24d-3	10,4	Черный	1427000120	≥ 0,85
NFB 141 M80	1×80	E27	10,8	Черный	1427000150	≥ 0,85
NFB 141 H70	1×70	E27	11,0	Черный	1427000130	≥ 0,85
NFB 141 S70	1×70	E27	11,0	Черный	1427000160	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя







### Установка

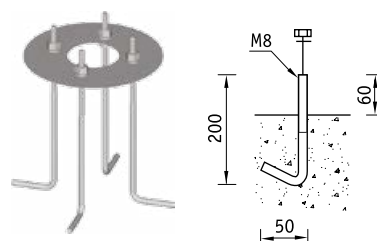
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

### Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

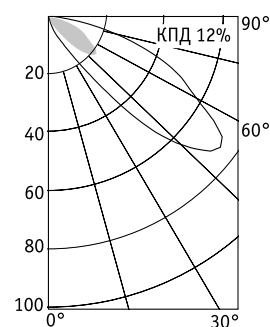
### Оптическая часть

Стеклянный опаловый рассеиватель.



Комплект анкерных болтов АВ 160.  
Код заказа – 2407000010

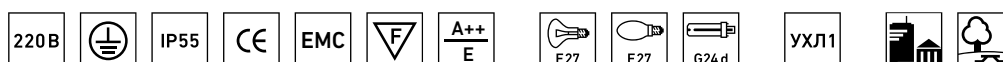
### NFB 161 M80

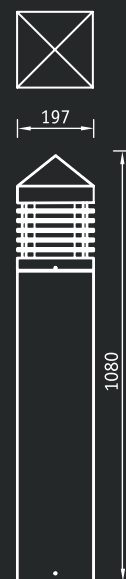


- Е – лампа накаливания
- Ф – компактная люминесцентная лампа
- М – ртутная лампа типа ДРЛ
- Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ
- С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 161 E100	1×100	E27	8,1	Черный	1427000210	1*
NFB 161 F126	1×26	G24d-3	8,6	Черный	1427000220	≥ 0,85
NFB 161 M80	1×80	E27	9,3	Черный	1427000250	≥ 0,85
NFB 161 M125	1×125	E27	9,3	Черный	1427000240	≥ 0,85
NFB 161 H70	1×70	E27	9,2	Черный	1427000230	≥ 0,85
NFB 161 S70	1×70	E27	9,3	Черный	1427000260	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





Установочные размеры



## Установка

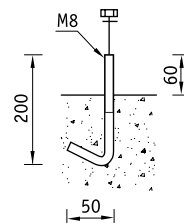
Установка на грунтовую поверхность с помощью комплекта анкерных болтов (поставляется отдельно).

## Конструкция

Корпус из алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

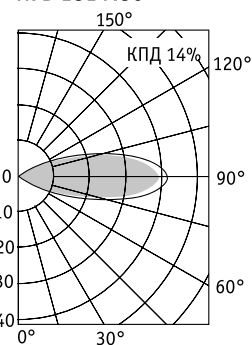
## Оптическая часть

Стеклянный опаловый рассеиватель.



Комплект анкерных болтов АВ 178.  
Код заказа – 2407000020

## NFB 181 M80



Е – лампа накаливания

Ф – компактная люминесцентная лампа

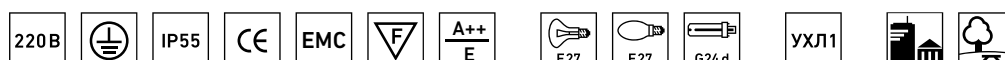
М – ртутная лампа типа ДРЛ

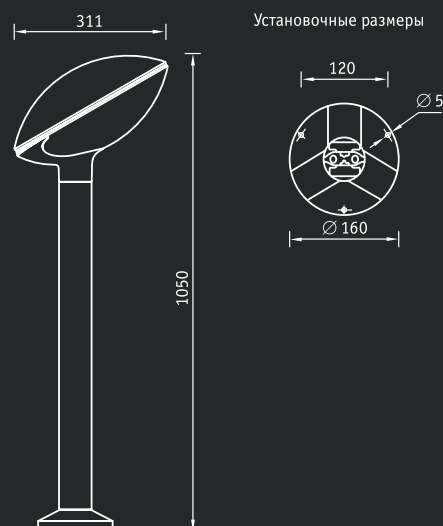
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFB 181 E100	1×100	E27	8,1	Черный	1427000310	1*
NFB 181 F126	1×26	G24d-3	8,6	Черный	1427000320	≥ 0,85
NFB 181 M80	1×80	E27	9,3	Черный	1427000350	≥ 0,85
NFB 181 H70	1×70	E27	9,2	Черный	1427000330	≥ 0,85
NFB 181 S70	1×70	E27	9,3	Черный	1427000360	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





#### Установка

Установка на грунтовую поверхность.

#### Конструкция

Корпус из нейлона, армированного стекловолокном. Стальная оцинкованная труба, покрытая полимерным материалом. Для всех светильников  $\cos \phi = 1$ . Замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя.

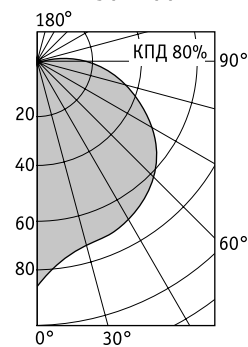
#### Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА.

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

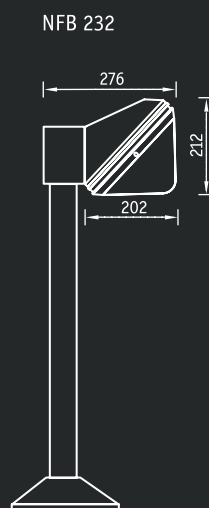
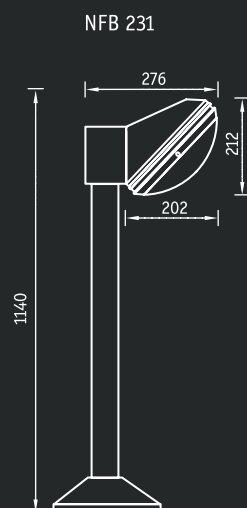
#### NFB 230 E100



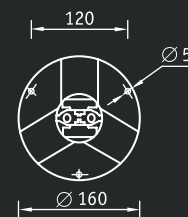
Артикул	Масса, кг	Мощность, Вт	Код светильника
NFB 230 E100	4,0	1×100	1427000510



## NFB 231–232 Грунтовые светильники



Установочные размеры



### Установка

Установка на грунтовую поверхность.

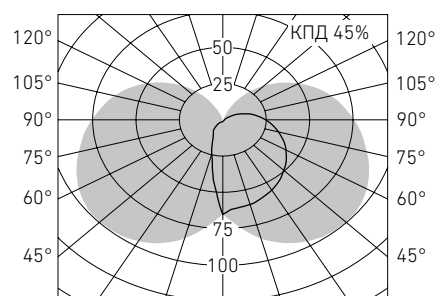
### Конструкция

Корпус из поликарбоната. Стальная оцинкованная труба, покрытая полимерным материалом.

### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из ПММА. Возможна замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу мощностью 23 Вт\*.

NFB 232 E60



Е – лампа накаливания

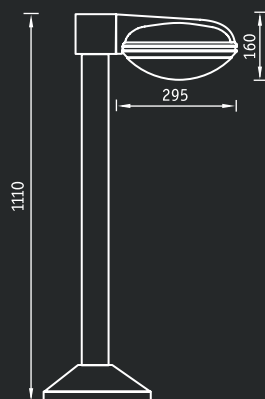
Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника
NFB 231 E60	1×60	4,0	Черный	1427000620
NFB 231 E60	1×60	4,0	Серебристый	1427000610
NFB 232 E60	1×60	4,0	Черный	1427000720
NFB 232 E60	1×60	4,0	Серебристый	1427000710

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя

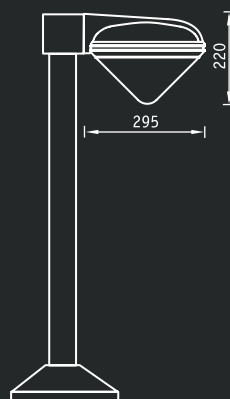




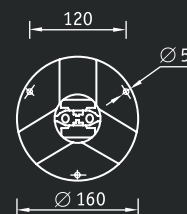
NFB 233



NFB 234



Установочные размеры



#### Установка

Установка на грунтовую поверхность.

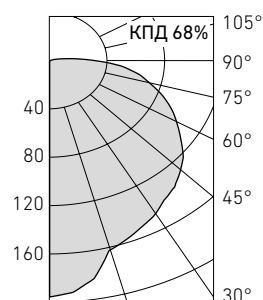
#### Конструкция

Корпус из поликарбоната. Стальная оцинкованная труба, покрытая полимерным материалом.

#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из ПММА. Возможна замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу мощностью 23 Вт\*.

NFB 233 E60



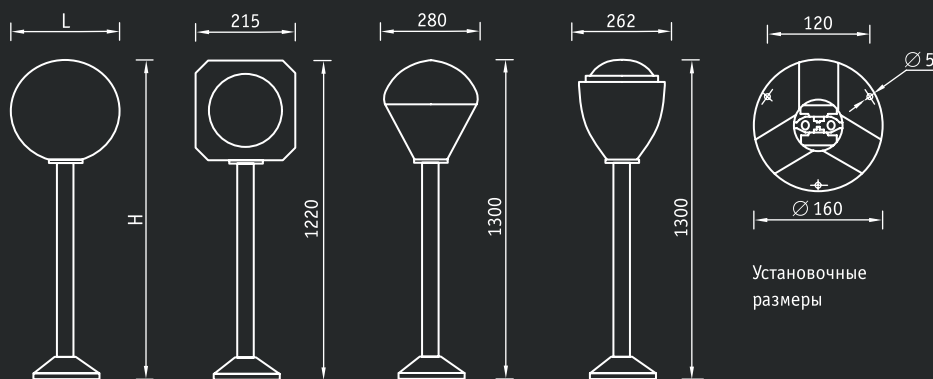
Е – лампа накаливания

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника
NFB 233 E60	1×60	4,0	Черный	1427000820
NFB 233 E60	1×60	4,0	Серебристый	1427000810
NFB 234 E60	1×60	4,0	Черный	1427000920
NFB 234 E60	1×60	4,0	Серебристый	1427000910

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя







## Установка

Установка на грунтовую поверхность.

## Конструкция

Основание из нейлона, армированного стекловолокном. Стальная оцинкованная труба, покрытая полимерным материалом (ПВХ). Диаметр трубы 60 мм. Для всех

светильников  $\cos \varphi = 1$ .

Замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя. Максимальная мощность 23 Вт.

## Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА.



## Аксессуары

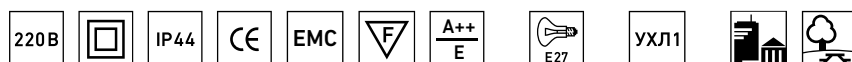
Для интегрированных компактных люминесцентных ламп. Используется только с рассеивателями Ø 250, 300. Прозрачный призматический светозатеняющий рассеиватель. Материал – ПММА. Код заказа – 5403002040



Основание для светильника

Е – лампа накаливания

Тип рассеивателя	Артикул	Мощность, Вт	Размеры LxH, мм	Тип и цвет рассеивателя				
				Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый
								
				Код	Код	Код	Код	Код
200	NFB 240 E40	1×40	200×1200	2427001020	2427001030	2427001010	–	–
250	NFB 241 E60	1×60	250×1250	2427001140	2427001160	2427001130	2427001150	2427001170
300	NFB 242 E75	1×75	300×1300	2427001240	2427001260	2427001230	2427001250	2427001270
					Куб Опаловый	Куб Дымчатый	Альфа Призматик	Бета Опаловый
								
					Код	Код	Код	Код
250	NFB 241 E60	1×60			2427001120	2427001110	–	–
300	NFB 242 E75	1×75			–	–	2427001210	2427001220





### Установка

Установка на грунтовую поверхность.

### Конструкция

Основание из нейлона, армированного стекловолокном. Для всех светильников  $\cos \varphi = 1$ . Замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет

к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя. Максимальная мощность 23 Вт.

### Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА.



### Аксессуары

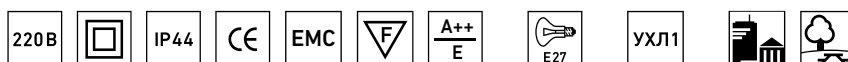
Для интегрированных

компактных люминесцентных ламп. Используется только с рассеивателями Ø 250, 300. Прозрачный призматический светозатеняющий рассеиватель. Материал – ПММА. Код заказа – 5403002040



Основание для светильника

Тип рассеивателя	Артикул	Мощность, Вт	Размеры LxH, мм	Тип и цвет рассеивателя				
				Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый
								
				Код	Код	Код	Код	Код
200	NFC 140 E40	1×40	200×289	1411000020	1411000030	1411000010	–	–
250	NFC 141 E60	1×60	250×339	1411000140	1411000160	1411000130	1411000150	1411000170
300	NFC 142 E75	1×75	300×389	1411000240	1411000260	1411000230	1411000250	1411000270
					Куб Опаловый	Куб Дымчатый	Альфа Призматик	Бета Опаловый
								
				Код	Код	Код	Код	Код
250	NFC 141 E60	1×60		1411000120	1411000110	–	–	–
300	NFC 142 E75	1×75		–	–	1411000210	1411000220	–



## MATRIX S Светильники потолочные направленного света



### Установка

Крепление на поверхность потолка.

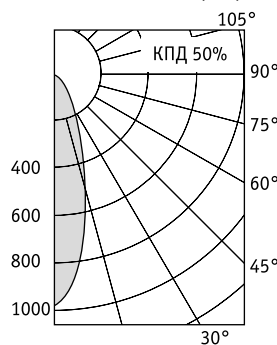
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

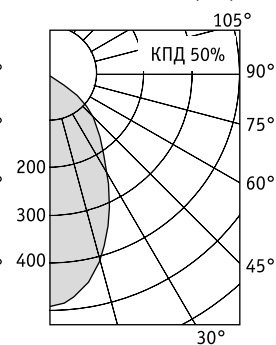
### Оптическая часть

Зеркальный отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 26° или 60°.

MATRIX S HG 70 (26°)



MATRIX S HG 70 (60°)



26°

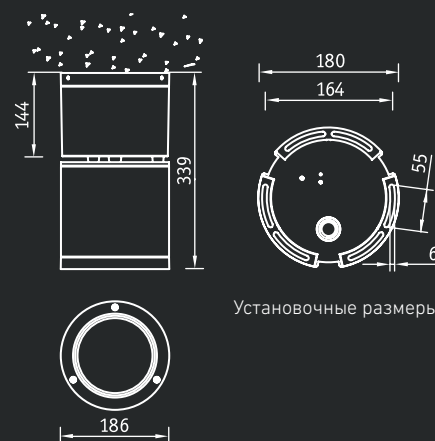


60°

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
MATRIX S HG70 (26)	26°	1×70	G12	5,8	Серебристый	1421000250	≥ 0,85
MATRIX S HG150 (26)	26°	1×150	G12	6,3	Серебристый	1421000290	≥ 0,85
MATRIX S HG70 (60)	60°	1×70	G12	5,8	Серебристый	1421000300	≥ 0,85
MATRIX S HG150 (60)	60°	1×150	G12	6,3	Серебристый	1421000240	≥ 0,85





Установочные размеры



#### Установка

Крепление на поверхность потолка.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Источник питания и светодиодный модуль расположены внутри корпуса.

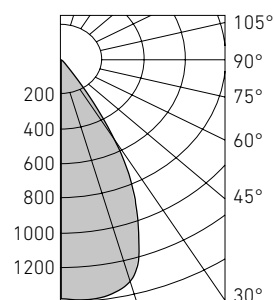
#### Оптическая часть

Защитное прозрачное терпированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 26° или 60°.

#### Характеристики

Цветовая температура – 5000 К  
Индекс цветопередачи – 80

#### MATRIX S LED 55 (60°)



26°

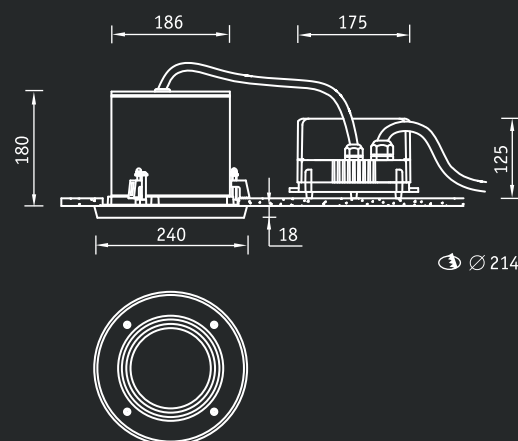


60°

Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
MATRIX S LED 55 (26) 5000K	26°	5200	55	95	5,8	Серебристый	1424000040	≥ 0,9
MATRIX S LED 55 (60) 5000K	60°	5200	55	95	5,8	Серебристый	1424000030	≥ 0,9



## MATRIX R Светильники потолочные направленного света



### Установка

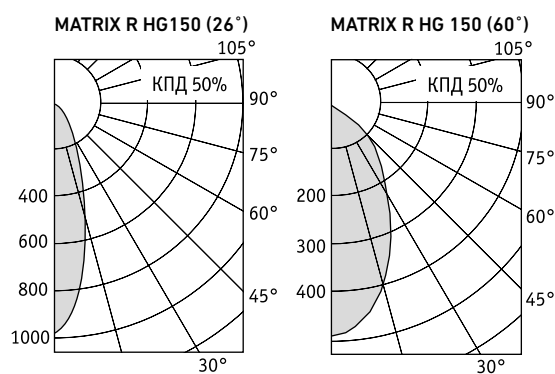
Встраиваются в подвесные потолки.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Пускорегулирующая аппаратура помещена в выносном боксе. Масса выносного бокса – 2,8/3,2 кг. Возможно обслуживание светильника сверху.

### Оптическая часть

Зеркальный отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное терпированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 26° или 60°.



26°

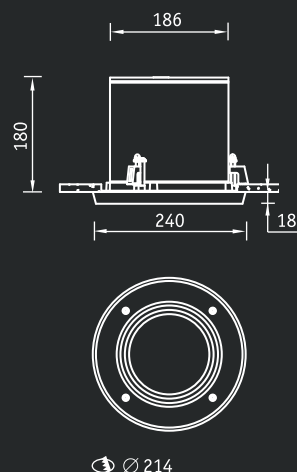


60°

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
MATRIX R HG70	26°	1×70	G12	5,8	Серебристый	1425000050	≥ 0,85
MATRIX R HG150	26°	1×150	G12	6,3	Серебристый	1421000310	≥ 0,85
MATRIX R HG70	60°	1×70	G12	5,8	Серебристый	1421000320	≥ 0,85
MATRIX R HG150	60°	1×150	G12	6,3	Серебристый	1425000060	≥ 0,85





#### Установка

Встраиваются в потолки.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Источник питания расположен в выносном боксе. Возможно обслуживание светильника сверху.

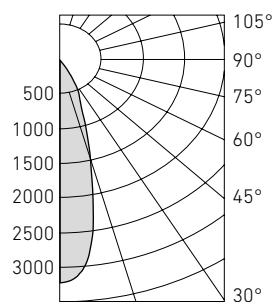
#### Оптическая часть

Защитное прозрачное терпированное стекло.  
Ширина КСС по половинному уровню 26° или 60°.

#### Характеристики

Цветовая температура – 5000 K  
Индекс цветопередачи - 80

MATRIX R LED (26°)



26°



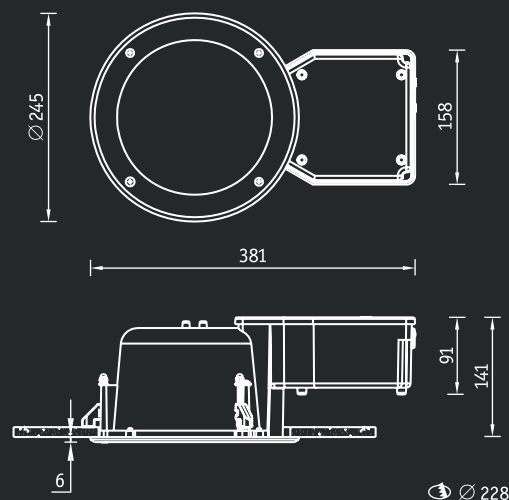
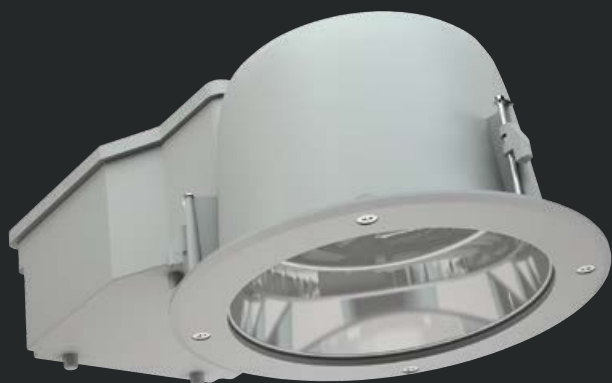
60°

Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
MATRIX R LED 90 (26) 5000K	26°	7500	88	82	6,3	Серебристый	1424000070	≥ 0,9
MATRIX R LED 90 (60) 5000K	60°	7500	88	82	6,3	Серебристый	1424000080	≥ 0,9





## NSD 20 Светильники потолочные направленного света



### Установка

Встраиваются в подвесные потолки.

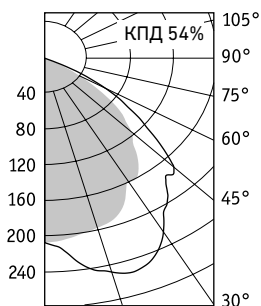
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

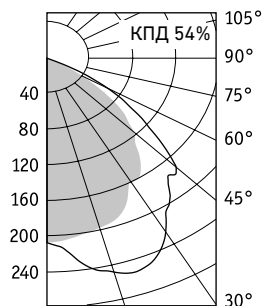
### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Защитное силикатное прозрачное стекло закреплено прижимным кольцом. В зависимости от заказа цвет прижимного кольца: серебристый, белый.

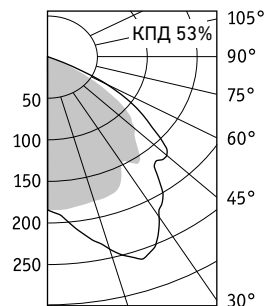
NSD 20 F213



NSD 20 F218



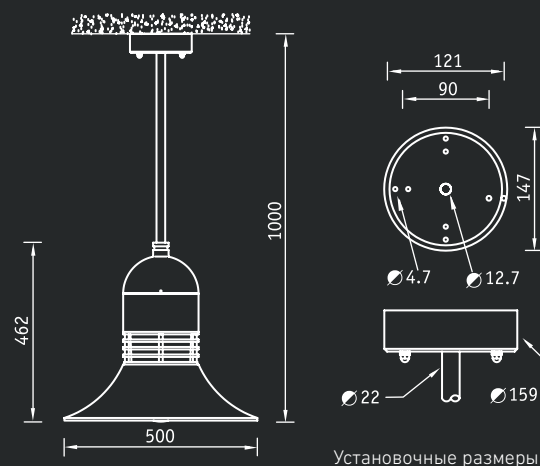
NSD 20 F226



F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Код светильника		cos φ
				Цвет прижимного кольца		
				Серебристый	Белый	
NSD 20 F213	2×13	G24d-1	3,5	1421000140	1421000110	≥ 0,5
NSD 20 F218	2×18	G24d-2	3,7	1421000150	1421000120	≥ 0,5
NSD 20 F226	2×26	G24d-3	4,1	1421000160	1421000130	≥ 0,85





#### Установка

Крепление на поверхность потолка.

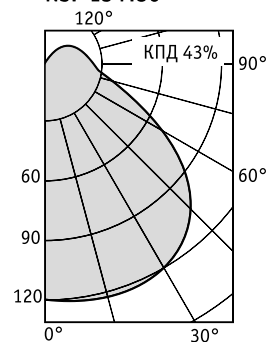
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Стеклянный опаловый рассеиватель.

#### NSP 13 M80



Е – лампа накаливания

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NSP 13 E100	1×100	E27	8,5	Черный	1423000010	1*
NSP 13 F126	1×26	G24d-3	9,0	Черный	1423000020	≥ 0,85
NSP 13 M80	1×80	E27	9,7	Черный	1423000050	≥ 0,85
NSP 13 H70	1×70	E27	10,0	Черный	1423000030	≥ 0,85
NSP 13 S70	1×70	E27	10,0	Черный	1423000060	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя



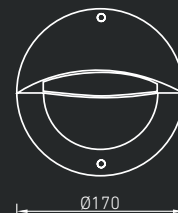
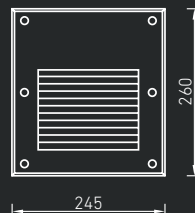
## WALLTER LED Светильники, встраиваемые в стену



WALLTER LED ROUND



WALLTER LED SQUARE



### Установка

Светильник встраивается в вертикальную поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль и источник питания расположены внутри корпуса.

### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла. Ширина КСС – 30°. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики:

Цветовая температура – 4000 К

Индекс цветопередачи – 80

### Конфигуратор

WALLTER LED

SQUARE

WW

Название  
семейства

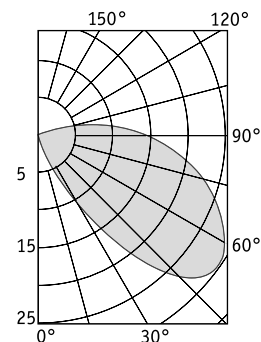
Форма  
светильника

— SQUARE – квадратный  
— ROUND – круглый

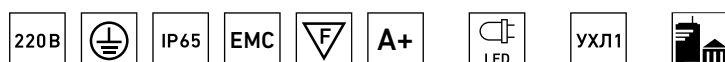
Цветовая  
температура

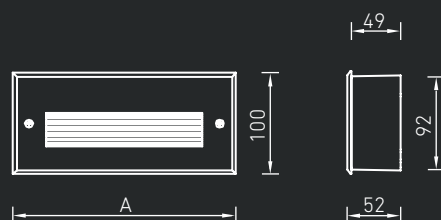
— NW – нейтральный белый  
— WW – теплый белый  
— CW – холодный белый

### WALLTER LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Напряжение питания, AC	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
WALLTER LED SQUARE WW	650	8	81	100-240В	Черный	1114000010	≥ 0,9
WALLTER LED ROUND WW	650	8	81	100-240В	Черный	1114000020	≥ 0,9





#### Установка

Светильник встраивается в вертикальную поверхность.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль и источник питания расположены внутри корпуса.

#### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла. Ширина КСС – 30°. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К

Индекс цветопередачи – 80

#### Конфигуратор

WALLTER LINE LED

L160

WW

Название  
семейства

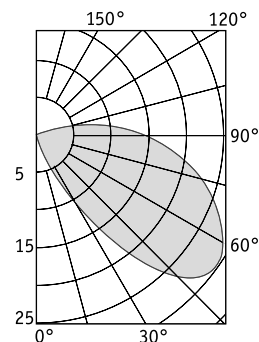
Длина  
светильника

— L160 – 160 мм  
— L220 – 220 мм

Цветовая  
температура

— NW – нейтральный белый  
— WW – теплый белый  
— CW – холодный белый

#### WALLTER LINE LED

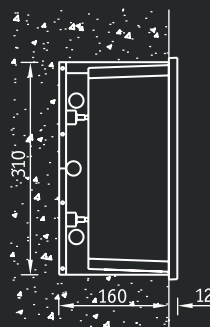
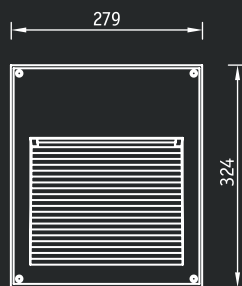


Декоративное освещение

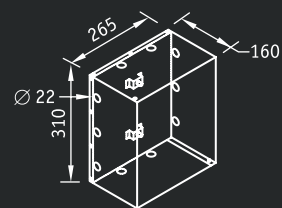
Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Напряжение питания, AC	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
WALLTER LINE LED L160 WW	120	1	100	100-240В	Черный	1114000030	≥ 0,9
WALLTER LINE LED L220 WW	200	2	100	100-240В	Черный	1114000040	≥ 0,9



## NBR 20 LED Светильники, встраиваемые в стены



Монтажный бокс



### Установка

Встраивается в стены с помощью металлического монтажного бокса (поставляется в комплекте).

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской.

### Оптическая часть

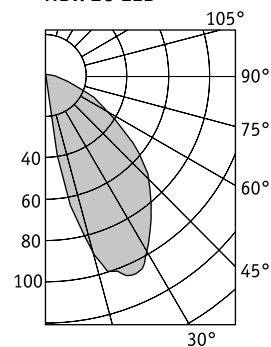
Защитное прозрачное терпированное стекло. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 3000 К, 6000 К

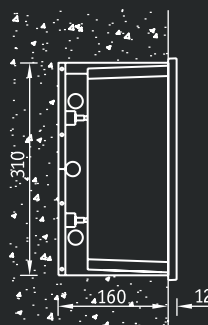
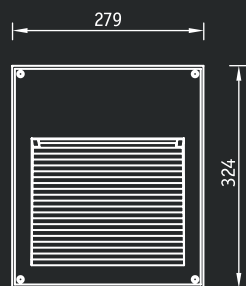
Индекс цветопередачи – 80

NBR 20 LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
NBR 20 LED 3000K	650	15	43	5,5	Черный	1410000130	≥ 0,6
NBR 20 LED 6000K	650	15	43	5,5	Черный	1410000110	≥ 0,6





#### Установка

Встраиваются в стены с помощью металлического монтажного бокса (поставляется в комплекте).

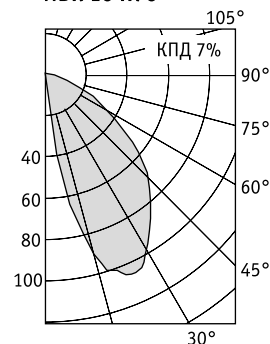
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия.  
Защитное прозрачное темперированное стекло.

#### NBR 10 H70



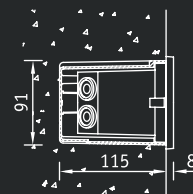
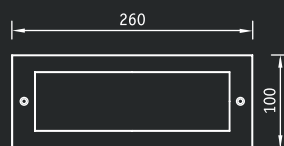
М – ртутная лампа типа ДРЛ  
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBR 10 M80	1×80	E27	5,5	Черный	1409000030	≥ 0,85
NBR 10 M125	1×125	E27	5,7	Черный	1409000020	≥ 0,85
NBR 10 H70	1×70	E27	5,6	Черный	1409000010	≥ 0,85
NBR 10 S70	1×70	E27	5,7	Черный	1409000050	≥ 0,85





## NBR 41 Светильники, встраиваемые в стены (ступеньки)



Монтажный бокс



### Установка

Встраиваются в стены (ступеньки) с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

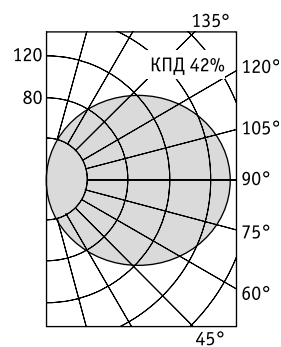
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °C.

### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

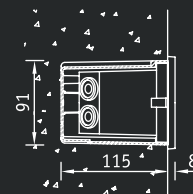
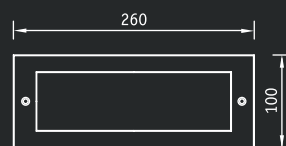
NBR 41 F118



F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBR 41 F113	1×13	G24d-1	1,5	Черный	1409000220	≥ 0,5
NBR 41 F118	1×18	G24d-2	1,5	Черный	1409000240	≥ 0,5





Монтажный бокс



#### Установка

Встраиваются в стены (ступеньки) с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

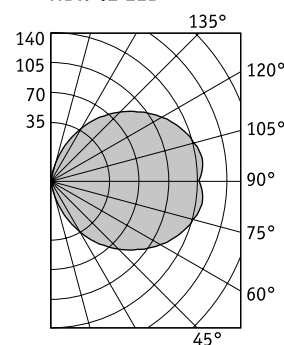
#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

Цветовая температура – 3000 К, 6000 К  
Индекс цветопередачи – 80

**NBR 42 LED**

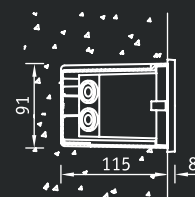
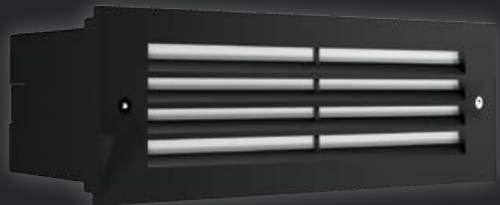


Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
NBR 42 LED 3000K	60	6,5	9	1,5	Черный	1410000020	≥ 0,5
NBR 42 LED 6000K	60	6,5	9	1,5	Черный	1410000010	≥ 0,5

\* температура окружающей среды при эксплуатации светильников от -20 до +40 °C



## NBR 50 Светильники, встраиваемые в стены (ступеньки)



### Установка

Встраиваются в стены (ступеньки) с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

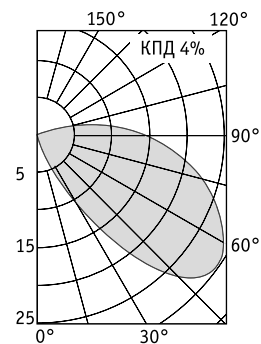
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °C.

### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

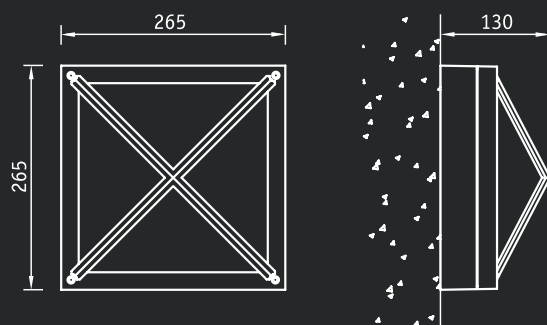
### NBR 50 F113



F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBR 50 F113	1×13	G24d-1	1,6	Черный	1409000310	≥ 0,5
NBR 50 F118	1×18	G24d-2	1,6	Черный	1409000320	≥ 0,5





### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ .

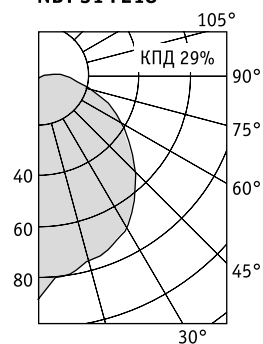
### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

### NBT 31 F218

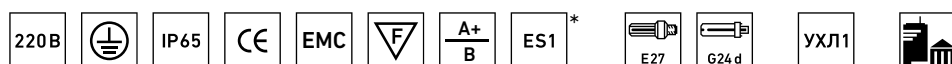


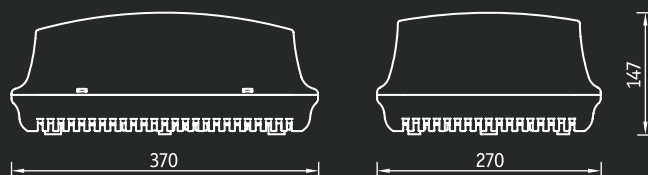
F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBT 31 F118	1×18	G24d-2	2,7	Черный	1417000840	$\geq 0,5$
NBT 31 F126	1×26	G24d-3	2,7	Черный	1417000860	$\geq 0,85$
NBT 31 F218	2×18	G24d-2	3,2	Черный	1417000900	$\geq 0,85$
NBT 31 F115	1×15	E27	2,2	Черный	1417000820	–**
NBT 31 F118	1×18	G24d-2	2,7	Серебристый	1417000830	$\geq 0,5$
NBT 31 F126	1×26	G24d-3	2,7	Серебристый	1417000850	$\geq 0,85$
NBT 31 F218	2×18	G24d-2	3,2	Серебристый	1417000890	$\geq 0,85$
NBT 31 F115	1×15	E27	2,2	Серебристый	1417000810	–**

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ

\*\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





#### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

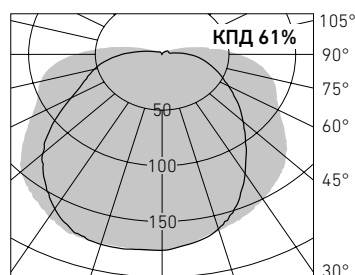
#### Конструкция

Корпус изготовлен из литого под давлением алюминия, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Стальной отражатель, окрашенный белой порошковой краской. Матированный рассеиватель из UF стабилизированного поликарбоната. Крепление рассеивателя к корпусу осуществляется специальными (невывпадающими) винтами.

#### LODI M 125



CFL – компактная люминесцентная лампа с интегрированным ПРА

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

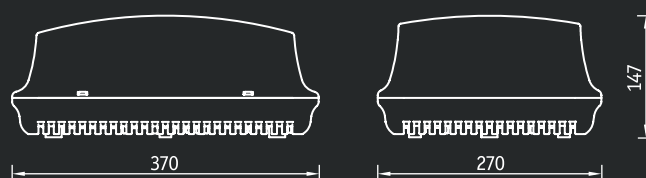
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
LODI CFL132	1×32	E 27	3,5	Серебристый	1369000080	—*
LODI F218	2×18	G24D-2	3,7	Серебристый	1369000060	≥ 0,85
LODI F226	2×26	G24D-3	4,2	Серебристый	1369000070	≥ 0,85
LODI H70	1×70	E 27	4,6	Серебристый	1369000050	≥ 0,85
LODI M80	1×80	E 27	4,6	Серебристый	1369000010	≥ 0,85
LODI M125	1×125	E 27	4,6	Серебристый	1369000020	≥ 0,85
LODI S70	1×70	E 27	4,6	Серебристый	1369000030	≥ 0,85
LODI S100	1×100	E 27	4,6	Серебристый	1369000040	≥ 0,85

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя



**Установка**

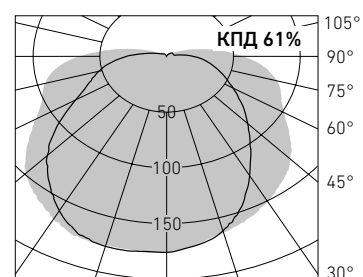
Крепление на поверхность стены или потолка.

**NEW****Конструкция**

Корпус изготовлен из литого под давлением алюминия, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположены источник питания и светодиодный модуль.

**Оптическая часть**

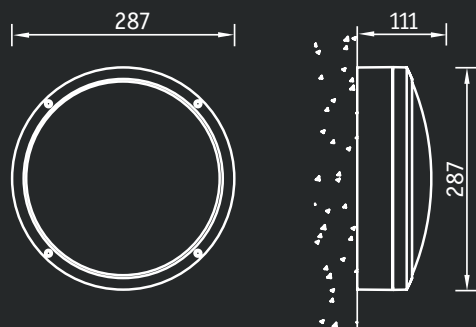
Матированный рассеиватель из UF стабилизированного поликарбоната. Крепление рассеивателя к корпусу осуществляется специальными (невывпадающими) винтами.

**LODI LED 32 4000K**

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
LODI LED 32 4000K	2500	32	78	3,5	Серебристый	13700000010	≥ 0,9







## Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

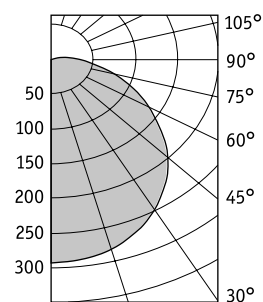
## Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

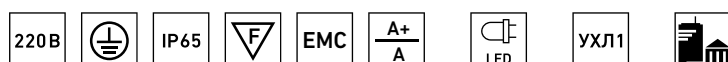
Цветовая температура – 4000 К  
Индекс цветопередачи – 70

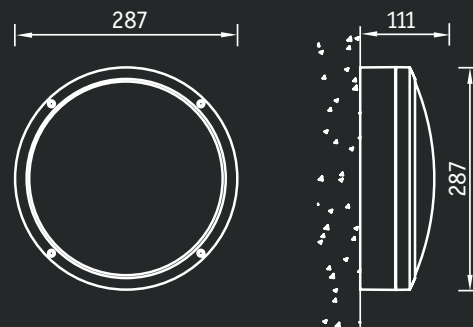
## STAR NBT LED 32



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
STAR NBT LED 12 silver 4000K	900	12	75	2,0	Серебристый	1418000010	≥ 0,9
STAR NBT LED 18 silver 4000K	1310	18	73	2,0	Серебристый	1418000020	≥ 0,9
STAR NBT LED 32 silver 4000K	1660	32	52	1,7	Серебристый	1418000030	≥ 0,9
STAR NBT LED 12 white 4000K	900	12	75	2,0	Белый	1418000120	≥ 0,9
STAR NBT LED 18 white 4000K	1310	18	73	2,0	Белый	1418000130	≥ 0,9
STAR NBT LED 32 white 4000K	1660	32	52	1,7	Белый	1418000140	≥ 0,9
STAR NBT LED 12 black 4000K	900	12	75	2,0	Черный	1418000090	≥ 0,9
STAR NBT LED 18 black 4000K	1310	18	73	2,0	Черный	1418000100	≥ 0,9
STAR NBT LED 32 black 4000K	1660	32	52	1,7	Черный	1418000110	≥ 0,9

\* соответствует стандарту SUN





#### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

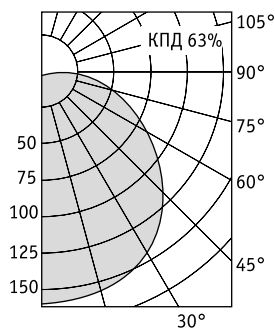
#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

#### STAR NBT 11 F126



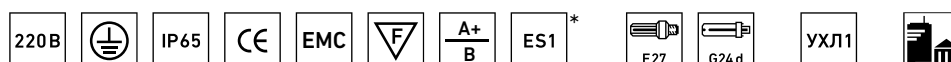
Цвет корпуса – черный

F – компактная люминесцентная лампа

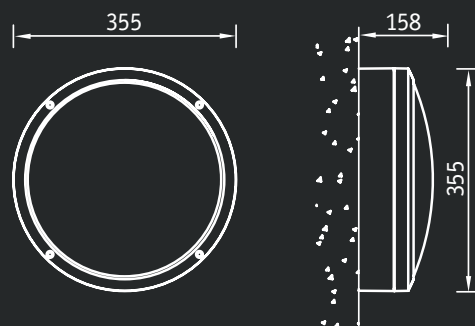
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
STAR NBT 11 F118	1×18	G24d-2	2,0	Черный	1417000040	≥ 0,5
STAR NBT 11 F126	1×26	G24d-3	2,3	Черный	1417000060	≥ 0,85
STAR NBT 11 F218	2×18	G24d-2	2,1	Черный	1417000080	≥ 0,85
STAR NBT 11 F123	1×23	E27	1,6	Черный	1417001300	—**
STAR NBT 11 F118	1×18	G24d-2	2,0	Серебристый	1417000030	≥ 0,5
STAR NBT 11 F126	1×26	G24d-3	2,3	Серебристый	1417000050	≥ 0,85
STAR NBT 11 F218	2×18	G24d-2	2,1	Серебристый	1417000070	≥ 0,85
STAR NBT 11 F123	1×23	E27	1,6	Серебристый	1417001290	—**

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ

\*\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя



## GRANDA L NBT 17 Светильники настенные



### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

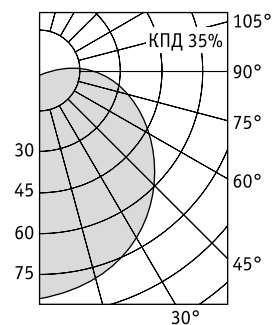
### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

### GRANDA L NBT 17 F126

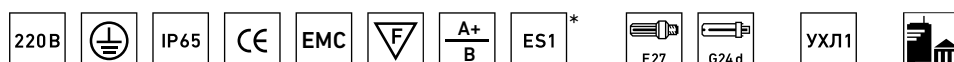


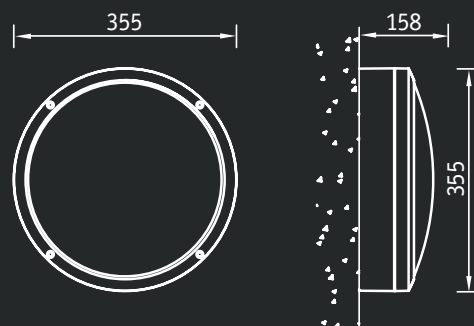
F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
GRANDA L NBT 17 F126	1×26	G24d-3	3,9	Черный	1430000010	≥ 0,85
GRANDA L NBT 17 F226	2×26	G24d-3	4,4	Черный	1430000020	≥ 0,85
GRANDA L NBT 17 F123	1×23	E27	3,4	Черный	1430000030	—**
GRANDA L NBT 17 F126	1×26	G24d-3	3,9	Серебристый	1430000040	≥ 0,85
GRANDA L NBT 17 F226	2×26	G24d-3	4,4	Серебристый	1430000050	≥ 0,85
GRANDA L NBT 17 F123	1×23	E27	3,4	Серебристый	1430000060	—**

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ

\*\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





#### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

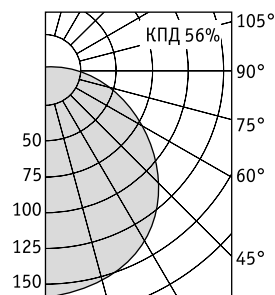
#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

#### GRANDA NBT 18 F126



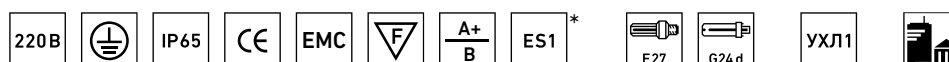
Декоративное освещение

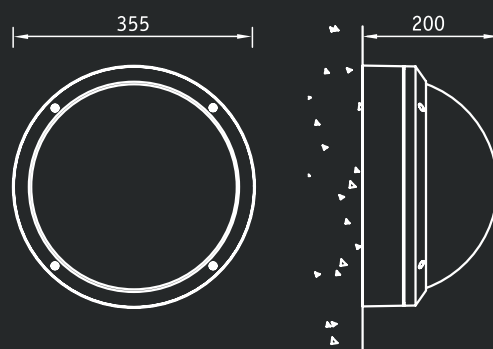
F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
GRANDA NBT 18 F126	1×26	G24d-3	3,7	Черный	1430000070	≥ 0,85
GRANDA NBT 18 F226	2×26	G24d-3	4,2	Черный	1430000800	≥ 0,85
GRANDA NBT 18 F123	1×23	E27	3,2	Черный	1430000090	—**
GRANDA NBT 18 F126	1×26	G24d-3	3,7	Серебристый	1430000100	≥ 0,85
GRANDA NBT 18 F226	2×26	G24d-3	4,2	Серебристый	1430000110	≥ 0,85
GRANDA NBT 18 F123	1×23	E27	3,2	Серебристый	1430000120	—**

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ

\*\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





## Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

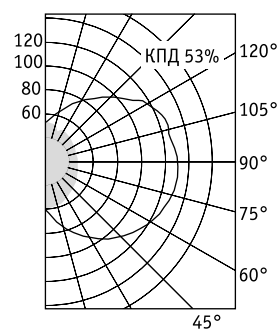
## Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

## Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения (для КЛЛ).

## DAMIN NBT 21 H70

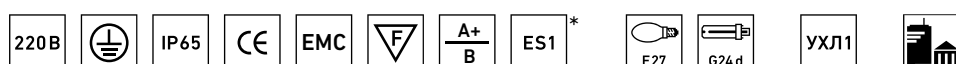


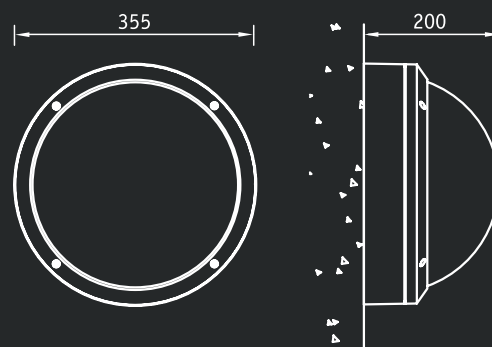
Цвет корпуса – черный

F – компактная люминесцентная лампа  
M – ртутная лампа типа ДРЛ  
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
DAMIN NBT 21 F226	2×26	G24d-3	4,4	Черный	1432000010	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 M80	1×80	E27	4,6	Черный	1432000020	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 M125	1×125	E27	4,6	Черный	1432000030	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 H70	1×70	E27	4,6	Черный	1432000040	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 S70	1×70	E27	4,5	Черный	1432000050	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 F226	2×26	G24d-3	4,4	Серебристый	1432000060	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 M80	1×80	E27	4,6	Серебристый	1432000070	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 M125	1×125	E27	4,6	Серебристый	1432000080	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 H70	1×70	E27	4,6	Серебристый	1432000090	≥ 0,85
DAMIN NBT 21 S70	1×70	E27	4,5	Серебристый	1432000100	≥ 0,85

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ





#### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположены источник питания и светодиодный модуль.

#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

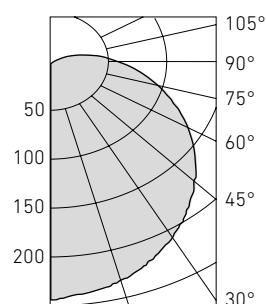
#### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К  
Индекс цветопередачи – 70

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

#### DAMIN LED 40



Цвет корпуса – черный

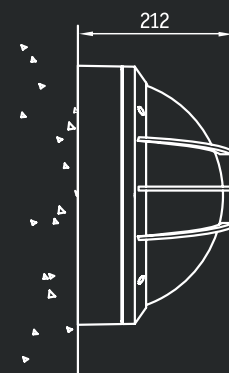
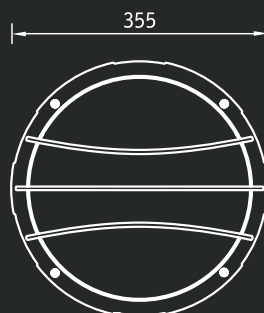
Декоративное освещение

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
DAMIN LED 40 black 4000K	2100	37	57	4,4	Черный	1440000030	≥0,9
DAMIN LED 40 silver 4000K	2100	37	57	4,4	Серебристый	1440000020	≥0,9
DAMIN LED 40 white 4000K	2100	37	57	4,4	Белый	1440000010	≥0,9





## DAMIN L NBT 22 Светильники настенные



### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

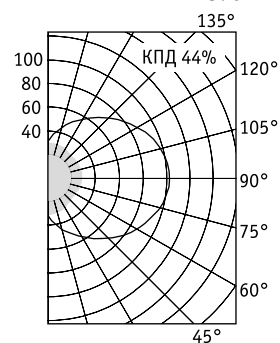
### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.

### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения (для КЛЛ).

### DAMIN L NBT 22 S70

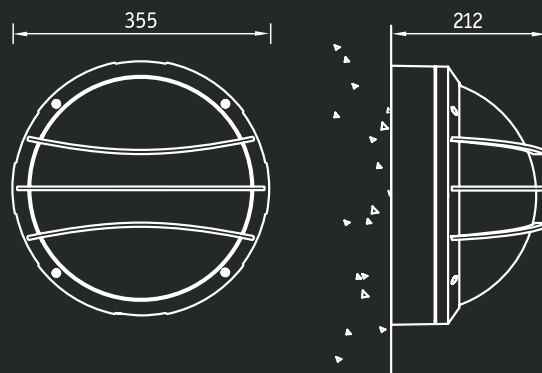


F – компактная люминесцентная лампа  
M – ртутная лампа типа ДРЛ  
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ  
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
DAMIN L NBT 22 F226	2×26	G24d-3	4,7	Черный	1432000110	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 M80	1×80	E27	4,9	Черный	1432000120	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 M125	1×125	E27	5,1	Черный	1432000130	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 H70	1×70	E27	4,9	Черный	1432000140	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 S70	1×70	E27	4,8	Черный	1432000150	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 F226	2×26	G24d-3	4,7	Серебристый	1432000160	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 M80	1×80	E27	4,9	Серебристый	1432000170	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 M125	1×125	E27	5,1	Серебристый	1432000180	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 H70	1×70	E27	4,9	Серебристый	1432000190	≥ 0,85
DAMIN L NBT 22 S70	1×70	E27	4,8	Серебристый	1432000200	≥ 0,85

\* комплектация блоком аварийного питания под заказ





#### Установка

Крепление на поверхность стены или потолка.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположены источник питания и светодиодный модуль.

#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из поликарбоната.  
Тип светодиодов: SMD

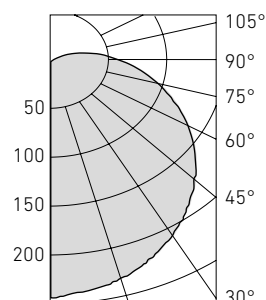
#### Оптическая часть

Цветовая температура – 4000 K  
Индекс цветопередачи – 70

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения.

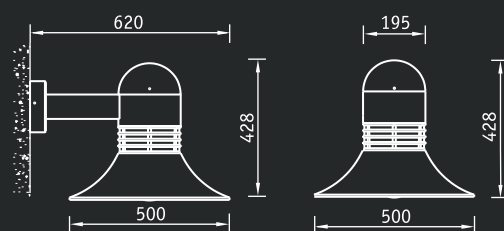
DAMIN L LED 40



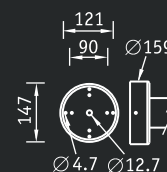
Декоративное освещение

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
DAMIN L LED 40 black 4000K	2100	37	57	4,7	Черный	1440000060	≥0,9
DAMIN L LED 40 silver 4000K	2100	37	57	4,7	Серебристый	1440000040	≥0,9
DAMIN L LED 40 white 4000K	2100	37	57	4,7	Белый	1440000050	≥0,9





Установочные размеры



## Установка

Крепление на поверхность стены.

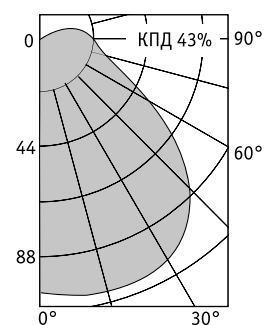
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Стеклянный опаловый рассеиватель.

## NBL 11 H70



Е – лампа накаливания

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

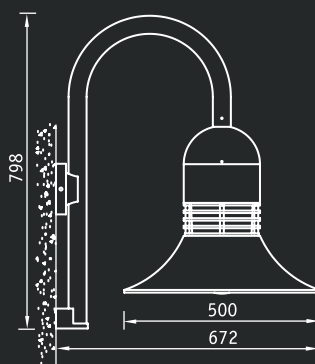
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

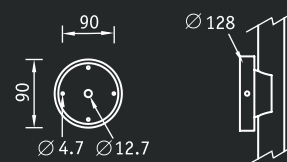
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBL 11 E100	1×100	E27	7,1	Черный	1403000010	1*
NBL 11 F126	1×26	G24d-3	7,6	Черный	1403000020	≥ 0,85
NBL 11 M80	1×80	E27	8,3	Черный	1403000050	≥ 0,85
NBL 11 H70	1×70	E27	8,6	Черный	1403000030	≥ 0,85
NBL 11 S70	1×70	E27	8,6	Черный	1403000060	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





Установочные размеры

**Установка**

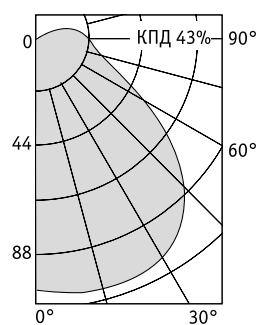
Крепление на поверхность стены.

**Конструкция**

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

**Оптическая часть**

Стеклянный опаловый рассеиватель.

**NBL 25 S70**

Е – лампа накаливания

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

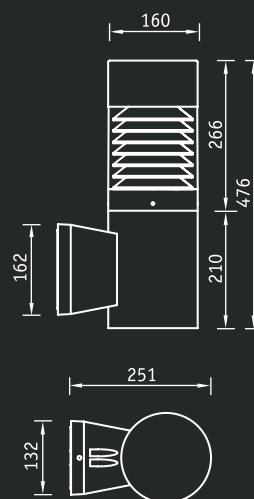
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

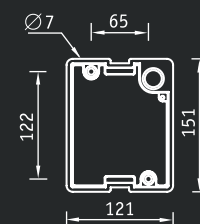
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBL 25 E100	1×100	E27	7,7	Черный	1403000110	1*
NBL 25 F126	1×26	G24d-3	8,2	Черный	1403000120	≥ 0,85
NBL 25 M80	1×80	E27	8,9	Черный	1403000150	≥ 0,85
NBL 25 H70	1×70	E27	9,2	Черный	1403000130	≥ 0,85
NBL 25 S70	1×70	E27	9,2	Черный	1403000160	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





Установочные размеры



## Установка

Крепление на поверхность стены.

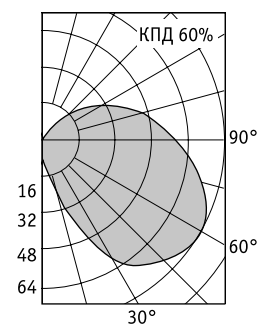
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.

КАМПИ 80 M80



Е – лампа накаливания

Ф – компактная люминесцентная лампа

М – ртутная лампа типа ДРЛ

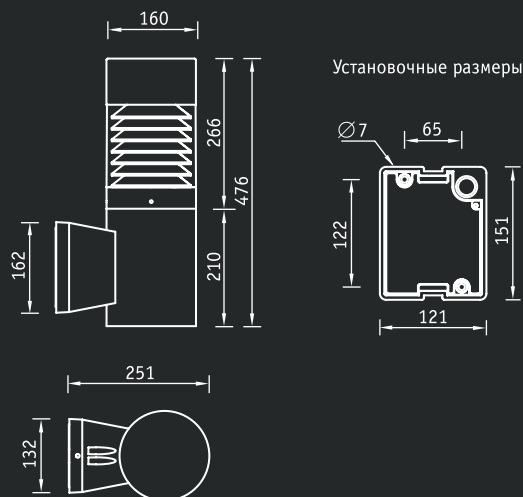
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
КАМПИ 80 E100	1×100	E27	6,3	Черный	1403000910	1*
КАМПИ 80 F126	1×26	G24d-3	6,8	Черный	1403000920	≥ 0,85
КАМПИ 80 M80	1×80	E27	7,9	Черный	1403000950	≥ 0,85
КАМПИ 80 H70	1×70	E27	8,1	Черный	1403000930	≥ 0,85
КАМПИ 80 S70	1×70	E27	8,1	Черный	1403000940	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





#### Установка

Крепление на поверхность стены.

NEW

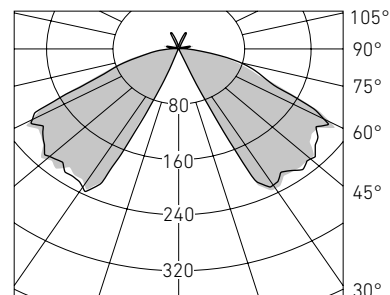
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположены источник питания и светодиодный модуль.

#### Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

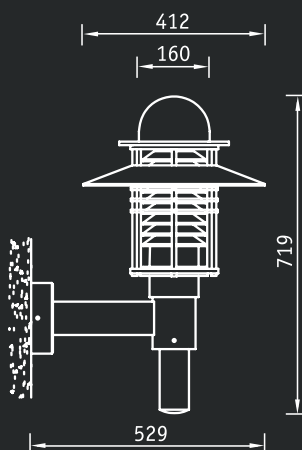
KAMPI LED 30



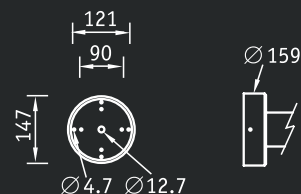
Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
KAMPI LED 30 4000K black	2300	30	77	6,3	Черный	1604000010	≥0,9
KAMPI LED 30 4000K silver	2300	30	77	6,3	Серебристый	1604000020	≥0,9
KAMPI LED 30 4000K white	2300	30	77	6,3	Белый	1604000030	≥0,9







Установочные размеры



## Установка

Крепление на поверхность стены.

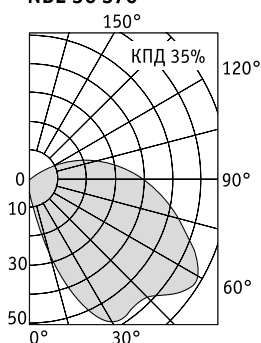
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Экранирующая решетка из анодированного алюминия. Прозрачный рассеиватель из поликарбоната.

## NBL 30 S70



Е – лампа накаливания

Ф – компактная люминесцентная лампа

М – ртутная лампа типа ДРЛ

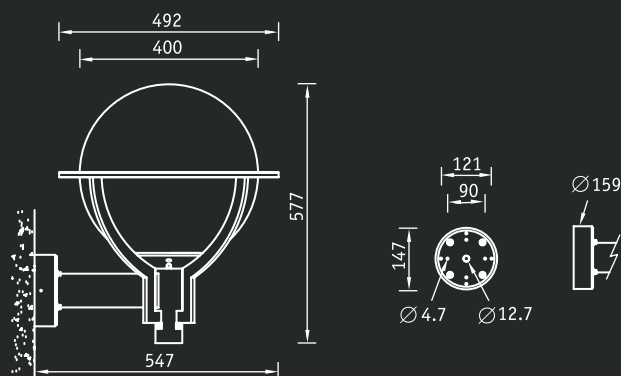
Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ

С – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBL 30 E100	1×100	E27	12,2	Черный	1403000210	1*
NBL 30 F126	1×26	G24d-3	12,7	Черный	1403000220	≥ 0,85
NBL 30 M80	1×80	E27	13,4	Черный	1403000250	≥ 0,85
NBL 30 H70	1×70	E27	13,7	Черный	1403000230	≥ 0,85
NBL 30 S70	1×70	E27	13,7	Черный	1403000260	≥ 0,85

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя





#### Установка

Крепление на поверхность стены.

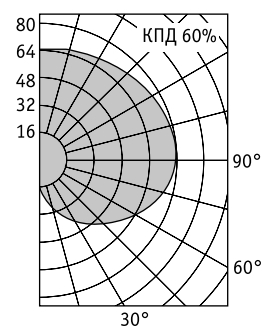
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Рассеиватель из поликарбоната.

#### NBL 52 H70



Декоративное освещение

F – компактная люминесцентная лампа

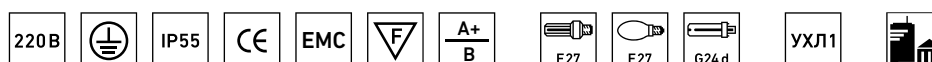
M – ртутная лампа типа ДРЛ

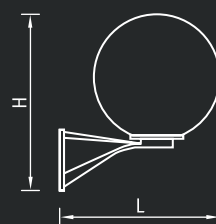
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

S – натриевая лампа типа ДНаТ

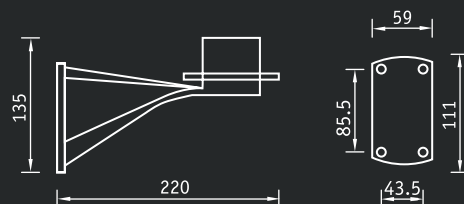
Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBL 52 F121	1×21	E27	5,1	Черный	1403000310	—*
NBL 52 F126	1×26	G24d-3	5,6	Черный	1403000320	≥ 0,85
NBL 52 M80	1×80	E27	6,7	Черный	1403000360	≥ 0,85
NBL 52 H70	1×70	E27	7,1	Черный	1403000330	≥ 0,85
NBL 52 S70	1×70	E27	7,1	Черный	1403000340	≥ 0,85

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя





Установочные размеры



## Установка

Крепление на поверхность стены.

## Конструкция

Кронштейн черного цвета из поликарбоната.  
Для всех светильников  $\cos \phi = 1$ .

## Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА. В светильнике возможно использование КЛЛ с интегрированным ПРА\* мощностью 23 Вт.

Е – лампа накаливания

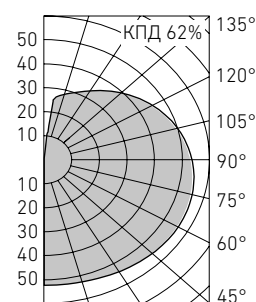
## Аксессуары








Для интегрированных компактных люминесцентных ламп. Используется только с рассеивателями  $\varnothing 250, 300$ .  
Прозрачный призматический светозатеняющий рассеиватель. Материал – ПММА.

Код заказа – 5403002040.

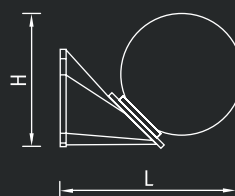


## NBL 60 E40 sphere opal

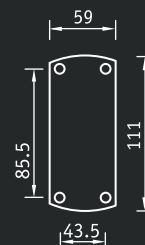
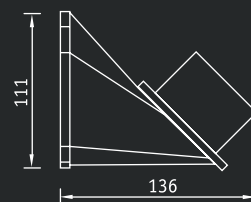


Тип рассеивателя	Артикул	Мощность, Вт	Размеры LxH, мм	Тип и цвет рассеивателя				
				Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый
								
				Код	Код	Код	Код	Код
200	NBL 60 E40	1×40	280×295	1403000420	1403000430	1403000410	–	–
250	NBL 61 E60	1×60	305×345	1403000540	1403000560	1403000530	1403000550	1403000570
300	NBL 62 E75	1×75	330×395	1403000640	1403000660	1403000630	1403000650	1403000670
					Куб Опаловый	Куб Дымчатый	Альфа Призматик	Бета Опаловый
								
					Код	Код	Код	Код
250	NBL 61 E60	1×60	288×315	1403000520	1403000510	–	–	
300	NBL 62 E75	1×75	311×395	–	–	–	1403000610	1403000620

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя



Установочные размеры



### Установка

Крепление на поверхность стены.

### Конструкция

Кронштейн черного цвета из поликарбоната.  
Для всех светильников  $\cos \phi = 1$ .

### Оптическая часть

Рассеиватель из ПММА. В светильнике возможно использование КЛЛ с интегрированным ПРА\* мощностью 23 Вт.

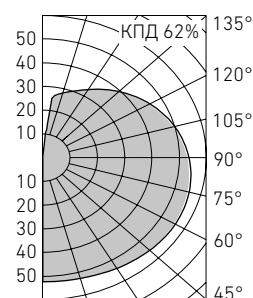
### Аксессуары

Для интегрированных компактных люминесцентных ламп. Используется только с рассеивателями  $\varnothing 250$ .  
Прозрачный призматический светозатеняющий рассеиватель. Материал – ПММА.

Код заказа – 5403002040.



NBL 70 E40 sphere opal



Е – лампа накаливания

Тип рассеива- теля	Артикул	Мощность, Вт	Размеры LxH, мм	Тип и цвет рассеивателя				
				Шар Опаловый	Шар Прозрачный	Шар Дымчатый	Шар Призматик	Шар Черный/ Матовый
								
				Код	Код	Код	Код	Код
200	NBL 70 E40	1×40	265×215	1403000720	1403000730	1403000710	–	–
250	NBL 71 E60	1×60	315×260	1403000840	1403000860	1403000830	1403000850	1403000870
							Куб Опаловый	Куб Дымчатый
								
							Код	Код
250	NBL 71 E60	1×60	313×266				1403000820	1403000810

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя



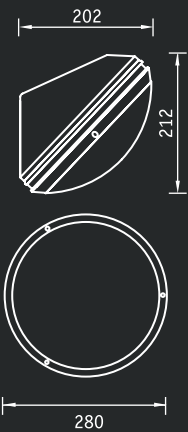
NBL 90–91 Светильники настенные



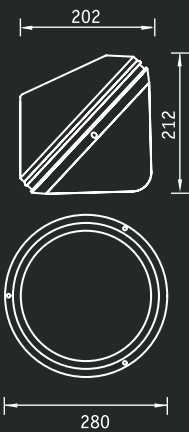
NBL 90

NBL 91

NBL 90



NBL 91



Установка

Крепление на поверхность стены.

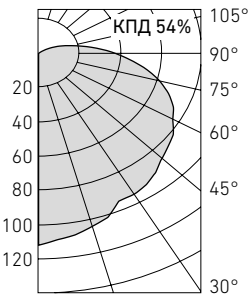
Конструкция

Корпус из поликарбоната.

Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из ПММА. Возможна замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу мощностью 23 Вт\*.

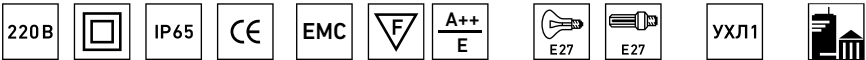
NBL 91 E60



Е – лампа накаливания

Артикул	Мощность, Вт	Цвет корпуса	Код светильника
NBL 90 E60	1×60	Черный	1403001020
NBL 90 E60	1×60	Серебристый	1403001010
NBL 91 E60	1×60	Черный	1403001120
NBL 91 E60	1×60	Серебристый	1403001110

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя



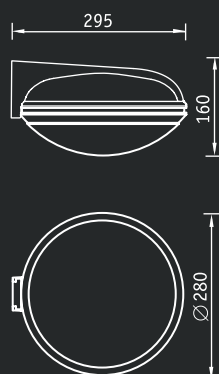


NBL 92

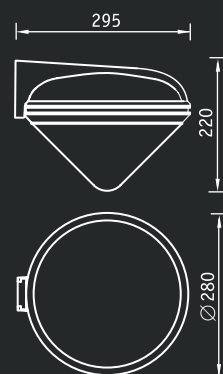


NBL 93

NBL 92



NBL 93



#### Установка

Крепление на поверхность стены.

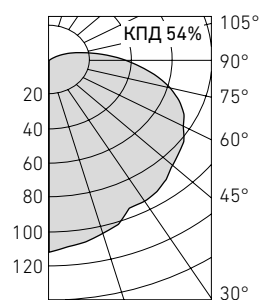
#### Конструкция

Корпус из поликарбоната.

#### Оптическая часть

Опаловый рассеиватель из ПММА. Возможна замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу мощностью 23 Вт\*.

NBL 93 E60

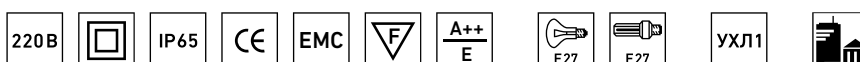


Декоративное освещение

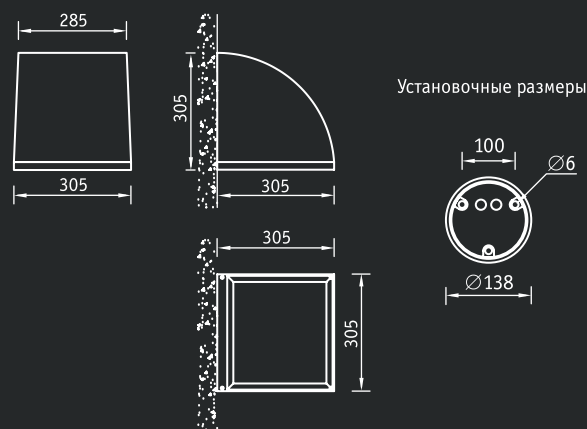
E – лампа накаливания

Артикул	Мощность, Вт	Цвет корпуса	Код светильника
NBL 92 E60	1×60	Черный	1403001220
NBL 92 E60	1×60	Серебристый	1403001210
NBL 93 E60	1×60	Черный	1403001320
NBL 93 E60	1×60	Серебристый	1403001310

\* коэффициент мощности не более 0,6 в зависимости от изготовителя







## Установка

Крепление на поверхность стены.

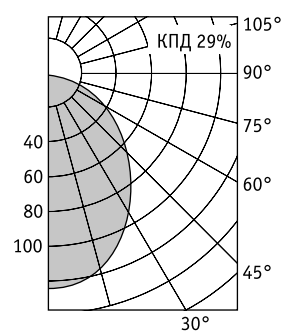
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное матовое temperированное стекло.

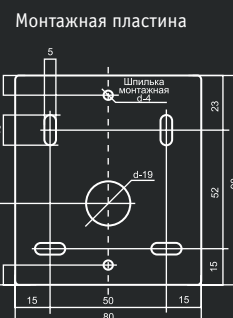
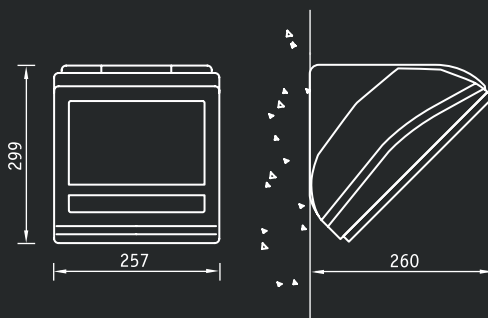
## NBU 30 HR70



HR – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь RX7s)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 30 HR70	1×70	9,4	Черный	1401000030	≥ 0,85
NBU 30 HR70	1×70	9,4	Серебристый	1401000020	≥ 0,85
NBU 30 HR150	1×150	9,4	Черный	1401000450	≥ 0,85
NBU 30 HR150	1×150	9,4	Серебристый	1401000010	≥ 0,85





#### Установка

Крепление на поверхность стены.

#### Конструкция

Корпус из поликарбоната, цвет – RAL 7016. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ .

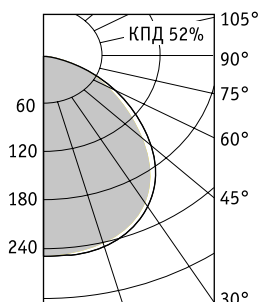
#### Оптическая часть

Отражатель из окрашенной стали. Защитное матовое темперированное стекло.

#### Управление освещением

Возможно изготовление светильника со встроенным датчиком движения (для КЛЛ).

#### NBU 90 S70



Е – лампа накаливания

F – компактная люминесцентная лампа

M – ртутная лампа типа ДРЛ

H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

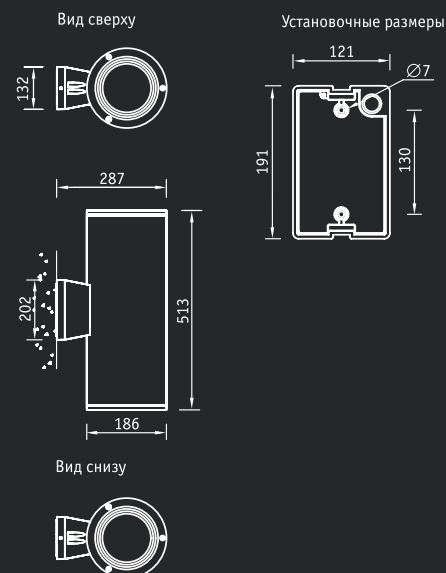
S – натриевая лампа типа ДНаТ

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цоколь	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 90 E150	1×150	3,7	E27	Серый	1401000400	1*
NBU 90 F226	2×26	3,8	G24d-3	Серый	1401000410	$\geq 0,85$
NBU 90 M80	1×80	4,0	E27	Серый	1401000430	$\geq 0,85$
NBU 90 H70	1×70	4,1	E27	Серый	1401000420	$\geq 0,85$
NBU 90 S70	1×70	4,1	E27	Серый	1401000440	$\geq 0,85$

\* замена лампы накаливания на интегрированную компактную люминесцентную лампу приведет к увеличению реактивной мощности с коэффициентом не более 0,6 в зависимости от мощности ламп и изготовителя



## TUBUS LED Светильники настенные



### Установка

Крепление на поверхность стены.

NEW

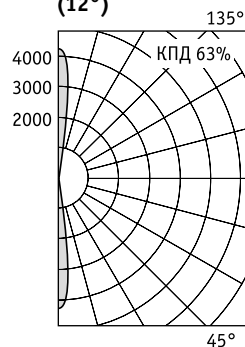
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Источник питания и светодиодный модуль расположены внутри корпуса.

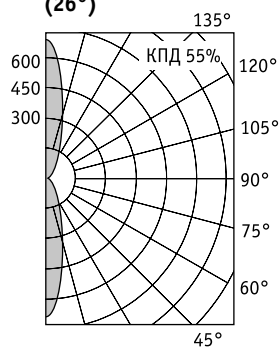
### Оптическая часть

Защитное прозрачное терпированное стекло. Ширина КСС - 12°, 26° или 60°.

### TUBUS LED 140 (12°)



### TUBUS LED 140 (26°)



12°



26°



60°



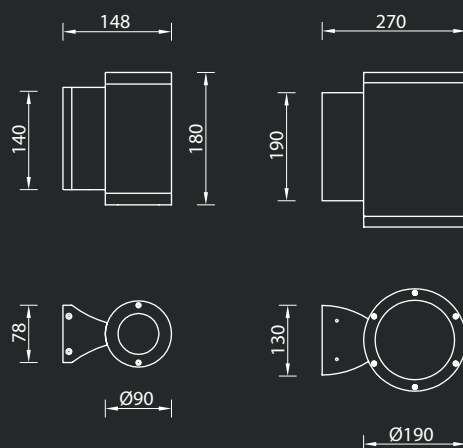
Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
TUBUS NBU LED 140 (12) 4000K	12°	1×2500	1×40	63	10,3	Серебристый	1402000070	≥ 0,9
TUBUS NBU LED 240 (12) 4000K	12°	2×2500	2×40	63	10,3	Серебристый	1402000080	≥ 0,9
TUBUS NBU LED 140 (26) 4000K	26°	1×2500	1×40	63	10,3	Серебристый	1402000090	≥ 0,9
TUBUS NBU LED 240 (26) 4000K	26°	2×2500	2×40	63	10,3	Серебристый	1402000100	≥ 0,9
TUBUS NBU LED 140 (60) 4000K	60°	1×2500	1×40	63	10,3	Серебристый	1402000110	≥ 0,9
TUBUS NBU LED 240 (60) 4000K	60°	2×2500	2×40	63	10,3	Серебристый	1402000120	≥ 0,9





TUBUS 2 LED 10, 210

TUBUS 2 LED 30, 230



#### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

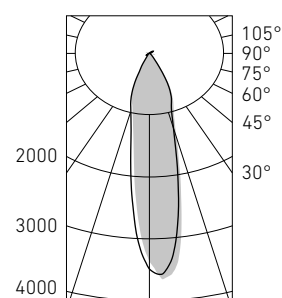
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

#### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла. Ширина КСС – 18°. Светильники предназначены для освещения деревьев, колонн, стен и различных архитектурных ансамблей. Тип светодиодов: SMD.

TUBUS 2 LED 12°



#### Конфигуратор

TUBUS 2 LED

210

NW

Название  
семейства

Мощность

- 10 - 10Вт
- 210 - 2 модуля по 10 Вт
- 30 - 30Вт
- 230 - 2 модуля по 30 Вт

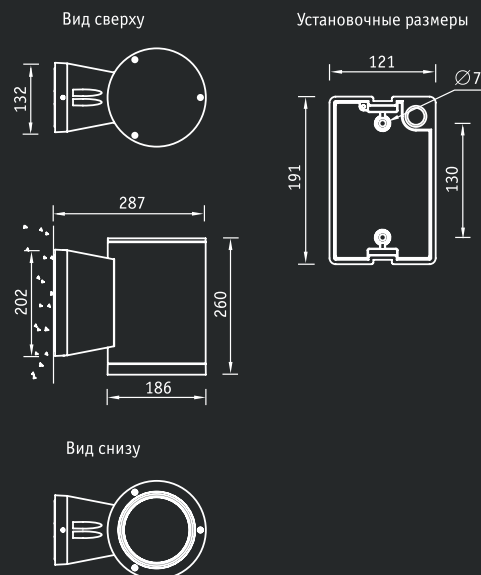
Цветовая  
температура

- NW – нейтральный белый
- WW – теплый белый
- CW – холодный белый

Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Напряжение питания, AC	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
TUBUS 2 LED 10 NW	12°	700	10	70	100-240В	Черный	1637000010	≥ 0,9
TUBUS 2 LED 210 NW	12°	2×700	20	70	100-240В	Черный	1637000020	≥ 0,9
TUBUS 2 LED 30 NW	12°	2900	30	97	100-240В	Черный	1637000030	≥ 0,9
TUBUS 2 LED 230 NW	12°	2×2900	60	97	100-240В	Черный	1637000040	≥ 0,9



## TUBUS NBU 50 Светильники настенные



### Установка

Крепление на поверхность стены.

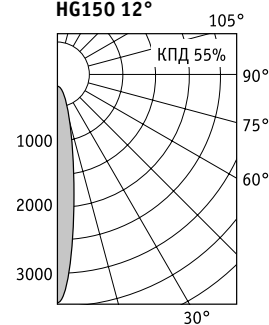
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Защитное прозрачное темперированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 12° или 26°.

### TUBUS NBU 50 HG150 12°



12°



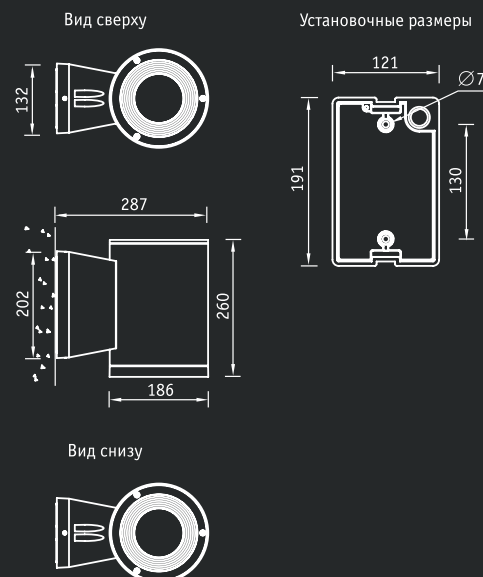
26°



HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
TUBUS NBU 50 HG70	12°	1×70	5,8	Черный	1401000620	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG150	12°	1×150	6,3	Черный	1401000650	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG70	12°	1×70	5,8	Серебристый	1401000630	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG150	12°	1×150	6,3	Серебристый	1401000640	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG70	26°	1×70	5,8	Черный	1401000690	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG150	26°	1×150	6,3	Черный	1401000660	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG70	26°	1×70	5,8	Серебристый	1401000680	≥ 0,85
TUBUS NBU 50 HG150	26°	1×150	6,3	Серебристый	1401000670	≥ 0,85





#### Установка

Крепление на поверхность стены.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

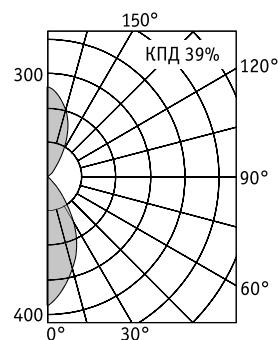
#### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель.  
Защитное прозрачное терпированное стекло.  
Ширина КСС по половинному уровню 59°.



59°

#### TUBUS NBU 40 HG70



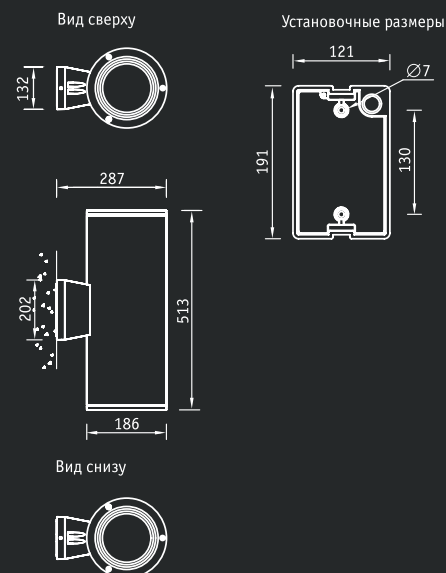
HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
TUBUS NBU 40 HG70	1×70	6,1	Черный	1401000530	≥ 0,85
TUBUS NBU 40 HG150	1×150	6,7	Черный	1401000550	≥ 0,85
TUBUS NBU 40 HG70	1×70	6,1	Серебристый	1401000540	≥ 0,85
TUBUS NBU 40 HG150	1×150	6,7	Серебристый	1401000640	≥ 0,85





## TUBUS NBU 41 Светильники настенные



### Установка

Крепление на поверхность стены.

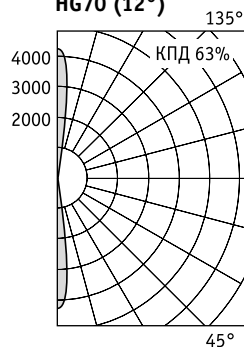
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

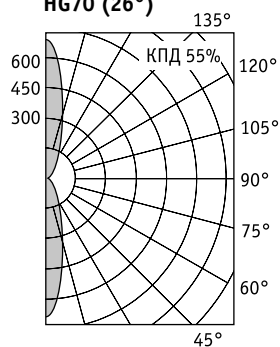
### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Защитное прозрачное терпированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 12° или 26°.

### TUBUS NBU 41 HG70 (12°)



### TUBUS NBU 41 HG70 (26°)



12°



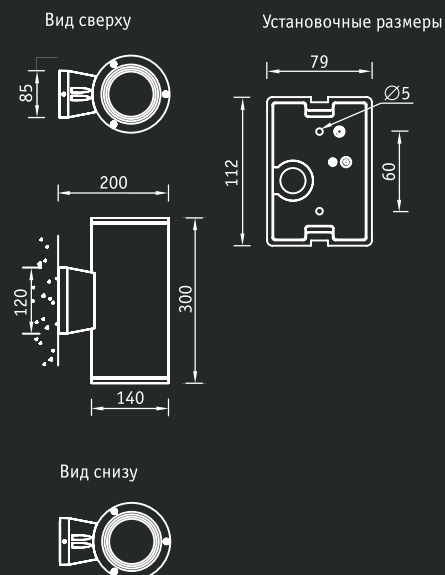
26°



HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
TUBUS NBU 41 HG235	12°	2×35	10,0	Серебристый	1401000610	≥ 0,85
TUBUS NBU 41 HG235	12°	2×35	10,0	Черный	1401000730	≥ 0,85
TUBUS NBU 41 HG270	12°	2×70	10,3	Черный	1401000580	≥ 0,85
TUBUS NBU 41 HG270	12°	2×70	10,3	Серебристый	1401000570	≥ 0,85
TUBUS NBU 41 HG270	26°	2×70	10,3	Черный	1401000590	≥ 0,85
TUBUS NBU 41 HG270	26°	2×70	10,3	Серебристый	1401000600	≥ 0,85





#### Установка

Крепление на поверхность стены.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской.

#### Оптическая часть\*

Защитное прозрачное термостойкое стекло.



P – рефлекторная галогенная лампа накаливания PAR

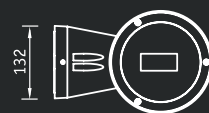
Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника
NBU 42 P275	2×75	2,3	Черный	1401000130
NBU 42 P275	2×75	2,3	Серебристый	1401000120

\* зависит от оптической части применяемой лампы

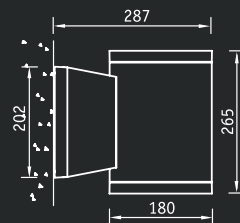
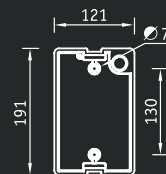




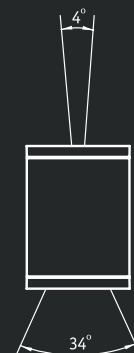
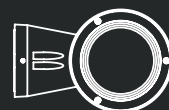
Вид сверху



Установочные размеры



Вид снизу



#### Установка

Крепление на поверхность стены.

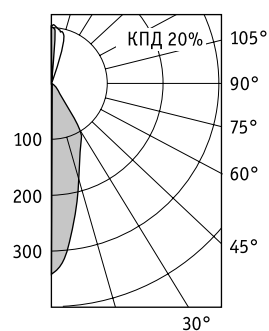
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 4° и 34°.

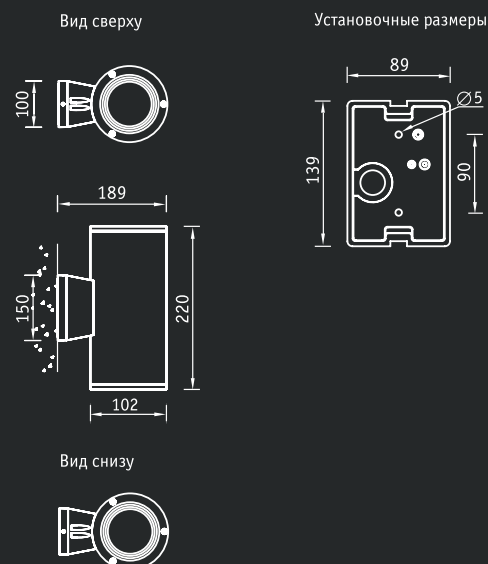
#### NBU 43 HG70



HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 43 HG70	1×70	10,1	Черный	1401000170	≥ 0,85
NBU 43 HG150	1×150	10,3	Черный	1401000150	≥ 0,85
NBU 43 HG70	1×70	10,1	Серебристый	1401000160	≥ 0,85
NBU 43 HG150	1×150	10,3	Серебристый	1401000140	≥ 0,85





### Установка

Крепление на поверхность стены.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

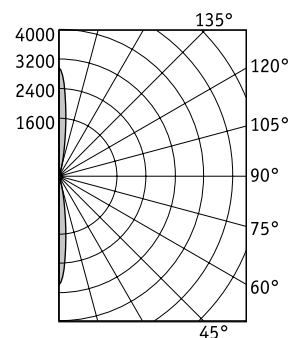
### Оптическая часть

Защитное прозрачное терпированное стекло.  
Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 3000 К, 6000 К  
Индекс цветопередачи – 80

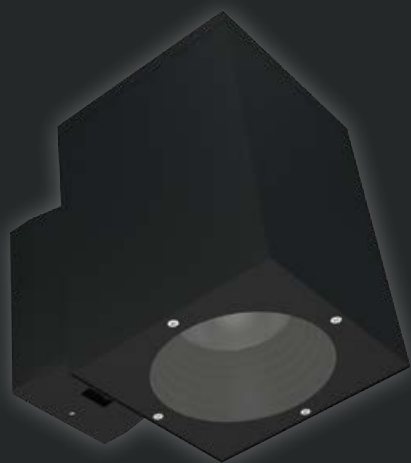
### NBU 80 LED



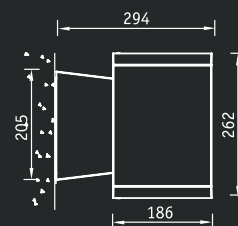
Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
NBU 80 LED 3000K	2×200	4	50	2,7	Черный	1402000050	≥ 0,6
NBU 80 LED 6000K	2×220	4	55	2,7	Черный	1402000020	≥ 0,6
NBU 80 LED 3000K	2×200	4	50	2,7	Серебристый	1402000040	≥ 0,6
NBU 80 LED 6000K	2×220	4	55	2,7	Серебристый	1402000010	≥ 0,6

\* температура окружающей среды при эксплуатации светильников от -20 до +40 °C

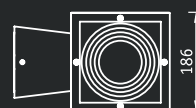




Вид сверху



Вид снизу



## Установка

Крепление на поверхность стены.

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

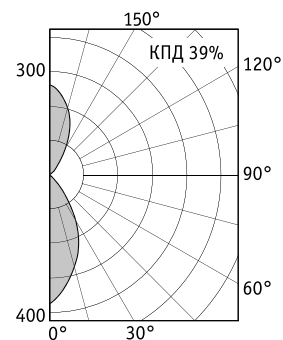
## Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель.  
Защитное прозрачное терпированное стекло.  
Ширина КСС по половинному уровню 59°.



59°

## NBU 44 HG70



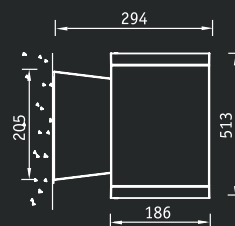
HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 44 HG70	1×70	7,1	Черный	1401000210	≥ 0,85
NBU 44 HG150	1×150	7,1	Черный	1401000190	≥ 0,85
NBU 44 HG70	1×70	7,1	Серебристый	1401000200	≥ 0,85
NBU 44 HG150	1×150	7,1	Серебристый	1401000180	≥ 0,85

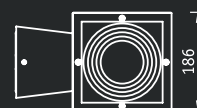




Вид сверху



Вид снизу



#### Установка

Крепление на поверхность стены.

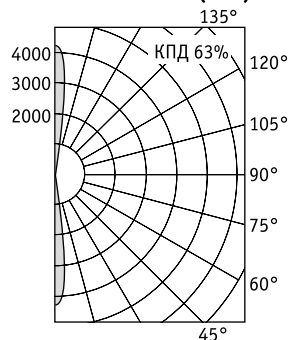
#### Конструкция

Корпус из литого алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

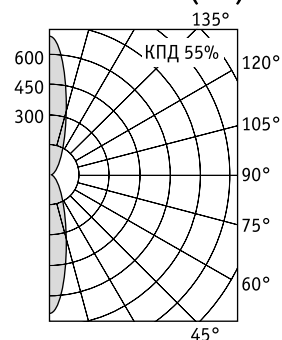
#### Оптическая часть

Анодированный алюминиевый отражатель. Защитное прозрачное темперированное стекло. Ширина КСС по половинному уровню 12° или 26°.

**NBU 45 HG70 (12°)**



**NBU 45 HG70 (26°)**



12°

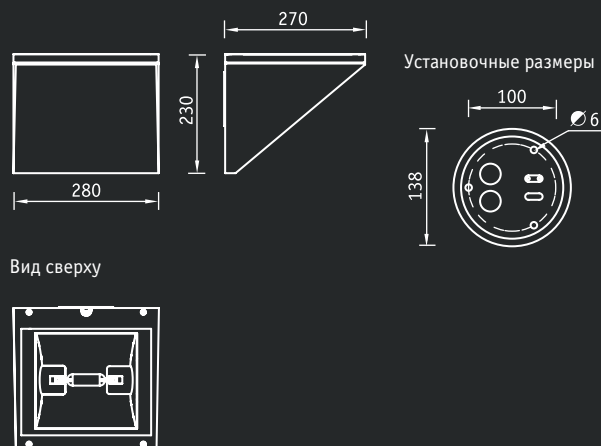


26°

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 45 HG270	12°	2×70	11,6	Черный	1401000230	≥ 0,85
NBU 45 HG270	12°	2×70	11,6	Серебристый	1401000220	≥ 0,85
NBU 45 HG270	26°	2×70	11,6	Черный	1401000250	≥ 0,85
NBU 45 HG270	26°	2×70	11,6	Серебристый	1401000240	≥ 0,85





## Установка

Крепление на поверхность стены.

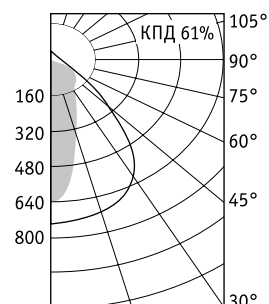
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Симметричный отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло.

## NBU 61 HR70



HR – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь RX7s)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 61 HR70	1×70	7,3	Черный	1401000370	≥ 0,85
NBU 61 HR150	1×150	8,0	Черный	1401000350	≥ 0,85
NBU 61 HR70	1×70	7,3	Серебристый	1401000360	≥ 0,85
NBU 61 HR150	1×150	8,0	Серебристый	1401000340	≥ 0,85



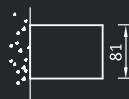
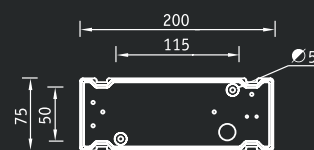




Вид сверху



Установочные размеры



Вид снизу



#### Установка

Крепление на поверхность стены.

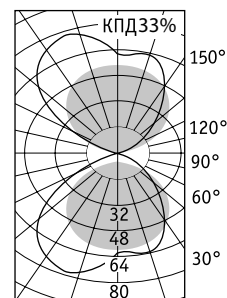
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Стабильная работа КЛЛ при температуре окружающей среды не ниже -20 °С.

#### Оптическая часть

Защитное прозрачное темперированное стекло.

#### NBU 70 F118



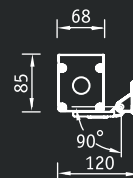
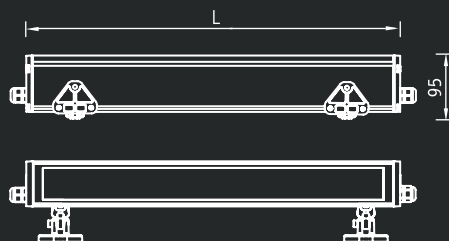
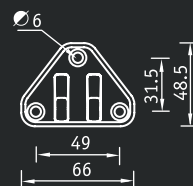
F – компактная люминесцентная лампа

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBU 70 F118	1×18	G24d-2	2,0	Черный	1401000390	≥ 0,5
NBU 70 F118	1×18	G24d-2	2,0	Серебристый	1401000380	≥ 0,5





Установочные размеры



## Установка

Крепление на опорную поверхность.

## Конструкция

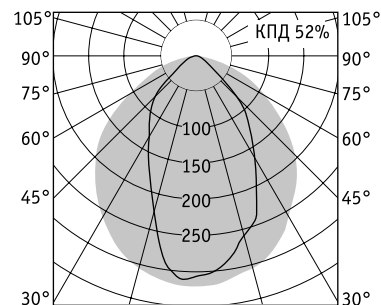
Корпус светильника изготовлен из алюминиевого профиля, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Светильник содержит элементы сквозной проводки. Диаметр питающего кабеля 5÷9 мм.

## Оптическая часть

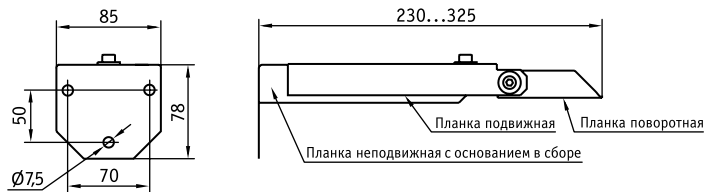
Асимметричный отражатель из анодированного алюминия. Прозрачное темперированное стекло.

	L, мм
14	600
28	1200
35	1500
54	1200

## NBS 50 F114



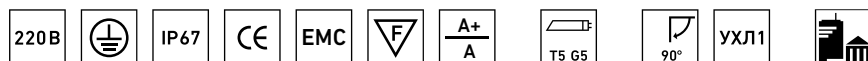
Кронштейн телескопический NBS 50-60



Код заказа кронштейна – 2415000310

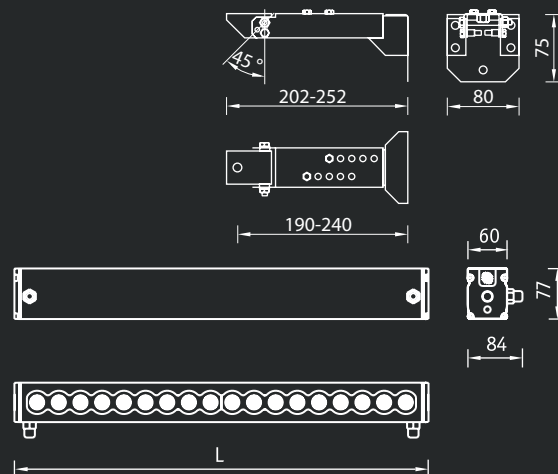
F – люминесцентная лампа (G5)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBS 50 F114	1×14	2,7	Серебристый	1415000310	≥ 0,96
NBS 50 F128	1×28	4,5	Серебристый	1415000330	≥ 0,96
NBS 50 F135	1×35	5,4	Серебристый	1415000340	≥ 0,96
NBS 50 F154	1×54	4,5	Серебристый	1415000350	≥ 0,96





Кронштейн телескопический



#### Установка

Крепление на опорную поверхность.

#### Конструкция

Корпус светильника изготовлен из алюминиевого профиля, покрытый серебристой порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Светильник содержит элементы сквозной проводки. Диаметр питающего кабеля 5÷9 мм.

#### Оптическая часть

Защитное прозрачное темпированное стекло. Угол рассеивания линзы 47°. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

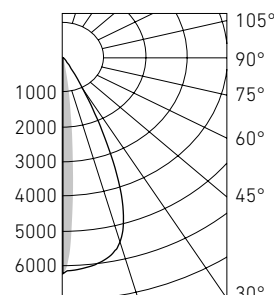
Цветовая температура – 3000 К, 4000 К, 6000 К  
Индекс цветопередачи – 75



Кронштейн телескопический LED LINE  
Код заказа - 2472000030

	L
LED LINE 300	333
LED LINE 600	630
LED LINE 900	927
LED LINE 1200	1224

LED LINE 900



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
LED LINE 300 3000K	650	12	54	2,3	Серебристый	1472000010	≥ 0,95
LED LINE 300 6000K *	860	12	72	2,3	Серебристый	1472000060	≥ 0,95
LED LINE 300 4000K	780	12	65	2,3	Серебристый	1472000070	≥ 0,95
LED LINE 600 3000K	1300	23	56	4,2	Серебристый	1472000020	≥ 0,95
LED LINE 600 6000K *	1720	23	75	4,2	Серебристый	1472000080	≥ 0,95
LED LINE 600 4000K	1560	24	65	4,2	Серебристый	1472000090	≥ 0,95
LED LINE 900 3000K	1950	33	59	6,3	Серебристый	1472000030	≥ 0,95
LED LINE 900 6000K *	2570	33	78	6,3	Серебристый	1472000100	≥ 0,95
LED LINE 900 4000K	2330	36	65	6,3	Серебристый	1472000110	≥ 0,95
LED LINE 1200 3000K	2600	45	58	8,4	Серебристый	1472000040	≥ 0,95
LED LINE 1200 6000K *	3430	45	76	8,4	Серебристый	1472000120	≥ 0,95
LED LINE 1200 4000K	3100	48	66	8,4	Серебристый	1472000130	≥ 0,95

\* соответствует стандарту SUN

\*\* температура окружающей среды при эксплуатации светильников от -40 до +40 °С



## NBS 70 LED Светильники настенные



### Установка

Крепление на опорную поверхность.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской.

### Оптическая часть

Прозрачное термостойкое стекло толщиной 4 мм.  
Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 3000 К, 6000 К  
Индекс цветопередачи – 80

### Аксессуары

Кольшек



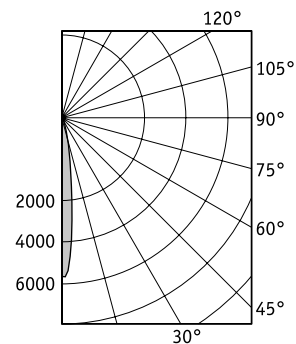
– 2415000110

Козырек



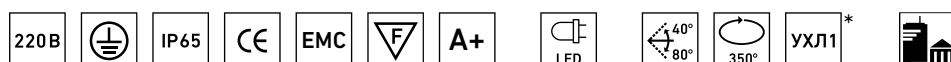
– 2415000020

### NBS 70 LED



Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	PFC
NBS 70 LED 3000K	181	4	45	3,9	Серебристый	1416000130	≥ 0,6
NBS 70 LED 6000K	181	4	45	3,9	Серебристый	1416000110	≥ 0,6

\* температура окружающей среды при эксплуатации светильников от -20 до +40 °C





## Установка

Крепление на опорную поверхность.

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый  
порошковой краской. Внутри корпуса расположена  
металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

## Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Прозрачное  
темперированное стекло толщиной 4 мм. Ширина  
КСС по половинному уровню 12° или 26°.

## Аксессуары

Колышек

- 2415000110



## Светофильтры

 - 2415000430

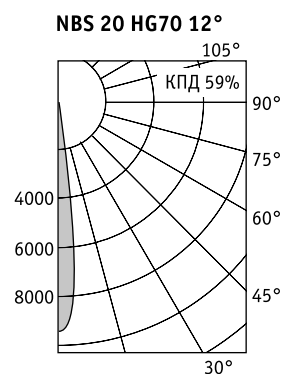
– 2415000440

– 2415000410

– 2415000420

Козырек

- 2415000010



12°

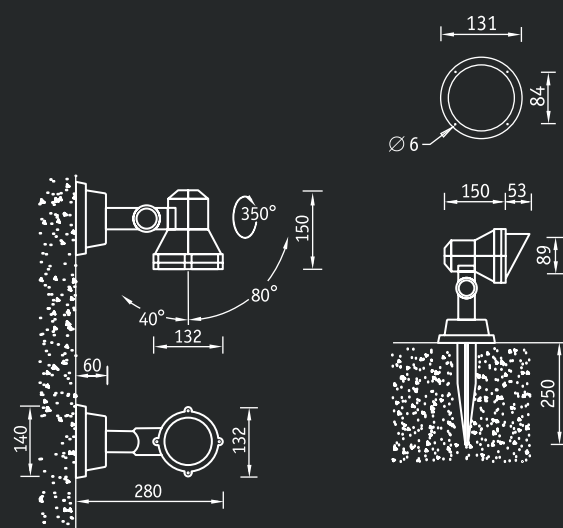


26°

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBS 20 HG35	12°	1×35	3,5	Серебристый	1415000010	≥ 0,85
NBS 20 HG35	26°	1×35	3,5	Серебристый	1415000020	≥ 0,85
NBS 20 HG70	12°	1×70	3,7	Серебристый	1415000030	≥ 0,85
NBS 20 HG70	26°	1×70	3,7	Серебристый	1415000040	≥ 0,85





Крепление на опорную поверхность.

Корпус из литого под давлением алюминия,  
покрытый порошковой краской.

Прозрачное tempered стекло толщиной 4 мм.

Колышек

**T** - 2415000110



Козырек

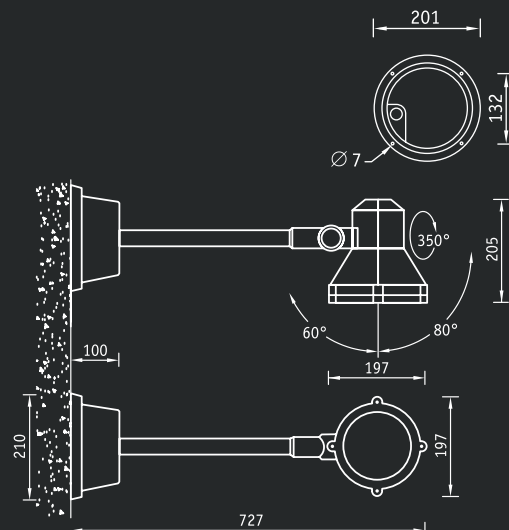
- 2415000020



Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника
NBS 22 P150	1×50	1,4	Серебристый	1415000210



Установочные размеры



#### Установка

Крепление на опорную поверхность.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Прозрачное терпированное стекло толщиной 4 мм. Ширина КСС по половинному уровню 26°.



26°

#### Аксессуары

Козырек



– 2415000010

Светофильтры



– 2415000430



– 2415000440

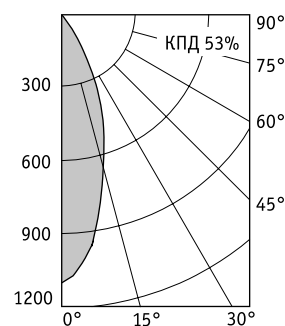


– 2415000410



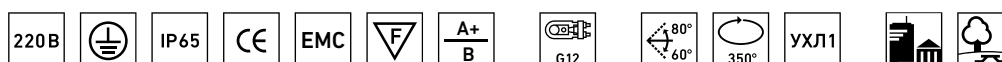
– 2415000420

#### NBS 21 HG70



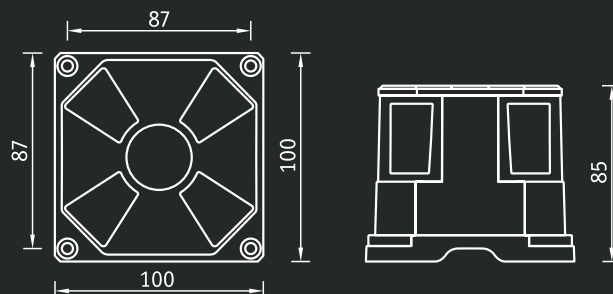
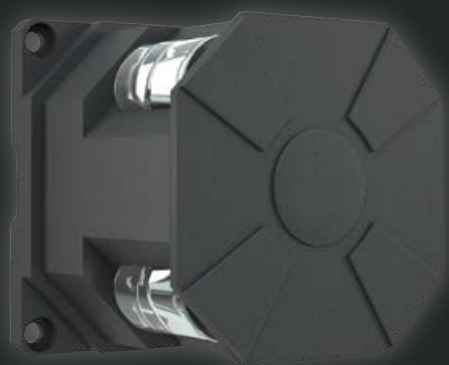
HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NBS 21 HG70	1×70	3,9	Серебристый	1415000110	≥ 0,85





## RAY LED Лучевой светильник



### Установка

Крепление на поверхность стены.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Вандапоустойчивый корпус.

### Оптическая часть

Четыре светодиодных модуля размещены на собственной алюминиевой плате. Вторичная оптика из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

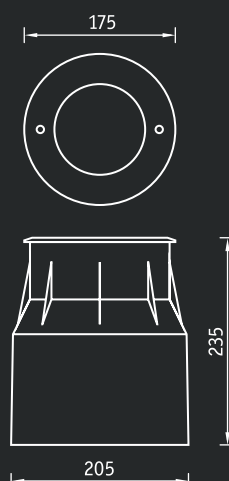
Цветовая температура – 3100 К

Индекс цветопередачи – 75

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
RAY LED 5	4×100	5	80	0,6	1302000010	≥ 0,6

\* температура окружающей среды при эксплуатации светильников от -20 до +40 °C



**Установка**

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).  
Неопределенный кабель длиной 0,5 м.

**Конструкция**

Корпус светильника выполнен из литого под давлением алюминия. Внутри корпуса установлена светодиодная матрица с отражателем.  
Внешняя рамка из нержавеющей стали.

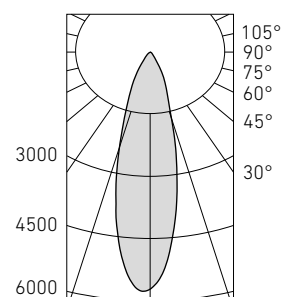
**Оптическая часть**

Матрица COB с круглосимметричным отражателем из анодированного алюминия. Защитное прозрачное термостойкое стекло. Тип светодиодов: COB.

**Характеристики**

Цветовая температура – 4000 K

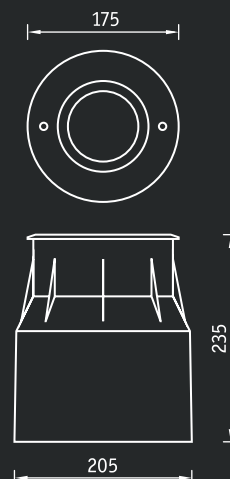
Индекс цветопередачи – 80

**GROUND R LED**

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Угол рассеивания	Код светильника	PFC
GROUND R LED 25 4000K	1 100	25	44	20°	1394000010	≥ 0,9



## GROUND VEER LED Грунтовые светильники



### Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).  
Неопределенный кабель длиной 0,5 м.

### Конструкция

Корпус светильника выполнен из литого под давлением алюминия. Внутри корпуса установлена светодиодная матрица с отражателем. Внешняя рамка из нержавеющей стали.

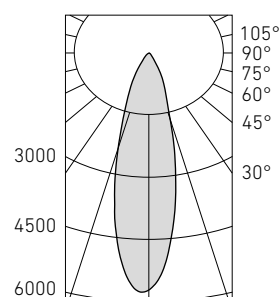
### Оптическая часть

Матрица COB с круглосимметричным отражателем из анодированного алюминия. Оптическая часть с возможностью поворота  $\pm 20^\circ$  от вертикальной оси. Защитное прозрачное термостойкое стекло. Тип светодиодов: COB.

### Характеристики

Цветовая температура – 4000 К  
Индекс цветопередачи – 80

### GROUND VEER LED 15

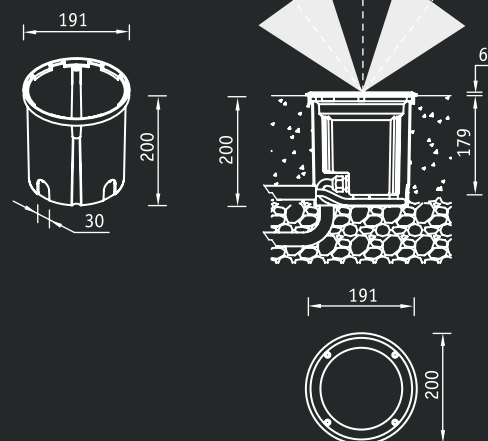


Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Угол рассеивания	Код светильника	PFC
GROUND VEER LED 15 4000K	850	15	44	30°	1394000020	$\geq 0,9$





Монтажный бокс



#### Установка

Встраивается в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

#### Конструкция

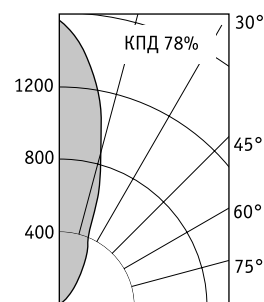
Внешнее кольцо из нержавеющей стали.  
Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской черного цвета.  
Диаметр питающего кабеля 6÷12 мм.

#### Оптическая часть

Возможность поворота оптической части  $\pm 10^\circ$  от вертикальной оси. Прозрачное терпированное стекло толщиной 10 мм.

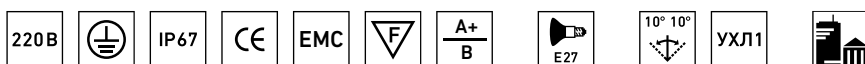
Статические нагрузки на световой прибор не допустимы.

**NFG 40 P75**

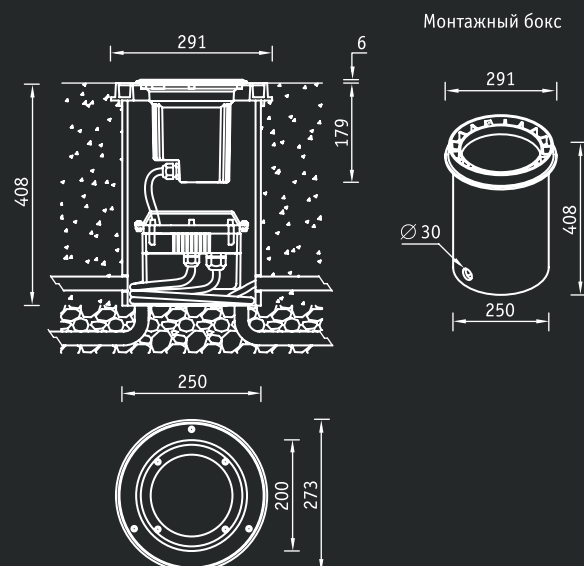


P – рефлекторная галогенная лампа накаливания PAR

Артикул	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника
NFG 40 P75	1×75	2,1	Черный	1407000020



## NFG 51 Грунтовые светильники



### Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

### Конструкция

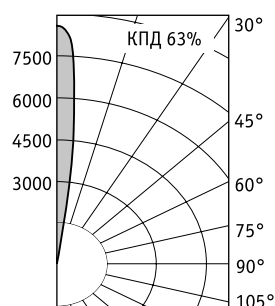
Внешнее кольцо из нержавеющей стали. Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской черного цвета. Пускорегулирующая аппаратура помещена в выносном боксе. Диаметр питающего кабеля 10÷14 мм.

### Оптическая часть

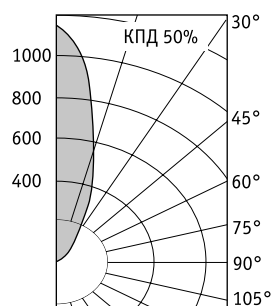
Отражатель из анодированного алюминия. Ширина КСС по половинному уровню 12° или 26°. Прозрачное темперированное стекло толщиной 10 мм.

Максимальная статическая нагрузка на световой прибор 400 кг.

### NFG 51 HG70 (12°)



### NFG 51 HG70 (26°)



12°

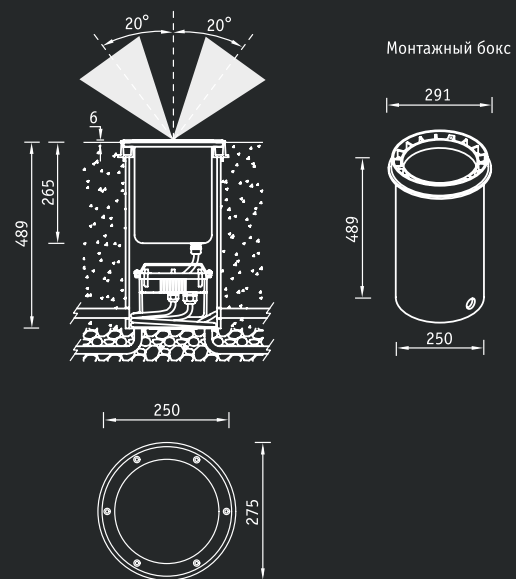


26°

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFG 51 HG70	12°	1×70	5,0	Черный	1407000130	≥ 0,85
NFG 51 HG150	12°	1×150	5,4	Черный	1407000110	≥ 0,85
NFG 51 HG70	26°	1×70	5,0	Черный	1407000140	≥ 0,85
NFG 51 HG150	26°	1×150	5,4	Черный	1407000120	≥ 0,85





#### Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

#### Конструкция

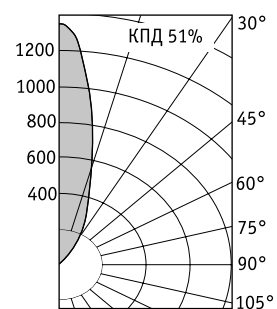
Внешнее кольцо из нержавеющей стали. Корпус из нержавеющей стали, покрытый порошковой краской черного цвета. Пускорегулирующая аппаратура помещена в выносном боксе. Диаметр питающего кабеля 10÷14 мм.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия с возможностью поворота  $\pm 20^\circ$  от вертикальной оси. Ширина КСС по половинному уровню  $12^\circ$  или  $26^\circ$ . Прозрачное темперированное стекло толщиной 12 мм.

Максимальная статическая нагрузка на световой прибор 2,5 т.

#### NFG 60 HG70 ( $26^\circ$ )



$12^\circ$



$26^\circ$

#### Аксессуары



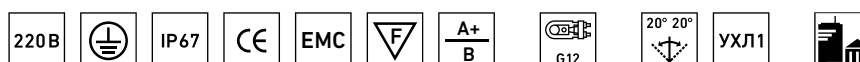
Дополнительное матовое стекло. Код заказа – 2407000310.



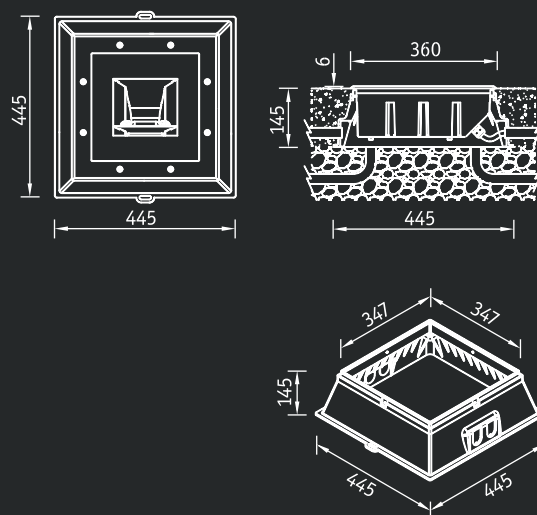
Светозатеняющая решетка. Код заказа – 2407000210.

HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Угол рассеивания	Мощность, Вт	Масса, кг	Цвет корпуса	Код светильника	cos φ
NFG 60 HG70	$12^\circ$	1×70	8,9	Черный	1407000230	$\geq 0,85$
NFG 60 HG150	$12^\circ$	1×150	9,2	Черный	1407000210	$\geq 0,85$
NFG 60 HG70	$26^\circ$	1×70	8,9	Черный	1407000240	$\geq 0,85$
NFG 60 HG150	$26^\circ$	1×150	9,2	Черный	1407000220	$\geq 0,85$



## QUATTRO NFG 70 Грунтовые светильники



### Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

### Конструкция

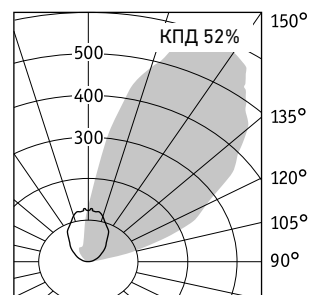
Внешняя рамка из нержавеющей стали. Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой. Диаметр питающего кабеля 6÷12 мм.

### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Прозрачное tempered стекло толщиной 15 мм.

Максимальная статическая нагрузка на световой прибор 2,5 т.

### QUATTRO NFG 70



HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Цоколь	Масса, кг	Код светильник	cos φ
QUATTRO NFG 70 HG70	1×70	G12	13,9	1407000260	≥ 0,85
QUATTRO NFG 70 HG150	1×150	G12	14,9	1407000270	≥ 0,85







#### Установка

Встраиваются в грунт.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия.

Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

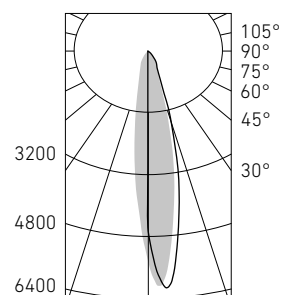
#### Оптическая часть

Рассеиватель из поликарбоната. Ширина КСС - 8°, 12° или 24°. Светильники предназначены для освещения деревьев, колонн, стен и различных архитектурных ансамблей.

#### Конфигуратор

GROUNDLINE LED	7	(12)	M	W
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип рассеивателя	Цвет светодиодов
	— 7 Вт	— 8°	— С - прозрачный	— W - белый
	— 18 Вт	— 12°	— М - матовый	— А - янтарный
	— 25 Вт	— 24°		— R - красный
	— 32 Вт			— G - синий
				— В - зеленый

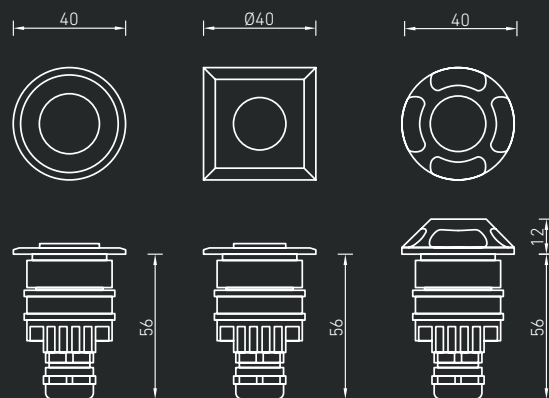
#### GROUNDLINE LED 25



Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, АС	Цвет рамки	Код светильника	PFC
GROUNDLINE LED 7 (12) C W	12°	7	83	580	100-240В	Серебристый	1394000190	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 18 (12) C W	12°	18	80	1450	100-240В	Серебристый	1394000200	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 25 (12) C W	12°	25	80	2000	100-240В	Серебристый	1394000210	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 32 (12) C W	12°	32	80	2560	100-240В	Серебристый	1394000220	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 7 (12) C A	12°	7	78	550	100-240В	Серебристый	1394000230	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 18 (12) C A	12°	18	78	1400	100-240В	Серебристый	1394000240	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 25 (12) C A	12°	25	78	1960	100-240В	Серебристый	1394000250	≥ 0,9
GROUNDLINE LED 32 (12) C A	12°	32	78	2500	100-240В	Серебристый	1394000260	≥ 0,9



# INGROUND MINI LED Встраиваемые в грунт архитектурные светильники



## Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса или трубы.

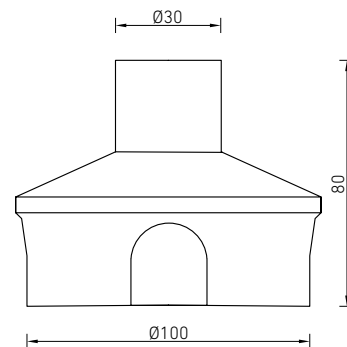
NEW

## Конструкция

Корпус из нержавеющей стали. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса. Блок питания устанавливается вне корпуса (заказывается отдельно).

## Оптическая часть

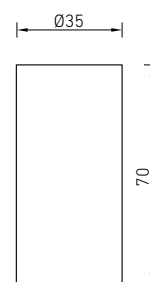
Рассеиватель из закаленного стекла толщиной 5 мм. Ширина КСС - 30° или 60° (для RGB версии). Светильники предназначены для освещения деревьев, колонн, стен, различных архитектурных ансамблей и маркерной подсветки.



Монтажный бокс

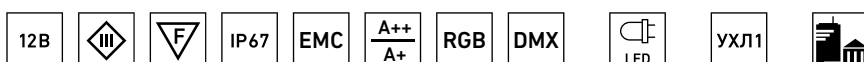
## Конфигуратор

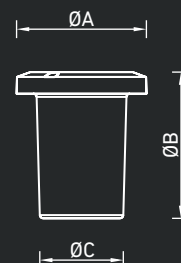
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
INGROUND LED	10	(30)	DMX	RGB
	1 Вт (белый свет)	30° (белый свет)	без управления	NW - белый
	2 Вт (белый свет)	60° (только RGB)	DMX	WW - теплый белый
	3 Вт	1В (один луч)		RGB - изменяемые цвета
	32 Вт	2В (два луча)		
		4В (четыре луча)		



Монтажная труба

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Напряжение питания, AC	Цвет рамки	Код светильника	PFC
INGROUND MINI ROUND LED 3 (30) NW	30°	3	80	12В	Серебристый	1394000070	≥ 0,9
INGROUND MINI SQUARE LED 3 (30) NW	30°	3	80	12В	Серебристый	1394000080	≥ 0,9
INGROUND MINI DIRECT LED 3 (2В) NW	2 лучевая	3	70	12В	Серебристый	1394000090	≥ 0,9
INGROUND MINI ROUND LED 3 (30) DMX RGB	30°	3	—	12В	Серебристый	1394000100	≥ 0,9
INGROUND MINI SQUARE LED 3 (30) DMX RGB	30°	3	—	12В	Серебристый	1394000110	≥ 0,9
INGROUND MINI DIRECT LED 3 (2В) DMX RGB	2 лучевая	3	—	12В	Серебристый	1394000120	≥ 0,9





#### Установка

Встраиваются в грунт с помощью пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте).

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия.  
Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

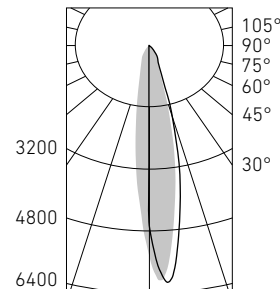
#### Оптическая часть

Рассеиватель из поликарбоната. Ширина КСС - 8°, 12° или 24°. Светильники предназначены для освещения деревьев, колонн, стен и различных архитектурных ансамблей.

#### Конфигуратор

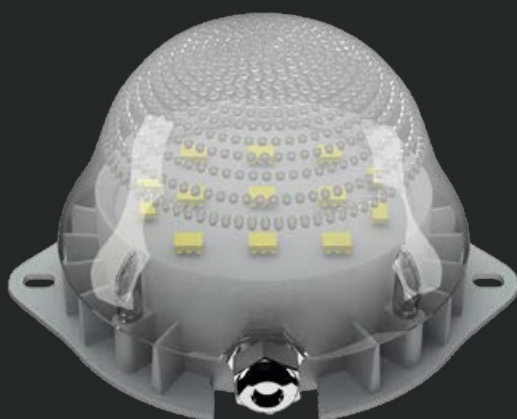
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
INGROUND LED	10	(12)	DMX	RGB
	— 5 Вт	— 8°	— без управления	— W - белый
	— 10 Вт	— 12°	— DMX	— A - янтарный
	— 25 Вт	— 24°		— R - красный
				— G - синий
				— B - зеленый
				— RGB - изменяемые цвета

#### INGROUND 25 (12°)

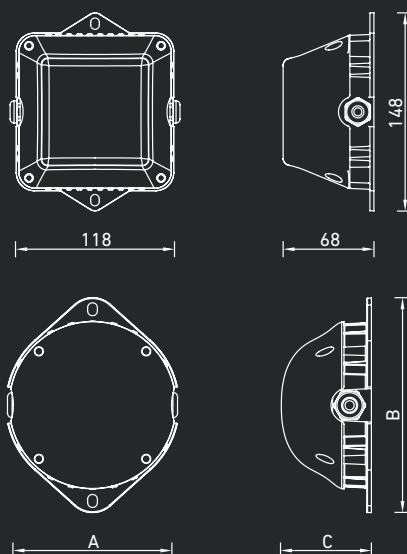


Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, AC	Цвет рамки	Код светильника	PFC
INGROUND LED 5 (12) W	12°	5	70	350	100-240В	Белый	1394000130	≥ 0,9
INGROUND LED 5 (12) DMX RGB	12°	5	—	—	100-240В	Белый	1394000140	≥ 0,9
INGROUND LED 10 (12) W	12°	10	70	700	100-240В	Серый	1394000150	≥ 0,9
INGROUND LED 10 (12) DMX RGB	12°	10	—	—	100-240В	Серый	1394000160	≥ 0,9
INGROUND LED 25 (12) W	12°	25	70	1750	100-240В	Серый	1394000170	≥ 0,9
INGROUND LED 25 (12) DMX RGB	12°	25	—	—	100-240В	Серый	1394000180	≥ 0,9





PIXEL LED 45



## Установка

Крепление на поверхность.

NEW

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

## Оптическая часть

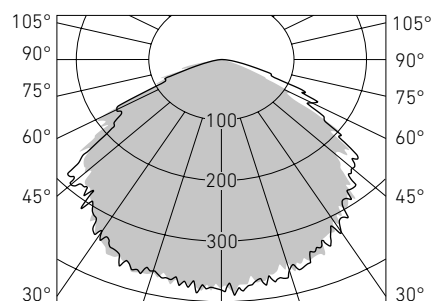
Рассеиватель из поликарбоната.  
Ширина КСС - 120°.  
Светильники предназначены для прямого наблюдения.

	A	B	C
PIXEL LED 30	45	60	29
PIXEL LED 60	87	106	52
PIXEL LED 90	125	144	73
PIXEL LED 110	112	141	78

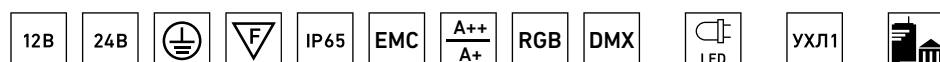
## Конфигуратор

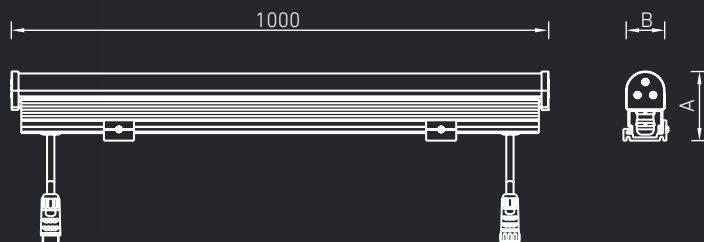
PIXEL LED	10	DMX	RGB
Название семейства	Ø пикселя, мм	Тип управления	Цвет светодиодов
	30	без управления	W - белый
	45	DMX	A - янтарный
	60	VC	R - красный
	90		G - синий
	110		B - зеленый
			RGB - изменяемые цвета

PIXEL LED 60



Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
PIXEL LED 30 W	120°	1	60	60	12В	Серый	1094000010	≥ 0,9
PIXEL LED 30 VC RGB	120°	1	—	—	12В	Серый	1094000020	≥ 0,9
PIXEL LED 45 W	120°	2	60	120	24В	Черный	1094000030	≥ 0,9
PIXEL LED 45 VC RGB	120°	2	—	—	24В	Черный	1094000040	≥ 0,9
PIXEL LED 60 W	120°	4	50	200	24В	Серебристый	1094000050	≥ 0,9
PIXEL LED 60 DMX RGB	120°	4	—	—	24В	Серебристый	1094000060	≥ 0,9
PIXEL LED 90 W	120°	6	50	300	24В	Серебристый	1094000070	≥ 0,9
PIXEL LED 90 DMX RGB	120°	6	—	—	24В	Серебристый	1094000080	≥ 0,9
PIXEL LED 110 W	120°	6	55	330	24В	Серебристый	1094000090	≥ 0,9
PIXEL LED 110 DMX RGB	120°	6	—	—	24В	Серебристый	1094000100	≥ 0,9





#### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

#### Оптическая часть

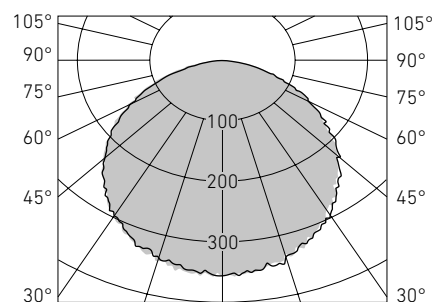
Рассеиватель из поликарбоната. Ширина КСС - 120°. Светильники предназначены для прямого наблюдения.

#### Конфигуратор

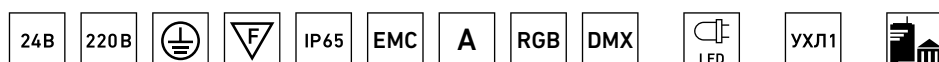
EDGE LED	36	DMX	RGB
Название семейства	Ø трубки, мм	Тип управления	Цвет светодиодов
	36	без управления	W - белый
	52	DMX	A - янтарный
			R - красный
			G - синий
			B - зеленый
			RGB - изменяемые цвета

	A	B
EDGE LED 36	64	36
EDGE LED 52	76	52

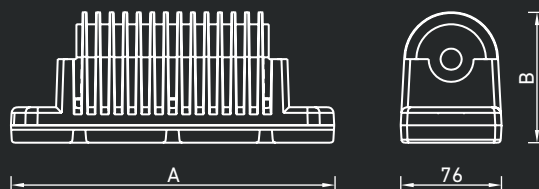
#### EDGE LED 36



Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
EDGE LED 36 W	120°	12	55	660	24В	Серый	1116000010	≥ 0,9
EDGE LED 36 DMX RGB	120°	12	55	660	24В	Серый	1116000020	≥ 0,9
EDGE LED 52 W	120°	12	50	600	24В	Черный	1116000030	≥ 0,9
EDGE LED 52 DMX RGB	120°	12	50	600	24В	Черный	1116000040	≥ 0,9



## WASHFLEX LED Заливающие светильники для фигурных фасадов



### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

### Оптическая часть

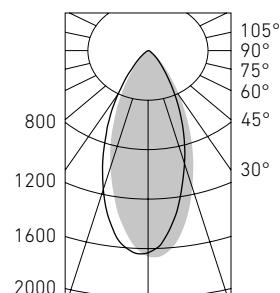
Рассеиватель из закаленного стекла.

Ширина КСС – 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

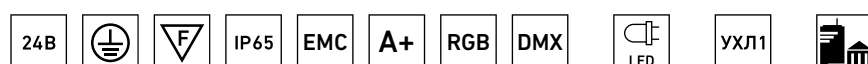
### Конфигуратор

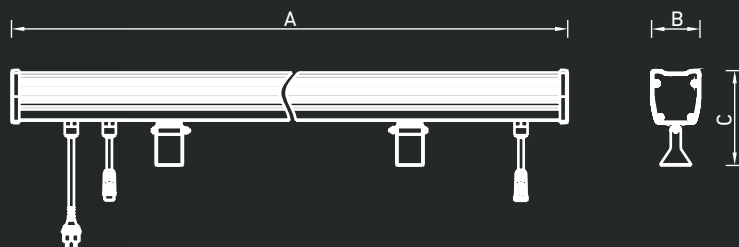
WASHFLEX LED	12	(15)	24V	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Напряжение питания	Тип управления	Цвет светодиодов
	— 12 Вт — 21 Вт	— 15° — 30° — 60°	— 24В DC — 220В AC	— без управления — DMX	— W - белый — A - янтарный — R - красный — G - синий — B - зеленый — RGB - изменяемые цвета

### WASHFLEX LED 21



Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания	Цвет	Код светильника	PFC
WASHFLEX LED 12 (15) 24V W	15°	12	80	960	24В DC	Белый	1096000020	≥ 0,9
WASHFLEX LED 12 (15) 24V DMX RGB	15°	12	—	—	24В DC	Серебристый	1096000010	≥ 0,9
WASHFLEX LED 21 (15) 220V W	15°	21	76	1600	96-264V AC	Белый	1096000030	≥ 0,9
WASHFLEX LED 21 (15) 220V DMX RGB	15°	21	—	—	96-264V AC	Серебристый	1096000040	≥ 0,9





### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

### Оптическая часть

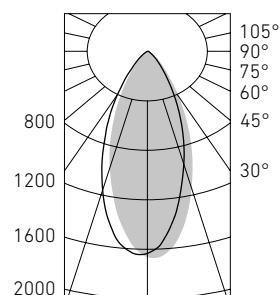
Рассеиватель из закаленного стекла.

Ширина КСС - 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

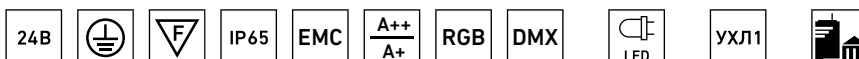
### Конфигуратор

WASHLINE LED	18	(15)	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
	18 Вт	15°	без управления	W - белый
	24 Вт	30°	DMX	A - янтарный
	36 Вт	60°		R - красный
				G - синий
				B - зеленый
				RGB - изменяемые цвета

### WASHLINE LED 24

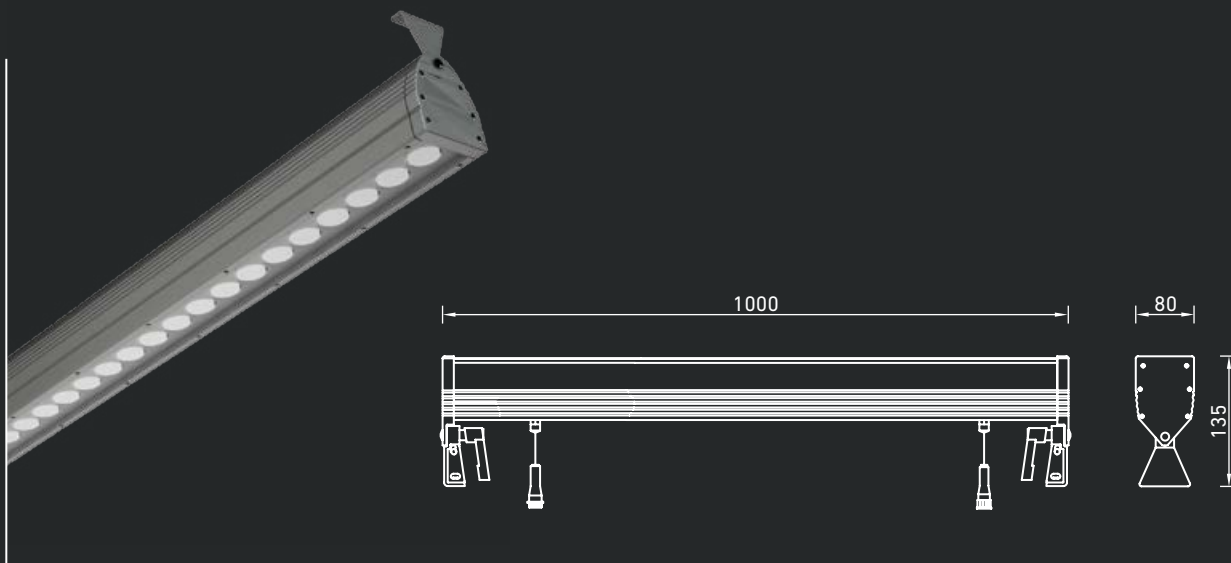


Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
WASHLINE LED 18 (15) W	15°	18	133	2400	24В	Серый	1100000010	≥ 0,9
WASHLINE LED 18 (15) DMX RGB	15°	18	—	—	24В	Серый	1100000020	≥ 0,9
WASHLINE LED 24 (15) W	15°	24	120	2880	24В	Серый	1100000030	≥ 0,9
WASHLINE LED 24 (15) DMX RGB	15°	24	—	—	24В	Серый	1100000040	≥ 0,9
WASHLINE LED 36 (15) W	15°	36	80	2880	24В	Серый	1100000050	≥ 0,9
WASHLINE LED 36 (15) DMX RGB	15°	36	—	—	24В	Серый	1100000060	≥ 0,9





## WASHLINE 2 LED Заливающие линейные светильники



### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

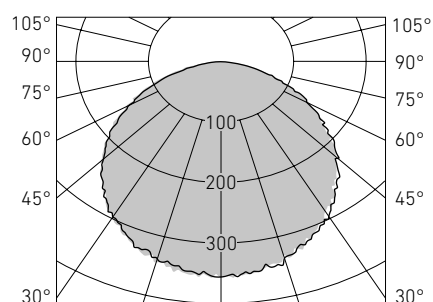
Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.

Ширина КСС – 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

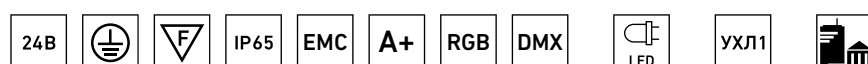
### WASHLINE 2 LED 36

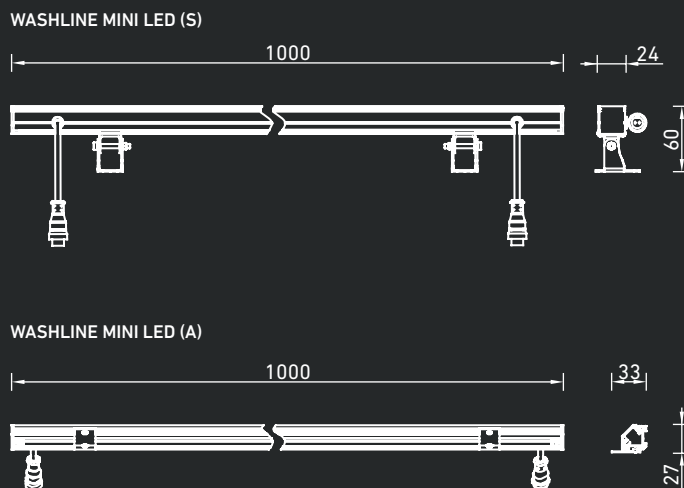


### Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
WASHLINE 2 LED	36	(15)	DMX	RGB
	30 Вт 36 Вт	15° 30° 60°	без управления DMX	W - белый A - янтарный R - красный G - синий B - зеленый RGB - изменяемые цвета

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
WASHLINE 2 LED 30 (15) W	15°	30	80	2400	24В	Серый	1100000070	≥ 0,9
WASHLINE 2 LED 30 (15) DMX RGB	15°	30	–	–	24В	Серый	1100000080	≥ 0,9
WASHLINE 2 LED 36 (15) W	15°	36	80	2880	24В	Серый	1100000090	≥ 0,9
WASHLINE 2 LED 36 (15) DMX RGB	15°	36	–	–	24В	Серый	1100000100	≥ 0,9





### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

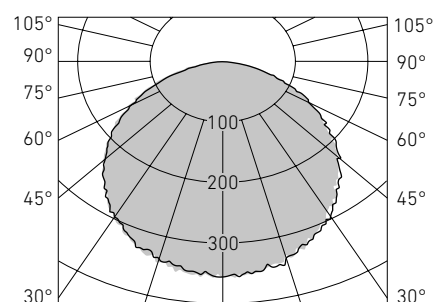
### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

### Оптическая часть

Рассеиватель из поликарбоната. Ширина КСС - 120°. Светильники предназначены для прямого наблюдения.

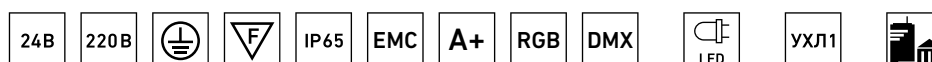
### WASHLINE MINI LED 12



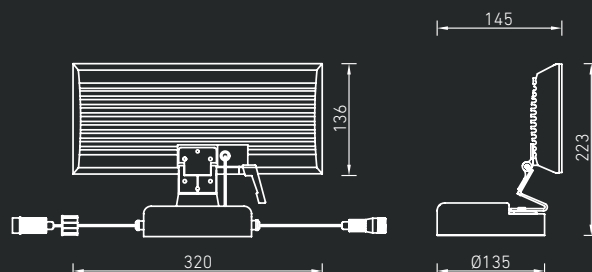
### Конфигуратор

WASHLINE MINI LED	18	(15)	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Направление пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
	12 Вт	S - симметричный A - ассиметричный	без управления DMX	W - белый A - янтарный R - красный G - синий B - зеленый RGB - изменяемые цвета

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
WASHLINE MINI LED 12 (S) W	120°	12	87	1050	24В	Серый	1100000110	≥ 0,9
WASHLINE MINI LED 12 (S) DMX RGB	120°	12	—	—	24В	Серый	1100000120	≥ 0,9
WASHLINE MINI LED 12 (A) W	120°	12	87	1050	24В	Серый	1100000130	≥ 0,9
WASHLINE MINI LED 12 (A) DMX RGB	120°	12	—	—	24В	Серый	1100000140	≥ 0,9



## WASHFLOOD LED Заливающие прожектора



### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

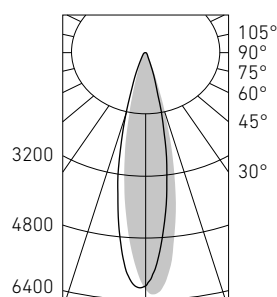
### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.  
Ширина КСС – 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

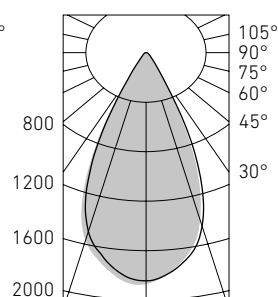
### Конфигуратор

WASHFLOOD LED	36	(15)	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
	36 Вт 45 Вт	15° 30° 60°	без управления DMX	W - белый A - янтарный R - красный G - синий B - зеленый RGB - изменяемые цвета

### WASHFLOOD LED 36

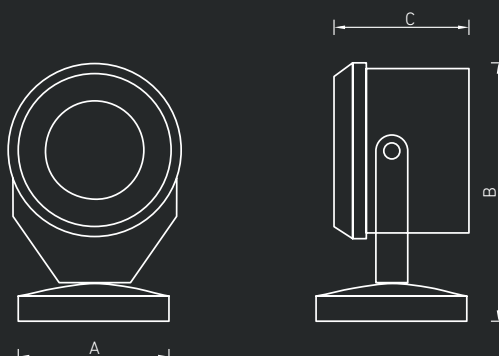


### WASHFLOOD LED 45



Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
WASHFLOOD LED 36 (15) W	15°	36	80	2900	110-240В	Черный	1102000010	≥ 0,9
WASHFLOOD LED 36 (15) DMX RGB	15°	36	–	–	110-240В	Черный	1102000020	≥ 0,9
WASHFLOOD LED 45 (15) W	15°	45	80	3600	110-240В	Черный	1102000030	≥ 0,9
WASHFLOOD LED 45 (15) DMX RGB	15°	45	–	–	110-240В	Черный	1102000040	≥ 0,9





### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

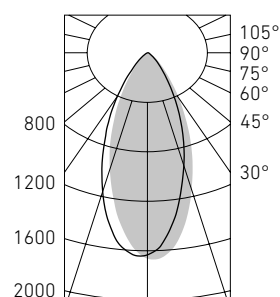
### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.  
Ширина КСС - 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

### Конфигуратор

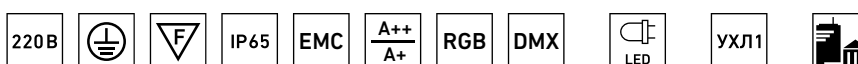
WASHFLOOD R LED	18	(15)	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
	4 Вт	15°	без управления	W - белый
	6 Вт	30°	DMX	A - янтарный
	9 Вт	60°		R - красный
	18 Вт			G - синий
	80 Вт			B - зеленый
				RGB - изменяемые цвета

### WASHFLOOD R LED 18



Архитектурное освещение

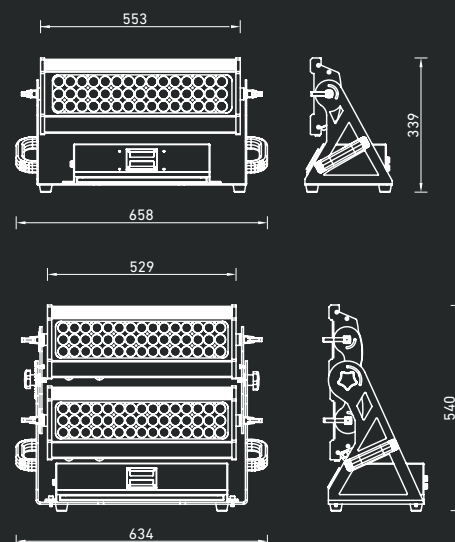
Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
WASHFLOOD R LED 4 (15) W	15°	4	100	400	110-240В	Серый	1102000050	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 6 (15) W	15°	6	100	600	110-240В	Серый	1102000060	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 9 (15) W	15°	9	100	900	110-240В	Серый	1102000070	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 18 (15) W	15°	18	100	1800	110-240В	Серый	1102000080	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 18(15) DMX RGB	15°	18	—	—	110-240В	Серый	1102000090	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 80 (15) W	15°	80	78	6250	110-240В	Серебристый	1102000100	≥ 0,9
WASHFLOOD R LED 80(15) DMX RGB	15°	80	—	—	110-240В	Серебристый	1102000110	≥ 0,9



## GROUND FLOOD LED Заливающие прожектора высокой мощности



GROUND FLOOD LED 300



### Установка

Крепление на поверхность.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

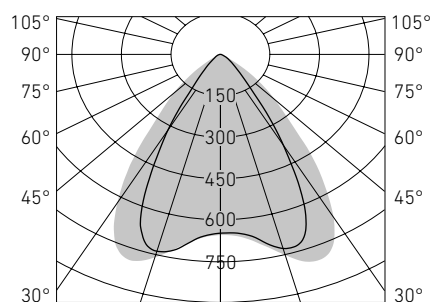
### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.  
Ширина КСС - 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

### Конфигуратор

GROUND FLOOD LED	150	(15)	DMX	RGB
Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
	150 Вт	15°	без управления	W - белый
	300 Вт	30°	DMX	A - янтарный
		60°		R - красный
				G - синий
				B - зеленый
				RGB - изменяемые цвета

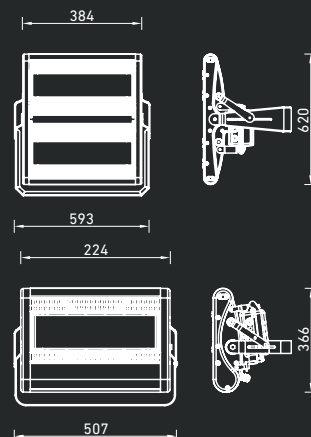
### GROUND FLOOD LED 150



GROUND FLOOD LED 150

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
GROUND FLOOD LED 150 (30) W	30°	150	79	11925	110-240В	Черный	1394000030	≥ 0,9
GROUND FLOOD LED 150 (30) DMX RGB	30°	150	—	—	110-240В	Черный	1394000040	≥ 0,9
GROUND FLOOD LED 300 (30) W	30°	300	79	23850	110-240В	Черный	1394000050	≥ 0,9
GROUND FLOOD LED 300 (30) DMX RGB	30°	300	—	—	110-240В	Черный	1394000060	≥ 0,9




**COLORFLOOD LED 400**

**Установка**

Крепление на поверхность.

**NEW**
**Конструкция**

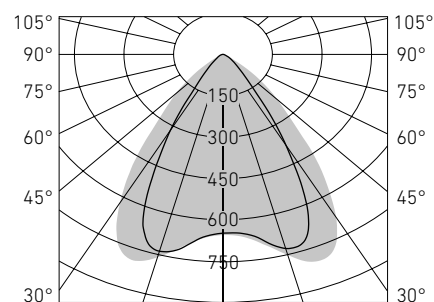
Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

**Оптическая часть**

Рассеиватель из закаленного стекла.  
Ширина КСС - 15°, 30°, 60° и 60° x 135°.  
Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей

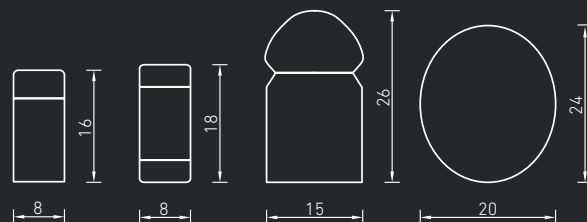
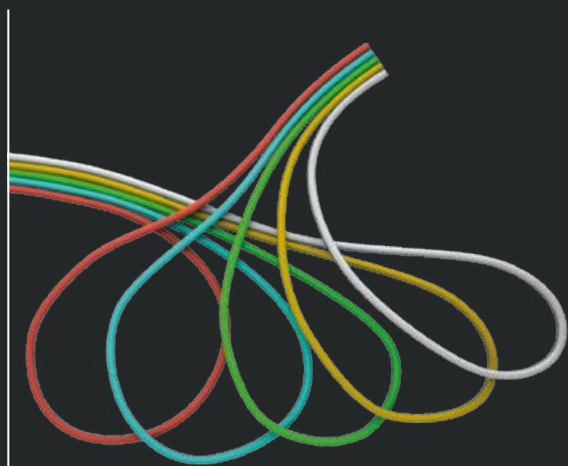
**Конфигуратор**

Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
COLORFLOOD LED	150	(15)	DMX	RGB
	150 Вт 400 Вт	15° 30° 60° 60°x135°	DMX	RGB - изменяемые цвета

**COLORFLOOD LED 150 (30°)**


Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
COLORFLOOD LED 150 (30) DMX RGB	30°	150	110-240В	Черный	1104000010	≥ 0,9
COLORFLOOD LED 400 (30) DMX RGB	30°	400	110-240В	Черный	1104000020	≥ 0,9





## Установка

Крепление на поверхность.

NEW

## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

## Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.

Ширина КСС - 15°, 30° или 60°. Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

## Конфигуратор

FLEXEON LED

24V\*

WW

Название семейства

- FLEXEON MINI LED
- FLEXEON MINI DOUBLE LED
- FLEXEON LED
- FLEXEON CIRCLE LED

Тип управления

- без обозначения - 220В
- 24V (только FLEXEON LED)

Цвет светодиодов

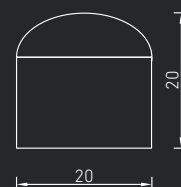
- NW - нейтральный белый
- WW - теплый белый
- A - янтарный
- R - красный
- B - синий
- G - зеленый

Артикул	Длина, м**	Мощность, Вт/м**	Максимальная длина линии**	Кратность разреза, м**	Напряжение питания, AC	Цвет	Код светильника
FLEXEON MINI LED NW	50	5	80	1	240В	Белый	1124000010
FLEXEON MINI DOUBLE LED NW	50	5	80	1	240В	Белый	1124000020
FLEXEON LED NW	50	5	80	1	240В	Белый	1124000030
FLEXEON CIRCLE LED NW	25	12	32	1	240В	Белый	1124000040

\* только для семейства FLEXEON LED

\*\* в зависимости от цвета и напряжения питания ленты характеристики могут меняться



**Установка**

Крепление на поверхность.

**NEW****Конструкция**

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

**Оптическая часть**

Рассеиватель из закаленного стекла.

Ширина КСС - 15°, 30°, 60° и 60 x 135°.

Светильники предназначены для заливки стен и архитектурных ансамблей.

**Конфигуратор**

FLEXEON RGB LED

Название  
семейства

- FLEXEON RGB LED
- FLEXEON VIDEO LED

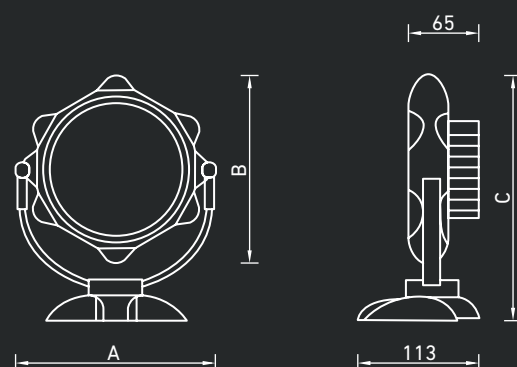
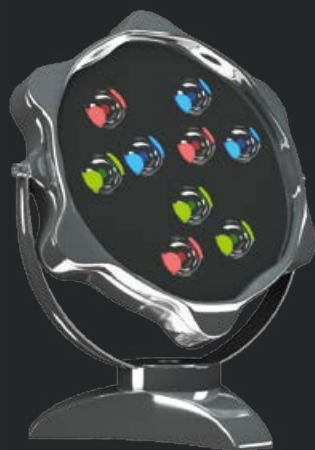
Артикул	Длина, м	Мощность, Вт/м	Максимальная длина линии	Кратность разреза, м	Количество светодиодов/м, шт	Напряжение питания, AC	Цвет	Код светильника
FLEXEON RGB LED	25	12	80	1	68	240В	Белый	1124000050
FLEXEON VIDEO LED	8	12	8	0,5	60	12В	Белый	1124000060

\* для семейства FLEXEON VIDEO LED





## UNDERWATER LED Подводные светильники



### Установка

Крепление на опорные поверхности внутри бассейнов, фонтанов. Глубина погружения до 2 м.

NEW

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия (AL) или нержавеющей стали (ST). Светодиодный модуль расположен внутри корпуса.

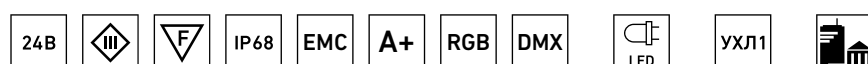
### Оптическая часть

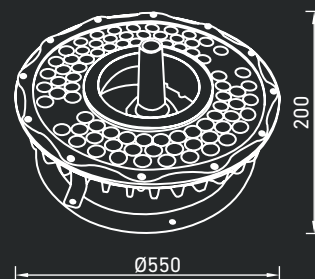
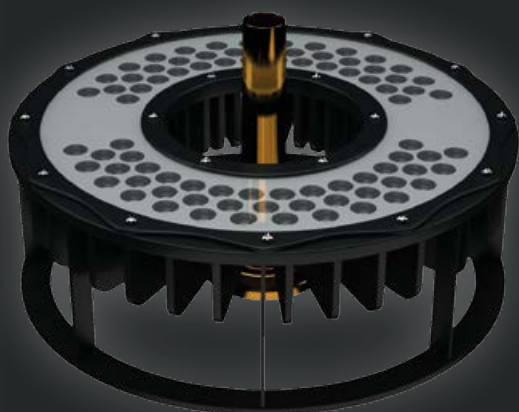
Рассеиватель из закаленного стекла. Ширина КСС - 15°, 30° или 60°. Светильники подсветки фонтанов и бассейнов.

### Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Материал	Цвет светодиодов
UNDERWATER LED	12	(30)	DMX	AL	RGB
	9 Вт 12 Вт 15 Вт 18 Вт	15° 30° 60°	без управления DMX	AL - алюминий ST - нержавеющая сталь	W - белый A - янтарный R - красный G - синий B - зеленый RGB - изменяемые цвета

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
UNDERWATER LED 9 (30) DMX ST RGB	30°	9	—	—	24В	Серебристый	1110000010	≥ 0,9
UNDERWATER LED 9 (30) ST W	30°	9	60	540	24В	Серебристый	1110000020	≥ 0,9
UNDERWATER LED 18 (30) DMX ST RGB	30°	18	—	—	24В	Серебристый	1110000030	≥ 0,9
UNDERWATER LED 18 (30) ST W	30°	18	60	1080	24В	Серебристый	1110000040	≥ 0,9





#### Установка

Крепление на опорные поверхности внутри бассейнов, фонтанов. Глубина погружения до 2 м.

NEW

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия  
Светодиодный модуль расположен внутри корпуса

#### Оптическая часть

Рассеиватель из закаленного стекла.  
Ширина КСС - 15°, 30° или 60°.  
Светильники подсветки фонтанов.

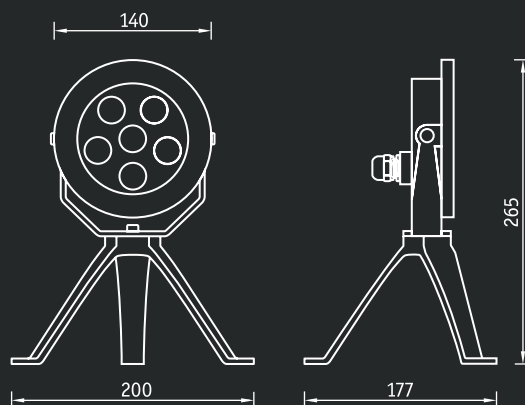
#### Конфигуратор

Название семейства	Мощность	Угол пучка	Тип управления	Цвет светодиодов
FOUNTAIN LED	60	(30)	DMX	RGB
	60 Вт 80 Вт 100 Вт	15° 30° 60°	без управления DMX	W - белый A - янтарный R - красный G - синий B - зеленый RGB - изменяемые цвета

Артикул	Оптика	Мощность, Вт	Лм/Вт	Световой поток, лм	Напряжение питания, DC	Цвет	Код светильника	PFC
FOUNTAIN LED 60 (30) DMX RGB	30°	60	—	—	24В	Черный	1112000010	≥ 0,9
FOUNTAIN LED 60 (30) W	30°	60	80	4800	24В	Черный	1112000020	≥ 0,9



## AQUA LED 18 Подводный светильник



### Установка

Крепление на опорные поверхности внутри бассейнов, фонтанов. Неопределенный кабель длиной 1,4 м. Глубина погружения до 2 м.

### Конструкция

Корпус светильника выполнен из нержавеющей стали. Внутри корпуса установлен светодиодный модуль с вторичной оптикой. Внешняя рамка из нержавеющей стали. Светильник не комплектуется блоком питания. Драйвер заказывается отдельно (24 В постоянного тока).

### Оптическая часть

Модуль с вторичной оптикой. Защитное прозрачное темперированное стекло. Тип светодиодов: SMD.

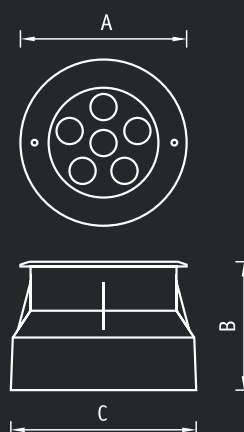
### Характеристики

Цветовая температура – 6000 К

Индекс цветопередачи – 80

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Угол рассеивания	Код светильника	PFC
AQUA LED 18 6000K	620	18	34	25°	1484000060	≥ 0,6





### Установка

Встраиваются при помощи пластикового монтажного бокса (поставляется в комплекте) внутри бассейнов, фонтанов. Неопределенный кабель длиной 1,4 м. Глубина погружения до 2 м.

### Конструкция

Корпус светильника выполнен из нержавеющей стали. Внутри корпуса установлен светодиодный модуль с вторичной оптикой. Внешняя рамка из нержавеющей стали. Светильник не комплектуется блоком питания. Драйвер заказывается отдельно (24 В постоянного тока).

### Оптическая часть

Модуль с вторичной оптикой. Защитное прозрачное термостойкое стекло. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

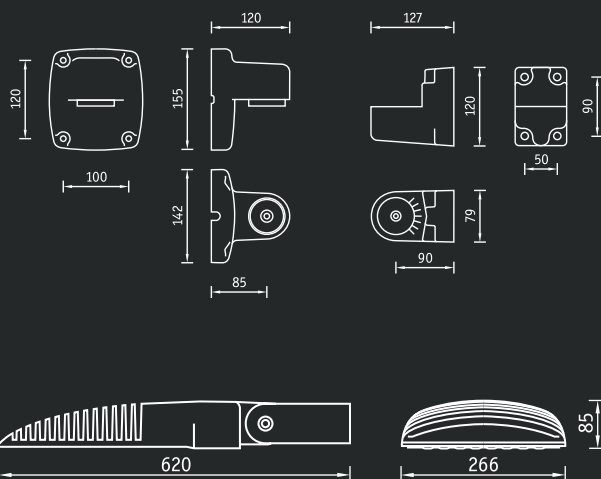
Цветовая температура – 6000 К  
Индекс цветопередачи – 80

	A	B	C
AQUA R LED 3	85	135	81
AQUA R LED 18	160	96	168
AQUA R LED 27	160	96	168

Артикул	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Угол рассеивания	Код светильника	PFC
AQUA R LED 3	105	3	35	20°	1484000010	≥ 0,6
AQUA R LED 18	610	18	34	25°	1484000020	≥ 0,6
AQUA R LED 27	950	27	35	20°	1484000030	≥ 0,6



# ARCHLIGHT LED Универсальный светодиодный прожектор



## Установка

Светильник устанавливается на опорную поверхность с помощью специального кронштейна.

NEW

## Конструкция

Корпус и универсальный регулируемый узел крепления изготовлены из литого под давлением алюминия. Внутри корпуса расположен источник питания.

## Оптическая часть

Сложная групповая оптика с различными вариациями светового пучка (10°, 30°, 60°, 90x30°).

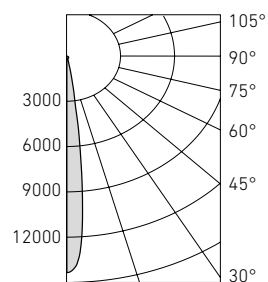
Рассеиватель – защитное закаленное силикатное стекло. Тип светодиодов: SMD.

## Характеристики

Цветовая температура – 5000 K

Индекс цветопередачи – 70

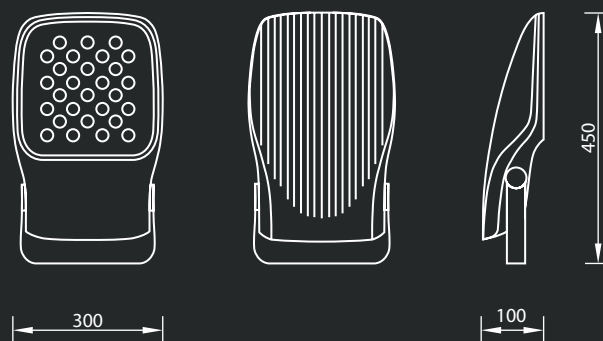
## ARCHLIGHT LED 55 (10°)



Кронштейн

Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
ARCHLIGHT LED 110 (10) 5000K	10°	11200	110	109	8,0	1682000010	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 55 (10) 5000K	10°	5500	55	100	8,0	1682000020	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 110 (30) 5000K	30°	11200	110	109	8,0	1682000030	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 55 (30) 5000K	30°	5500	55	100	8,0	1682000040	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 110 (60) 5000K	60°	11200	110	109	8,0	1682000050	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 55 (60) 5000K	60°	5500	55	100	8,0	1682000060	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 110 (90) 5000K	90×30°	11200	110	109	8,0	1682000070	≥ 0,9
ARCHLIGHT LED 55 (90) 5000K	90×30°	5500	55	100	8,0	1682000080	≥ 0,9





NEW

#### Установка

Наружный или внутренний монтаж на поворотной лире.

#### Конструкция

Корпус прожектора ARGUS LED изготовлен из литого под давлением алюминия и покрыт порошковой краской. Светодиодный модуль и источник питания расположены внутри светильника.

#### Оптическая часть

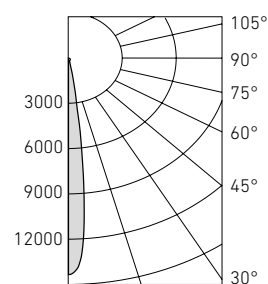
Специальная линзованная оптика с различной шириной пучка. Защитное прозрачное терпированное стекло.

#### Характеристики

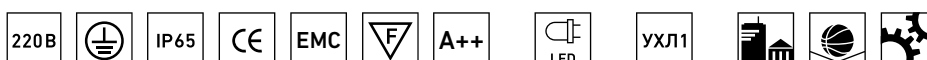
Цветовая температура – 4000 К

Индекс цветопередачи – 70

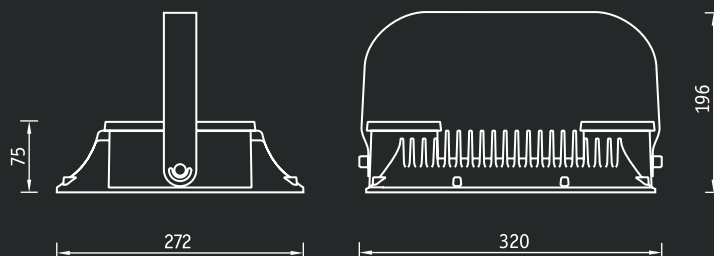
#### ARGUS LED 40 (15°)



Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код светильника	PFC
ARGUS LED 40 (6) 4000K	6°	4200	40	105	7,0	1684000020	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (6) 4000K	6°	8400	80	105	7,0	1684000010	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (6) 4000K	6°	12600	120	105	7,0	1684000030	≥ 0,9
ARGUS LED 40 (15) 4000K	15°	4200	40	105	7,0	1684000040	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (15) 4000K	15°	8400	80	105	7,0	1684000050	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (15) 4000K	15°	12600	120	105	7,0	1684000060	≥ 0,9
ARGUS LED 40 (30) 4000K	30°	4200	40	105	7,0	1684000070	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (30) 4000K	30°	8400	80	105	7,0	1684000080	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (30) 4000K	30°	12600	120	105	7,0	1684000090	≥ 0,9
ARGUS LED 40 (45) 4000K	45°	4200	40	105	7,0	1684000100	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (45) 4000K	45°	8400	80	105	7,0	1684000110	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (45) 4000K	45°	12600	120	105	7,0	1684000120	≥ 0,9
ARGUS LED 40 (60) 4000K	60°	4200	40	105	7,0	1684000130	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (60) 4000K	60°	8400	80	105	7,0	1684000140	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (60) 4000K	60°	12600	120	105	7,0	1684000150	≥ 0,9
ARGUS LED 40 (120) 4000K	120×60°	4200	40	105	7,0	1684000160	≥ 0,9
ARGUS LED 80 (120) 4000K	120×60°	8400	80	105	7,0	1684000170	≥ 0,9
ARGUS LED 120 (120) 4000K	120×60°	12600	120	105	7,0	1684000180	≥ 0,9



## FLC LED Прожекторы серии FL



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус изготовлен из литого под давлением алюминия, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположены светодиодные модули на радиаторе.

### Оптическая часть

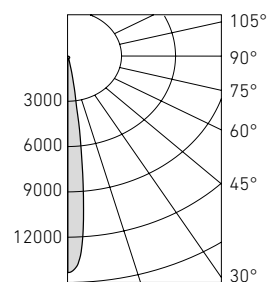
Модуль групповой вторичной оптики из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

### Характеристики

Цветовая температура – 4000-6000 К

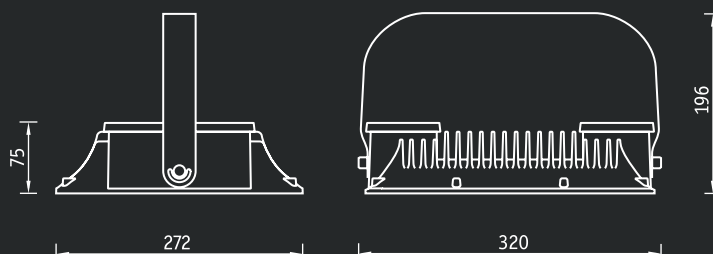
Индекс цветопередачи – 85

### FLC LED TYPE 1 PS



Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код прожектора	PFC
FLC LED TYPE 1 PS 4000K	15°	4800	53	90	5,2	1626000120	≥ 0,9
FLC LED TYPE 1 PS 6000K	15°	4800	53	90	5,2	1626000030	≥ 0,9
FLC LED TYPE 2 PS 4000K	45°	4800	53	90	5,2	1626000130	≥ 0,9
FLC LED TYPE 2 PS 6000K	45°	4800	53	90	5,2	1626000040	≥ 0,9





#### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

#### Конструкция

Корпус изготовлен из литого под давлением алюминия, покрыт порошковой краской. Внутри корпуса расположены светодиодные модули на радиаторе.

#### Оптическая часть

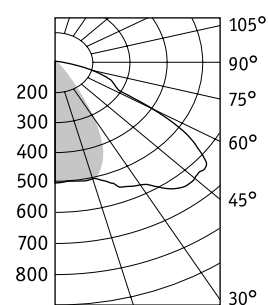
Модуль групповой вторичной оптики из поликарбоната. Тип светодиодов: SMD.

#### Характеристики

Цветовая температура – 4000-6000 K

Индекс цветопередачи – 85

#### FLS LED PS



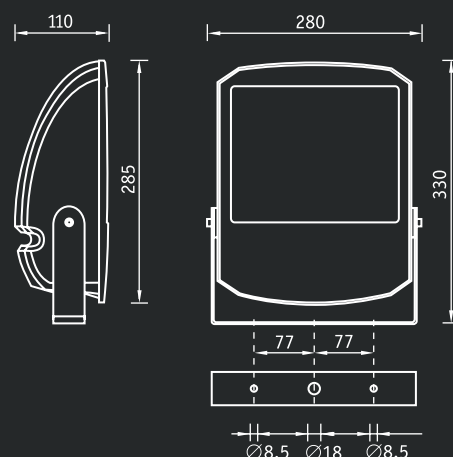
Артикул	Угол рассеивания	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Лм/Вт	Масса, кг	Код прожектора	PFC
FLS LED PS 4000K	120°/ 60°	4800	53	90	5,2	1624000040	≥ 0,9
FLS LED PS 6000K	120°/ 60°	4800	53	90	5,2	1624000030	≥ 0,9





## LEADER UM 35 Прожекторы 35 Вт

Дизайн: David Morgan



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

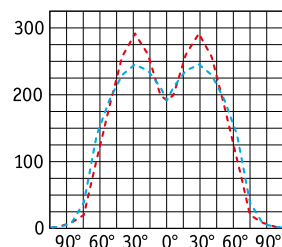
### Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

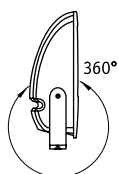
### Оптическая часть\*

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное терпированное стекло.

LEADER UMS 35



Рабочее положение



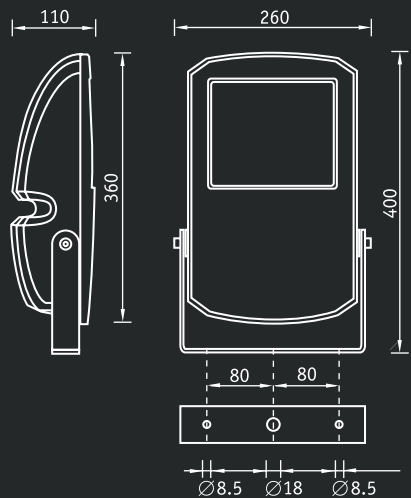
HG – металлогалогенная лампа типа ДРИ (цоколь G12)

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Цвет	Код прожектора	cos φ
LEADER UMS HG35	1×35	Симметричный	4,7	Серый	1351000880	≥ 0,85
LEADER UMC HG35	1×35	Круглосимметричный	4,7	Серый	1351000580	≥ 0,85
LEADER UMS HG35	1×35	Симметричный	4,7	Черный	1351000760	≥ 0,85
LEADER UMC HG35	1×35	Круглосимметричный	4,7	Черный	1351000460	≥ 0,85
LEADER UMS HG35	1×35	Симметричный	4,7	Белый	1351000770	≥ 0,85
LEADER UMC HG35	1×35	Круглосимметричный	4,7	Белый	1351000470	≥ 0,85

\* под заказ возможна комплектация прожектора светофильтрами: красный, синий, зеленый



Дизайн: David Morgan

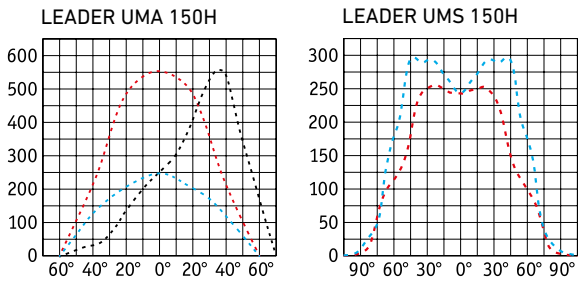
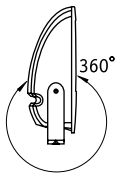


**Установка**  
Наружный или внутренний монтаж.

**Конструкция**  
Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

**Оптическая часть\***  
Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное терпированное стекло.

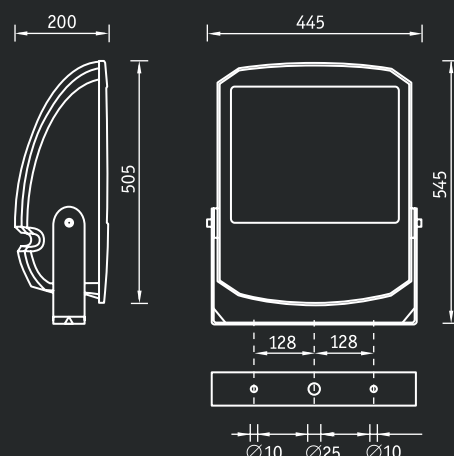
Рабочее положение



Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Цвет	Код прожектора	cos φ
LEADER UMS 150**	1×150	Симметричный	6,8	Серый	1351000710	≥ 0,85
LEADER UMA 150**	1×150	Асимметричный	6,8	Серый	1351000020	≥ 0,85
LEADER UMC 150**	1×150	Круглосимметричный	6,8	Серый	1351000410	≥ 0,85
LEADER UMS 150**	1×150	Симметричный	6,8	Черный	1351000800	≥ 0,85
LEADER UMA 150**	1×150	Асимметричный	6,8	Черный	1351000080	≥ 0,85
LEADER UMC 150**	1×150	Круглосимметричный	6,8	Черный	1351000500	≥ 0,85
LEADER UMS 150**	1×150	Симметричный	6,8	Белый	1351000810	≥ 0,85
LEADER UMA 150**	1×150	Асимметричный	6,8	Белый	1351000090	≥ 0,85
LEADER UMC 150**	1×150	Круглосимметричный	6,8	Белый	1351000510	≥ 0,85

\* под заказ возможна комплектация прожектора светофильтрами: красный, синий, зеленый

\*\* в прожекторе могут быть применены линейные лампы МГЛ или ДНаТ 150 Вт



Дизайн: David Morgan



## Установка

Наружный или внутренний монтаж.

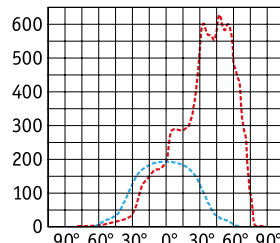
## Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

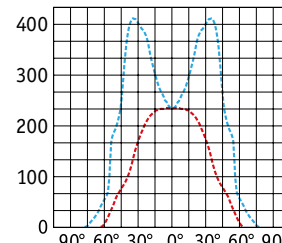
## Оптическая часть\*

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное терпированное стекло.

LEADER UMA 250S



LEADER UMS 250S

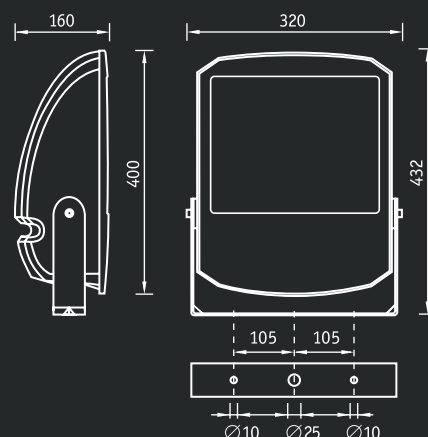


Номинальные рабочие токи ламп МГЛ см.  
в справочно-технической информации  
S – натриевая лампа

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Цвет	Код прожектора	cos φ
LEADER UMS 250S	1×250	Симметричный	15,6	Серый	1351001250	≥ 0,85
LEADER UMA 250S	1×250	Асимметричный	15,6	Серый	1351001220	≥ 0,85
LEADER UMC 250S	1×250	Круглосимметричный	15,6	Серый	1351001280	≥ 0,85
LEADER UMS 250S	1×250	Симметричный	15,6	Черный	1351001260	≥ 0,85
LEADER UMA 250S	1×250	Асимметричный	15,6	Черный	1351001230	≥ 0,85
LEADER UMC 250S	1×250	Круглосимметричный	15,6	Черный	1351001290	≥ 0,85
LEADER UMS 250S	1×250	Симметричный	15,6	Белый	1351001240	≥ 0,85
LEADER UMA 250S	1×250	Асимметричный	15,6	Белый	1351001210	≥ 0,85
LEADER UMC 250S	1×250	Круглосимметричный	15,6	Белый	1351001270	≥ 0,85

\* под заказ возможна комплектация прожектора светофильтрами: красный, синий, зеленый

Дизайн: David Morgan



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

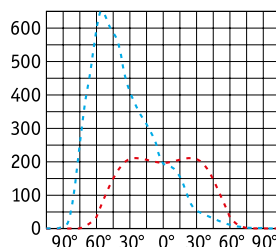
### Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

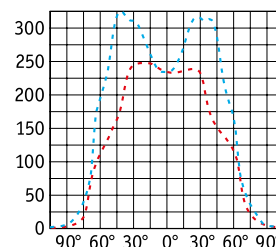
### Оптическая часть\*

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное терпированное стекло. Габаритная длина лампы не более 226 мм.

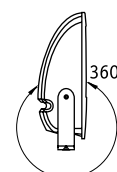
LEADER UMA 250H



LEADER UMS 250H



Рабочее положение



Номинальные рабочие токи ламп МГЛ см.

в справочно-технической информации

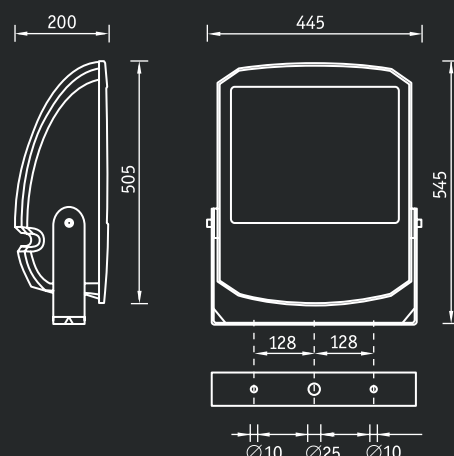
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Цвет	Код прожектора	cos φ
LEADER UMS 250H*	1×250	Симметричный	15,6	Серый	1351000910	≥ 0,85
LEADER UMA 250H*	1×250	Асимметричный	15,6	Серый	1351000930	≥ 0,85
LEADER UMC 250H*	1×250	Круглосимметричный	15,6	Серый	1351000920	≥ 0,85
LEADER UMS 250H*	1×250	Симметричный	15,6	Черный	1351000820	≥ 0,85
LEADER UMA 250H*	1×250	Асимметричный	15,6	Черный	1351000100	≥ 0,85
LEADER UMC 250H*	1×250	Круглосимметричный	15,6	Черный	1351000520	≥ 0,85
LEADER UMS 250H*	1×250	Симметричный	15,6	Белый	1351000830	≥ 0,85
LEADER UMA 250H*	1×250	Асимметричный	15,6	Белый	1351000110	≥ 0,85
LEADER UMC 250H*	1×250	Круглосимметричный	15,6	Белый	1351000530	≥ 0,85

\* под заказ возможна комплектация прожектора светофильтрами: красный, синий, зеленый



## LEADER UM 400 Проекторы 400 Вт



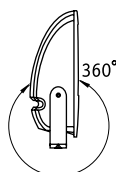
### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

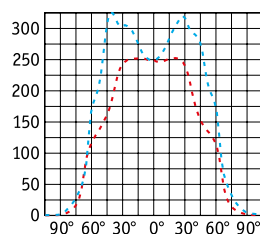
### Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

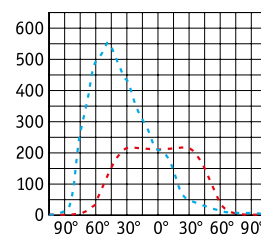
Рабочее положение



### LEADER UMS 400H



### LEADER UMA 400H



### Оптическая часть\*

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло.

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Цвет	Код прожектора	cos φ
LEADER UMS 400H	1×400	Симметричный	16,5	Серый	1351000950	≥ 0,85
LEADER UMS 400S	1×400	Симметричный	16,5	Серый	1351000940	≥ 0,85
LEADER UMA 400H	1×400	Асимметричный	16,5	Серый	1351000960	≥ 0,85
LEADER UMA 400S	1×400	Асимметричный	16,5	Серый	1351000090	≥ 0,85
LEADER UMC 400H**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Серый	1351000970	≥ 0,85
LEADER UMC 400S**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Серый	1351000980	≥ 0,85
LEADER UMS 400H	1×400	Симметричный	16,5	Черный	1351000840	≥ 0,85
LEADER UMS 400S	1×400	Симметричный	16,5	Черный	1351000850	≥ 0,85
LEADER UMA 400H	1×400	Асимметричный	16,5	Черный	1351000120	≥ 0,85
LEADER UMA 400S	1×400	Асимметричный	16,5	Черный	1351000130	≥ 0,85
LEADER UMC 400H**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Черный	1351000540	≥ 0,85
LEADER UMC 400S**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Черный	1351000550	≥ 0,85
LEADER UMS 400H	1×400	Симметричный	16,5	Белый	1351000860	≥ 0,85
LEADER UMS 400S	1×400	Симметричный	16,5	Белый	1351000870	≥ 0,85
LEADER UMA 400H	1×400	Асимметричный	16,5	Белый	1351000140	≥ 0,85
LEADER UMA 400S	1×400	Асимметричный	16,5	Белый	1351000150	≥ 0,85
LEADER UMC 400H**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Белый	1351000560	≥ 0,85
LEADER UMC 400S**	1×400	Круглосимметричный	16,5	Белый	1351000570	≥ 0,85

\* под заказ возможна комплектация прожектора светофильтрами: красный, синий, зеленый

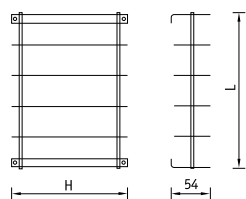
\*\*соответствует стандарту SUN



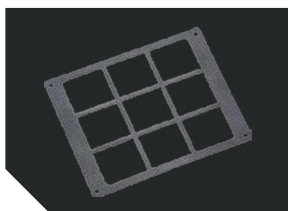
## Аксессуары для прожекторов LEADER UM



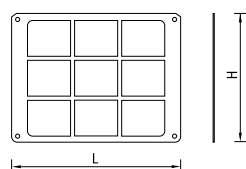
Решетка экранирующая  
прямоугольная



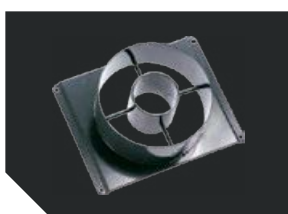
	L	H
LEADER UM 70	208	180
LEADER UM 150	211	160
LEADER UM 250	340	308
LEADER UM 400	360	328



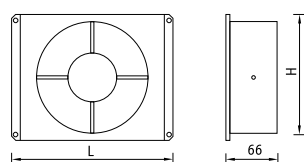
Решетка защитная



	L	H
LEADER UM 70	210	180
LEADER UM 150	210	160
LEADER UM S/400	356	318
LEADER UM 400	376	338



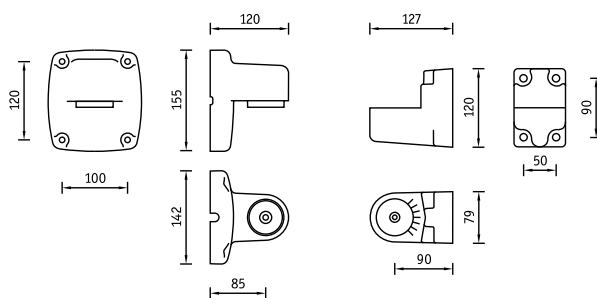
Решетка экранирующая круглая



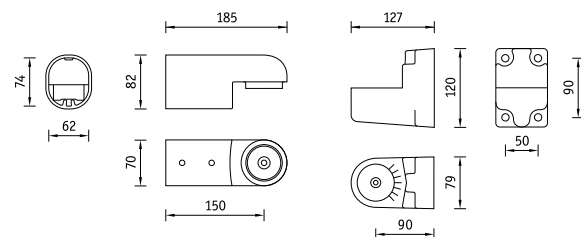
	L	H
LEADER UM 70	202	180
LEADER UM 150	205	160
LEADER UM 250	346	308
LEADER UM 400	366	328



Кронштейн настенный



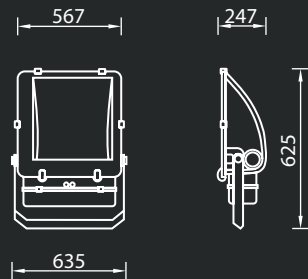
Кронштейн консольный



Артикул	Цвет	Код
Решетка защитная LEADER UM 35/70	Черный	2351000210
Решетка защитная LEADER UM 150	Черный	2351000220
Решетка защитная LEADER UM 250H	Черный	2351000230
Решетка защитная LEADER 250 S/400	Черный	2351000370
Решетка экранирующая прямоугольная LEADER UM 35/70	Черный	2351000140
Решетка экранирующая прямоугольная LEADER UM 250	Черный	2351000150
Решетка экранирующая прямоугольная LEADER UM 400	Черный	2351000160
Решетка экранирующая круглая LEADER UM 35/70	Черный	2351000040
Решетка экранирующая круглая LEADER UM 150	Черный	2351000020
Решетка экранирующая круглая LEADER UM 250	Черный	2351000050

Артикул	Цвет	Код
Решетка экранирующая круглая LEADER UM 400	Черный	2351000060
Кронштейн консольный LEADER UM 250/400	Черный	2351000350
Кронштейн настенный LEADER UM 250/400	Черный	2351000360
Кронштейн консольный LEADER UM 250/400	Белый	2351000310
Кронштейн настенный LEADER UM 250/400	Белый	2351000320
Кронштейн консольный LEADER UM 250/400	Серый	2351000330
Кронштейн настенный LEADER UM 250/400	Серый	2351000340

TERRA ASM Прожекторы высокой мощности 1000/2000 Вт

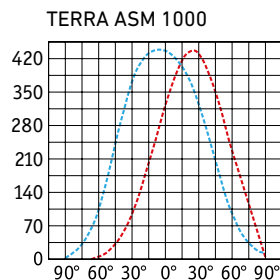


**Установка**  
Наружный или внутренний монтаж.



**Конструкция**  
Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

**Оптическая часть**  
Отражатель из анодированного алюминия.  
Защитное прозрачное терпированное стекло.

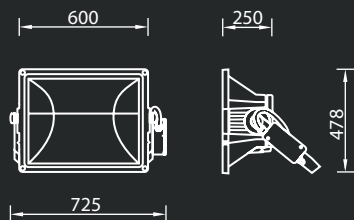


Артикул	Мощность, Вт	Напряжение питания, В	Отражатель	Масса, кг	Код прожектора	cosφ
TERRA ASM 1000H	1×1000	220	Асимметричный	24,0	1689000010	≥ 0,85
TERRA ASM 2000H	1×2000	380	Асимметричный	35,0	1689000020	≥ 0,85

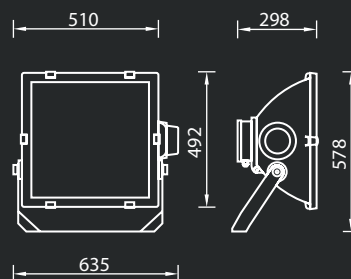




TERRA SM 1000H



TERRA SM 2000H



#### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

NEW

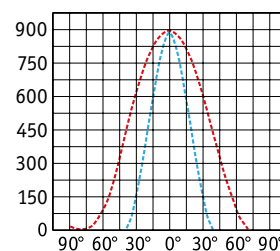
#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное термостойкое стекло.

TERRA SM 1000

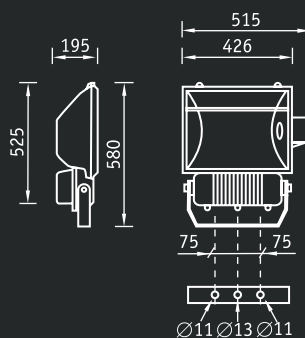


Артикул	Мощность, Вт	Напряжение питания, В	Отражатель	Масса, кг	Код прожектора	cosφ
TERRA SM 1000H	1×1000	220	Симметричный	24,0	1689000030	≥ 0,85
TERRA SM 2000H	1×2000	380	Симметричный	35,0	1689000040	≥ 0,85

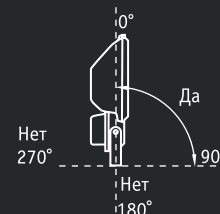




## ULS 1000 Проекторы 1000 Вт



Рабочее положение



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

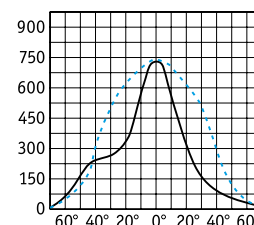
Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия.  
Защитное прозрачное терпированное стекло.

Максимальная поверхность  
ветровой нагрузки, м<sup>2</sup> – 0,275

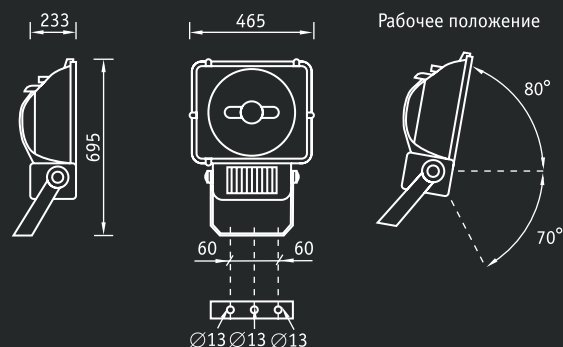
ULS 1000



H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Цоколь	Масса, кг	Цвет корпуса	Код прожектора	cos φ
ULS 1000	1×1000	Симметричный	E40	20,6	Черный	1353000010	≥ 0,85





#### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

#### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположена металлическая плата с пускорегулирующей аппаратурой.

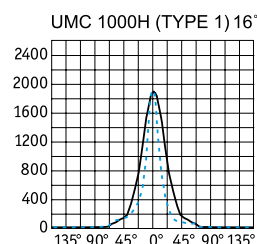
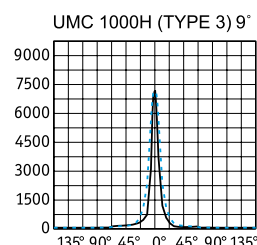
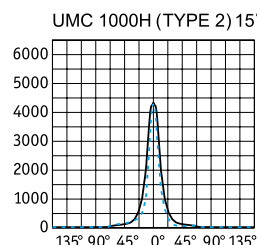
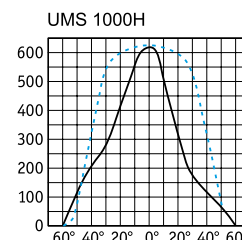
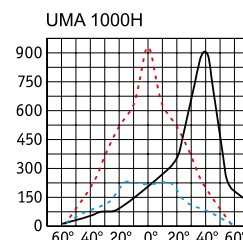
#### Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное термостойкое стекло.

Максимальная поверхность ветровой нагрузки, м<sup>2</sup> – 0,22

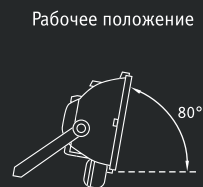
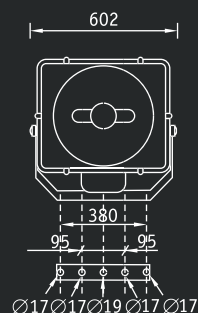
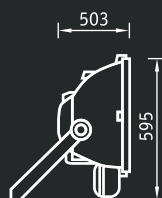
Код заказа защитной решетки – 2355000010

Н – металлогалогенная лампа типа ДРИ



Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса, кг	Код прожектора		cos φ
				Цвет корпуса		
				Черный	Серый	
UMA 1000H	1×1000	Асимметричный	25,4	1355000030	1355000010	≥ 0,85
UMS 1000H	1×1000	Симметричный	25,4	1363000040	1363000010	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 1)	1×1000	Круглосимметричный	25,4	1359000030	1359000010	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 2)	1×1000	Круглосимметричный	25,4	1359000070	1359000050	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 3)	1×1000	Круглосимметричный	25,4	1359000110	1359000090	≥ 0,85





## Установка

Наружный или внутренний монтаж.

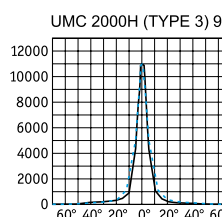
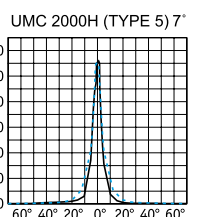
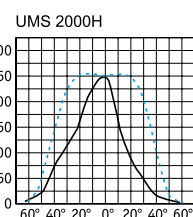
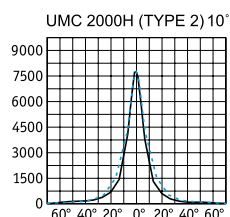
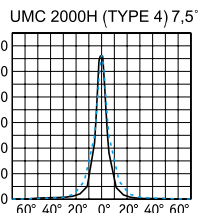
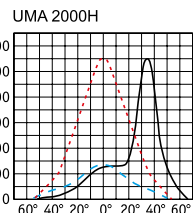
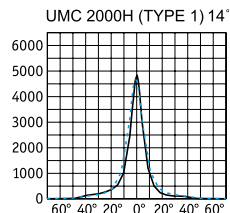
## Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Внутри корпуса расположено импульсное зажигающее устройство. Дроссель

и компенсационный конденсатор расположены внутри выносного бокса. Максимальная масса выносного бокса с пускорегулирующей аппаратурой – 20,2 кг.

## Оптическая часть

Отражатель из анодированного алюминия. Защитное прозрачное темпированное стекло.



H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

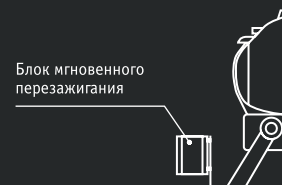
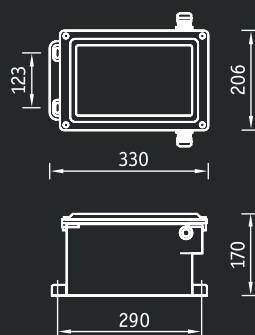
Максимальная поверхность ветровой нагрузки, м² – 0,31

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса*, кг	Код прожектора		cos φ
				Цвет корпуса		
				Черный	Серый	
UMA 2000H	1×2000	Асимметричный	19,4	1355000130	1355000110	≥ 0,85
UMS 2000H	1×2000	Симметричный	19,4	1363000140	1363000110	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 1)	1×2000	Круглосимметричный	19,4	1359000230	1359000210	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 2)	1×2000	Круглосимметричный	19,4	1359000260	1359000250	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 3)	1×2000	Круглосимметричный	19,4	1359000300	1359000290	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 4)	1×2000	Круглосимметричный	19,4	1359000340	1359000330	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 5)	1×2000	Круглосимметричный	19,4	1359000380	1359000370	≥ 0,85

\* масса без бокса



## Прожекторы с блоком мгновенного перезажигания



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус из литого алюминия, покрытый порошковой краской. Блок мгновенного перезажигания (БМП) располагается на лире прожектора. Дроссель и компенсационный конденсатор расположены в отдельном выносном боксе. Максимальная масса выносного бокса – 20,2 кг. Допускается относить блок ПРА от прожектора на расстояние 50÷70 м.

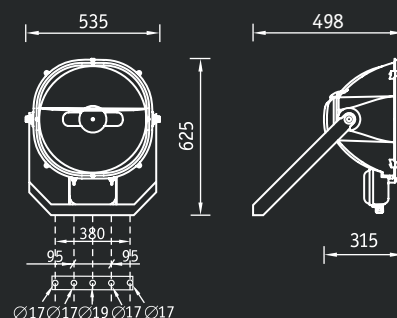
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Масса*, кг	Код прожектора		cos φ
				Цвет корпуса		
				Черный	Серый	
UMS 1000H	1000	Симметричный	16,8	1363000060	1363000020	≥ 0,85
UMA 1000H	1000	Асимметричный	16,8	1355000040	1355000020	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 1)	1000	Круглосимметричный	16,8	1359000040	1359000020	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 2)	1000	Круглосимметричный	16,8	1359000080	1359000060	≥ 0,85
UMC 1000H (TYPE 3)	1000	Круглосимметричный	16,8	1359000120	1359000100	≥ 0,85
UMS 2000H**	2000	Симметричный	20,5	1363000150	1363000120	≥ 0,85
UMA 2000H**	2000	Асимметричный	20,5	1355000140	1355000120	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 1)**	2000	Круглосимметричный	20,5	1359000240	1359000220	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 2)**	2000	Круглосимметричный	20,5	1359000270	1359000280	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 3)**	2000	Круглосимметричный	20,5	1359000310	1359000320	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 4)**	2000	Круглосимметричный	20,5	1359000350	1359000360	≥ 0,85
UMC 2000H (TYPE 5)**	2000	Круглосимметричный	20,5	1359000390	1359000400	≥ 0,85

\* масса с БМП



## UM SPORT 1000 Проекторы 1000 Вт



### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри

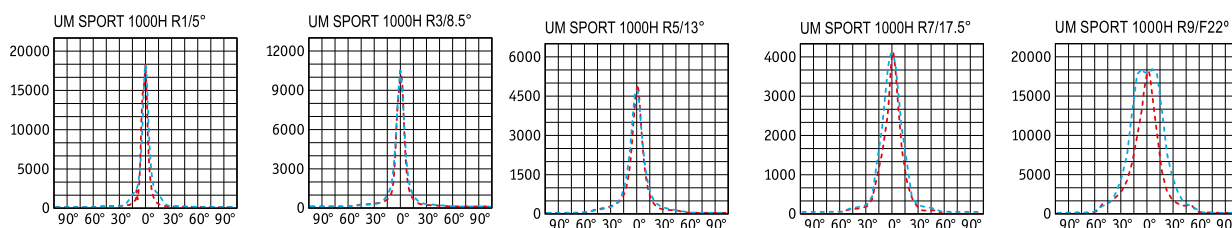
корпуса расположено импульсное зажигающее устройство. Дроссель и компенсационный конденсатор расположены внутри выносного бокса.

### Оптическая часть

Круглосимметричный отражатель из

анодированного алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло. Масса бокса ПРА – 20,7 кг. Допускается относить бокс с ПРА от прожектора UM Sport на расстояние 50÷70 м.

При положении 70° максимальная поверхность ветровой нагрузки, м<sup>2</sup> – 0,20

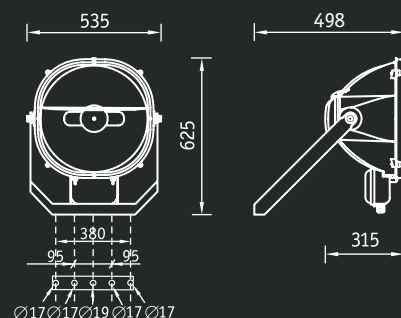


H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Угол рассеивания	Масса*, кг	Код прожектора	cos φ
UM SPORT 1000H R1/5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	5°	13,5	1367000010	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R2/7,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	7,5°	13,5	1367000020	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R3/8,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	8,5°	13,5	1367000030	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R4/10°	1000	Круглосимметричный зеркальный	10°	13,5	1367000040	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R5/13°	1000	Круглосимметричный зеркальный	13°	13,5	1367000050	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R6/22°	1000	Круглосимметричный зеркальный	22°	13,5	1367000060	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R7/17,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	17,5°	13,5	1367000070	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R8/19°	1000	Круглосимметричный зеркальный	19°	13,5	1367000080	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R9/F22°	1000	Круглосимметричный фасетчатый	22°	13,5	1367000090	≥ 0,85

\* масса прожектора указана без бокса ПРА





### Установка

Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус и рамка из литого под давлением алюминия, покрытые порошковой краской. Внутри

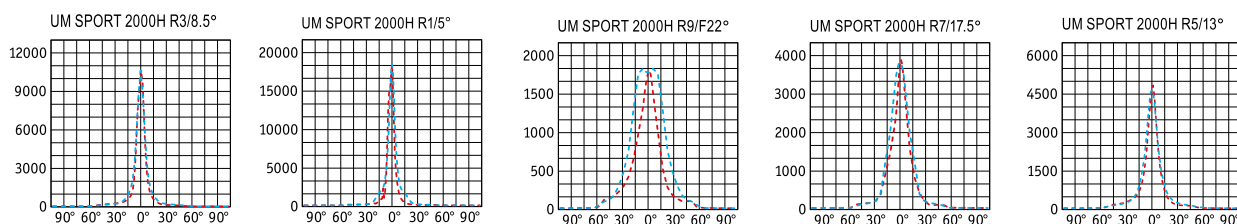
корпуса расположено импульсное зажигающее устройство. Дроссель и компенсационный конденсатор расположены внутри выносного бокса.

### Оптическая часть

Отражатель из анодированного

алюминия. Защитное прозрачное темперированное стекло. Масса блока ПРА – 20,7 кг. Допускается относить бокс с ПРА от прожектора UM Sport на расстояние 50÷70 м.

При положении 70° максимальная поверхность ветровой нагрузки, м<sup>2</sup> – 0,20



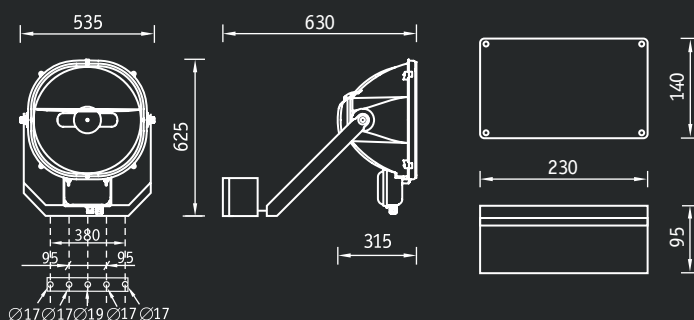
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ

Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Угол рассеивания	Масса*, кг	Код прожектора	cos φ
UM SPORT 2000H R1/5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	5°	13,5	1367001010	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R2/7,5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	7,5°	13,5	1367001020	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R3/8,5	2000	Круглосимметричный зеркальный	8,5°	13,5	1367001030	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R4/10°	2000	Круглосимметричный зеркальный	10°	13,5	1367001040	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R5/13°	2000	Круглосимметричный зеркальный	13°	13,5	1367001050	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R6/22°	2000	Круглосимметричный зеркальный	22°	13,5	1367001060	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R7/17,5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	17,5°	13,5	1367001070	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R8/19°	2000	Круглосимметричный зеркальный	19°	13,5	1367001080	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R9/F22°	2000	Круглосимметричный фасетчатый	22°	13,5	1367001090	≥ 0,85

\* масса прожектора указана без бокса ПРА



## UM SPORT 1000 Проекторы с блоком мгновенного перезажигания



### Установка

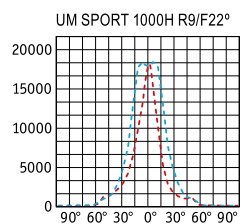
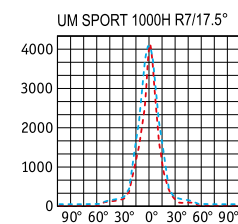
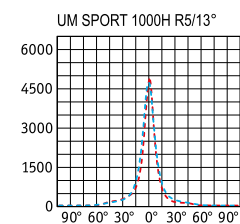
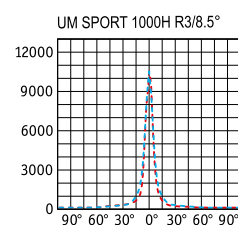
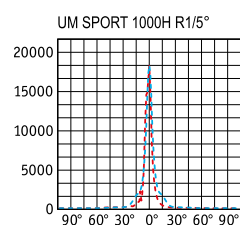
Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Блок мгновенного перезажигания (БМП) располагается на лире прожектора. Дроссель и компенсационный конденсатор расположены в отдельном выносном боксе. Максимальная масса выносного бокса – 20,2 кг.

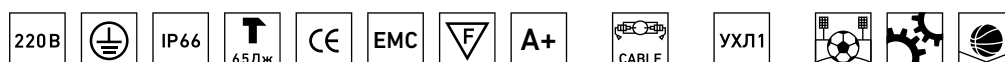
Допускается относить бокс с ПРА от прожектора UM SPORT на расстояние 50÷70 м.

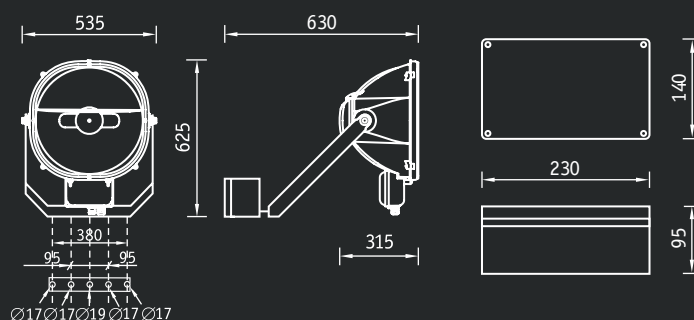
H – металлогалогенная лампа типа ДРИ



Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Угол рассеивания	Масса*, кг	Код прожектора	cos φ
UM SPORT 1000H R1/5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	5°	18,5	1367001190	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R2/7,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	7,5°	18,5	1367001200	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R3/8,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	8,5°	18,5	1367001210	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R4/10°	1000	Круглосимметричный зеркальный	10°	18,5	1367001220	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R5/13°	1000	Круглосимметричный зеркальный	13°	18,5	1367001230	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R6/22°	1000	Круглосимметричный зеркальный	22°	18,5	1367001240	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R7/17,5°	1000	Круглосимметричный зеркальный	17,5°	18,5	1367001250	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R8/19°	1000	Круглосимметричный зеркальный	19°	18,5	1367001260	≥ 0,85
UM SPORT 1000H R9/F22°	1000	Круглосимметричный фасетчатый	22°	118,5	1367001270	≥ 0,85

\* масса с БМП





### Установка

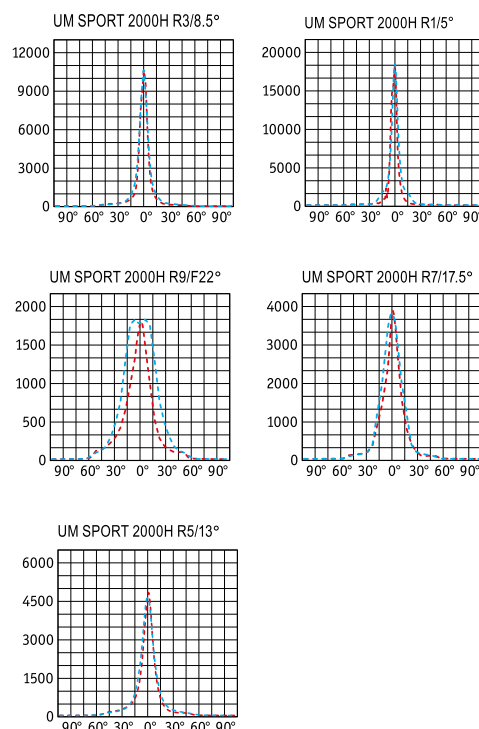
Наружный или внутренний монтаж.

### Конструкция

Корпус из литого под давлением алюминия, покрытый порошковой краской. Блок мгновенного перезажигания (БМП) располагается на лире прожектора. Дроссель и компенсационный конденсатор расположены в отдельном выносном боксе. Максимальная масса выносного бокса – 20,2 кг.

Допускается относить бокс с ПРА от прожектора UM SPORT на расстояние 50÷70 м.

H – металлогалогенная лампа типа ДРИ



Артикул	Мощность, Вт	Отражатель	Угол рассеивания	Масса*, кг	Код прожектора	cos φ
UM SPORT 2000H R1/5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	5°	18,5	1367001120	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R2/7,5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	7,5°	18,5	1367001180	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R3/8,5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	8,5°	18,5	1367001170	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R4/10°	2000	Круглосимметричный зеркальный	10°	18,5	1367001160	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R5/13°	2000	Круглосимметричный зеркальный	13°	18,5	1367001150	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R6/22°	2000	Круглосимметричный зеркальный	22°	18,5	1367001110	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R7/17,5°	2000	Круглосимметричный зеркальный	17,5°	18,5	1367001100	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R8/19°	2000	Круглосимметричный зеркальный	19°	18,5	1367001140	≥ 0,85
UM SPORT 2000H R9/F22°	2000	Круглосимметричный фасетчатый	22°	118,5	1367001130	≥ 0,85

\* масса с БМП







СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

---

 SOLUTIONS

Освещение дорог и улиц наших городов преследует несколько важных целей. Важнейшей из них, конечно, является безопасность. Именно на обеспечение безопасности в темное время суток направлено большое количество нормативных документов в области уличного освещения. Еще одной важной целью является создание комфортной цветосветовой среды наших городов и населенных пунктов. При этом нельзя забывать, что освещение дорог и улиц наших городов помимо безопасности и комфорта должно соответствовать строгим критериям энергоэффективности и экологичности. Год от года энергоэффективность осветительных установок становится все более важным критерием выбора при проектировании и инсталляции наших улиц. Таким образом мы выделили 3 наиболее важных качества в освещении дорог и улиц: безопасность, комфорт и энергоэффективность. Существует несколько путей повышения указанных качеств. В первую очередь, это четкое осуществление плана сервисного обслуживания осветительных установок: своевременная замена источников света, источников питания, мойка и техническое обслуживание светильников. Подобные мероприятия обязательны, но, к сожалению, они не принесут значительного повышения указанных качеств.

Поэтому вторым способом улучшения качественных характеристик уличного и дорожного освещения становится замена осветительных установок на современные энергоэффективные системы, основанные на светодиодных источниках света, а также оптимальный подбор схемы расстановки светильников на объекте. Замена традиционных источников света, таких как ртутные

или натриевые лампы высокого давления, на светодиоды обеспечивает очень существенное увеличение качественных характеристик уличного освещения. Белый свет от светодиодов повышает безопасность и комфорт на наших улицах и дорогах, а энергетические характеристики светодиодных светильников обеспечивают существенную экономию потребляемых ресурсов. Однако, существует и еще более современный и эффективный способ улучшения качественных характеристик уличного освещения. Это внедрение комплексных автоматизированных систем управления наружным освещением (далее АСУНО), которые позволяют реализовать множество ранее недоступных для осветительных установок функций, а также обеспечить беспрецедентное повышение рассматриваемых нами характеристик: безопасности, комфорта и энергоэффективности. Внедрение интеллектуальных систем управления позволяет экономить до 55 % затрат на обслуживание и электроэнергию. Более того АСУНО становятся важнейшим звеном будущего «Умного города», в котором наружное освещение будет интерактивно взаимодействовать с человеком и другими составляющими городской среды. Понимая всю важность и сложность задач по освещению наших городов, мы предлагаем серию комплексных систем управления разного уровня, различающихся эффективностью, гибкостью и функциональностью, позволяющих гибко решить любые поставленные задачи:

1. LT FlexNight - совместное решение с компанией Vossloh-Shwabe.
2. LT Citylight - Комплексную автоматизированную систему управления наружным освещением, основанную на самом современном протоколе G3-PLC.

Решение	Архитектура						Управление по "среднему времени"	Астрономические часы
	Взаимодействие между светильниками (объединение в группы)	Возможность объединения в интеллектуальную систему	Интеграция с системами управления сторонних производителей	Управление светильниками по питающей сети	Возможность Загрузки новых профилей в контроллер	Возможность работы с газоразрядными светильниками		
LT FlexNight (Базовый вариант с контроллерами iMCU) Для небольших независимых проектов					Индивидуально с помощью программного	X	X	
LT FlexNight (универсальный вариант с контроллерами iLC, iPC и iMICO) Для небольших независимых проектов с дополнительной периферией (датчиками, диспетчеризацией)		X		X	Удаленно с помощью LT-iMICO	X	X	
LT Citylight (профессиональный вариант) Для крупных проектов, автомагистралей и городов	X	X	X	X	Дистанционно программно	X		X

Системы управления компании «Световые Технологии» могут работать с уже имеющимся осветительным оборудованием, в том числе газоразрядными светильниками. Однако, наибольшую эффективность они демонстрируют в комплексе с энергоэффективными светодиодными светильниками нашего производства.

### Система управления LT FlexNight

Система управления LT FlexNight основана на простых и очень надежных аппаратных решениях, которые при невысоких затратах могут реализовать достаточно широкий набор функций:

**Диммирование.** Система поддерживает до 10 ступеней (циклов) диммирования/ включения-выключения в течение суток. Функция диммирования может активироваться через заданное время после включения светильников и деактивироваться за заданный промежуток времени перед выключением. Глубина диммирования задается при настройке.

**Функция компенсации коэффициента запаса.** При продолжительной эксплуатации осветительных установок световой поток снижается под влиянием естественных факторов, поэтому при проектировании закладывается определенный коэффициент, например, 1,4. То есть в начале эксплуатации осветительные установки дают световой поток и энергопотребление на 40 % выше номинального. Функция компенсации коэффициента запаса обеспечивает стабильность светового потока и уровня энергопотребления, плавно увеличивая его на протяжении жизненного цикла светильника, обеспечивая существенную экономию электроэнергии и удлиняя жизненный цикл источника света.

**Функция отложенного включения.**

Данная функция используется со светильниками вблизи пешеходных переходов с целью более раннего включения по сравнению со всеми осветительными установками для обеспечения безопасности пешеходов в сумерках.

Наличие управляющего входа для периферийных устройств. Используется для работы с периферийными устройствами, например, датчиками движения или кнопками активации. Срабатывание периферийного устройства активирует заданный уровень освещенности на определенное время.

**Функция блокировки разгорания лампы.**

При использовании с газоразрядными источниками света данная функция блокирует диммирование на время прогрева лампы для предотвращения ее повреждения.

Контроллеры системы управления имеют очень маленькие габаритные размеры и могут встраиваться практически в любой светильник. Кроме того, возможна установка одного контроллера на группу светильников (до 4-х), например, в случае, когда на одной опоре установлено несколько светильников, требующих управления.

Функции					Диммирование			Мониторинг и сервис					
Коррекция времени заката и восхода	Компенсация коэффициента запаса	Управление от датчика освещенности	Управление от периферийных устройств	Управление линиями и индивидуальными светильниками	Предустановленные профили	Диммирование вручную	Диммирование по сигналу датчиков	Измерение параметров сети	Привязка объектов управления к карте	Индикация тревог и отказов	Запись истории потребления	Запись истории действий пользователей	Автоматические обновления микропрограммы
	X				X								
	X	X	X		X	X	X		X				
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## Установка

Контроллер светильника может быть смонтирован внутрь корпуса светильника или установлен на группу до 4-х светильников.

## Конструкция

Имеется в двух исполнениях: внутреннем для современных светильников IP 20 и наружном – IP 67

## Функции

Интеллектуальный контроллер светильника предназначен для работы с управляемыми ЭПРА для газоразрядных ламп или управляемыми драйверами для светодиодных источников света. Контроллер поддерживает протоколы управления 1-10 В и DALI, а также позволяет работать без дополнительных устройств с популярными двухобмоточными электромагнитными ПРА.

## Аксессуары

Для программирования контроллера используется портативное устройство для настройки и специальный USB кабель для подключения к компьютеру. Портативное устройство позволяет хранить в себе до 4-х независимых сценариев и загружать их в необходимое количество контроллеров светильников.



Портативное устройство для настройки. Используется для заводской или последующей настройки контроллеров светильника.



Интеллектуальное устройство для настройки. Клемная колодка данного устройства устанавливается в ШУНО на DIN-рейку после чего при помощи компьютера может быть осуществлена загрузка сценариев во все подключенные к линии контроллеры светильников.

Артикул	Наименование	Масса	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
LT-iMCU	Интеллектуальный контроллер светильника IP 20	0,032	81*20*41	<0,5	4911003180
LT-iMCU	Интеллектуальный контроллер светильника IP67	0,25	85*45	<0,5	4911003190
LT-iCTI	Портативное устройство для настройки	0,2	180*65*40	<0,5	4911003200





Установка

Контроллеры могут быть смонтированы внутри корпуса светильник или опоры освещения.

Конструкция

Имеется в двух исполнениях: внутреннем для современных светильников IP 20 и наружном – IP 67

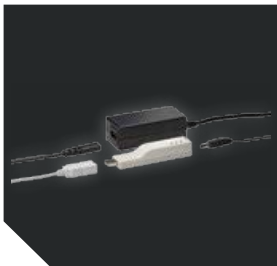
Функции

Данные контроллеры предлагают расширенный набор функций. Они могут использоваться как независимые устройства управления или встраиваться в автоматизированные системы управления освещением. Данные контроллеры могут использоваться совместно с периферийным оборудованием, таким как люксметры, позволяющие создавать сценарии управления, зависящие от уровня освещенности, или высокочастотный датчик, предназначенным для создания сценариев управления при обнаружении объектов в зоне действия датчика.

Аксессуары



Интеллектуальный люксметр LT-iLUX



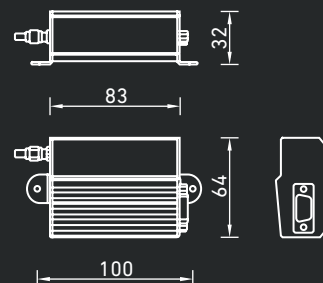
Сетевой интерфейс передачи данных LT- iPL-NI



Интеллектуальный высокочастотный датчик LT-iHFS

Артикул	Наименование	Масса	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
LT-iLC	Интеллектуальный контроллер светильника	0,1	93*58*30	<1	4911003230
LT-iPC	Интеллектуальный контроллер выносной	0,36	250*60*55	<1	4911003240
LT-iPC-Lux	Интеллектуальный контроллер выносной	0,36	250*60*55	<1	4911003250
LT-iPC-HFS	Интеллектуальный контроллер выносной	0,36	250*60*55	<1	4911003260
LT-iLUX	Интеллектуальный люксметр	1	165*165*104		4911003270
LT- iPL-NI	Сетевой интерфейс передачи данных	–	–	–	4911003280
LT-iHFS	Интеллектуальный высокочастотный датчик	1	83*75*67	0,7	4911003290





## Установка

Устанавливается в ШУНО на DIN-рейку.

NEW

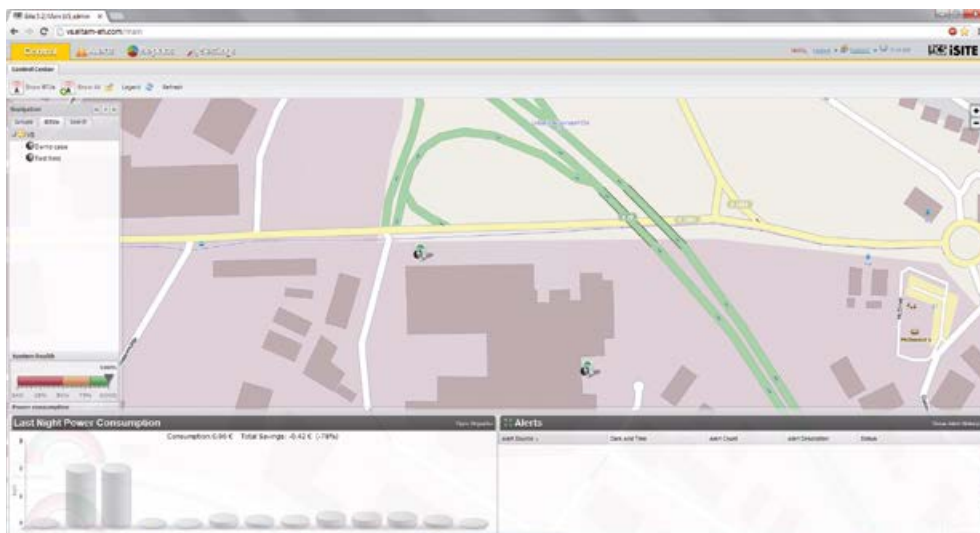
Установка LT-iMICO в уличном распределительном щите делает возможным обновление профилей освещения LT-iMCU-контроллера или диммируемого ЭПРА прямо диспетчерского пункта, не нуждаясь в дополнительных наружных линиях передач. Эта опция обычно используется в тех случаях, когда сценарий освещения должен изменяться несколько раз в год, или, когда необходимо отключить режимы снижения уровней освещенности - например, во время праздников или других событий.

## Функции

С помощью специального программного обеспечения блок управления посылает сигналы на все, установленные на линии контроллеры LT-iMCU и загружает в них новую конфигурацию. Связь с диспетчерским пунктом осуществляется через канал GPRS. Никаких дополнительных устройств не требуется.

Артикул	Наименование	Масса	Габариты, мм	Защита от перенапряжения, В	Код изделия
LT-iMICO	Интеллектуальный универсальный блок управления	0,450	90*65*50	2000	4911003300





NEW

ПО используется для программирования профилей универсального блока управления LT-iMCO.

### Функции

iSITE может использоваться на любом ПК с интернет-браузером (предпочтительно Google Chrome). Данное ПО было разработано для настройки контроллера iMICO. Такой быстрый и удобный способ позволяет запрограммировать все светильники на новые профили освещения.

Серверная часть ПО поддерживает операционные системы Windows Server.

С помощью этого ПО можно управлять следующими функциями:

- Создание различных программ таймера
- Группировать различные iMICO
- Назначение групп и программ таймера
- Графическое отображение (карты), которое показывает расположение светильников и iMICO
- Возможно отослать текстовое сообщение с настройками отдельным iMICO или целым группам
- Создание уведомлений (текстовых сообщений), чтобы удостовериться в успешной передаче настроек.

### Системные требования

- Память RAM: 4 Гб
- Память HD: 2Тб
- Централ. процессор: мин. Dual
- Core, зависит от проекта
- ОС: Windows Server
- Защита данных: мин. RAID 1  
рекомендуется RAID 5



Автоматизированная система управления LT Citylight является простым, и, в то же время, комплексным решением для мониторинга и управления наружным и промышленным освещением. Управление светильниками в системе осуществляется по протоколу PLC по питающему кабелю без необходимости прокладки дополнительных проводников или установки GSM-модемов в каждый светильник. Установка данной системы достаточно проста и не требует привлечения узких специалистов. Применение LT-Citylight позволяет экономить до 50

% затрат на электроэнергию и эксплуатацию.

Архитектура системы состоит из двух контроллеров: шкафа управления и светильника, а также специализированного программного обеспечения.

Программное обеспечение поставляется по схеме SaaS (облачное решение), однако по желанию заказчика может устанавливаться и на локальный сервер.

Связь программного обеспечения с многофункциональным контроллером шкафа управления осуществляется через GPRS – сеть, далее команды и данные передаются через питающую сеть.



Интеллектуальный многофункциональный контроллер шкафа управления устанавливается непосредственно в шкаф управления наружным освещением и отвечает за работу всей системы управления.



## Установка

Контроллер устанавливается на DIN-рейку в шкаф управления освещением.

## Функции

Индивидуальное управление фазами (линиями).

Управление осуществляется по настраиваемым профилям по времени заката/восхода или с коррекцией от датчика освещенности. Время заката и восхода корректируется ежесуточно в соответствии с географической широтой установки системы. Контроллер поддерживает управление 3-мя независимыми линиями, однако, при установке блока расширения количество линий может быть увеличено до 36. Количество профилей управления не ограничено. Существует возможность создания календарных исключений, например, для праздничных дней.

- **Энергомониторинг:** контроллер системы точно измеряет и записывает в лог-файл параметры питающей сети по каждой линии: ток, напряжение, коэффициент мощности, а также определяет утечки в сети. В дальнейшем измеренные параметры могут быть просмотрены за любой произвольный промежуток времени. К контроллеру могут также подключаться счетчики

электрической энергии, имеющие импульсный выход.

- **Подключение сенсоров:** траффика, освещенности, открытия двери.
- **Управление светильниками:** контроллер шкафа управления обеспечивает передачу команд и данных на контроллеры светильников через питающую сеть или радиоканал 2,4 ГГц (опционально). К каждому контроллеру шкафа может быть подключено до 350 индивидуальных контроллеров светильников.
- **Программируемость:** многофункциональный контроллер шкафа управления имеет энергонезависимую память, в которой хранятся все настройки, включая параметры сценариев управления, поэтому при разрыве связи с программным обеспечением система остается работоспособной в автономном режиме.
- **Автоматические обновления:** обновление микропрограммы контроллера происходит по схеме OTA без участия пользователя.

NEW

## Аксессуары



датчик открытия двери



RF антенна (RF-ant)  
код заказа – 4911002950



GSM антенна (GSM-ant)  
код заказа – 4911002930



Датчик освещенности (LT-Luxsensor)  
код заказа – 4911002940



Трансформатор тока 50А (CT-10-50A)  
код заказа – 4911003050



Трансформатор тока 70А (CT-16-70A)  
код заказа – 4911003100



Трансформатор тока 100А (CT-16-100A)  
код заказа – 4911003060



Трансформатор тока 200А (CT-24-200A)  
код заказа – 4911003070

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
LT-C-Box PLC	Интеллектуальный контроллер шкафа управления PLC	0,35	160*90*58	<2 Вт	5911000240
LT-C-Box RF	Интеллектуальный контроллер шкафа управления RF	0,35	160*90*58	<2 Вт	5911000250
LT-Ext12	Блок расширения на 12 линий	0,28	106*58*90	–	4911003020
LT-Ext24	Блок расширения на 24 линий	0,3	160*58*90	–	4911003030
LT-Ext36	Блок расширения на 36 линий	0,31	210*58*90	–	4911003040





Многофункциональный контроллер светильника устанавливается в каждый светильник, входящий в состав объекта системы управления. Он также может быть установлен на группу светильников общей мощностью до 1 кВт.

Функции

Многофункциональный контроллер светильника является конечным элементом системы управления. Он позволяет осуществлять индивидуальные мониторинг и управление светильниками, а также реализует следующие функции:

- Включение/выключение светильника: данная функция используется в системах, где для определенных целей светильники находятся под напряжением постоянно (нет отключения линий), например, в охранных системах.
- Диммирование светильника вручную или по профилю: диммирование светильника позволяет сэкономить существенный объем электроэнергии. Количество профилей диммирования не ограничено. Существует возможность создания календарных исключений, например, для праздничных дней. Контроллеры светильников могут быть объединены в группы, и профили могут быть назначены различным группам. Количество циклов диммирования в течение суток также не ограничено. Диммирование может быть осуществлено по любому из интерфейсов: DALI, 1-10, PWM.
- Энергомониторинг: контроллер светильника точно измеряет и записывает в лог-файл параметры питающей сети: ток, напряжение, коэффициент мощности, а также потребляемую мощность. В дальнейшем

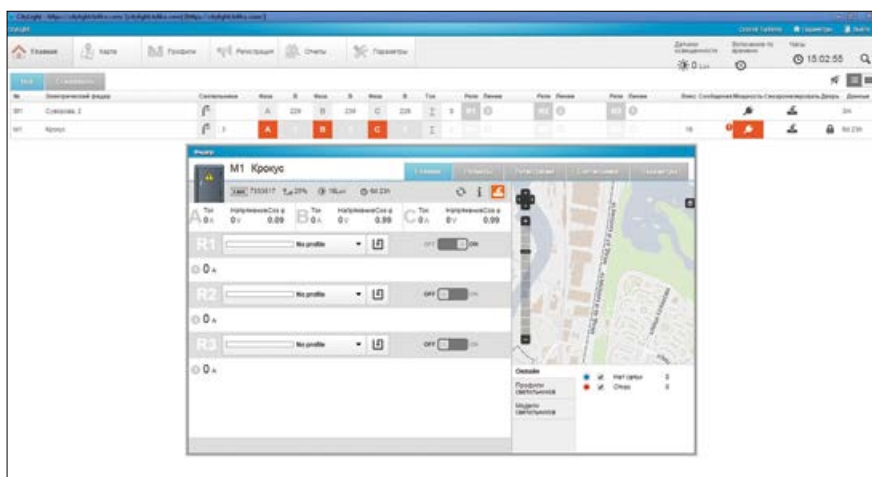
- измеренные параметры могут быть просмотрены за любой произвольный промежуток времени.
- Подключение сенсоров: трафика, движения. Подключение сенсоров позволяет создавать гибкие интеллектуальные сценарии работы светильников, например, включение на определенное время в случае появления объектов в охраняемой зоне или диммирование при снижении интенсивности транспортного потока. В системе есть возможность создания групп светильников, управляемых по сигналу подключенного сенсора. Таким образом, нет необходимости ставить сенсоры на каждый светильник.
  - Автономность: многофункциональный контроллер светильника имеет энергонезависимую память, в которой хранятся все настройки, включая параметры сценариев управления, поэтому при разрыве связи с программным обеспечением система остается работоспособной в автономном режиме.
  - Автоматическое обновление: обновление микропрограммы контроллера происходит по схеме OTA без участия пользователя.
  - Защита от перенапряжения: контроллер светильника имеет встроенную защиту от перенапряжения до 3 кВ.

Установка

Многофункциональный контроллер светильника устанавливается в корпус светильника или в отдельную коробку при групповой установке.

Артикул	Наименование	Масса	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
LT-C-Node PLC-0-10V PLC-0-10V	Интеллектуальный контроллер светильника PLC	0,1	145*50*30	<2 Вт	5911000220
LT-C-Node PLC-DALI	Интеллектуальный контроллер светильника PLC	0,1	145*50*30	<2 Вт	4911002960
LT-C-Node PLC-PWM	Интеллектуальный контроллер светильника PLC	0,1	145*50*30	<2 Вт	4911002970
LT-C-Node RF-0-10V	Интеллектуальный контроллер светильника RF	0,1	145*50*30	<2 Вт	5911000230
LT-C-Node RF-DALI	Интеллектуальный контроллер светильника RF	0,1	145*50*30	<2 Вт	4911002980
LT-C-Node RF-PWM	Интеллектуальный контроллер светильника RF	0,1	145*50*30	<2 Вт	4911002990





Программное обеспечение LT-Citylight используется для диспетчеризации системы управления наружным освещением.

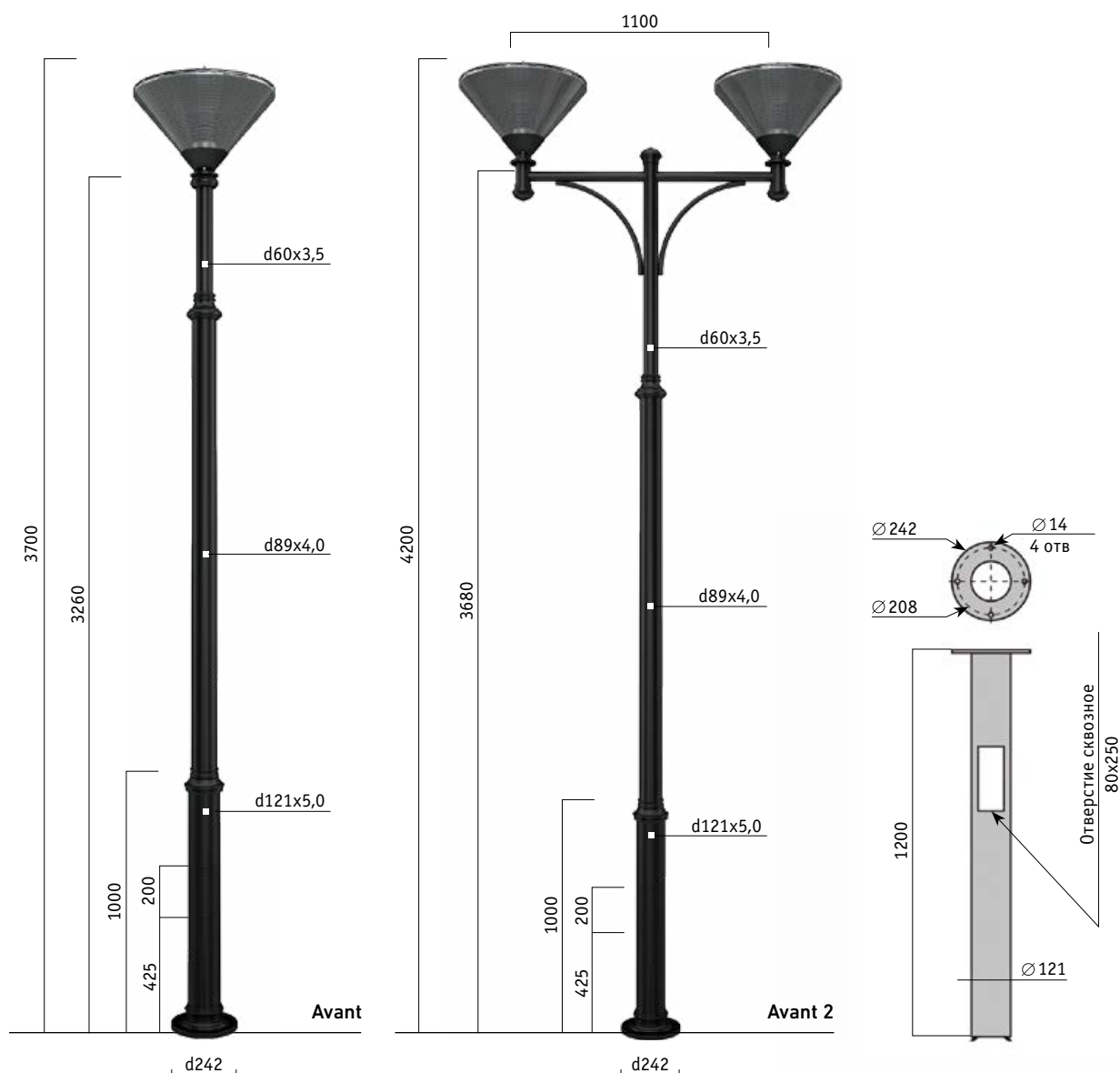
При разработке данного программного обеспечения были использованы самые современные наработки в области эргономики. Мы постарались сделать его максимально удобным и простым в использовании. Наша система гибкая и масштабируемая. Вы можете начать с установки одного многофункционального контроллера шкафа управления, а затем постепенно дооснастить весь город. Для этого не потребуется внесения изменений в существующую инфраструктуру. Демо-доступ к системе реализован по адресу [lms.ltcompany.com](http://lms.ltcompany.com)

### Функции

- Управление линиями: независимое управление линиями вручную по команде диспетчера или согласно профилям. Линии можно объединять в группы и применять к группам общие профили. Профили могут содержать произвольное количество циклов включения/выключения.
- Масштабируемость: в едином окне программы можно также управлять произвольным количеством контроллеров шкафов управления. Таким образом, возможно управление освещением всего города из одного окна.
- Мониторинг: постоянное измерение параметров питающей сети, запись истории в файл для отчетов.
- Диммирование светильников и их групп: управление индивидуальными светильниками, группами светильников, включение/выключение, диммирование. Возможно диммирование по команде диспетчера, автоматическое согласно профилю, по событиям, например, по сигналам датчиков движения или трафика.
- Привязка объектов к карте: привязка объектов освещения к карте. Визуализация режимов работы/отказов/тревог на карте.
- Создание профилей: профили создаются на основе реального календаря на произвольный срок. Возможно создание календарных исключений. Профили могут быть применены к линиям и их группам или к светильникам и их группам.
- Измерения параметров сети и отчеты: в программе

возможно построение отчетов по потребленной энергии, событиям, отказам и тревогам за произвольный промежуток времени. Возможна гибкая настройка форм отчетов и импорт их в наиболее распространенные форматы файлов (MS Office и Adobe Acrobat).

- Тревоги и оповещения: система формирует специальные события – тревоги, отказы и оповещения, которые сопровождаются звуковой и визуальной сигнализацией, что позволяет диспетчеру немедленно реагировать на них и ведется запись истории всех событий, в том числе отчетов монтажников по устранению неполадок.
- Инвентаризация и рабочие задания: система позволяет вести учет установленных светильников с указанием производителей и моделей. Поскольку каждый светильник имеет уникальный идентификатор, то при выходе его из строя или отказе возможно формирование рабочего задания на ремонт конкретного светильника без необходимости осмотра всего участка сети. Программа формирует отчеты по установленным, неработающим, требующим ремонта или замены и замененным светильникам.
- Разграничение прав доступа: в программном обеспечении предусмотрена реализация профилей пользователей с различным набором прав.
- Мобильное приложение: практически все функции системы доступны из мобильного приложения для Android, которое можно скачать с нашего сайта или из Google Play.
- Облачное и серверное решение: в базовом варианте программное обеспечение предоставляется как услуга, через web-интерфейс без необходимости какой-либо установки на локальный сервер или компьютер, что существенно повышает надежность и снижает затраты на инфраструктуру. Таким образом, доступ к системе управления может быть осуществлен из любой точки мира через браузер. Предпочтительно Google Chrome или Firefox. Однако, по желанию заказчика может быть приобретена серверная версия ПО и установлена на локальный компьютер или сервер.
- Простота инсталляции: наша система сразу после установки готова к работе. Нет необходимости обращаться к настройщикам, программистам.
- Масштабируемость: от одного многофункционального контроллера до целого города в одном окне.



#### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки.

#### Конструкция

Опора изготовлена из стальных труб, декорирована чугунами и стальными элементами (переходниками, основаниями, тумбами). В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков. ЗДФ – поставляется в комплекте с опорой.

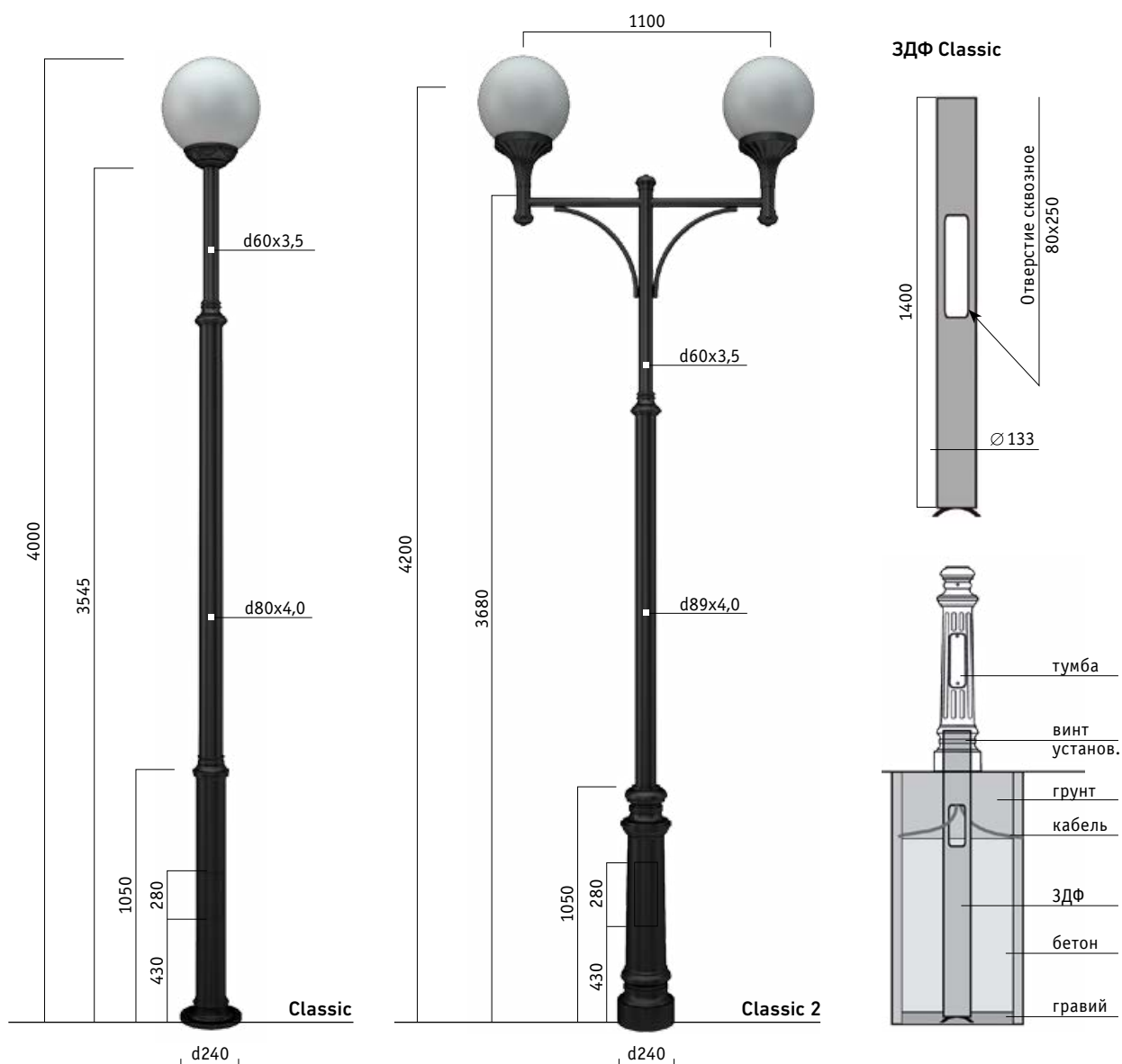
#### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Чугунные элементы защищаются посредством покрытия специализированными цинкосодержащими эмалями.

Артикул	Рекомендованные светильники, артикул	Масса опоры*, кг	Цвет	Код изделия
AVANT	NTV 190	58	Черный	4702000010
AVANT 2	NTV 190	70	Черный	4702000020

\* масса опоры указана без учета массы ЗДФ



### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ). ЗДФ – труба входящая внутрь опоры, фиксируемая установочными винтами. ЗДФ должен выступать над уровнем земли на 200 мм.

### Конструкция

Опора изготовлена из стальных труб, декорирована чугунными и стальными элементами (переходниками, основаниями, тумбами). В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков. ЗДФ – поставляется в комплекте с опорой.

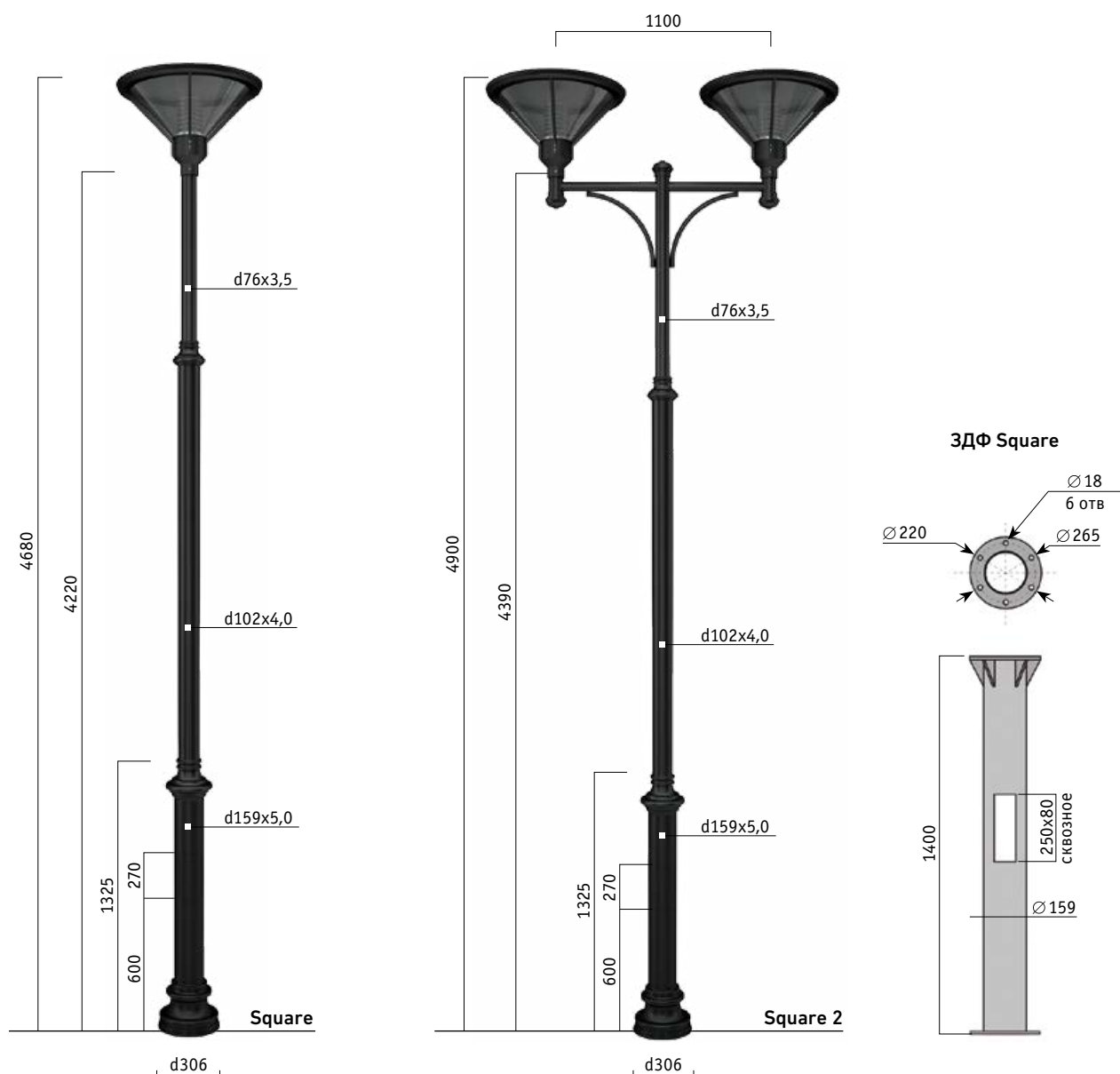
### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Чугунные элементы защищаются посредством покрытия специализированными цинкосодержащими эмалями.

Артикул	Рекомендованные светильники, артикул	Масса опоры*, кг	Цвет	Код изделия
CLASSIC	NTV 134-135	74	Черный	4702000030
CLASSIC 2	NTV 134-135	98	Черный	4702000040

\* масса опоры указана без учета массы ЗДФ



#### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки.

#### Конструкция

Опора изготовлена из стальных труб, декорирована чугунами и стальными элементами (переходниками, основаниями, тумбами). В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков. ЗДФ – поставляется в комплекте с опорой.

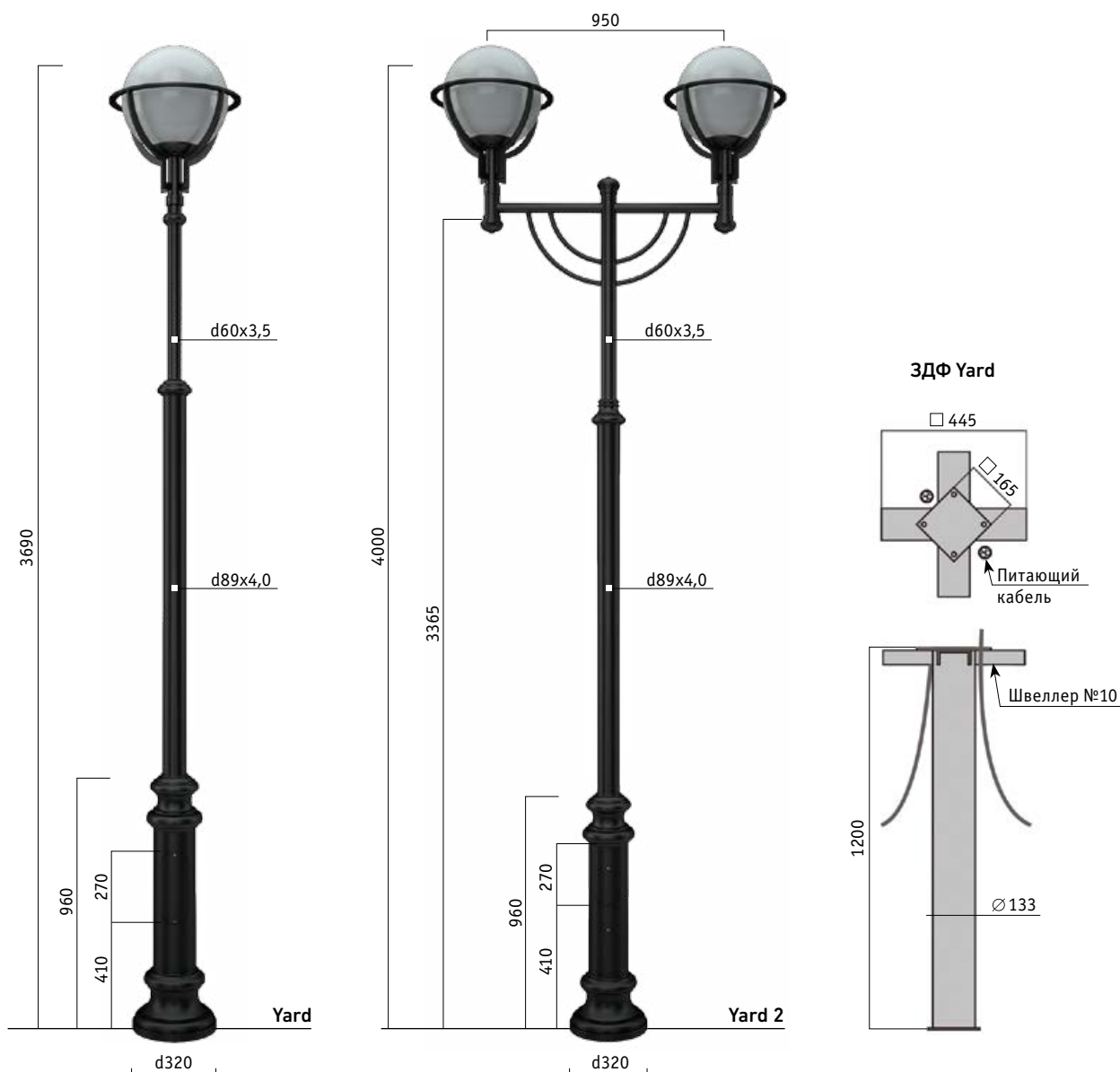
#### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Чугунные элементы защищаются посредством покрытия специализированными цинкосодержащими эмалями.

Артикул	Рекомендованные светильники, артикул	Масса опоры*, кг	Цвет	Код изделия
SQUARE	NTV 110	115	Черный	4702000050
SQUARE 2	NTV 110	135	Черный	4702000060

\* масса опоры указана без учета массы ЗДФ



### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки.

### Конструкция

Опора изготовлена из стальных труб, декорирована чугунными и стальными элементами (переходниками, основаниями, тумбами). В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков. ЗДФ – поставляется в комплекте с опорой.

### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

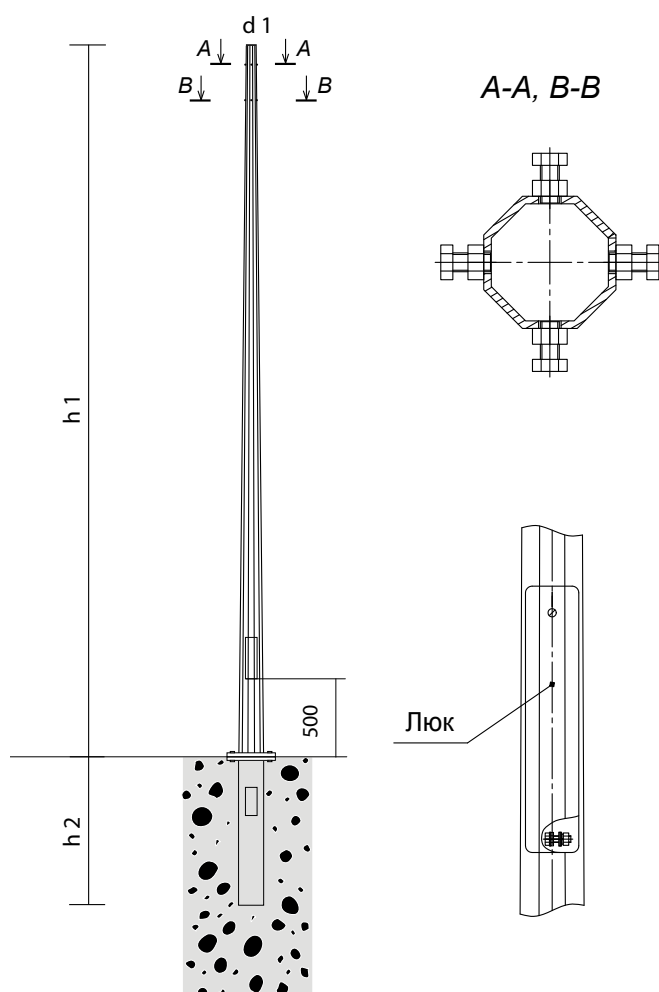
Чугунные элементы защищаются посредством покрытия специализированными цинкосодержащими эмалями.

Артикул	Рекомендованные светильники, артикул	Масса опоры*, кг	Цвет	Код изделия
YARD	NTV 12	102	Черный	4702000070
YARD 2	NTV 12	127	Черный	4702000080

\* масса опоры указана без учета массы ЗДФ



NEW



## Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

## Конструкция

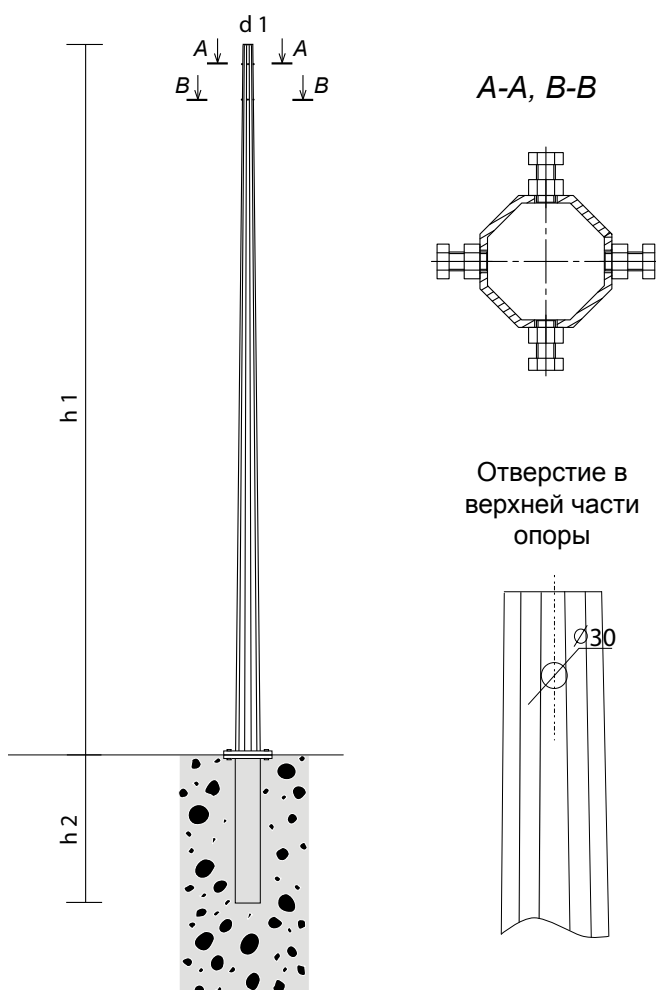
Опора изготовлена из стального листа. В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков.

## Антикоррозионное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Артикул	Высота	Верхний диаметр по граням	Нижний диаметр	Размер опорного фланца	Межосевое расстояние отверстий	Размер трубы фланца	Диаметр трубы фланца	Количество отверстий во фланце и Ø	Код изделия
ОГКФ	Н, м	d, мм	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	D1, мм	\	
ОГКФ-3	3	78,5	--	190	140	1000	108	4*18	4126000010
ОГКФ-4 / 4.5	4 / 4.5	78,5	113,6	190	140	1000	108	4*18	4126000070/ 4126000060
ОГКФ-5 / 5.5	5 / 5.5	78,5	122,9	250	180	1200	133	4*24	4126000040/ 4126000050
ОГКФ-6 / 6.5	6 / 6.5	78,5	132,1	320	180	1200	133	4*24	4126000030/ 4126000080
ОГКФ-7 / 7.5	7 / 7.5	78,5	140,4	320	230	1500	133	4*27	4126000090/ 4126000100
ОГКФ-8 / 8.5	8 / 8.5	78,5	149,7	400	230	1500	159	4*27	4126000110/ 4126000120
ОГКФ-9 / 9.5	9 / 9.5	78,5	158	400	300	2000	159	4*27	4126000130/ 4126000140
ОГКФ-10 / 10.5	10 / 10.5	78,5	167,2	400	300	2000	219	4*27	4126000150/ 4126000160
ОГКФ-10-100	10	100	210	400	300	2000	219	4*27	4126000170
ОГКФ-12 / 12.5	12 / 12.5	85	185	400	300	2500	219	4*36	4126000180/ 4126000190
ОГКФ-14.5	14.5	85	185	400	300	2500	219	4*36	4126000260
ОГКФ-16	16	114	305	430	300	2500	273	4*42	4126000200
ОГКФ-16 С	16	100	438,41	600	450	2500	273	4*42	4126000210

NEW



#### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

#### Конструкция

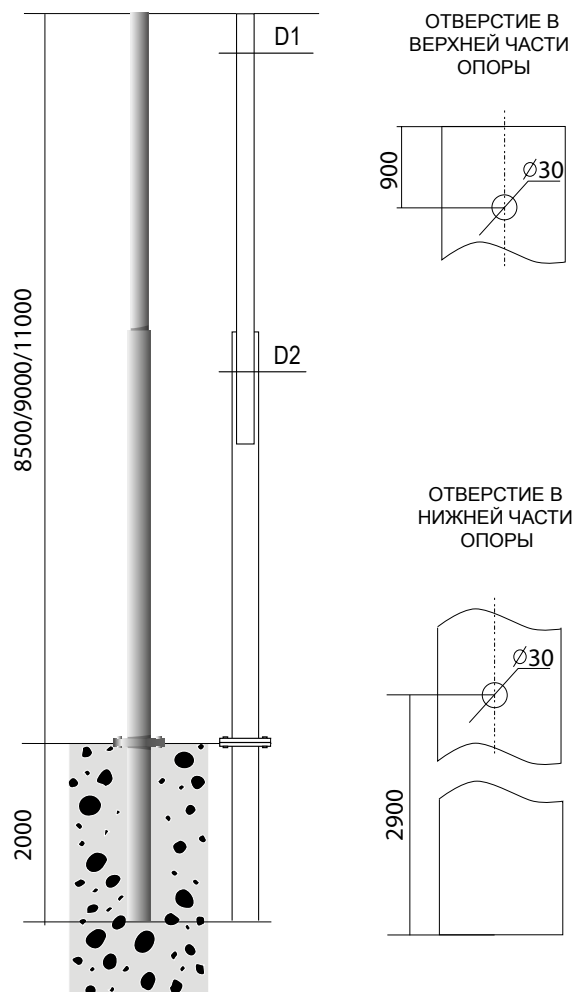
Опора изготовлена из стального листа. В верхней части опоры выполнено отверстие для подвода питания к осветительному оборудованию. Подвод питающего кабеля - воздушный.

#### Антикоррозионное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Артикул	Высота	Верхний диаметр по граням	Нижний диаметр	Размер опорного фланца	Межосевое расстояние отверстий	Размер трубы фланца	Диаметр трубы фланца	Количество отверстий во фланце и $\varnothing$	Код изделия
ОГСФ	Н, м	d, мм	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	D1, мм	\	
ОГСФ-8-0,4	8	100	230	400	330	2000	219	8*27	4126000250
ОГСФ-8-0,7	8	150	310	500	420	2000	273	8*36	4126000240
ОГСФ-8-1,0	8	150	310	500	420	2000	325	8*36	4126000230
ОГСФ-8-1,3	8	150	310	500	420	2000	325	8*36	4126000220
ОГСФ-9-0,4	9	100	230	400	330	2000	219	8*27	4126000270
ОГСФ-9-0,7	9	150	310	500	420	2000	273	8*36	4126000280
ОГСФ-9-1,0	9	150	310	500	420	2000	325	8*36	4126000290
ОГСФ-9-1,3	9	150	310	500	420	2000	325	8*42	4126000300
ОГСФ-9-1,5	9	150	310	500	420	2000	325	8*48	4126000310
ОГСФ-10-0,4	10	100	230	400	330	2000	219	8*27	4126000320
ОГСФ-10-0,7	10	150	310	500	420	2000	273	8*36	4126000330
ОГСФ-10-1,0	10	150	310	500	420	2000	325	8*36	4126000340
ОГСФ-10-1,3	10	150	310	500	420	2000	325	8*42	4126000350

NEW



## Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

## Конструкция

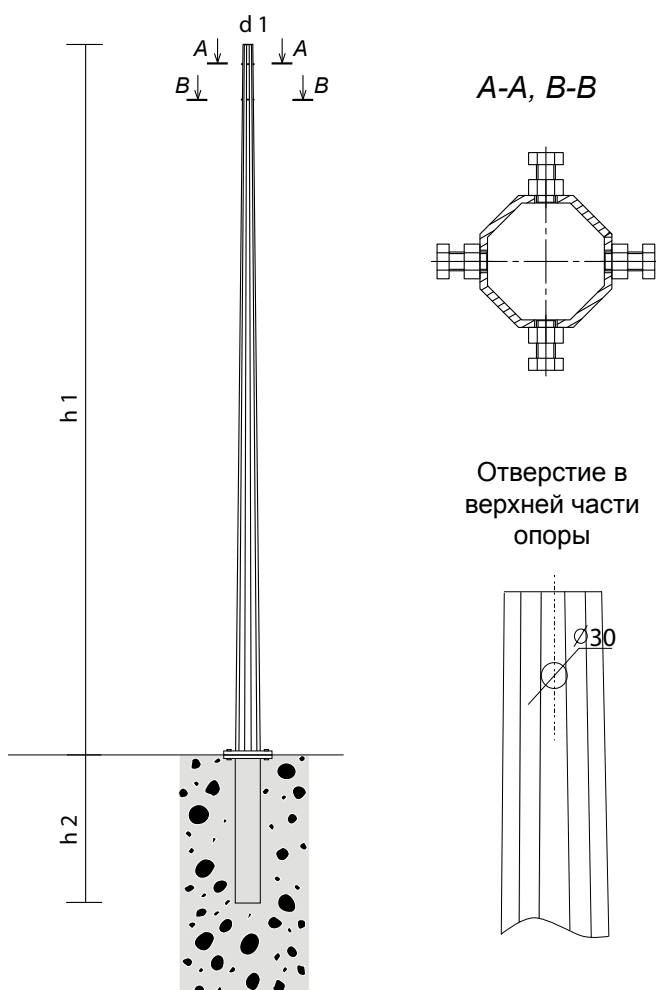
Опора изготовлена из стальных труб. Подвод кабеля воздушный или подземный. Для модификации с подземным подводом кабеля в нижней части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков.

## Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Артикул	Высота	Верхний диаметр	Нижний диаметр	Вес без ЗДФ	Код изделия
ОТФ	L1, м	D1, мм	D2, мм	кг	
ОТФ-8,5-0,3	8.5	168	219	311	4126000360
ОТФ-8,5-0,4	8.5	168	219	372	4126000370
ОТФ-8,5-0,4 (люк)	8.5	168	219	382	4126000380
ОТФ-9,0-0,4	9.0	168	219	393	4126000400
ОТФ-9,0-0,4 (люк)	9.0	168	219	402	4126000390
ОТФ-8,5-0,7	8.5	219	273	482	4126000410
ОТФ-8,5-0,7 (люк)	8.5	219	273	491	4126000420
ОТФ-9,0-0,7	9.0	219	273	500	4126000430
ОТФ-9,0-0,7 (люк)	9.0	219	273	510	4126000440
ОТФ-11,0-0,4 (люк)	11.0	168	219	621	4126000450

NEW



#### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

#### Конструкция

Опора изготовлена из стального листа. В верхней части опоры выполнено отверстие для подвода питания к осветительному оборудованию. Подвод питающего кабеля - воздушный.

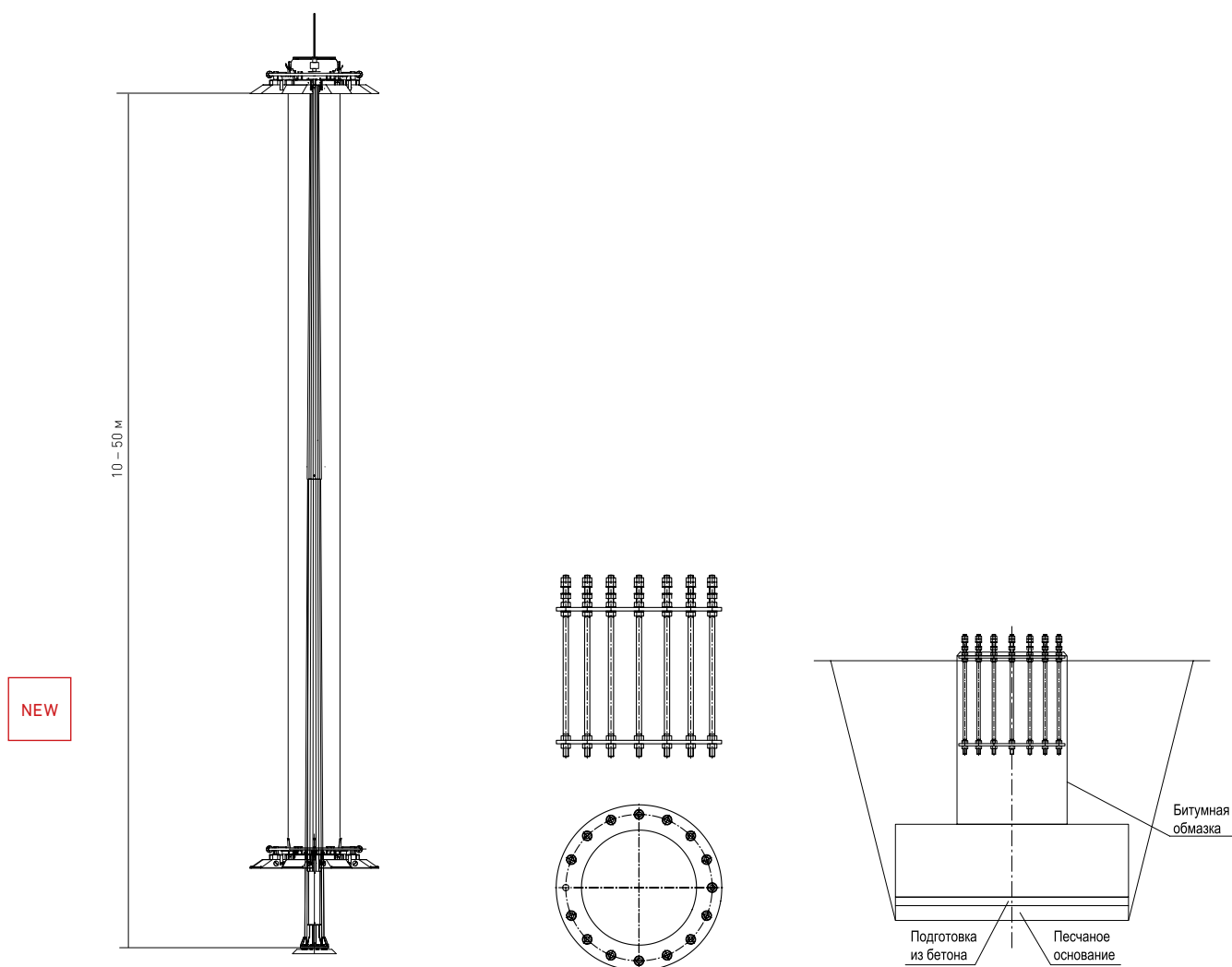
#### Антикоррозионное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

#### Назначение

Опора предназначены для освещения дорог с контактной сетью для городского электротранспорта.

Артикул	Высота	Верхний диаметр	Нижний диаметр	Вес без ЗДФ	Код изделия
ОКСФ	$h_1$ , м	$d_1$ , мм	$D$ , мм	кг	
ОКСФ -9-0,7	9	220	340	424	4126000460
ОКСФ -9-1,0	9	220	390	474	4126000470
ОКСФ -9-1,5	9	220	400	632	4126000480
ОКСФ -9-2,0	9	290	420	723	4126000490
ОКСФ -10-0,7	10	220	370	486	4126000500
ОКСФ -10-1,0	10	220	420	570	4126000510
ОКСФ -10-1,3	10	290	430	636	4126000520
ОКСФ -10-1,5	10	290	450	762	4126000530
ОКСФ -10-2,0	10	290	449	842	4126000540
ОКСФ -10-3,0	10	290	600	850	4126000550



### Установка

Предназначены для функционального освещения спортивных сооружений, ЖД сортировочных станций, открытых складских и производственных терминалов, морских и речных портов.

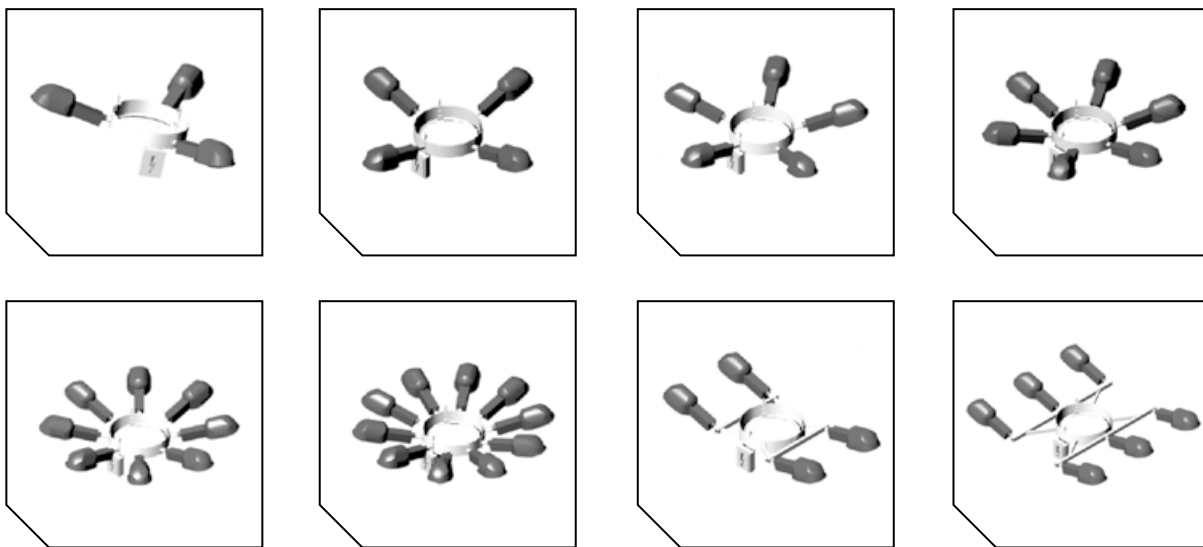
### Конструкция

Секции ВМО МК изготовлены из листового металлопроката, применяемые марки стали зависят от климатического исполнения. Общая высота опоры может варьироваться от 10 до 50 метров.

### Антикоррозийное покрытие

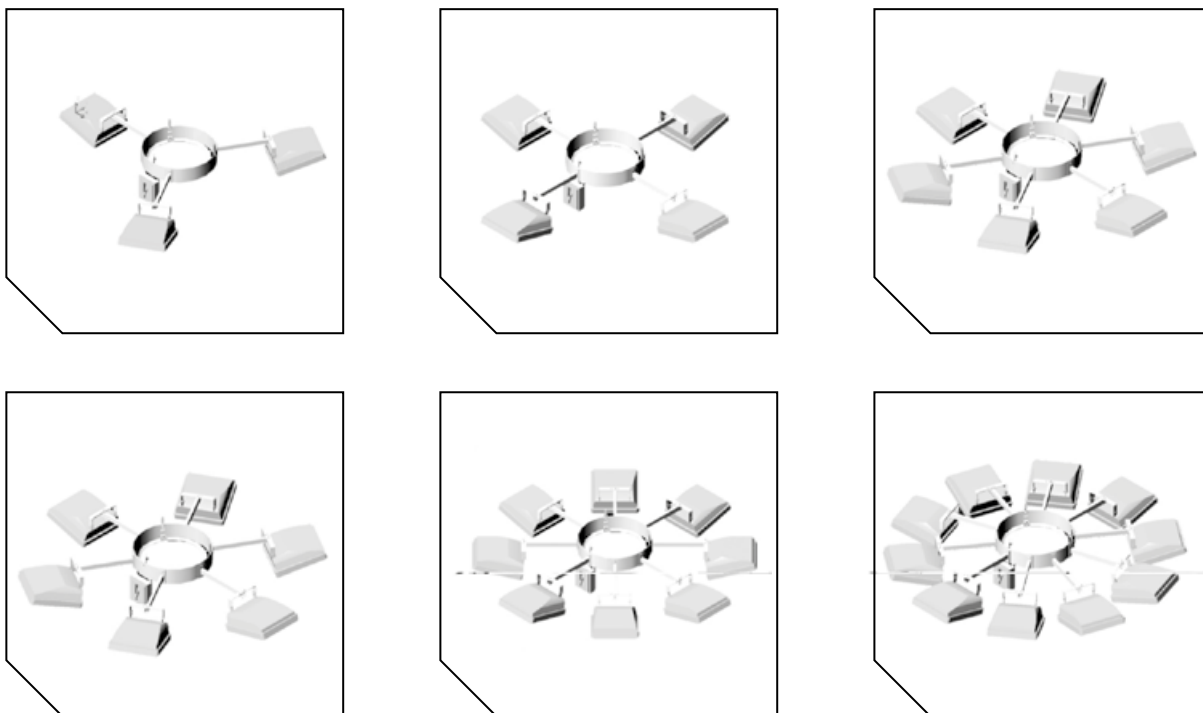
Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

#### Варианты установки консольных светильников



#### Варианты установки прожекторов

NEW

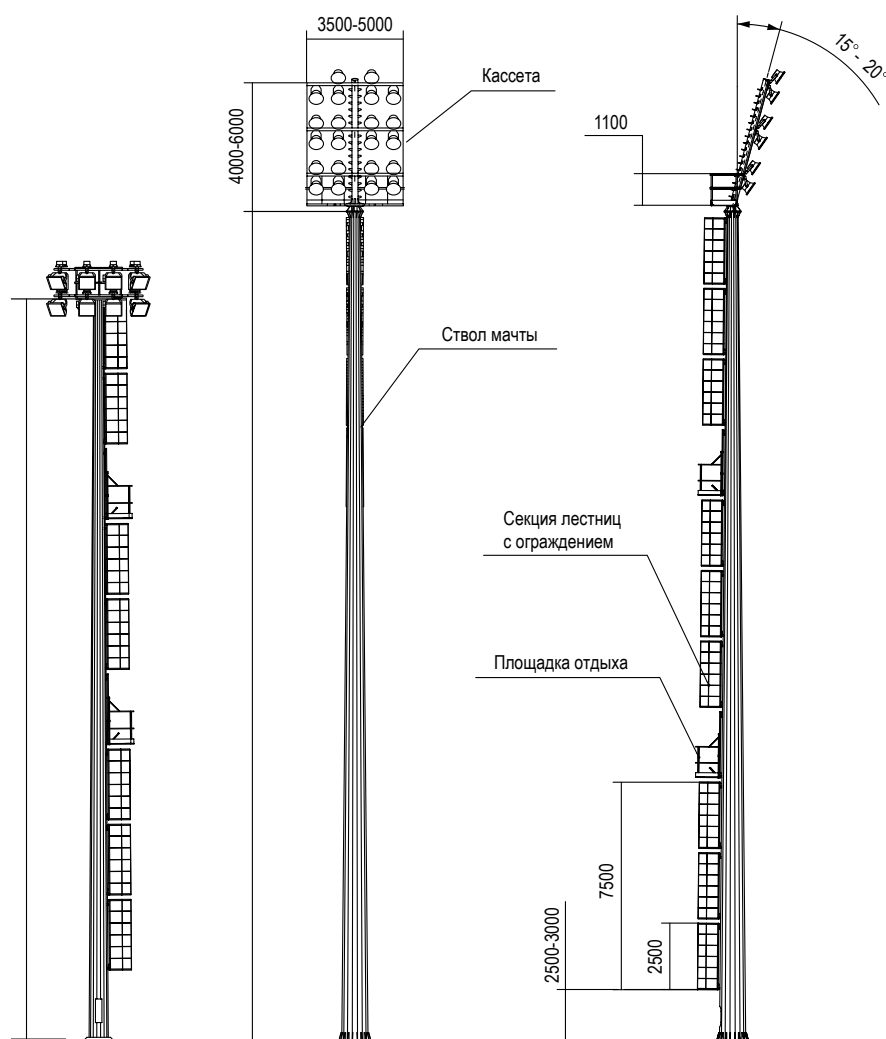


#### Конструкция

Угол размещения световой арматуры к горизонту, в зависимости от исполнения, может составлять 15, 20, 30 градусов..

#### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.



NEW

## Назначение

Предназначены для функционального освещения спортивных сооружений, ЖД сортировочных станций, открытых складских и производственных терминалов, морских и речных портов.

## Установка

Подготовка к установке опоры состоит из двух этапов: устройство фундамента и сборка ствола. Фундамент для высокомастовой опоры (ВМО) представляет собой железобетонную конструкцию, имеющую в нижней части платформу против опрокидывания. Для последующей установки ВМО, в верхнюю часть фундамента вмонтированы шпильки на двух кондукторах. Устройство фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Для удобства транспортировки, ствол опоры изготавливают из секций длиной 10-12 метров. Перед установкой ствол стягивается лебедкой, затем на его устанавливается навесное оборудование в виде стационарной короны. Установка опоры на шпильки фундамента производится при помощи крана. Площадки для отдыха, лестницы с ограждениями рассчитываются в индивидуальном порядке под проект.

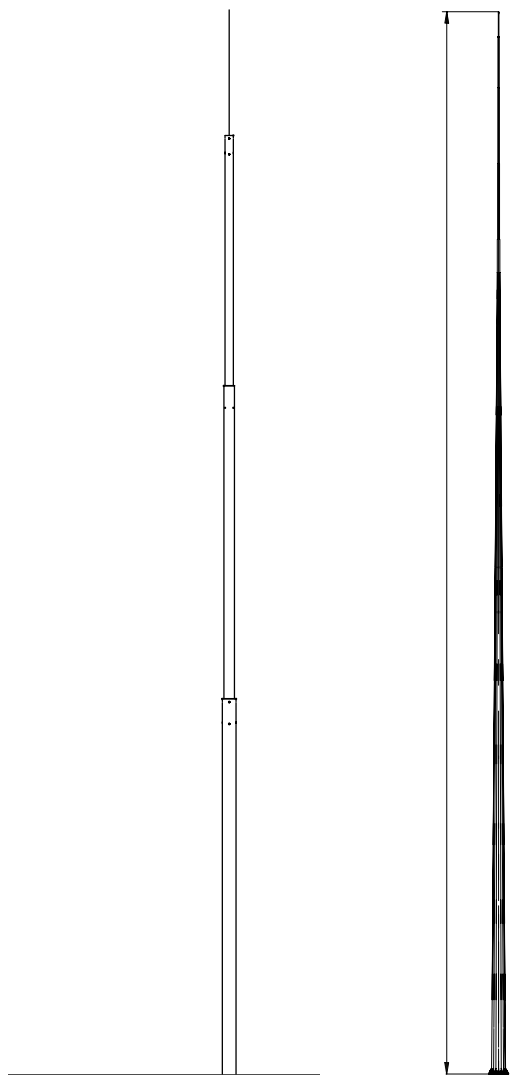
## Конструкция

Секции ВМО СК изготовлены из листового металлопроката, применяемые марки стали зависят от климатического исполнения. Общая высота опоры может варьироваться от 10 до 50 метров.

## Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

NEW

**Назначение**

Устройство эффективной молниезащиты на объектах народного хозяйства.

**Установка**

Стойка молниеприемника устанавливается непосредственно в грунт или с использованием закладной детали фундамента (ЗДФ), входящей в комплект поставки. Стойка молниеприемника соединяется с ЗДФ посредством фланца. Молниеприемник устанавливается на стойку и притягивается при помощи гаек. В зависимости от высоты, стойка молниеприемника выполняется цельной или разборной.

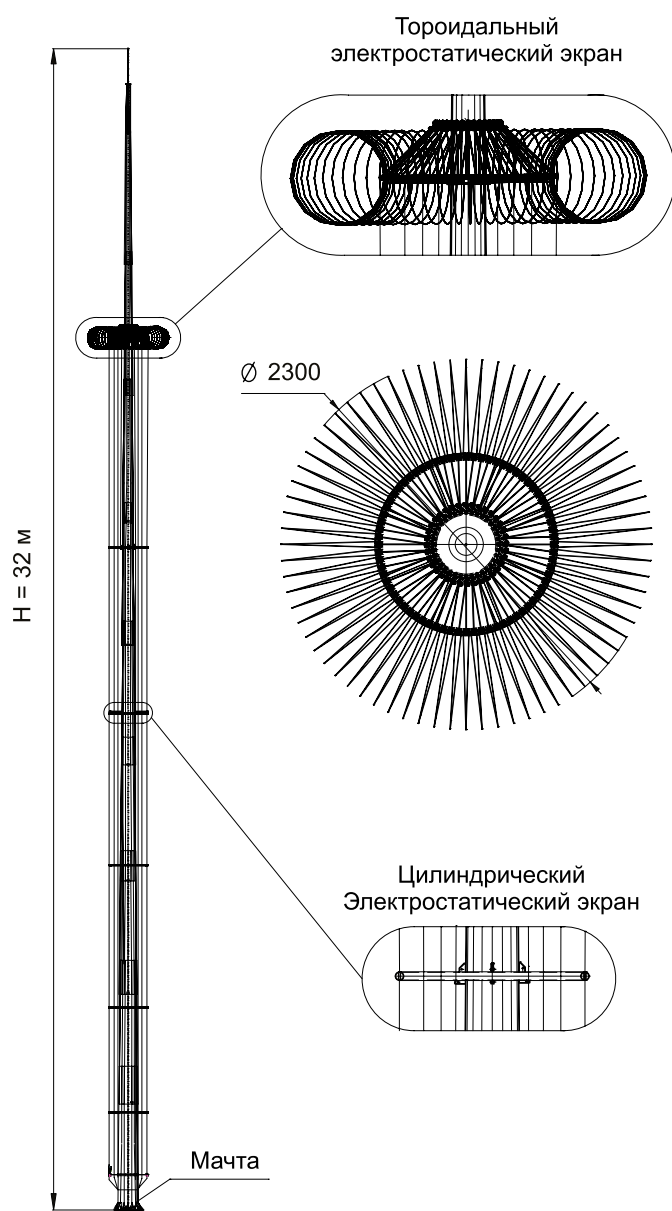
**Конструкция**

Стойки молниеприемника могут изготавливаться из листовых или трубчатых опор фланцевого исполнения или с монтажом в грунт.

**Антикоррозионное покрытие**

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, окраска эмалью.





## Назначение

Молниеотвод искробезопасный предназначен для защиты от прямых ударов молнии объектов, которые в процессе своего штатного функционирования создают взрыво- и пожароопасные выбросы в защищаемом объеме.

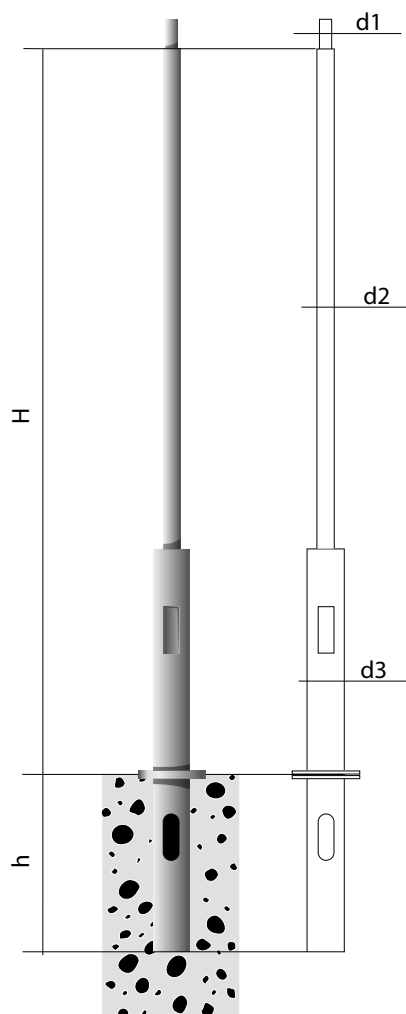
## Конструкция

Молниеотвод искробезопасный может комплектоваться контуром заземления в трех исполнениях:

1. Для районов с удельным сопротивлением грунта до 1000 Ом/м;
2. Для районов с удельным сопротивлением грунта до 1000 Ом/м с меньшими значениями шаговых напряжений в зоне размещения молниеотвода;
3. Для районов с удельным сопротивлением грунта до 2000 Ом/м.

## Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.



#### Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

#### Конструкция

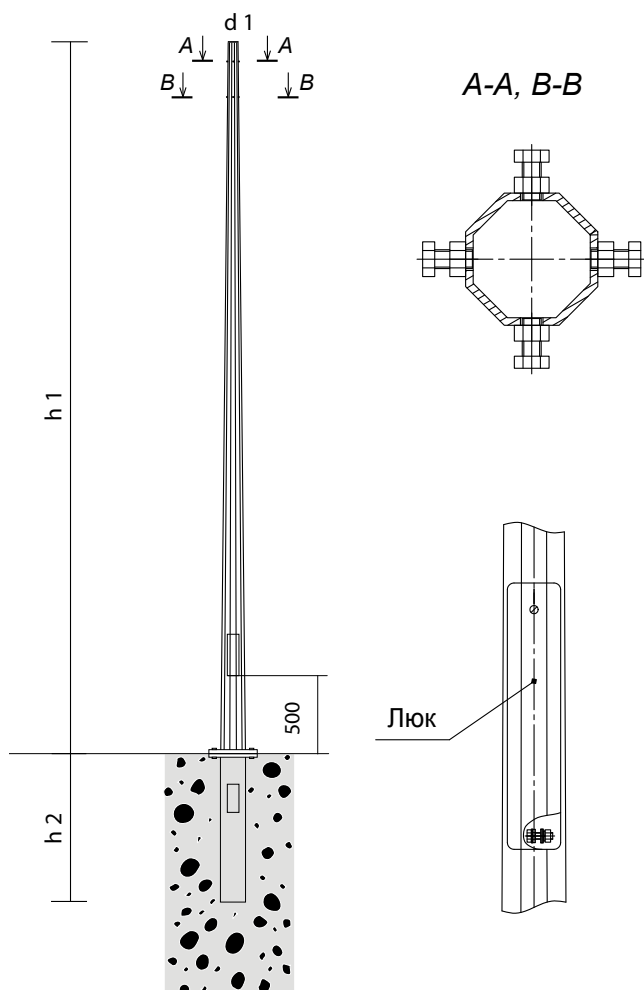
Опора изготовлена из стальных труб. В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков.

#### Антикоррозионное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, окраска методом порошкового напыления, окраска эмалью.

Артикул	Высота	Длина ЗДФ	Посадочный диаметр	Диаметр верхней трубы	Диаметр нижней трубы	Код изделия
ОПФ	H, м	h, м	d1, мм	d2, мм	d3, мм	
ОПФ1 – 3,2-0,8	3,2	0,8	60	76	108	4126000580
ОПФ1 – 3,5-1,0	3,5	1	60	76	108	4126000560
ОПФ1 – 4,0-1,0	4	1	60	76	108	4126000570
ОПФ1 – 4,5-1,0	4,5	1	60	76	108	4126000590
ОПФ2 – 3,2-0,8	3,2	0,8	60	76	159	4126000600
ОПФ2 – 3,5-1,0	3,5	1	60	76	159	4126000610
ОПФ2 – 4,0-1,0	4	1	60	76	159	4126000620
ОПФ2 – 4,5-1,0	4,5	1	60	76	159	4126000630
ОПФ2 – 5,0-1,0	5	1	60	76	159	4126000020
ОПФ2 – 5,0-1,5	5	1	60	76	159	4126000640

NEW



## Установка

Опора устанавливается на закладную деталь фундамента (ЗДФ) посредством фланцевого соединения. Устройство бетонного фундамента выполняется согласно проектной документации, с учетом геологии грунта и климатических особенностей региона установки. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.

## Конструкция

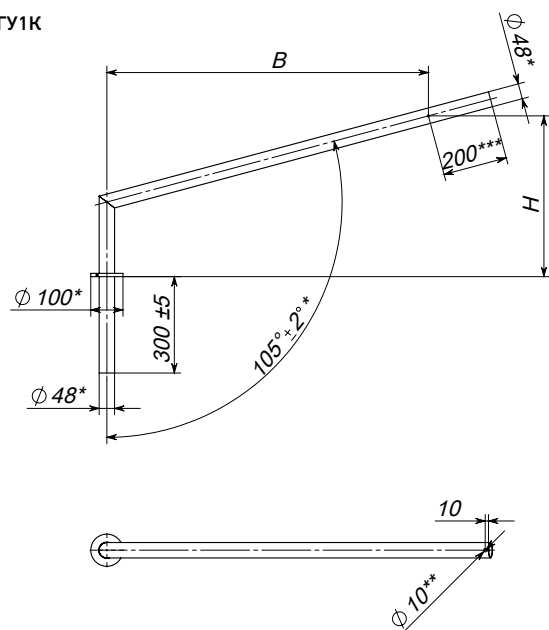
Опора изготовлена из листового металлопроката. В цокольной части опоры находится ревизионное окно (лючок) для установки выключателей и клеммных блоков.

## Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, окраска методом порошкового напыления, окраска эмалью. Оттенок RAL подбирается индивидуально под проект.

Артикул	Высота	Верхний диаметр по граням	Нижний диаметр	Размер опорного фланца	Межосевое расстояние отверстий	Размер трубы фланца	Диаметр трубы фланца	Количество отверстий во фланце и Ø	Код изделия
ОГКФ RAL	H, м	d, мм	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	D1, мм	\	
ОГКФ-3 RAL	3	78,5	--	190	140	1000	108	4*18	4126000650
ОГКФ-4 / 4.5 RAL	4 / 4.5	78,5	113,6	190	140	1000	108	4*18	4126000660
ОГКФ-5 / 5.5 RAL	5 / 5.5	78,5	122,9	250	180	1200	133	4*24	4126000670
ОГКФ-6 RAL	6	78,5	132,1	320	180	1200	133	4*24	4126000680

КГУ1К



#### Установка

Кронштейны возможно устанавливать на стальные трубчатые опоры, стальные листовые и железобетонные опоры различных марок. Кронштейны изготавливаются по индивидуальным эскизам заказчиков.

#### Конструкция

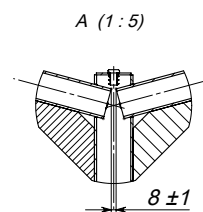
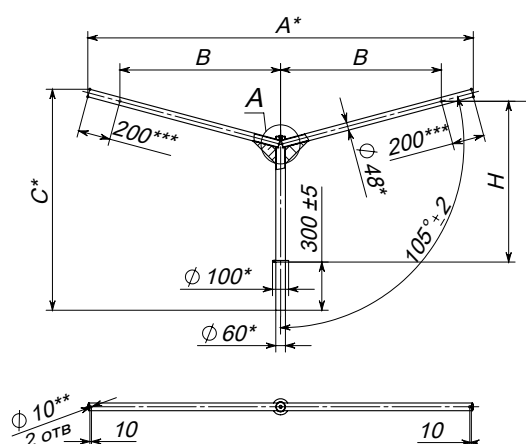
Кронштейны изготовлены из круглой трубы диаметром 48 мм.

#### Антикоррозийное покрытие

Стальные элементы защищаются от воздействия агрессивных факторов окружающей среды методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, окраска методом порошкового напыления, окраска эмалью.

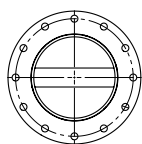
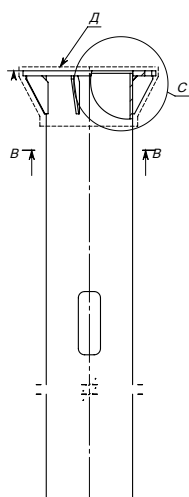
КГУ2К

NEW

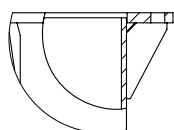


Артикул	Высота	Вылет	Масса	Код изделия
КГУ1К /КГУ2К	Н, мм	В, мм	кг	
КГУ1К-0,2-0,2-0,1-0,06	200	200	3,83	4126000710
КГУ1К-0,5-0,5-0,1-0,06	500	500	5,86	4126000720
КГУ1К-0,5-1,0-0,1-0,06	500	1000	7,33	4126000730
КГУ2К-0,2-0,2-180-0,1-0,06	200	200	6,7	4126000740
КГУ2К-0,5-1,0-180-0,1-0,06	500	1000	13,5	4126000750
КГУ2К-1,0-1,0-180-0,1-0,06	1000	1000	15,8	4126000760
КГУ2К-1,0-1,5-180-0,1-0,06	1000	1500	18,9	4126000770
КГУ2К-1,0-2,0-180-0,1-0,06	1000	2000	22,2	4126000780
КГУ2К-1,5-1,0-180-0,1-0,06	1500	1000	18,0	4126000790
КГУ2К-1,5-1,5-180-0,1-0,06	1500	1500	21,3	4126000800
КГУ2К-1,5-2,0-180-0,1-0,06	1500	2000	24,6	4126000810
КГУ2К-2,0-1,0-180-0,1-0,06	2000	1000	20,8	4126000820
КГУ2К-2,0-1,5-180-0,1-0,06	2000	1500	23,8	4126000830
КГУ2К-2,0-2,0-180-0,1-0,06	2500	2000	27,1	4126000840

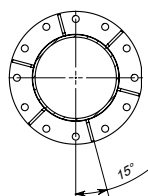
## Фланцевый закладной элемент



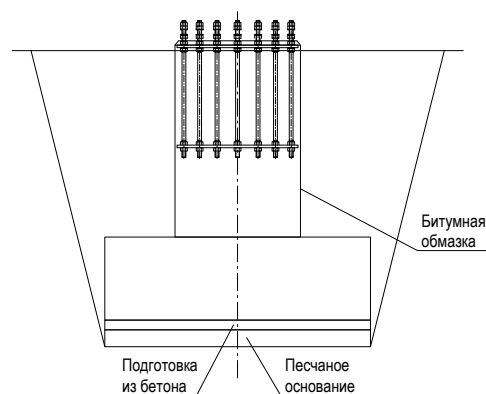
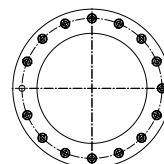
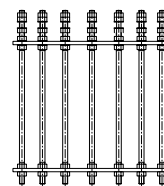
C (1 : 5)



B-B (1 : 10)



## Анкерный закладной элемент



NEW

Тип и габариты закладных элементов фундамента рассчитываются для каждого конкретного типа и назначения опор, мачт. Закладные детали фундамента производятся двух типов: фланцевый закладной элемент, анкерный закладной элемент.

### Конструкция фланцевого закладного элемента

Параметры фланца и закладного элемента выбираются в зависимости от типа выбранной фланцевой опоры. Возможно производство фланцевых закладных элементов с параметрами по требованию заказчика или конкретного проекта. Покрытие: битумная мастика, горячее цинкование по ГОСТ 9.307-89.

### Конструкция анкерного закладного элемента

Рассчитывается в зависимости от типа выбранной опоры или мачты. Состоит из двух пластинчатых металлических кондукторов толщиной 4 мм, 8 или 16 шпилек М24\*910 или М30\*910, комплект гаек и шайб. Объем бетона и размеры фундамента рассчитываются в зависимости от места установки и типа грунтов. Покрытие: горячее цинкование по ГОСТ 9.307-89, мастика МГХ ТУ5772-002-42788835-96 толщина покрытия не менее 2,5 мм, грунт-эмаль «По ржавчине» ВДЛА-1222Р ТУ2310-012-51309101-03.VY1.



 SPECIAL





Experience Light



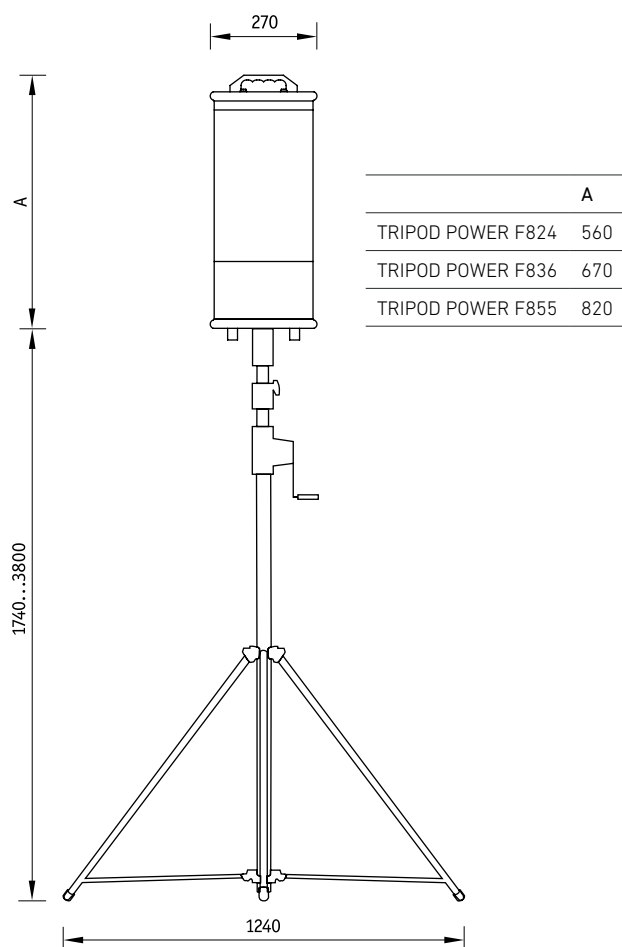






# Специальное освещение





## Установка

Установка конструкции возможна на ровную поверхность. Максимальный вылет телескопической штанги 3,8 м, минимальная высота 1,74 м.

## Конструкция

Телескопическая конструкция изготовлена из высокопрочной легированной стали. Светотехнический модуль оснащен электрическим шнуром длиной 5 м с возможностью подключения к сети переменного напряжения 220 В с рабочей частотой 50 Гц, либо к любому другому альтернативному источнику электрической энергии со схожими параметрами.

## Оптическая часть

Светотехнический модуль выполнен на основе компактных люминесцентных ламп различной

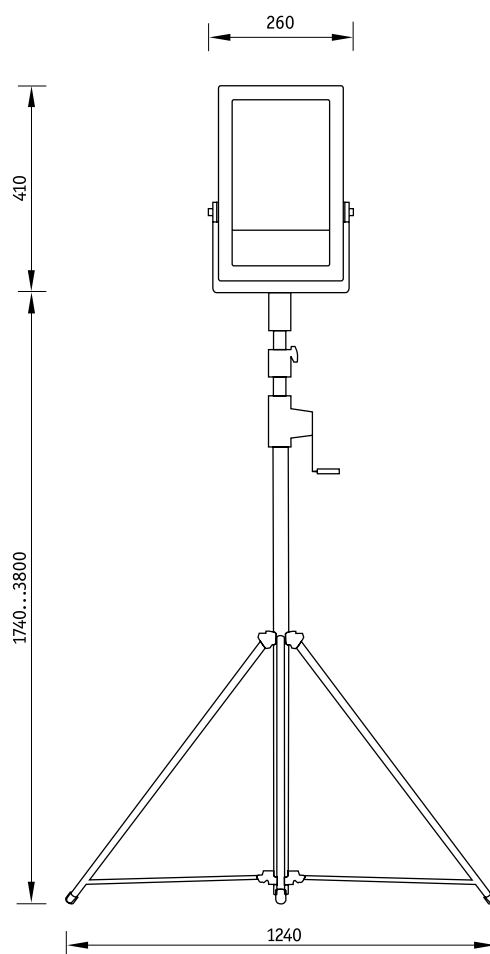
мощности. Модуль выполнен в IP защищенном исполнении (IP 54) и ударостойком корпусе из светостабилизированного матового поликарбоната. Модуль может работать в режиме 100% мощности и 50% мощности (снабжен специальным переключателем).

## Области применения

Мобильная осветительная установка «Световая башня TRIPOD POWER» предназначена для экстренного развертывания на местности в случае природных и техногенных катастроф, при несанкционированном отключении освещения, для освещения больших площадей на массовых мероприятиях, а также при проведении ночных работ в промышленности и строительстве в труднодоступных местах без использования дорогостоящего оборудования и квалифицированного персонала.

Артикул	Мощность, Вт	Световой поток, лм	Масса, кг	Код светильника	PFC
TRIPOD POWER F824 СВЕТОВАЯ БАШНЯ	192	14 400	30	4495001260	≥ 0,9
TRIPOD POWER F836 СВЕТОВАЯ БАШНЯ	288	23 200	31	4495001250	≥ 0,9
TRIPOD POWER F855 СВЕТОВАЯ БАШНЯ	440	38 400	32	4495001240	≥ 0,9





### Установка

Установка конструкции возможна на ровную поверхность. Максимальный вылет телескопической штанги 3,8 м, минимальная высота 1,74 м.

### Конструкция

Телескопическая конструкция изготовлена из высокопрочной легированной стали. Светодиодный прожектор оснащен электрическим шнуром с возможностью подключения к сети переменного напряжения 220 В с рабочей частотой 50 Гц, либо к любому другому альтернативному источнику электрической энергии со схожими параметрами. В комплект входит автономный источник питания – аккумуляторная батарея. При условии полной зарядки – время непрерывной работы от аккумулятора составит порядка 4 часов.

### Оптическая часть

Светотехнический модуль выполнен на основе мощного LED прожектора с матрицами COB. Оптическая часть защищена закаленным темперированным стеклом.

### Области применения

Мобильная осветительная установка «Световая башня TRIPOD POWER LED» предназначена для экстренного развертывания на местности в случае природных и техногенных катастроф, при несанкционированном отключении освещения, для освещения больших площадей на массовых мероприятиях, а также при проведении ночных работ в промышленности и строительстве в труднодоступных местах без использования дорогостоящего оборудования и квалифицированного персонала.

Артикул	Мощность, Вт	Световой поток, лм	Масса, кг	Код светильника	PFC
TRIPOD POWER LED 100 СВЕТОВАЯ БАШНЯ	100	9000	50	4495001270	≥ 0,6

## СВЕТОВАЯ БАШНЯ



Место посадки спускаемого аппарата пилотируемого корабля «Союз» (Жезказган, Казахстан)



Мобильная осветительная установка «Световая башня» является результатом серии отечественных разработок и позволяет освещать значительные территории в местах отсутствия или отключения электрической сети. Светильник изготовлен из специальной ткани, позволяющей при ее надувании поднимать источник света на высоту, обеспечивающую яркое освещение больших площадей.

Рабочая высота подъема тканевого цилиндра до 7 метров. Цилиндр надувается вентилятором, который питается от встроенной электростанции или от электрической сети 220 В.

Таким образом, в условиях полной темноты менее чем за три минуты «Световая башня» позволяет осветить площадь до 10000 кв. м. Мобильные осветительные установки компактны, их можно легко

перевозить в багажнике легкового автомобиля, вся система может быть запущена одним человеком.

Мобильная осветительная установка «Световая башня» предназначена для экстренного развертывания на местности в случае природных и техногенных катастроф, при несанкционированном отключении освещения, для освещения больших площадей на массовых мероприятиях, а также при проведении ночных работ в промышленности и строительстве в труднодоступных местах без использования дорогостоящего оборудования и квалифицированного персонала.

При использовании установки со встроенной электростанцией ее мощность позволяет подключить дополнительные электроприборы и инструменты мощностью до 1,5 кВт.





АОУ «Световая башня»

в сложенном виде



	ELG Версия с генератором переменного тока IP65/44	EL Версия с питанием от сети 220В (без генератора переменного тока) IP65
Размеры упаковочной системы, см	65×45×80	60×45×50
Двигатель	4-тактный, бензиновый	–
Генератор, кВт	2,2–2,7	–
Расход топлива, л/ч	0,6–0,8	–
Объем топливного бака, л	4,5	–
Высота, м	h=3, 5, 7/ткань	h=3, 5, 7/ткань
Источник света	лампа Е40 типа ДНаТ	лампа Е40 типа ДНаТ
КПД, %	> 50	> 50
Время установки башни, с	60	60
Ветроустойчивость (с растяжками), м/с	до 20	до 20

EL – осветительная установка «Световая башня»

ELG – осветительная установка «Световая башня» с генератором

(Т) – трансформер (изменяемая высота «Световой башни» 3–5 или 5–7 метров)

2.2 GX или 2.7 GX – мощность профессионального генератора, кВт

Наименование	Мощность лампы, Вт	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг	Высота, м	Код светильника
EL 600 S	600	23,4	32,4	5	4495000110
EL (T) 600 S	600	23,5	32,5	3–5	4495000090
EL (T) 600 S	600	23,8	32,8	5–7	4495000100
ELG (T) 600 S 2.2 GX	600	54,6	68,6	3–5	4495001020
ELG (T) 600 S 2.2 GX	600	54,9	68,9	5–7	4495001030
EL 1000 S	1000	26,5	35,5	5	4495000050
EL (T) 1000 S	1000	26,6	35,6	3–5	4495000020
EL (T) 1000 S	1000	26,9	35,6	5–7	4495000030
ELG 1000 S 2.7 GX	1000	61,4	75,9	5	4495001140
ELG (T) 1000 S 2.7 GX	1000	61,5	76,0	3–5	4495001070
ELG (T) 1000 S 2.7 GX	1000	61,8	76,3	5–7	4495001100
ELG 600 S 2.2 GX	600	54,4	68,5	5	4495001200



## Установка

Мобильные осветительные установки Mobilight 4\*1000 размещены на автоприцепе со сцепным устройством, который позволяет свободно их транспортировать.

NEW

## Конструкция

Автономные осветительные установки оборудованы экономичным и надежным дизельным двигателем Perkins, а также современной контрольной панелью для управления подъемом мачты и прожекторами. Двигатель и генератор полностью закрыты защитным кожухом, обеспечивающим простой и легкий доступ в моторный отсек для обслуживания. Емкость бака для дизельного топлива 140 литров. Установки имеют брызгозащищенный отсек для хранения документов и инструментов.

## Функции

- 9 –ти метровая гидравлическая сегментная мачта с возможностью поворота на 360 градусов;
- Ручной тормоз для безопасного опускания мачты;
- Блокиратор мачты для безопасной транспортировки;
- Высокая экономичность: 2 рабочих недели на одной заправке 140 литров;
- Регулируемые стабилизаторы для надежной установки мачты в условия бездорожья;
- Крайне низкий уровень шума – 65 dB;
- Возможность настройки индивидуального светораспределения;
- Возможность отбора мощности, максимально до 32 А.

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность двигателя, кВт	Мощность светильников, Вт	Код изделия
MOBILIGHT 4*1000	Мобильная осветительная установка MOBILIGHT 4*1000	192	14 400	30	4495001260	≥ 0,9





## Установка

Мобильные осветительные установки Mobilight LED 8\*250 размещены на автоприцепе со сцепным устройством, который позволяет свободно их транспортировать.

NEW

## Конструкция

Автономные осветительные установки оборудованы экономичным и надежным дизельным двигателем Perkins, а также современной контрольной панелью для управления подъемом мачты и прожекторами. Двигатель и генератор полностью закрыты защитным кожухом, обеспечивающим простой и легкий доступ в моторный отсек для обслуживания. Емкость бака для дизельного топлива 140 литров. Установки имеют брызгозащищенный отсек для хранения документов и инструментов.

## Функции

- 9 –ти метровая гидравлическая сегментная мачта с возможностью поворота на 360 градусов;
- Ручной тормоз для безопасного опускания мачты;
- Блокиратор мачты для безопасной транспортировки;
- Высокая экономичность: 2 рабочих недели на одной заправке 140 литров;
- Регулируемые стабилизаторы для надежной установки мачты в условия бездорожья;
- Крайне низкий уровень шума – 65 dB;
- Возможность настройки индивидуального светораспределения;
- Возможность отбора мощности, максимально до 32 А.
- Мгновенное зажигание. Нет необходимости ждать нагрева лампы, возможен мгновенный перезапуск при внезапной остановке генератора.
- Высокий коэффициент полезного использования светового потока.
- Экономия энергии и топлива. До 90 % по сравнению с металлогалогенными лампами.
- Длительный срок жизни светодиодных источников света.
- Высокая безопасность. Низкое напряжение питания, отсутствие ультрафиолетового излучения.
- Модульная конструкция. Возможность ступенчатого увеличения мощности до 3,3 кВт на светодиодах.

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность двигателя, кВт	Мощность светильников, Вт	Код изделия
MOBILIGHT LED 8*250	Мобильная осветительная установка MOBILIGHT LED 8*250	1050	245*130*230	6,2	2000	2495001650

IP65

SOS



УХЛ1





PRIZE LED Мобильная осветительная установка



Конструкция

Светильник установлен на регулируемую телескопическую стойку, максимальная высота которой составляет 140 см. Для удобства перемещения осветительная установка оборудована специальным роликом на рельс. Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

Функции

Двухрежимная осветительная установка на аккумуляторных батареях для освещения зоны работ. Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Световой поток, Лм	Масса	Габариты, мм	Код изделия
PRIZE LED	Мобильная осветительная установка для железных дорог	24/8	1920/650	6	290*225*790	2495001670



**NEW****Конструкция**

Светильники установлены на регулируемую телескопическую стойку, максимальная высота которой составляет 330 см.

Крепление светильников допускает регулировку положения.

Для удобства перемещения осветительная установка оборудована ручками для переноски, колесами и специальными роликами на рельс. Аккумуляторная батарея в комплекте.

**Функции**

Двухрежимная осветительная установка на аккумуляторных батареях для освещения зоны работ. Время автономной работы 8 часов.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Световой поток, Лм	Масса	Габариты, мм	Код изделия
CASE LED	Мобильная осветительная установка	2*24	2*1920	16,8	575*400*230	2495001680



CASE LED Мобильная осветительная установка



Конструкция

Светильники установлены на регулируемые телескопическую стойки, максимальная высота которой составляет 170 см. Крепление светильников допускает регулировку положения. Для удобства перемещения осветительная установка оборудована ручками и колесами. Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

Функции

Двухрежимная осветительная установка на аккумуляторных батареях для освещения зоны работ. Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Световой поток, Лм	Масса	Габариты, мм	Код изделия
CASE LED	Мобильная осветительная установка	2*24	2*1920	16,8	575*400*230	2495001680





#### Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

#### Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.

Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.

Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
HANDY LED 3/1	Фонарь портативный малый аккумуляторный	3/1	0,22	Ø37*150	4136000010

IP65

SOS



УХЛ1



HANDY LED 2 3/1 Фонарь портативный малый аккумуляторный



Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.  
Возможно крепление на защитную каску.

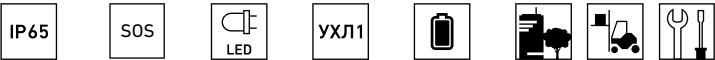


Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Специальное освещение

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
HANDY LED 2 3/1	Фонарь портативный малый аккумуляторный	3/1	0,13	Ø31*138	4136000020





#### Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

#### Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.

Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.

Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
HANDY LED 2/0,5	Фонарь портативный малый аккумуляторный	2/0,5	0,2	Ø35*150	4136000030

IP67

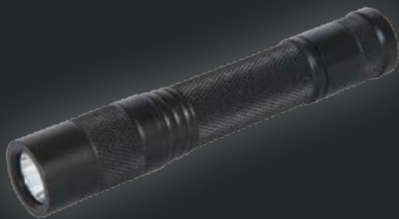
SOS



УХЛ1



HANDY LED 1/0,5 Фонарь портативный малый аккумуляторный



Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

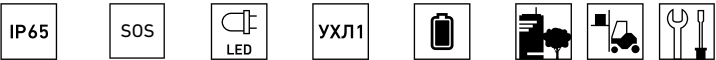


Функции

Миниатюрный двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 5 или 10 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Специальное освещение

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
HANDY LED 1/0,5	Фонарь портативный малый аккумуляторный	1/0,5	0,075	Ø21*119	4136000040







#### Конструкция

Корпус фонаря выполнен из soft-touch пластика.

Аккумуляторная батарея в комплекте.

Фонарь имеет встроенный индикатор зарядки батареи.

Ручка фонаря может быть повернута

на 90 градусов для удобства.

NEW

#### Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.

Время автономной работы 8 или 15 часов в зависимости от интенсивности светового потока.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
BEND LED	Фонарь многофункциональный аккумуляторный	2/1	0,45	Ø37*150	4136000050

IP65

SOS



УХЛ1



SEARCHLIGHT LED    Фонарь поисковый малый



Конструкция

Корпус фонаря полностью защищен от внешних воздействий и выполнен из алюминия.  
Имеется удобная металлическая ручка.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

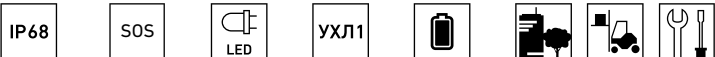


Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Специальное освещение

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
SEARCHLIGHT LED	Фонарь поисковый малый	9/3	0,76	Ø62*180	4136000060





#### Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Имеется удобная металлическая ручка.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

#### Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Может использоваться во взрывопожароопасных зонах.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
SEARCHLIGHT 2 LED	Фонарь поисковый малый	9/3	1,06	Ø100*203	4136000070

IP66

SOS



УХЛ1



SIGNAL LED    Фонарь светосигнальный железнодорожный



Конструкция

Корпус фонаря выполнен из soft-touch пластика.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.



Функции

Трехрежимный сигнальный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 17 или 14 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Имеет сигналы зеленого и красного цветов (желтого опционально).  
Также имеет 4 белых светодиода на ручке фонаря с отдельным выключателем.

Специальное освещение

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
SIGNAL LED	Фонарь светосигнальный железнодорожный	0,5/1/0,2	0,55	Ø73,5*190	4136000080





#### Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Имеется удобная ручка для переноски.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

#### Функции

Двухрежимный ручной фонарь на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 8 или 16 часов в зависимости от интенсивности светового потока.  
Основание фонаря имеет мощный встроенный магнит для надежного крепления на металлическую поверхность.

Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
COACH MAGNET LED	Фонарь обходчика железнодорожный	9/3	1,9	120*120*280	4136000090



COACH LED    Фонарь обходчика железнодорожный



Конструкция

Корпус фонаря выполнен из алюминия.  
Имеется удобная ручка для переноски.  
Аккумуляторная батарея в комплекте.

NEW

Функции

Двухрежимный ручной фонарь обходчика  
на аккумуляторных батареях.  
Время автономной работы 8 или 16 часов в  
зависимости от интенсивности светового потока.

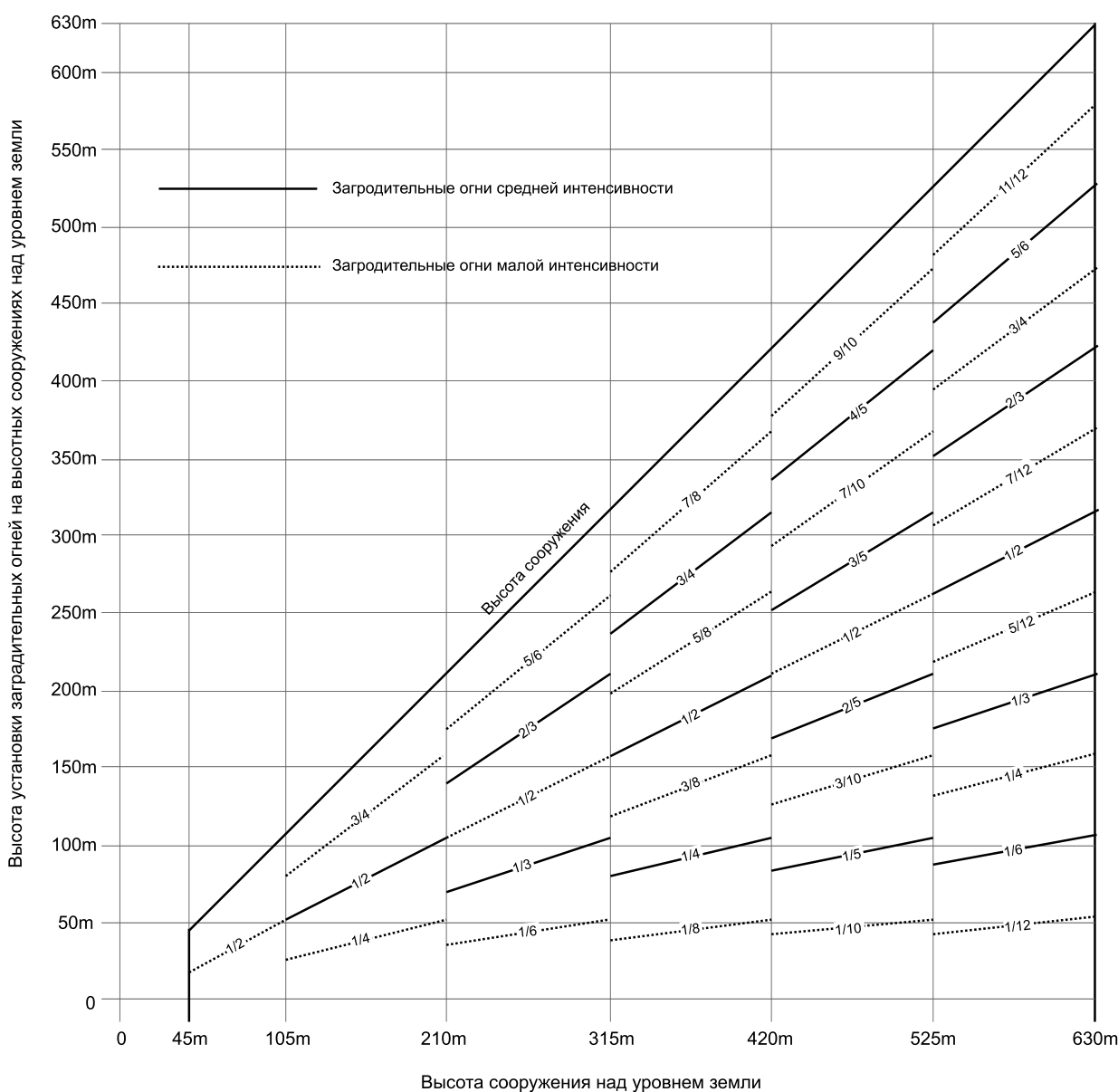
Артикул	Наименование	Мощность, Вт	Масса	Габариты, мм	Код изделия
COACH LED	Фонарь обходчика железнодорожный	9/3	1,9	143*132*305	4136000100



Заградительные огни представляют собой светосигнальные приборы, которые устанавливаются на высотные или протяженные объекты, представляющие потенциальную опасность для воздушных судов. Светодиодные заградительные огни обладают очень продолжительным ресурсом работы при крайне низком энергопотреблении.

Все заградительные огни соответствуют международным нормам ICAO (Международной Организации Гражданской Авиации) и FAA (Федерального Управления Гражданской Авиации США).  
Схема установки заградительных огней на объекте в зависимости от его высоты представлена ниже.

Схема установки заградительных огней в зависимости от высоты конструкций





Установка

Заградительные огни имеют универсальное крепление и могут быть установлены на горизонтальную опорную поверхность, вертикальную стену, уголок или трубу.

Конструкция

Корпус заградительных огней сделан из специального пластика, а рассеиватель из светостабилизированного поликарбоната. Предусмотрено удобное подсоединение питающего кабеля с разъемом IP68.

Функции

Заградительные огни используются для светового обозначения высотных или протяженных объектов, представляющих потенциальную опасность для воздушных судов в соответствии с нормами ИКАО и FAA.

Аксессуары

Шкафы управления заградительными огнями.  
Заградительные огни комплектуются шкафами управления (по отдельному заказу) в зависимости от напряжения питания, наличия фотосенсора и других функц

Конфигуратор

FORT LIGHT LED

Название семейства

FORT LIGHT LED

DOUBLE FORT LIGHT LED

10

32

Сила света, Кд

DC12

DC 12

DC 24

DC 48

AC 220

Напряжение питания, В

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
FORT LIGHT LED 10 220 V	Огонь заградительной малой интенсивности	1.2	120*165*200	<8	4120000170
FORT LIGHT LED 32 220 V	Огонь заградительной малой интенсивности	1.2	120*165*200	<8	4120000210
DOUBLE FORT LIGHT LED 10 220V	Огонь заградительной малой интенсивности, двойной	1.2	120*165*200	<8	4120000120
DOUBLE FORT LIGHT LED 32 220V	Огонь заградительной малой интенсивности, двойной	1.2	120*165*200	<8	4120000130





**Установка**

Заградительный огонь монтируется непосредственно на линию электропередач.

**NEW****Конструкция**

Корпус заградительного огня сделан из специального полиамида, а рассеиватель из светостабилизированного поликарбоната. Внешнего питания не требуется. Заградительный огонь оснащен встроенным фотосенсором.

**Функции**

Индукционный заградительный огонь используется для обозначения протяженных линий электропередач, представляющих потенциальную опасность для воздушных судов.

Максимальное напряжение линии электропередачи – 440 кВ.

Ток в линии – от 15 до 2000 А.

Максимальный диаметр провода для установки – 38 мм.

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
VEGA LED 32	Огонь заградительный для линий электропередач	1.2	120*165*200	<8	4120000170



## MEDIUM FORT LIGHT LED Заградительные огни средней и большой интенсивности



### Установка

Заградительные огни имеют универсальное крепление и могут быть установлены на горизонтальную опорную поверхность, вертикальную стену, уголок или трубу.

NEW

### Конструкция

Корпус заградительных огней сделан из специального пластика, а рассеиватель из светостабилизированного поликарбоната. Предусмотрено удобное подсоединение питающего кабеля с разъемом IP68.

### Функции

Заградительные огни используются для светового обозначения высотных или протяженных объектов, представляющих потенциальную опасность для воздушных судов в соответствии с нормами ИКАО и FAA.

Заградительные огни средней и большой интенсивности обладают рядом специфических функций: дневной (белый свет) и ночной (красный свет) режим, мигание.

### Аксессуары

Шкафы управления заградительными огнями.

Заградительные огни комплектуются шкафами управления (по отдельному заказу) в зависимости от напряжения питания, наличия фотосенсора и других функций.



Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
MEDIUM FORT LIGHT LED WHITE 48 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	13,5	Ø 330*279	<55/7.5	4120000270
MEDIUM FORT LIGHT LED WHITE 220 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	13,5	Ø 330*279	<55/7.5	4120000280
DUAL MEDIUM FORT LIGHT LED WHITE/RED 48 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	17,5	Ø 330*279	<55/7.5	4120000240
DUAL MEDIUM FORT LIGHT LED WHITE/RED 220 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	17,5	Ø 330*279	<55/7.5	4120000250
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 24 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000260
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 48 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000270
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 220 V FLASH	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000280
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 24 V	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000290
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 48 V	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000300
MEDIUM FORT LIGHT LED 2000 220 V	Огонь заградительный средней интенсивности	6,0	Ø 330*113	<7.5	4120000310




**NEW**

### Установка

Заградительные огни для вертолетных площадок имеют накладное или встраиваемое исполнение и могут устанавливаться на опорную поверхность.

### Конструкция

Корпус заградительных огней сделан из специального пластика, а рассеиватель из светостабилизированного поликарбоната. Предусмотрено удобное подсоединение питающего кабеля с разъемом IP68. Встраиваемые модификации изготовлены из алюминия.

### Функции

Заградительные огни для вертолетных площадок используются для светового обозначения зон взлета, подхода и посадки в соответствии с нормами ИКАО и FAA. Заградительные огни для вертолетных площадок могут обладать функцией передачи кода Морзе.

Артикул	Наименование	Масса, кг	Габариты, мм	Мощность, Вт	Код изделия
HELIPAD TLOF LED 30 24 V BI	Огонь заградительный для вертолетных площадок встраиваемый	1,0	Ø 140*99	4	4132000020
HELIPAD FATO LED 100 24 V BI	Огонь заградительный для вертолетных площадок встраиваемый	1,0	Ø 140*99	8	4132000030
HELIPAD TLOF LED 30 24 V	Огонь заградительный для вертолетных площадок	0,8	Ø 164*240	4	4132000040
HELIPAD FATO LED 100 24 V	Огонь заградительный для вертолетных площадок	0,8	Ø 164*240	8	4132000050
HELIPAD HM LED 2500 220 V	Огонь заградительный для вертолетных площадок с кодом Морзе	7,0	Ø 400*344	220	4132000060



IP66

SOS

УХЛ1



AWL













# Справочно-техническая информация







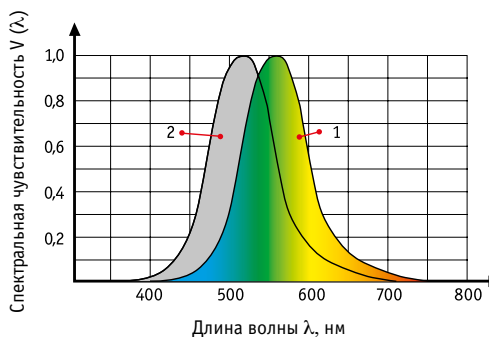
стр. 233	Свет и световые величины
стр. 234-242	Источники света. Технические и эксплуатационные параметры
стр. 243-245	Особенности работы газоразрядных источников света
стр. 246-247	Особенности светодиодных светильников
стр. 248-253	Основные характеристики светильников и условия их применения
стр. 254-255	Классы энергоэффективности и пульсации освещенности
стр. 256	Вопросы безопасности, стандартизации и качества продукции
стр. 257-261	Проектирование освещения и выполнение светотехнических расчетов
стр. 262-266	Коды
стр. 267-268	Алфавитный указатель



## Свет

Свет – электромагнитное излучение с длинами волн от 380 до 760 нм. Этот диапазон является зоной чувствительности среднестатистического человеческого глаза и называется видимым. Излучение с разной длиной волны воспринимается глазом человека по-разному, например, диапазон 450–480 нм соответствует синему цвету, 510–550 нм – зеленому и т.д. Белый свет – это совокупность всех или нескольких цветов, взятых в определенной пропорции.

Чувствительность глаза в различных областях видимого диапазона неодинакова, она максимальна в желто-зеленой области (555 нм) и спадает в красной и сине-фиолетовой частях.



На рисунке показаны стандартизованные кривые спектральной чувствительности глаза для ночных и дневных условий наблюдения. Излучение с длинами волн меньше 380 нм не воспринимается глазом и носит название ультрафиолетового. Излучение этого диапазона может оказывать биологическое воздействие на живые организмы, уничтожать микробы, обуславливать фотохимические реакции в различных материалах и т.д. Излучение с длинами волн длиннее 760 нм называют инфракрасным. Это излучение воспринимается как тепло, оно широко используется в медицине, в технических областях для нагрева предметов, сушки и т.д.

В совокупности ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучение составляют оптический диапазон спектра электромагнитных волн или оптическое излучение.

Сложно переоценить роль света в нашей жизни. Прежде всего солнечный свет создает условия для существования жизни на нашей планете во всех ее проявлениях. Свет обеспечивает зрительное восприятие человеком окружающего мира, гигантских потоков информации. Световая среда во многом ответственна за здоровье и психофизическое состояние, самочувствие и работоспособность, смена темного и светлого времени суток формирует биоритмы человека и т.д. Искусственный свет может дополнить или заменить

отсутствующий естественный свет, тем самым обеспечить активную жизнедеятельность человека в темное время суток или в помещениях с отсутствующим или недостаточным естественным светом.

Современная осветительная техника располагает широчайшими возможностями по созданию световой среды, удовлетворяющей самым изысканным требованиям. Дизайнер имеет возможность менять спектральный состав света, его динамику, зональное распределение внутри помещений, все больше приближая обстановку к условиям естественного или наиболее комфортного освещения.

Для оценки количественных и качественных параметров света разработана специальная система световых величин.

Основной мерой света является световой поток, обозначаемый буквой «Ф». **Световой поток** – это мощность светового излучения, измеренная в специальных единицах, люменах (лм).

Световой поток распространяется во все стороны от источника света. Однако с помощью отражателей или линз его можно перераспределить и сосредоточить в определенной части пространства. Доля пространства характеризуется телесным углом. **Телесный угол** равен отношению площади, вырезаемой этим углом на сфере произвольного радиуса, к квадрату этого радиуса. Телесные углы обозначают буквой  $\omega$  и измеряют встерадианах (ср).

Если световой поток источника  $\Phi$  сосредоточить в телесном угле  $\omega$ , то можно говорить о силе света этого источника как об угловой плотности светового потока. **Сила света** ( $I$ ) – это отношение светового потока, заключенного в каком-либо телесном угле, к величине этого угла:

$$I = \Phi / \omega$$

Единицей измерения силы света является **кандела** (кд).

Основной величиной, характеризующей освещение светом конкретных мест, является **освещенность**.

**Освещенность** – это величина светового потока, приходящаяся на единицу площади освещаемой поверхности ( $E$ ). Если световой поток  $\Phi$  падает на какую-то площадь  $S$ , то средняя освещенность этой площади равна:

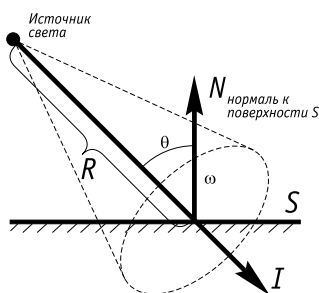
$$E_{ср} = \Phi / S$$

Единица измерения освещенности называется **люксом** (лк). Освещенность на какой-либо поверхности

от источника света или осветительного прибора с силой света  $I$  определяется формулой:

$$E = I \cos \theta / R^2,$$

где  $R$  – расстояние от источника света до освещаемой поверхности;  $\theta$  – угол падения света на освещаемую поверхность. Зависимость освещенности от силы света, называемая «законом квадратов расстояний», является одним из главных понятий светотехники и лежит в основе всех светотехнических расчетов.



### Источники света

В современной светотехнике широко используются различные типы источников света (ИС).

В подавляющем большинстве это электрические источники света, в которых электрическая энергия превращается в оптическое излучение. К основным типам источников света относятся: тепловые, газоразрядные и полупроводниковые (светодиоды).

#### Тепловые ИС

К этому типу относятся **лампы накаливания**, в том числе галогенные и зеркальные. Принцип работы этих источников прост – оптическое излучение генерируется телом накала, нагретым электрическим током. На сегодня этот тип источников света является самым распространенным благодаря дешевизне и простоте включения. Мгновенный выход в рабочий режим, компактность, независимость от внешней температуры, высокая надежность, сплошной спектр излучения и хорошая цветопередача составляют основные достоинства этих ламп.

Однако основные недостатки этого типа источников света – низкий КПД и непродолжительный срок службы – с каждым годом заставляют все большее число потребителей отказываться от применения ламп накаливания.

#### Газоразрядные ИС

К газоразрядным ИС (ГРИС) относятся все люминесцентные лампы (в т.ч. компактные и безэлектродные), металлогалогенные, натриевые, ксеноновые, неоновые и др.

Все ГРИС делят на три группы: низкого, высокого, сверхвысокого давления. В ГРИС свет возникает в результате электрического разряда в газовой среде внутри лампы. Спектральный состав возникающего при разряде излучения и его яркость определяются составом газа, его давлением и рабочим током лампы. Следует подчеркнуть отдельно, что подключение ГРИС к электросети невозможно без специальных устройств – пускорегулирующего аппарата и зажигающего устройства, обеспечивающих подачу на лампу зажигающего напряжения и стабилизацию тока в рабочем режиме.

**Люминесцентные лампы (ЛЛ)** – ГРИС низкого давления, разряд происходит в парах ртути и инертного газа внутри трубчатой колбы между двумя электродами. Основная доля излучения, генерируемая разрядом, лежит в невидимом ультрафиолетовом диапазоне. Люминофор, нанесенный на внутренней поверхности колбы, преобразует ультрафиолетовое излучение в видимое.

**Линейные лампы массового применения** выпускаются в колбах диаметром 38, 26 и 16 мм (типы T12, T8, T5 соответственно), различных мощностей, длин, в широком диапазоне цветности. Лампы типа T5 работают только с электронными балластами.

**Компактные люминесцентные лампы (КЛЛ)** отличаются тем, что разрядную трубку сгибают или свивают, обеспечивая компактность ИС. КЛЛ бывают с внешним ПРА или с встроенным – интегрированным в корпус ИС. КЛЛ с внешним ПРА могут быть двухштырьковыми (со встроенным стартером), работающие только от электромагнитного ПРА, или четырехштырьковыми – с возможностью работы от электронного ПРА.

ГРИС высокого давления включают: **металлогалогенные (МГЛ), натриевые (НЛВД) и ртутные лампы (ДРЛ).**

В этих ИС разряд происходит во внутренней компактной горелке, выполненной из тугоплавких прозрачных материалов, например, кварца, сапфира. Рабочее давление внутри горелки может достигать нескольких атмосфер. Состав газовой среды МГЛ включает излучающие добавки, определяющие спектр ламп. Внешняя колба выполнена из прозрачного или матированного стекла трубчатой или эллипсоидной формы.

Типоряды ГРИС высокого давления достаточно широки, что позволяет эффективно использовать их в различных областях.

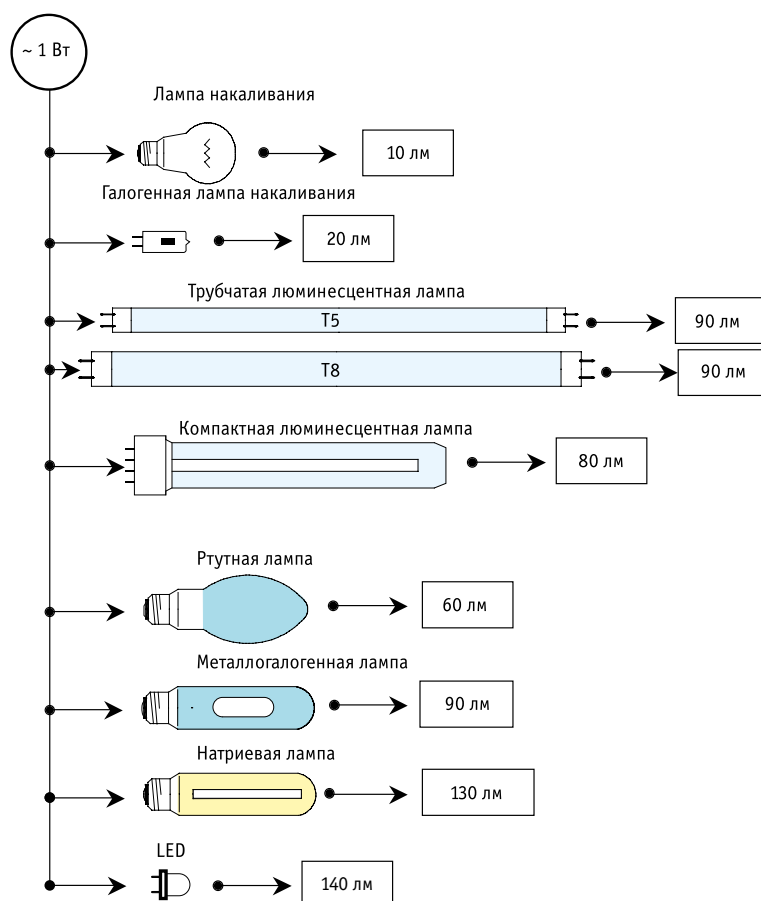
**Светодиоды** – светоизлучающие диоды LED, в которых генерация света происходит при прохождении тока через границу полупроводникового и проводящего материалов. Этот тип ИС ворвался на рынок в середине

90-х годов и к настоящему времени догнал по эффективности преобразования электроэнергии в свет существующие. В настоящее время светодиоды нашли применение в самых различных областях: светодиодные фонари, автомобильная светотехника, рекламные вывески, светодиодные панели и индикаторы, бегущие строки и светофоры и т.д. А многократно возросшая эффективность позволяет успешно применять светодиоды для целей общего освещения и постепенно заменять классические источники света, придавая новые свойства осветительным установкам.

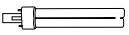
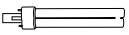
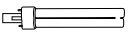
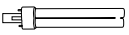
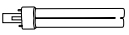
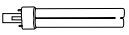
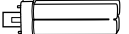
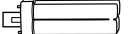
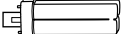







Основным эксплуатационным параметром является срок службы. Внутри этого понятия разделяют полный срок службы (время от начала эксплуатации до выхода из строя), полезный срок службы (время, в течение которого эксплуатация экономически оправдана), средний срок службы (время, в течение которого 50% испытываемых ламп выйдет из строя).

## Технические и эксплуатационные параметры ИС


Технические параметры: номинальное напряжение ( $U_n$ ), номинальная мощность лампы ( $P_n$ ), номинальный ток лампы ( $I_n$ ). Важнейшим показателем, характеризующим ИС, является **световая отдача** – отношение светового потока лампы к потребляемой ею мощности. Световая отдача измеряется в люменах на ватт (лм/Вт), является своеобразным световым КПД лампы. Цветовая температура  $T_c$  характеризует цвет излучения ИС, общий индекс цветопередачи  $R_a$  характеризует качество цветопередачи, обеспечиваемое данным ИС.









## Источники света, рекомендуемые к использованию в светильниках ТМ «Световые Технологии»

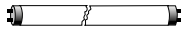
Компактные люминесцентные лампы							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	G23	9	0,17	PHILIPS	PL-S 9W	600	ЛЮБОЕ
				OSRAM	DULUX S 9W	600	
				SYLVANIA	LYNX-S 9W	600	
				GE	F9BX	600	
	G23	11	0,15	PHILIPS	MASTER PL-S 11W	900	
				OSRAM	DULUX S 11W	900	
				SYLVANIA	LYNX-S 11W	900	
				GE	F11BX	900	
	G23	18	0,375	PHILIPS	PL-L18W	1200	
				OSRAM	DULUX L 18W	1200	
				SYLVANIA	LYNX-L 18W	1200	
				GE	F18BX	1250	
	G23	18	0,375	B.A.B.C.	KL18	1200	
				PHILIPS	PL-L36W	2900	
				OSRAM	DULUX L 36W	2900	
				SYLVANIA	LYNX-L 36W	2900	
	G23	36	0,435	GE	F36BX	2900	
				B.A.B.C.	KL36	2900	
				PHILIPS	PL-L55W	4800	
				OSRAM	DULUX L 55W	4800	
	G23	55	0,55	SYLVANIA	LYNX-LE 55W	4800	
				GE	F55BX	4850	
	G24D-1	13	0,175	PHILIPS	PL-C13W	900	
				OSRAM	DULUX D 13W	900	
				SYLVANIA	LYNX-D 13W	900	
				GE	F13BXT4	900	
	G24D-2	18	0,22	PHILIPS	PL-C18W	1200	
				OSRAM	DULUX D 18W	1200	
				SYLVANIA	LYNX-D 18W	1200	
				GE	F18BXT4	1200	
	G24D-3	26	0,325	PHILIPS	PL-C26W	1800	
				OSRAM	DULUX D 26W	1800	
				SYLVANIA	LYNX-D 26W	1800	
				GE	F26BXT4	1710	
	G24Q-1	13	0,165	PHILIPS	PL-C13W	900	
				OSRAM	DULUX D/E 13W	900	
				SYLVANIA	LYNX-DE 13W	900	
				GE	F13DBX	900	
	G24Q-2	18	0,21	PHILIPS	PL-C18W	1200	
				OSRAM	DULUX D/E 18W	1200	
				SYLVANIA	LYNX-DE 18W	1200	
				GE	F18DBX	1200	
	G24Q-3	26	0,3	PHILIPS	PL-C26W	1800	
				OSRAM	DULUX D/E 26W	1800	
				SYLVANIA	LYNX-DE 26W	1800	
				GE	F26DBX	1710	
	GX24Q-3	32	0,32	PHILIPS	PL-T 32W	2400	
				OSRAM	DULUX TE 32W	2400	
				SYLVANIA	LYNX-TE 32W	2400	
				GE	F32TBX	2200	
	GX24Q-4	42	0,32	PHILIPS	PL-T 42W	3200	
				OSRAM	DULUX TE 42W	3200	
				SYLVANIA	LYNX-TE 42W	3200	
				GE	F42TBX	3200	
	G10Q	22	0,4	PHILIPS	TL-E 22W	1250	
				OSRAM	L22W	1350	
				SYLVANIA	FC22W	1200	
				GE	FC8T9	1000	
	G10Q	32	0,45	PHILIPS	TL-E 32W	2050	
				OSRAM	L32W	2050	
				SYLVANIA	FC32W	1700	
				GE	FC12T9	1825	

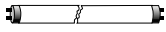
Компактные люминесцентные лампы							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	2GX13	55	0,55	OSRAM PHILIPS	FC 55 W MASTER TL5 CIRCULAR 55W	4200 4200	ЛЮБОЕ
	E27	15	0,12	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	MASTER PL 15W DULUX EL LL 15W MINI-LINX T 15W/E27 FLE15TBXSP КЛЭ15-6	875 900 900 900 900	
		21	0,135	OSRAM	DULUX EL ECO 21W	1200	
		23	0,18	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	MASTER PL 23W DULUX EL LL 23W MINI-LINX T 23W/E27 FLE23TBXSP КЛЭ23-6	1485 1500 1500 1500 1500	

Линейные люминесцентные лампы (T5) Ø 16 мм							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	G5	4	0,17	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL4W/33 L4W F4W F4	140 120 140 150	ЛЮБОЕ
		6	0,16	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL6W/35 L6W F6W F6	260 240 280 260	
		8	0,15	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL8W/35 L8W F8W F8	380 330 400 380	
		14	0,17	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL5 HE 14W FH14W FHE14W F14W	1100 1200 1250 1350	
		28	0,17	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL5 HE 28W FH28W FHE28W F28W	2600 2600 2700 2900	
		35	0,175	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	TL5 HE 35W FH35W FHE35W F35W	3300 3300 3400 3650	
		49	0,245	PHILIPS OSRAM	TL5 HO 49W FQ49W	4300 4900	
		54	0,455	PHILIPS OSRAM	TL5 HO 54W FQ54W	4450 4450	
		80	0,53	PHILIPS OSRAM	TL HO 80W FQ80W	6150 7000	

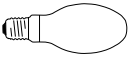
Лампы накаливания							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	E27	40	0,18	OSRAM SYLVANIA GE	CLAS A FR 40 GLS CLEAR 40W230V 40A1	420 415 300	ЛЮБОЕ
		60	0,27	OSRAM SYLVANIA GE	CLAS A FR 60 GLS CLEAR 60W230V 60A1	710 710 540	
		75	0,34	OSRAM SYLVANIA GE	CLAS A FR 75 GLS CLEAR 75W230V 75A1	940 925 730	
		100	0,45	OSRAM SYLVANIA GE	CLAS A FR 100 GLS CLEAR 100W230V 100A1	1360 1340 1080	
	E40	300	1,3	OSRAM SYLVANIA GE	SPC.A CL300 NORMAL 300W 300A1/CL/E40	5000 4510 4850	
		500	2,2	OSRAM SYLVANIA	SPC.A CL500 NORMAL 500W	8400 8450	

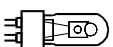
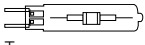

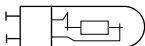

Галогенные лампы накаливания							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	G53	35-100	—	PHILIPS OSRAM	ALULINE PRO 111 HALOSPOT 111	600-2200 600-2200	ЛЮБОЕ
	E27	50	—	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	PAR 20S HALOPAR 20 FL HI SPOT 80 50W 50PAR25/230/FL	950 900 900 850	
		75	—	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	PAR 30S HALOPAR 30 FL HI SPOT 9575 75PAR30/230/FL	1575 1450 1450 1350	
		100	—	PHILIPS SYLVANIA GE	PAR 30S HI SPOT 10005 100PAR30/230/FL	2200 2100 2000	
	GY6.35	100	—	PHILIPS SYLVANIA GE	CAPCULELINE PRO AXIAL 12V/100W M28/Q100	2200 2100 2000	
	GU5.3	50	—	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	DIAMONDLIN PRO 14671/12V 41871WFL SUPERIA50 EXN 12V/50W EXT/CG CODE 20872	950 900 900 850	
	E27	120	—	OSRAM SYLVANIA GE	CONC PAR38 FL 120 PAR38 120PAR38/FL	2600 2550 2300	


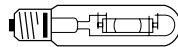
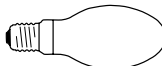

Линейные люминесцентные лампы (T8) Ø 26 мм							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	G13	15	0,33	PHILIPS	TL-D15W	900	ЛЮБОЕ
				OSRAM	L15W	950	
				SYLVANIA	F15W	900	
				GE	F15	850	
		18	0,36	PHILIPS	TL-D18W	1100	
				OSRAM	L18W	1300	
				SYLVANIA	F18W	1100	
				GE	F18	1150	
		36	0,44	B.A.B.C.	ЛБ18	1060	
				PHILIPS	TL-D36W	2975	
				OSRAM	L36W	3250	
				SYLVANIA	F36W	2600	
		38	0,43	GE	F36	2600	
				OSRAM	L 38W	3300	
		58	0,67	SYLVANIA	F 38W	3200	
				PHILIPS	TL-D58W	4600	
				OSRAM	L58W	5200	
				SYLVANIA	F58W	4600	
				GE	F58	4600	


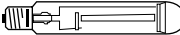
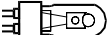
Линейные люминесцентные лампы для светильников ARCTIC CD30 (Cold -30 °C)							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	G13	36	0,43	PHILIPS	MASTER TL-D XTREME POLAR 36W	3250	ЛЮБОЕ
			0,43	AURA	ULTIMATE THERMO 36W	3000	
			0,43	NARVA	IGLOO LT 36W	3100	
			0,43	PHILIPS	MASTER TL-D XTRA POLAR	3350	
		58	0,67	PHILIPS	MASTER TL-D XTREME POLAR 58W	5150	
			0,67	PHILIPS	MASTER TL-D XTRA POLAR	5200	
			0,67	AURA	ULTIMATE THERMO 58W	5000	
			0,67	NARVA	IGLOO LT 58W	4800	



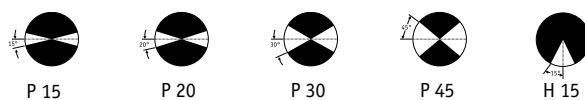
Ртутные лампы высокого давления							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
	E27	80	0,8	PHILIPS	HPL-N 80W	4000	ЛЮБОЕ
				OSRAM	HQL 80	3400	
				SYLVANIA	HSL-BW 80W	3800	
				GE	H80NDX	4000	
				B.A.B.C.	ДРЛ80	3400	
	E40	125	1,15	PHILIPS	HPL-N 125W	6800	
				OSRAM	HQL 125	5700	
				SYLVANIA	HSL-BW 125W	6300	
				GE	H125NDX	6500	
				B.A.B.C.	ДРЛ125	6000	
	E40	250	2,1	PHILIPS	HPL N 250 HG	12700	
				OSRAM	HQL 250	13000	
				SYLVANIA	HSL-BW250W	13000	
				GE	H250ST/25MIH	13000	
				B.A.B.C.	ДРЛ 250	13200	
	E40	400	3,25	PHILIPS	HPL N 400 HG	22000	
				OSRAM	HQL 400	22000	
				SYLVANIA	HSL-BW400W	22000	
				GE	H250ST/40MIH	13000	
				B.A.B.C.	ДРЛ 400	23700	

Металлогалогенные лампы															
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение								
 Только для закрытых светильников	G12	35	0,5	PHILIPS OSRAM SYLVANIA	CDM-T 35W HCI-T 35 CMI-T 35W	3300 3400 3400	ЛЮБОЕ								
		70	1	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	CDM-T 70W HCI-T 70 CMI-T 70W ARC70TT	6600 6700 6000 5500									
				150	1,8	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE		CDM-T 150W HCI-T 150 CMI-T 150W ARC150/T	14000 14500 13000 12000						
						 Только для закрытых светильников		G8.5	70	0,98	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	CDM-TC 70W HCI-TC70 CMI-TC 70W CMH70	6400 6900 6200 6000		
		 	GX8.5										35	0,53	PHILIPS OSRAM
				70	0,88								PHILIPS OSRAM	MASTER COLOR CDM-R111 70W HCI-R111 70	6400 6900
 	GU6.5			20	0,2								OSRAM	HCI-TF 20 WBL PB	1700
					0,2								GE	CMH20/T/UVC GU6.5	1615
		35	0,4	OSRAM	HCI-TF 35 WBL PB								3400		
			0,4	GE	CMH35/T/UVC/GU6.5	3400									
 	GX10	20	0,215 0,21	PHILIPS GE	MASTER COLOR CDM-R mini 20W CMH20	1080 —									

Металлогалогенные лампы								
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение	
 Только для закрытых светильников	RX7S	70	1	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	MHN-PRO TD 70W HQI-TS 70 HSI-TD 70W ARC70	5700 5000 5400 5500	P45	
	RX7S-24	150	1,8	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	MHN-PRO TD 150W HQI-TS 150 HSI-TD 150W ARC150	12900 11000 11000 12000		
 Только для закрытых светильников	E40	250	3	OSRAM SYLVANIA	HQI-T 250 HSI-T 250	20000 20000	ЛЮБОЕ	
		400	3,4	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	HPI-T PLUS 400	35000	P20	
					HQI-BT 400	35000	ЛЮБОЕ	
					HSI-THX 400W	36000	P20	
ARC400/T	35000	P20						
ДРИ 400-6	33000	P20						
	1000	9,1	OSRAM	HQI-T 1000/N	110000	P30		
	E27	70	1	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	CDO-ET 70W HQI-E70 HSI-MP 70 CO CMH70/E	5600 5200 5200 6000	ЛЮБОЕ	
		150	1,8	OSRAM SYLVANIA	HQI-E150 HSI-MP150	11400 12500		
	E40	250	3	OSRAM SYLVANIA	HQI-E 250 HSI-SX 250W	17000 20000		
		400	3,4	SYLVANIA	HSI-HX 400W	35200		H15
			3,4	PHILIPS	HPI PLUS 400 BU	32500		H15
3,4	GE		KRC400/D/VBU	32000	H15			
3,5	OSRAM		HQI-E 400	31000	ЛЮБОЕ			
 Только для закрытых светильников	Кабель	1000	9,6	OSRAM	HQI-TS 1000/D/S	90000	P15	
		2000	11,3	PHILIPS OSRAM SYLVANIA	MHN-SBPRO 2000W HQI-TS 2000/D/S HSI-TD 2000W/D	200000 200000 200000	P15 P15 P20	

Натриевые лампы высокого давления							
Схематичное изображение	Цоколь	Мощность, Вт	Ток, А	Изготовитель	Условное обозначение	Поток, лм	Рабочее положение
 Только для закрытых светильников	RX7S	70	1	OSRAM	NAV-TS 70 SUPER 4Y	6800	P45
	RX7S-24	150	1,8	OSRAM	NAV-TS 150 SUPER 4Y	15000	
 Только для закрытых светильников	E40	250	3	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	SON-T PRO 250W NAV-T 250 SHP-T 250 W LU250/T/40 MIH ДНАТ 250	28000 27000 28000 27500 24000	
		400	4,4	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	SON-T PRO 400W NAV-T 400 SHP-T 400 W LU400/T/40 MIH ДНАТ 400	48000 48000 48000 50000 47500	
		600	5,8	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	MASTER SON-T PIA PLUS 600 PLANTASTAR 600 SHP-TS 600W LU 600/HO/T/40 MIH	87500 90000 90000 90000	
		70	0,98	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE B.A.B.C.	SON PRO 70W-E NAV-E 70/E SHP-S 70W LU 70/90/D ДНАТ 70	5600 5600 6000 6000 5600	
		150	1,8	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	SON PRO 150W-E NAV-E 150 SHP-S 150W LU 150	14500 14000 15500 15000	
	E40	250	3	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	SON PRO 250W NAV-E 250 SHP 250W LU250/T/40 MIH	27000 25000 26000 27500	ЛЮБОЕ
		400	4,45	PHILIPS OSRAM SYLVANIA GE	SON PRO 400W NAV-E 400 SHP 400W LU400/T/40 MIH	48000 47000 47000 50000	
		400	4,6	РЕФЛАКС	ДНАЗ 400-1	46000	
 Только для закрытых светильников	GX12-1	100	1,1	PHILIPS	SDW-TG 100W	4900	

Рабочее положение ламп



□ Допустимое      ■ Недопустимое

## Особенности работы газоразрядных источников света в схемах подключения

Для подключения ГРИС к стандартной сети переменного тока\* требуется пускорегулирующий аппарат (ПРА) и зажигающее устройство (ЗУ). Производители данного оборудования выпускают электромагнитные и электронные ПРА и ЗУ. При этом электронные ПРА включают в себя функцию зажигающих устройств.

ПРА называют также балластами, что хорошо выражает роль, которую играют эти устройства в процессе генерации света. Стабилизируя рабочие параметры лампы, они, потребляя электрическую мощность, вносят энергетические потери в работу комплекта «лампа–ПРА». Наибольшие потери происходят в электромагнитных ПРА – дросселях, для маломощных ламп они могут

достигать 50% от мощности лампы (чем больше мощность лампы, тем меньше доля потерь). Электронные ПРА существенно превосходят электромагнитные по эффективности, особенно для маломощных ЛЛ.

При анализе энергозатрат на освещение следует помнить, что энергоэффективность работы ламп определяется отношением светового потока лампы и мощности, потребляемой комплектом «лампа–ПРА».

В европейской практике принята энергетическая классификация EEI, где общее потребление мощности комплекта «лампа–ПРА» разделено по уровню потерь на 7 классов для каждого типа ЛЛ.

Класс	Тип ПРА	Например, для ЛЛ (мощность 36 Вт – 50 Гц; 32 Вт – ВЧ)	
		Потребление комплекта «ЛЛ–ПРА» по каталогу Vossloh-Schwabe	Требования к индексу EEI (эффективность балласта)
A1	Электронный регулируемый	19	91,4%
A2	Электронный	36	88,9%
A3	Электронный	38	84,2%
B1	Электромагнитный малые потери	41	83,4% Планируется запрет на использование в странах ЕС с 2017 г.
B2	Электромагнитный малые потери	43	79,5% Планируется запрет на использование в странах ЕС с 2017 г.
C	Электромагнитный обычный	45	Запрещены к продаже в странах ЕС с 2005 г.
D	Электромагнитный обычный	БОЛЕЕ 45	Запрещены к продаже в странах ЕС с 2002 г.

ПРА с высокими потерями постепенно вытесняются с рынка ЕС введением соответствующих экологических директив. Так, балласты классов C и D уже запрещены к продаже в странах ЕС, к 2017 году планируется введение дальнейших ограничений на низкоэффективные балласты (A3, B1, B2).

В таблице приведены регламентированные значения мощности, потребляемой распространенными вариантами комплектов «лампа–ПРА» для электромагнитных и электронных балластов различных классов

Тип лампы	Мощность лампы, Вт		Мощность, потребляемая комплектом «лампа–ПРА» для различных классов балластов, Вт						
	50 Гц	HF (высокая частота)	A1**	A2	A3	B1	B2	C	D
T8	18	16	10,5	19	21	24	26	28	> 28
T8	58	50	29,5	55	59	64	67	70	> 70
TC-L	18	16	10,5	19	21	24	26	28	> 28
TC-L	36	32	19	36	38	41	43	45	> 45
TC-D	18	16,5	10,5	19	21	24	26	28	> 28
TC-D	26	24	14,5	27	29	32	34	36	> 36

\* Допустимые отклонения напряжения у осветительных приборов должны соответствовать требованиям ГОСТ 13109-87 «Электрическая энергия. Требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения».

\*\* Приведены значения мощности при диммировании потока лампы до 25% от номинала.

Кроме высокого КПД использование светильника с ЛЛ в комплекте с ЭПРА обеспечивает: надежное зажигание и увеличенный срок службы ламп; высокий коэффициент мощности, близкий к 1,0; повышение световой отдачи светильника; отсутствие пульсаций светового потока и акустических шумов при работе; пониженное тепловыделение; уменьшение эксплуатационных расходов, связанных с заменой ламп; существенное уменьшение массы светильника.

Пульсации светового потока светильников возникают при питании ИС переменным током промышленной частоты. В этой ситуации световой поток ИС пульсирует с частотой 100 Гц, что при достаточной глубине пульсаций (измеряется коэффициентом пульсаций –  $K_p$ , %) может существенно ухудшить качество световой среды. Коэффициент пульсаций светового потока осветительной установки нормируется СанПиН и СНиП при питании светильников переменным током частотой до 300 Гц.

Применение ЭПРА открывает возможности использовать для питания светильников сети постоянного тока. Это

становится актуальным, например, при проектировании ОУ на объектах с аварийными сетями постоянного тока и в других случаях. Для гарантированного приобретения светильников с этой функцией при заказе необходимо указать требование – «обеспечить возможность аварийного питания от сетей постоянного тока».

Следует отметить, что при использовании нестабилизированных ЭПРА класса АЗ может возникать ситуация, когда ВЧ рабочий ток лампы промодулирован промышленной частотой. В этом случае коэффициент пульсаций светового потока ламп, работающих в комплекте с таким ЭПРА, может достигать значений, характерных для ламп с электромагнитными дросселями.

Ниже в таблице приведены минимальные уровни освещенности рабочих поверхностей и допустимого коэффициента пульсации светового потока в некоторых характерных помещениях при общем освещении.

Красным цветом выделены значения, **рекомендуемые** Международной комиссией по освещению.

Помещение	Освещенность, лк		$K_p$ , %
Кабинеты, офисы, представительства	300	500	$\leq 15$
Проектные залы, чертежные бюро	500	750	$\leq 10$
Конференц-залы и переговорные комнаты	200	500	$\leq 20$
Кабинеты с видеотерминалами ЭВМ	400	500	$\leq 5$
Торговые площади	200–500	300–500	$\leq 10$
Демонстрационные витрины	300	500–1000	–
Классные комнаты школ	300	300	$\leq 10$
Лекционные аудитории	400	500	$\leq 10$
Фойе концертных и кинозалов	150	300	–
Залы ресторанов, кафе самообслуживания	200	200	$\leq 20$
<b>Предприятие</b>			
Характеристика зрительной работы, разряд (по СНиП 23-05-95)	Освещенность, лк (при системе комбинированного освещения)		
Наивысшей точности, I	5000	2000	$\leq 10$
Очень высокой точности, II	4000	1000–2000	$\leq 10$
Высокой точности, III	2000	750–1500	$\leq 15$
Средней точности, IV	750	300–750	$\leq 20$

## Основные характеристики светильников и условия их эксплуатации

Светильниками называют осветительные приборы, перераспределяющие световые потоки источников света внутри больших телесных углов. Световой поток, выходящий из светильника и попадающий на конкретную освещаемую поверхность, является полезным потоком, остальной практически теряется.

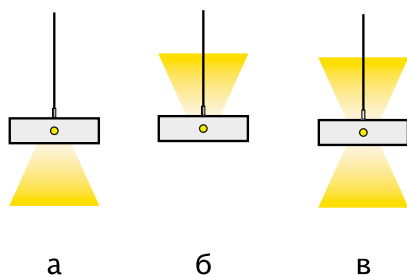
Световую эффективность работы светильника можно характеризовать КПД светильника. КПД светильника относится только к световым характеристикам и определяется как отношение светового потока, выходящего из светильника, к световому потоку ИС:  $\text{КПД}_{\text{св}} = \Phi_{\text{св}} / \Phi_{\text{ис}}$

Для оценки энергетического КПД светильника следует дополнительно учесть эффективность работы комплекта «лампа–ПРА».

В этом случае световая отдача светильника ( $\eta_{\text{св}}$ , лм/Вт) определяется по следующей формуле:  $\eta_{\text{св}} = \Phi_{\text{ис}} \cdot \text{КПД}_{\text{св}} / (P_{\text{л}} + P_{\text{б}})$ , где  $(P_{\text{л}} + P_{\text{б}})$  – мощность ламп и балласта, Вт.

Данная величина лежит в основе оценок энергоэффективности ОУ и уже регламентируется в европейских и американских нормативах, например, SIA-Standard 380/4: «Электрическая энергия в зданиях», документах Департамента энергетики в США и др.

Такие нормативные величины разрабатываются для групп светильников, характеризующихся схожим типом распределения светового потока в пространстве. Прежде всего это светильники прямого света (рис. а) (не менее 80% потока направлено в сторону выходного окна), отраженного света (рис. б) (не менее 80% потока направлено в обратную сторону), светильники смешанного типа (рис. в) (прямого/отраженного света – световой поток делится приблизительно поровну) и др.

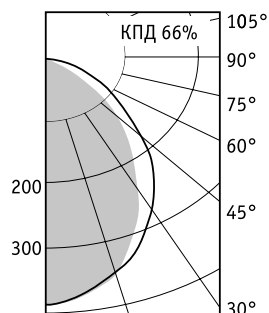


Например, согласно SIA-Standard 380/4, для светильников отраженного света с трубчатыми ЛЛ нижний предел  $\eta_{\text{св}}$  – 55 лм/Вт; прямого – 60 лм/Вт;

смешанного – 70 лм/Вт. В ближайшем будущем эти требования планируется ужесточить до 70; 75; 80 лм/Вт соответственно. Такие шаги заметно повысят требования ко всем элементам конструкции современных светильников, источникам света и ПРА.

Характер распределения светового потока светильника в пространстве описывается с помощью кривых сил света (КСС). КСС – графическое изображение зависимости силы света от направления распространения. Для удобства в каталогах приводят условные КСС, рассчитанные для источника света со световым потоком 1000 лм. Таким образом, реальная сила света для светильника с ИС с другим потоком ( $\Phi_{\text{ис}}$ ) определяется умножением значений условной КСС на отношение  $\Phi_{\text{ис}} / 1000$ .

ARS/R 418



Обычно для исчерпывающей характеристики светораспределения достаточно знать КСС в двух плоскостях: продольной и поперечной. Обе плоскости проходят через центр источника света в светильнике перпендикулярно выходному окну: продольная вдоль оси лампы, поперечная – поперек (перпендикулярно продольной). При круглосимметричном светораспределении КСС во всех плоскостях одинаковы. В нашем каталоге продольные КСС выделены серой заливкой, поперечные – показаны черной линией контура. Главная оптическая ось светильника проходит по пересечению продольной и поперечной КСС, значения сил света двух КСС всегда совпадают в этом направлении.

К светотехническим характеристикам относятся еще две величины: яркость видимых частей и защитный угол светильника. Данные характеристики позволяют оценить степень неудобства, создаваемую в помещении тем или иным светильником, определить показатель дискомфорта, вызванный ярким объектом в поле зрения наблюдателя. Защитным углом светильника называется угол, в пределах которого глаз защищен от прямого света ламп. Мы вернемся к этим характеристикам при анализе критериев рационального выбора светильников.

### Преимущества и перспективы применения светодиодов в искусственном освещении

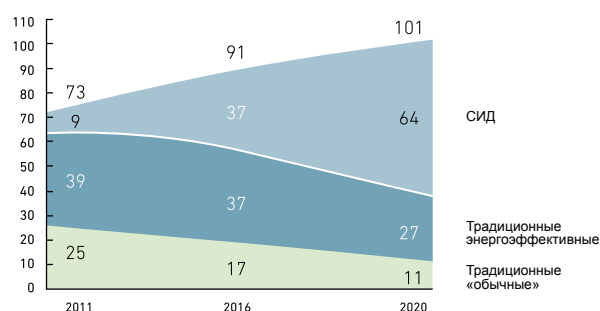
Светодиоды, или светоизлучающие диоды (СИД) англ. LightEmittingDiode, (LED) заняли прочное место среди источников света массового применения. Благодаря непрерывному процессу совершенствования полупроводниковых технологий параметры выпускаемых СИД постоянно улучшаются, а области применения стремительно расширяются.

СИД можно отнести к экологически чистым источникам света, при этом они обладают и другими преимуществами по сравнению с традиционными:

- Экономично используют энергию. На сегодня лабораторные образцы достигли значения энергоэффективности 250 лм/Вт, на практике в ближайшие годы по этому параметру они обгонят все существующие источники света;
- При оптимальной схематехнике источников питания и применении качественных компонентов, средний срок службы светодиодных светильников достигает 50 тысяч часов;
- Возможность получать различные спектральные характеристики без применения светофильтров, отсутствие ультрафиолетового и инфракрасного излучения в спектрах осветительных СИД;
- Возможность эксплуатации при низких температурах;
- Малые габариты. Высокая прочность и устойчивость к вибрациям и другим нагрузкам;
- Отсутствие ртути (в отличие от разрядных ламп), что исключает отравление ртутью при переработке и эксплуатации.

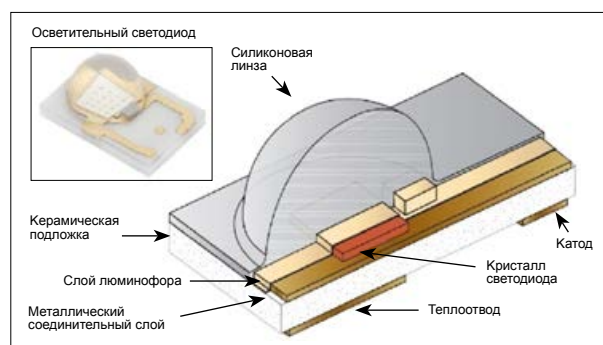
В отчете McKinsey's 2012 Global Lighting Market уже в течение ближайших 5 лет прогнозируется выход светодиодных технологий на лидирующее место на мировом рынке осветительной техники, а к 2020 году уже 2/3 рынка будут принадлежать светодиодам.

Тенденции развития мирового рынка энергоэффективных светотехнических приборов (McKinsey's 2012 Global Lighting Market)

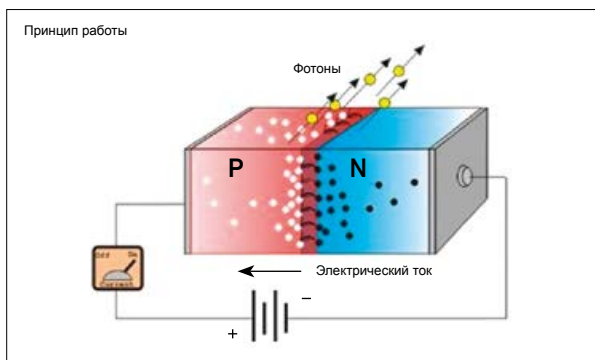


### Конструкция СИД

Светодиод состоит из нескольких слоев различных полупроводниковых материалов, выращенных на общей подложке методами современной микроэлектроники. Технологический процесс состоит из многочисленных этапов, среди которых можно выделить подготовку подложки, выращивание полупроводниковых слоев (эпитаксия), добавление примесей (легирование), нанесение изоляционных слоев (оксидирование) и электродов (металлизация). В конце технологического цикла светодиоды тестируются, подложка разрезается на отдельные кристаллы, которые затем корпусируются. Осветительные светодиоды выпускаются в корпусном исполнении, в виде мульткристальных сборок (матриц) или в бескорпусном исполнении (так называемые Chip On Board, COB).







## Принципы работы и материалы

Светодиод – полупроводниковый прибор с электронно-дырочным переходом, создающий оптическое излучение при прохождении через него электрического тока. При приложении к диоду прямого напряжения электроны из n-области инжектируются в p-область, где происходит их рекомбинация с дырками. При этом выделяется энергия в виде излучения кванта света определенной длины волны. Однако не все носители заряда рекомбинируют, и не все сгенерированные фотоны покидают пределы кристалла. Большая часть энергии электрического тока рассеивается в виде тепла. Отношение числа испущенных фотонов к общему числу инжектированных носителей заряда определяет общую эффективность светодиода как источника света.

Спектральные характеристики излучаемого света зависят от химического состава использованных в нем полупроводниковых материалов и технологии производства. Для получения излучения различных цветов используют разные типы полупроводников и легирующих примесей.

## Особенности работы светодиодов в составе осветительных приборов

Производство качественных светодиодных светильников требует учета множества факторов для достижения оптимального баланса между требованиями к эффективности, габаритам и цене готового продукта.

Прежде всего, рассмотрим СИД, как электронный прибор. Для обеспечения его надежной работы необходимо стабилизировать ток через светодиодную цепочку. Это условие не всегда легко выполнить, особенно в приборах, содержащих много маломощных светодиодов.

Соответственно, для **включения СИД обязательно требуется источник питания постоянного тока**,

преобразующий сетевое напряжение в напряжение, пригодное для безопасного питания светодиодной цепочки. Большинство производителей светодиодных источников питания, так называемых драйверов, предлагают источники постоянного тока для мощных светодиодов (на токи от 350 мА до единиц ампер). Такие драйверы подходят для точечных источников света на базе мощных светодиодов или светодиодных матриц.

В последнее время повышается интерес именно к маломощным светодиодам (с током от 60 до 100 мА), как к более экономичной альтернативе мощным кристаллам – они не требуют массивных радиаторов и стоят на порядок дешевле своих мощных собратьев. Для повышения эффективности светильника на маломощных светодиодах последние должны быть соединены последовательно (что обеспечивает одинаковый ток через светодиоды и, соответственно, более равномерный световой поток), однако при этом напряжение на длинной цепочке может достигать высоких значений. Зачастую это требует от производителя светильника разработки специального источника питания.

Следующим критическим компонентом светодиодного светильника является его корпус, **который должен обеспечивать требуемый тепловой режим СИД** и в большинстве случаев выполнять функцию радиатора. В этой связи следует помнить, что заявленные производителем светодиодного кристалла параметры эффективности нередко могут ввести в заблуждение относительно конечных показателей светильника, поскольку большинство из них измеряются в условиях лаборатории. В реальном осветительном приборе СИД может подвергнуться влиянию неучтенных рабочих нагрузок (прежде всего, перегрев – в результате неправильно сконструированного теплоотвода, броски тока – в результате использования низкокачественного источника питания, воздействие агрессивных сред на ряде производств и т.п.). В результате реальные характеристики такого светодиода могут значительно снизить ожидаемую эффективность светильника в целом.

Не менее важную роль при создании светильника играет **вторичная оптика, формирующая КСС**. Вторичная оптика – прежде всего линзы из оптически прозрачных материалов, – аккумулируют и перераспределяют свет, значительно повышая эффективность светильника. Линзы выпускаются в одиночном исполнении или для групп светодиодов и могут обеспечить разнообразные варианты КСС. Кроме этого, в качестве элементов вторичной оптики возможно использование отражающих материалов: пленок, анодированного алюминия и др.

### Класс защиты светильников от поражения электрическим током и степень защиты от воздействия окружающей среды (по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 и ГОСТ 14254-96)

Светильник может быть отнесен только к одному из 4-х классов защиты от поражения электрическим током:

Класс 0: защита от поражения электрическим током обеспечивается только основной (рабочей) изоляцией. Токоведущие части светильника отделены от токопроводящих частей, доступных для прикосновения при замене источника света или профилактике светильника, также основной изоляцией. Присоединение токопроводящих деталей, доступных для прикосновения, к заземляющему проводу не предусмотрено. Питание светильника осуществляется однофазной двухпроводной сетью.



Класс I: защита от поражения электрическим током обеспечивается как основной изоляцией, так и присоединением доступных для прикосновения токопроводящих частей светильника к защитному (заземленному) проводу стационарной однофазной трехпроводной или трехфазной пятипроводной питающей сети. В маркировке светильника может присутствовать символ.



Класс II: защита от поражения электрическим током обеспечивается двойной или усиленной изоляцией. Светильник не имеет устройства защитного заземления. Питание светильника осуществляется двухпроводной однофазной сетью. Отличается наличием в маркировке светильника символа.



Класс III: защита от поражения электрическим током обеспечивается применением безопасного низкого напряжения ( $\leq 50$  В) питания. Светильник не имеет зажимов для защитного заземления. Во внутренних цепях светильника не возникает напряжения выше 50 В. В маркировке светильника в обязательном порядке присутствует символ.

По степени защиты от воздействия окружающей среды, определяемой кодом IP (ingress protection), с указанием двух цифр, первая из которых характеризует защиту светильника от проникновения твердых образований, а вторая – от попадания воды, светильники подразделяются на:

- Обычные – IP20 – защищен от внешних твердых предметов диаметром  $\geq 12,5$  мм и не защищен от попадания воды;
- Защищенные:

#### От внешних твердых образований:

IP3x – твердые предметы диаметром  $\geq 2,5$  мм не проникают в оболочку;

IP4x – оболочка защищена от попадания твердых тел диаметром  $\geq 1,0$  мм;

IP5x – пылезащищенный (проникающая пыль не нарушает работу и не снижает безопасность светильника);

IP6x – пыленепроницаемый светильник;

#### От воздействия воды:

IPx1 – вертикально падающие капли воды не оказывают вредного воздействия;

IPx2 – капли воды, падающие на светильник под углом  $15^\circ$  от вертикали, не оказывают вредного воздействия;

IPx3 – дождезащищенный: вода в виде брызг, падающих на светильник под углом  $60^\circ$  от вертикали, не приводит к нарушению работоспособности и не снижает безопасность светильника;

IPx4 – брызгозащищенный: вода в виде брызг, падающих на светильник с любого направления, не приводит к нарушению работоспособности и не снижает безопасность светильника;

IPx5 – струезащищенный: вода в виде струй с любого направления не приводит к нарушению работоспособности и не снижает безопасность светильника;

IPx6 – струезащищенный: вода в виде сильных струй с любого направления не приводит к нарушению работоспособности и не снижает безопасность светильника;

IPx7 – водонепроницаемый: при кратковременном погружении в воду исключено ее проникновение в количестве, которое может привести к нарушению работоспособности и/или снижению безопасности светильника;

IPx8 – герметичный светильник (указывается наибольшая глубина погружения).

(В маркировке защищенных светильников должен присутствовать соответствующий код IP).

## Физико-химические свойства применяемых конструкционных материалов

В светотехнической промышленности наиболее распространенными конструкционными материалами, применяемыми при создании осветительного прибора, служат алюминий, сталь, а также полимерные материалы:

**GRP (SMC)** – полиэстер, усиленный стекловолокном;  
**ABS** – сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола; **SAN** – сополимер стирола и акрилонитрила;  
**PMMA** – полиметилметакрилат (акрил);  
**PC** – поликарбонат.

Все конструкционные материалы имеют разные физико-химические свойства, зная которые можно правильно определить, в каких условиях эксплуатации прибор будет надежно функционировать.

## Механическая прочность

Конструкционные материалы, которые используются в изготовлении светотехнического оборудования, должны соответствовать требованиям стандарта ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 (п. 4.13. Механическая прочность). Причем для разных светильников с разными условиями эксплуатации применяются различные методы испытания на механическую прочность.

Встраиваемые и обычные стационарные светильники: для хрупких деталей (детали из стекла, светопропускающие оболочки, обеспечивающие защиту от пыли, твердых частиц и влаги) значение энергии удара составляет 0,2 Дж, для других деталей – 0,35 Дж.

Прожектора заливающего света и светильники для освещения улиц и дорог: для хрупких деталей значение энергии удара составляет 0,5 Дж, для других деталей – 0,7 Дж.

Испытания **светильников для тяжелых условий эксплуатации** проводятся с помощью стального шара Ø 50,0 мм и массой 510 г. В процессе испытаний шар сбрасывают с высоты 1,32 м, что обеспечивает энергию удара, равную 6,5 Дж (см. рис. 1).

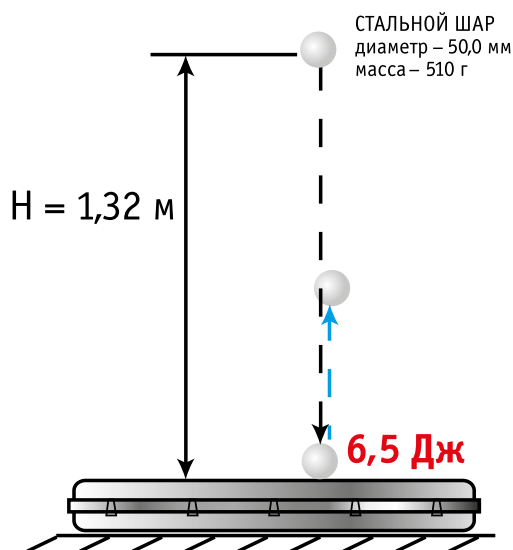
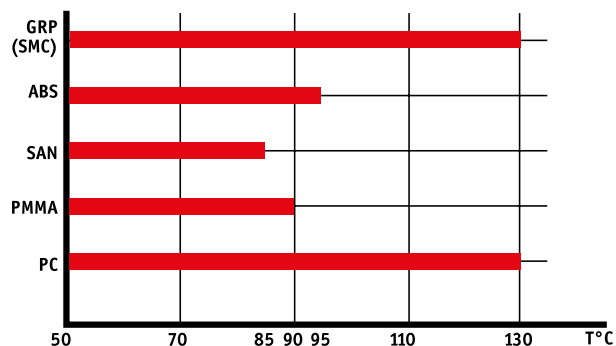


Рис. 1

## Теплостойкость

Одним из важных требований, предъявляемых к светильникам и, в частности, к используемым конструкционным материалам, является обеспечение длительной и бесперебойной работы в условиях напряженного теплового режима. В первую очередь это касается полимерных материалов. Поэтому способность разных полимерных материалов сохранять эксплуатационные свойства при повышенных температурах может сыграть решающую роль при выборе светильника для работы в тех или иных условиях.

На графике приведены допустимые значения температур для полимерных материалов, применяемых в производстве световых приборов.



## Химическая стойкость

Химическая стойкость – это устойчивость конструкционных материалов к химически агрессивным средам.

В таблице представлена стойкость конструкционных материалов к некоторым химически агрессивным средам.

Среды	Материалы	GRP (SMC)	ABS	SAN	PMMA	PC	Алюминий	Сталь, окрашенная порошковой краской	Нержавеющая сталь
Кислоты		+	+	+	+	+	–	+	+
Щелочи		±	±	±	±	–	–	+	+
Бензин		–	–	–	+	+	+	+	+
Солярка		±	–	–	+	±	+	+	+
Машинное масло		+	+	–	±	+	+	+	+
Аммиак		+		+	+	–	+		+
Растворители: ацетон, фенол, диоксан и др.		–	–	–	–	–	+	–	+

«+» – устойчив

«±» – ограниченная устойчивость

«–» – не устойчив

## Стойкость к УФ-излучению

Основным критерием при выборе материалов для изготовления светильников наружного освещения является стойкость этих материалов к УФ-излучению. В особой степени это касается светильников, изготовленных с применением полимерных материалов.

В таблице представлены материалы различной степени стойкости к УФ-излучению.

GRP (SMC) (Корпус)	ABS (Корпус)	SAN (Рассеиватель)	PMMA (Рассеиватель)	PC (Корпус, рассеиватель)
=	≠	≠	=	≠

«=» – сильная стойкость

«≠» – слабая стойкость

## Условия эксплуатации светильников в части воздействия климатических факторов внешней среды

Конструкция светильников, свойства применяемых в них материалов и комплектующих изделий, а также источников света определяют возможность эксплуатации светильников при воздействии тех или иных факторов внешней среды.

Высокий показатель (IP) степени защиты светильника от воздействия окружающей среды еще не означает возможность эксплуатации светильника в любых климатических условиях и произвольном его размещении.

Вид климатического исполнения светильника и категория, определяющая возможное место его размещения, указываются в сопроводительных документах (паспорт и инструкция по эксплуатации).

Ниже приводятся характеристики климатического исполнения выпускаемых светильников и категории их размещения по ГОСТ 15150-69:

Исполнение светильника и категория размещения	Характеристика категории (возможные для применения светильники)	Возможные значения климатических факторов			
		Температура воздуха, °С*		Относительная влажность, %	
		Верхнее значение	Нижнее значение	Верхнее значение	Среднегодовое значение
УХЛ1*	Для эксплуатации на открытом воздухе (светильники для наружного освещения, прожекторы)	+40	–40	100 при 25 °С	80 при 15 °С
УХЛ2*	Для эксплуатации под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, но исключено прямое воздействие солнечного излучения и атмосферных осадков (светильники для промышленного освещения, а также CD, KD, OD, C, K, OWP(IP54), ALD)	+40	–20	100 при 25 °С	80 при 15 °С
УХЛ4*	Для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемым климатом (все виды светильников)	+35	+5	80 при 25 °С	60 при 20 °С
УХЛ5*	Для эксплуатации в помещениях с повышенной влажностью, в которых возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах и потолке (FLORA)	+35	+5	100 при 25 °С	90 при 15 °С

\* Значения указаны с учетом особенностей работы разрядных источников света при пониженных температурах.

За нормальные значения факторов внешней среды при испытаниях изделий (нормальные климатические условия испытаний) принимают следующие:

- температура –  $+25 \pm 10$  °С;
- относительная влажность воздуха – 45–80%;
- атмосферное давление – 630–800 мм рт. ст.

При выборе светильника для тех или иных условий эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями к осветительным установкам,

изложенными в «Правилах устройств электроустановок» (ПУЭ), и указаниями производителя.

Светильники, предназначенные для работы при повышенных (жаркие помещения) и пониженных (холодильные камеры) температурах, разрабатываются с учетом всех критических факторов, комплектуются специальными источниками света и обеспечивают надежную работу в экстремальных условиях.

## Размещение светильников в пожароопасных зонах

С 01.05.09 в Российской Федерации вступил в силу Федеральный закон РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». На основании этого Закона обязательная сертификация светильников на соответствие нормам пожарной безопасности не предусматривается.

Основным нормативным документом для размещения светильников в пожароопасных зонах являются Правила устройства электроустановок (ПУЭ). **Соответственно, при выборе светильников для размещения в пожароопасных**

**зонах следует руководствоваться требованиями, изложенными в этом документе, а именно:**

« ...6.6.5. ... Для помещений, отнесенных к пожароопасным зонам П-IIa, должны быть использованы светильники с негорючими рассеивателями в виде сплошного силикатного стекла...

...7.4.32. В пожароопасных зонах должны применяться светильники, имеющие степень защиты не менее указанной в табл. 7.4.3:

Источники света, устанавливаемые в светильниках	Степень защиты светильников для пожароопасной зоны класса, не менее			
	П-I	П-II	П-IIa, а также П-II при наличии местных нижних отсосов и общеобменной вентиляции	П-III
Лампы накаливания	IP53	IP53	IP23	IP23
Лампы ДРЛ	IP53	IP53	IP23	IP23
Люминесцентные лампы	IP53	IP53	IP23	IP23

Допускается изменять степень защиты оболочки от проникновения воды (2-я цифра обозначения) в зависимости от условий среды, в которой устанавливаются светильники...

...7.4.33. Конструкция светильников с лампами ДРЛ должна исключать выпадение из них ламп. Светильники с лампами накаливания должны иметь сплошное силикатное стекло, защищающее лампу. Светильники не должны иметь отражателей и рассеивателей из сгораемых материалов. В пожароопасных зонах любого класса складских помещений светильники с люминесцентными лампами не должны иметь

отражателей и рассеивателей из горючих материалов...»

Таким образом, на основании характеристик светильников, помещенных в настоящем каталоге, можно определить возможность их использования в пожароопасных зонах различных категорий. В нижеследующей таблице приведены характеристики пожароопасных зон и примеры светильников, соответствующих требованиям ПУЭ.

Класс пожароопасной зоны	Характеристика зоны	Светильники с ДРЛ, ДРИ, ДНаТ и ЛН	Светильники с ЛЛ
П-I	Зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 °С	LBA, LBF, HBT, Leader	OWP со стеклом, NBS, KRK, INOX
П-II	Зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыль или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г/м³ к объему воздуха	LBA, LBF, HBT, Leader	OWP со стеклом, NBS, INOX, KRK
П-IIa	Зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества	LBA, LBF, HBT, Leader	OWP со стеклом, NBS, INOX
П-III	Зоны, расположенные вне помещения, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 °С или твердые горючие вещества	LBA, LBF, HBT, Leader	LNB (IP 23), OWP со стеклом, NBS, KRK, INOX, Stock с IP23

## Оценка тепловыделения светильников

При определении требований к системам кондиционирования и вентиляции, режимов воздухообмена в помещениях различного назначения необходим **учет тепловыделения, производимого осветительными установками.**

Основные физические законы, определяющие процессы генерации света и работу электрической схемы осветительных устройств, позволяют констатировать, что вся энергия, подведенная к светильнику, в конечном счете превращается в тепло. Соответственно, количество тепла,

выделяемого светильниками, определяется потребляемой электрической мощностью светильников. При этом следует помнить, что мощность потребляется комплектом «лампа-ПРА» и превышает номинальную мощность лампы.

В случае использования светильников с лампами высокого давления с электромагнитными балластами оценить суммарную потребляемую мощность можно, добавив к мощности лампы потери в балласте.

Мощность лампы, Вт	Потери в электромагнитном балласте, %
<b>Лампы высокого давления</b>	
Меньше 30	45
От 30 до 75	25
От 75 до 105	20
От 105 до 405	15
От 405 и более	10
<b>Люминесцентные лампы</b>	
18	40
36	17
58	12
<b>Мощность лампы высокого давления, Вт</b>	
35–150	9–10 Вт
250–600	6–8%

При оценке мощности тепловыделения светильников с ЛЛ с электронными балластами в расчетах можно использовать номинальную мощность люминесцентной лампы, например, в светильнике 2×58 мощность тепловыделения составит ориентировочно 116 Вт.

Еще одной особенностью, влияющей на оценку тепловыделения светильников, является их расположение

в помещении. Распространенным случаем является размещение светильников в подшивном потолке. В этом случае, по данным справочного пособия, доли тепла, поступающего в помещение и надпотолочную зону помещения, для светильников с люминесцентными лампами определяются соотношением 0,6/0,4; для светильников с лампами накаливания – 0,85/0,15.



Бурное развитие светодиодов и появление нового класса ламп и светильников на их основе привело к необходимости введения новых законов, регулирующих данную область. Законы призваны способствовать использованию качественных и энергоэффективных источников света (ИС), полному информированию потребителя о технических характеристиках ИС и исключению недобросовестной конкуренции в данной области. Пакет документов уже принят в Европе. Учитывая политику России на гармонизацию

### Методика определения класса энергоэффективности

Классификация светильников по энергоэффективности основана на определении класса энергоэффективности источника света, который используется (или может быть использован) в светильнике. Класс энергоэффективности никак не связан с конструкцией светильника, используемым аппаратом и т.п.

### Класс энергоэффективности ламп

Лампа	Мощность, Вт	Класс энергоэффективности
Лампа накаливания	-	E
Галогенная лампа накаливания	-	B
		C
		D
Компактная люминесцентная лампа	-	A+
		A
		B
Люминесцентная лампа T5	-	A+
		A
		A
Натриевая лампа высокого давления	400; 600	A++
	70; 150; 250	A+
	1000; 2000	A+
Металлогалогенная лампа	150; 250; 400	A+
		A
		A+
	20; 35; 70	A
		B
Светодиодная лампа	-	A++
		A+
		A

### Пример 1: Светильник ARS/R 418

Светильник предназначен для люминесцентной лампы типа T8.

В соответствии с таблицей выбираем тип источника света «Люминесцентная лампа T8». В графе мощность прочерк «-» следовательно, независимо от мощности источника света для светильника

законодательства с ЕС, можно прогнозировать принятие данных законов в России в ближайшие годы.

Европейская директива - IM:874/2012 - устанавливает требования к классификации и маркировке светильников. Согласно директиве - IM:874/2012 - производитель должен определить класс энергоэффективности светильника и разместить данную информацию в официальных документах, доступных потребителю перед покупкой светильника.

### Классификация светильника со сменными лампами

Класс энергоэффективности присваивается в соответствии с классом энергоэффективности лампы, которую можно установить в светильник.

ARS/R 418 класс энергоэффективности A.

Таким образом – светильник совместим с лампами класса энергоэффективности A.

### Пример 2: Светильник DASH DOT HG35

Светильник предназначен для металлогалогенной лампы.

В соответствии с таблицей выбираем тип источника света «Металлогалогенная лампа». В графе мощность «35 Вт». Для светильника DASH DOT HG35 класс энергоэффективности может быть B; A; A+.

Таким образом – светильник совместим с лампами класса энергоэффективности A+; A; B.

### Пример 3: Светильник CD 160

Светильник предназначен для компактной люминесцентной лампы.

В соответствии с таблицей выбираем тип источника света «Компактная люминесцентная лампа». Для светильников с компактными люминесцентными лампами или лампами накаливания и цоколем E27 класс энергоэффективности будет соответствовать классам энергоэффективности источников: лампы накаливания, галогенной лампы накаливания, компактной люминесцентной лампы, светодиодной лампы.

Для светильника CD 160 классы энергоэффективности: E; D; C; B; A; A+; A++

Таким образом – светильник совместим с лампами класса энергоэффективности от A++ до E.

### Классификация светильника со встроенными СД

Класс энергоэффективности для светильников со светодиодными источниками света рассчитывается по методике, подробно описанной в европейской директиве IM:874/2012.

### Пример 4: Светильник OTX LED 595 4000K

Светильник имеет светодиодный источник света, в соответствии с методикой определения классов энергоэффективности для LED рассчитывается параметр EEI (energy efficient index). С учетом технических характеристик OTX LED 595 4000K

(световой поток, потребляемая мощность) параметр EEI будет равен 0,116. Данное значение соответствует классу энергоэффективности A+. Таким образом – светильник соответствует классу энергоэффективности A+.

### Пульсации освещенности

В настоящее время все больше внимания уделяется вопросам аттестации рабочих мест как в офисных пространствах, так и на территории промышленных предприятий. Одним из основных показателей качества освещения рабочего места является пульсация светового потока.

При питании осветительных приборов переменным током промышленной частоты они начинают пульсировать с частотой 100 Гц. Зрительно пульсация светового потока не воспринимается, но научно доказано, что на организм человека оказывается отрицательное воздействие световых колебаний. Во многих исследовательских центрах были проведены многочисленные испытания, результатами которых являются следующие научные заключения:

- пульсация неблагоприятно влияет на биоэлектрическую активность мозга, вызывая повышенную утомляемость;
- выявлено неблагоприятное влияние колебаний света на фоторецепторные элементы сетчатки (как палочки, так и колбочки), а также на функциональное состояние центральной нервной системы, что связано с развитием тормозных процессов и снижением лабильности нервных процессов;
- отмечается отрицательное воздействие пульсации света на работоспособность человека как при длительном пребывании в условиях пульсирующего освещения, так и при кратковременном, в течение 15-30 минут, а именно: появляется напряжение в глазах, усталость, трудность сосредоточения на сложной работе, головная боль.

Экспериментально установлено, что отрицательное действие пульсации на организм человека достаточно мало только при глубине пульсации не более 5-6% (при частоте 100Гц). При частоте колебаний света 300Гц и выше глубина пульсаций не имеет значения, так как на эту частоту мозг не реагирует. Особенно опасна пульсация света при наличии в

поле зрения человека движущихся или вращающихся объектов, так как в этом случае может возникнуть стробоскопический эффект, что создает повышенную опасность травматизма. Обычно стробоскопический эффект может иметь место, если глубина пульсации светового потока более 20%, но в ряде случаев, когда частота пульсации светового потока кратна частоте вращения или движения объекта, стробоскопический эффект может возникать даже при глубине пульсации незначительно превышающей 5%.

В СП 52.13330.2011 четко прописаны величины пульсаций освещенности, которые должны соблюдаться при выборе светильников для определенных типов помещений. Поскольку основным количественным параметром осветительных установок является нормированный уровень освещенности, в качестве критерия оценки глубины световых колебаний в осветительных установках, питаемых переменным током, принят коэффициент пульсации освещенности на рабочей поверхности, характеризующий ее глубину. Он равен отношению половины максимальной разности освещенности за период колебания к средней освещенности за период, выраженному в процентах. Именно этот параметр является нормируемой величиной.

Как правило решения, обеспечивающие соблюдение нормативных требований к освещению (как по количеству, так и по качеству), закладываются на стадии проектирования, следовательно, для того, чтобы грамотно спроектировать ОУ, нужно владеть информацией.

Параметр пульсации является очень важной технической характеристикой светильника, поэтому при выборе осветительных приборов очень важно обращать внимание и на него.

При составлении данной статьи использовались материалы из следующих источников:

1. Статьи научно-исследовательского института ОХРАНЫ ТРУДА в г. Иваново [http://www.niiot.su/?option=com\\_content&view=article&id=46](http://www.niiot.su/?option=com_content&view=article&id=46)
2. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. С74 3-е изд. перераб. и доп. М.: Знак. – 972 с: ил.

Вопросы подтверждения качества и безопасности выпускаемой продукции занимают важное место в деятельности компании «Световые Технологии». В настоящее время деятельность компании в этой сфере осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 28.07.2012 с изменениями, вступившими в силу с 30.07.2012) «О техническом регулировании». В соответствии с этим законом вся продукция (в течение всего жизненного цикла) и услуги компании удовлетворяют обязательным требованиям, а также требованиям, примененным к ним на добровольной основе.

Данные требования изложены в технических регламентах и стандартах. Подтверждение соответствия, т.е. документальное удостоверение соответствия продукции, может быть реализовано, как в добровольном порядке, так и на обязательной основе. В последнем случае оно проводится в форме обязательной сертификации или декларирования соответствия. Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора. Декларирование может базироваться на основании собственных доказательств или с привлечением, например, аккредитованной испытательной лаборатории или центра.

На сегодня система менеджмента качества, действующая на заводе, соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001. Вся продукция компании «Световые Технологии» сертифицирована на соответствие ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011, который устанавливает общие требования к светильникам с электрическими источниками света напряжением не более 1000 В. Требования и соответствующие испытания по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 охватывают классификацию, маркировку, механические и электрические требования. Основной ассортимент продукции ТМ «Световые Технологии» проходит международную сертификацию в европейских испытательных центрах на соответствие стандарту EN 60598-1:2008 и маркируется знаком качества ENEC.

Растущий ассортимент светодиодных светильников, их специфические проблемы и только появляющаяся база стандартов в этом сегменте световых приборов заставляют наших разработчиков с особым вниманием подходить к тестированию и испытаниям и сертификации данного вида светильников.

В последние годы в России и за рубежом особое и все нарастающее внимание уделяется проблемам снижения энергопотребления осветительных устройств, их экологической безопасности и комфорту,

создаваемому ими на проектируемых объектах. Все новые светильники ТМ «Световые Технологии», вводимые в ассортимент компании обязательно проверяются на соответствие официальным регламентирующим документам. Прежде всего, Федеральному закону 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», Постановлению Правительства РФ от 20 июля 2011 г. № 602 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения», Техрегламенту Евразес «О требованиях энергетической эффективности бытовых, иных энергопотребляющих устройств и их маркировке», ГОСТ Р МЭК 62031 – 2009. Модули светоизлучающих диодов для общего освещения и др.

### Международные стандарты BREEAM и LEED

Вместе с этим, все чаще нашего потребителя интересует соответствие нашей продукции и характеристик светотехнических проектов стандартам, принятым в европейских странах и США. Прежде всего, сюда относятся признанные международные стандарты «зелёного домостроения» – BREEAM ([www.breeam.org](http://www.breeam.org)) и LEED ([www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)). Стандарты охватывают вопросы устойчивого развития и охраны окружающей среды и позволяют застройщикам и проектировщикам зданий реализовывать преимущества использования эко-эффективных технологий при проектировании и строительстве зданий и сооружений. BREEAM стал первым экологическим стандартом в мире и был создан в 1990 году Научно-исследовательским институтом строительства в Великобритании BRE (Building Research Establishment).

**BREEAM®**

В свою очередь, LEED был создан Советом по экологическому строительству США в 1998 году специально для применения в странах Северной Америки, но сегодня активно используется в более чем 100 странах мира.



В данных стандартах большое внимание уделяется вопросам рационального внутреннего и наружного освещения, являющихся неотъемлемой частью при обеспечении «экологичности» и эффективного использования ресурсов. Так, например, в системе LEED из 40 пунктов сертификации 28 связаны с системами освещения.

## Критерии выбора светильников и примеры выполнения расчета освещенности

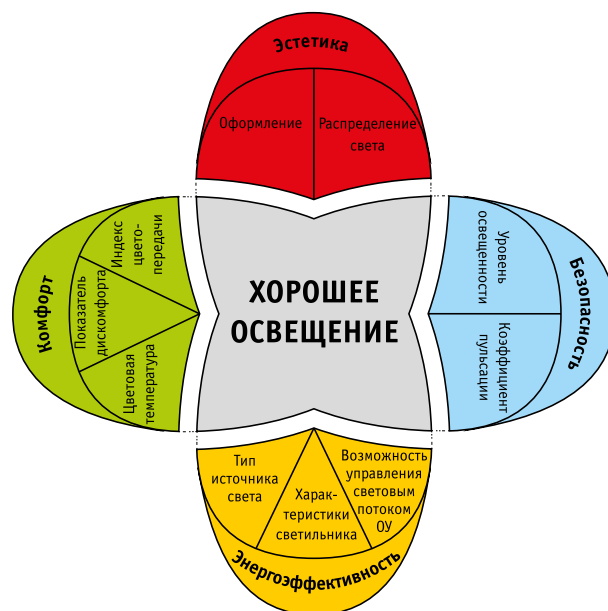
В основе критериев стандартов лежит грамотное проектирование осветительной установки, удовлетворение нормируемым показателям освещенности, равномерность освещения, использование систем управления освещением. «Красной нитью» сквозь все требования BREEAM проходит энергоэффективность осветительной установки и отдельных светильников. В части требований к светильникам наружного освещения регламентируется световая отдача в зависимости от их назначения и индекса цветопередачи используемых ламп. Согласно стандарту BREEAM с целью повышения комфорта людей, пребывающих в помещении, необходимо использование ВЧ ПРА в светильниках с люминесцентными лампами, при этом основной целью является снижение пульсаций излучения. Кроме того, особо отмечается важность показателя дискомфорта в помещениях, где люди работают с компьютерами.

Система оценки LEED в требованиях к освещению направлена на создание благоприятной атмосферы внутри помещения зданий. Для наружного освещения подчеркивается важность проблемы светового загрязнения городской среды и эффективного использования световой энергии. Для обеспечения приемлемых показателей предлагается разрабатывать целостную концепцию освещения с использованием систем управления. Уход от ртутных источников света и использование «экологически чистых» светодиодных светильников предлагается как важный компонент защиты окружающей среды. В стандарте подчеркивается, что правильная концепция освещения и использование систем управления освещением позволит снизить затраты на электроэнергию до 80%.

С учетом нарастающих тенденций глобализации российским проектировщикам и застройщикам следует уже сейчас пристально присмотреться к требованиям стандартов BREEAM и LEED, и начать следовать этим полезным документам. Проектное подразделение компании «Световые Технологии» в своей практике уже руководствуется рекомендациями и нормами данных «зеленых» стандартов, тем более, что ассортимент светильников ТМ «Световые Технологии» позволяет реализовывать проекты любой сложности, удовлетворяющие самым жестким международным экологическим требованиям.

Проектирование осветительных установок (ОУ) является неотъемлемой частью работ по созданию проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Светотехнический проект включает две части: светотехническую и электротехническую. Центральное место в проектировании ОУ занимает светотехнический расчет, позволяющий определить тип, мощность, количество, месторасположение и ориентацию световых приборов, при которых обеспечиваются нормативные светотехнические требования к освещению объекта.

Гармонично реализованный светотехнический проект должен не только обеспечить освещение, удовлетворяющее нормируемым показателям, но и создать комфортные и безопасные условия, соответствовать выбранным направлениям эстетики и отвечать современным подходам к энергоэффективности ОУ. Рассмотрим вариант анализа характеристик объекта, требований к освещению, критериев выбора светильников, а также расчет осветительной установки на примере офисного помещения.



### Выбор светильников

Для начала нужно определиться с типом потолка в помещении для того чтобы понять, каким образом фиксировать на нем осветительные приборы. Примем, что в нашем офисе установлены подвесные ячеистые потолки. Таким образом, для освещения данного офиса наиболее рационально использовать встраиваемые светильники.

Помещения данного типа не характеризуются повышенной влажностью и запыленностью, что позволяет использовать светильники со степенью защиты от пыли и влаги не более IP20.

Оптимальными источниками света для освещения офисов являются трубчатые или компактные люминесцентные лампы. Эти источники света обладают высокой световой отдачей, что позволяет добиться приемлемого значения расходуемой удельной мощности; большим сроком службы, что сокращает эксплуатационные расходы; а также относительно невысокой стоимостью.

Ведущие производители источников света рекомендуют использовать для освещения офисов люминесцентные лампы с цветопередачей не менее 80 единиц и цветовой температурой 3000–4000 К. Одним из наиболее важных качественных показателей освещения, которые регламентируются в российских нормах, является коэффициент пульсации. Для офисных помещений нормируемый коэффициент пульсации в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 составляет не более 10%.

Наиболее простым и эффективным способом устранения пульсаций светового потока является использование светильников с электронной пускорегулирующей аппаратурой, которая обеспечивает стабильную генерацию светового потока на высокой частоте.

Еще одной из важнейших качественных характеристик освещения является слепящее действие осветительной установки. Для количественной оценки этого эффекта в России принят показатель дискомфорта (М). Данный показатель также регламентируется СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. Для офисных помещений с компьютерами показатель дискомфорта должен быть не более 15.

В стандарте МКО оценка слепящего действия осветительной установки проводится по величине обобщенного показателя дискомфорта (UGR).

Таблица 1.

Взаимосвязь между UGR и показателем дискомфорта М

Для ограничения слепящего действия рекомендуется использовать светильники с экранирующими решетками, опаловыми или призматическими рассеивателями, а также светильники отраженного света.

Обобщая изложенное, приходим к следующему заключению: при освещении данного офиса целесообразно использовать встраиваемые светильники прямого

или отраженного света для подвесного ячеистого потолка со степенью защиты от пыли и влаги IP20. Для сравнения проведем два расчета освещенности с использованием светильника с люминесцентными лампами и электронной пускорегулирующей аппаратурой и светодиодного светильника.

Давайте остановим свой выбор на светильниках PRS/R ECO LED и PTF/R, так как они отвечают всем вышеперечисленным требованиям, и приступим к расчету.

## Расчет осветительной установки (ОУ)

Основным критерием, по которому определяется необходимое количество осветительных приборов, является нормируемый уровень освещенности. Этот показатель для офисного помещения по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 составляет 400–500 лк для расчетной плоскости на высоте 0,8 м от пола (высота рабочего стола).

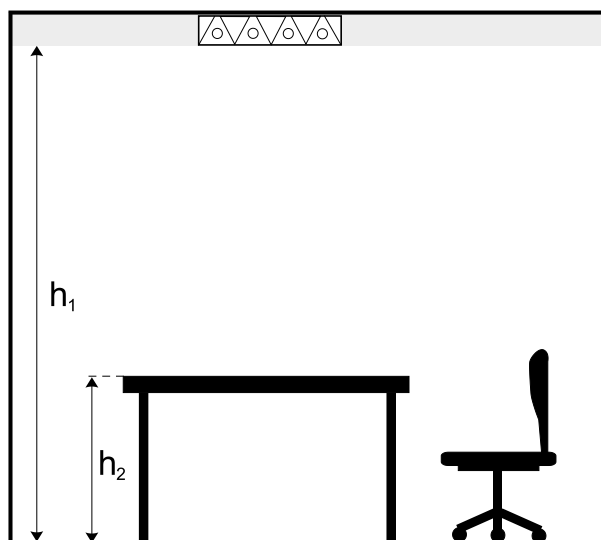
До недавнего времени базовым методом проектирования осветительной установки являлся метод коэффициентов использования, позволяющий вручную проводить все вычислительные процедуры при решении относительно простых светотехнических задач.

По этому методу необходимое количество светильников в ОУ определяется с помощью следующей формулы:

$$N = \frac{E \cdot S \cdot K_z}{U \cdot n \cdot \Phi_a}$$

Остановимся подробнее на входящих в эту формулу величинах и найдем их значения для конкретной задачи.

Рис. 1. Схема помещения



S – площадь помещения

К примеру, помещение шириной 6,5 м, длиной 9 м и высотой 2,8 м.

$$S = a \cdot b = 9 \cdot 6,5 = 58,5 \text{ м}^2$$

где  $a$  – длина помещения,  $b$  – ширина.

$U$  – коэффициент использования (в таблицах коэффициентов использования приведен к 100)

Данный коэффициент характеризует эффективность использования светового прибора в помещении. Для его определения необходимо знать индекс помещения  $\varphi$  и коэффициенты отражения стен, пола и потолка.

Рассчитываем индекс помещения:

$$\varphi = \frac{S}{(h_1 - h_2) \cdot (a + b)} = \frac{58,5}{(2,8 - 0,8) \cdot (9 + 6,5)} = 1,89 \approx 2$$

Из таблицы 2 выбираем коэффициенты отражения.

Таблица 2. Коэффициенты отражения

Цвет поверхности	Коэффициент отражения, %
Поверхность белого цвета	70–80
Светлая поверхность	50
Поверхность серого цвета	30
Поверхность темно-серого цвета	20
Темная поверхность	10

Примем, что коэффициенты отражения равны 50, 30, 10, и найдём коэффициент использования по таблице для светильника PRS/R ECO LED

PRS/R ECO LED								
потолок	80	80	80	70	50	50	30	0
стены	80	50	30	50	50	30	30	0
пол	30	30	10	20	10	10	10	0
0,6	65	43	34	41	40	34	33	28
0,8	74	53	43	50	48	42	41	36
1,0	81	60	49	57	54	48	48	42
1,25	87	69	57	64	61	56	55	49
1,5	91	74	62	69	65	60	59	54
2,0	96	82	68	76	70	66	65	60
2,5	100	87	73	80	74	71	70	65
3,0	102	92	77	84	78	75	73	69
4,0	105	96	80	87	80	78	76	72
5,0	106	99	83	90	82	80	79	75

$K_z$  – коэффициент запаса

Подробную информацию по определению коэффициента запаса можно найти в справочной литературе и нормативных документах. Для простоты предлагаем определить его с помощью таблицы 3.

Таблица 3. Зависимость коэффициента запаса от типа помещения

Тип помещения	Коэффициент запаса
Помещения общественных и жилых зданий с нормальными условиями среды	1,4
Помещения общественных и жилых зданий пыльные, жаркие и сырые	1,7
Населенные пункты: тоннели, фасады зданий, памятники, транспортные тоннели	1,7
Населенные пункты: улицы, площади, дороги, территории жилых районов, парки, бульвары	1,6

$E$  – нормируемая освещенность

Определяется по нормативным документам.

$\Phi$  – световой поток одной лампы в светильнике

$n$  – количество ламп в светильнике

Для светодиодного светильника заменяем выражение  $n \cdot \Phi_{\text{л}}$  на  $\Phi_{\text{св}}$  – световой поток светильника. И, наконец, определяем требуемое количество светильников.

$$N = \frac{E \cdot S \cdot K_z}{U \cdot \Phi_{\text{св}}} = \frac{400 \cdot 58,5 \cdot 1,4}{0,65 \cdot 3200} = 15,75 \approx 16$$

Аналогичный расчет проведем для светильника PTF/R и получим количество светильников 12 шт.

Таким образом, для данного помещения ОУ должна состоять из 16 светильников PRS/R ECO LED или 12 светильников PTF/R 414 с равномерным распределением по поверхности потолка.

Недостатком данного метода является то, что приходится усреднять коэффициент отражения по поверхностям помещения. Также этот метод не позволяет произвести точный расчет освещенности в помещении сложной формы и не предоставляет возможности оптимизировать расположение светильников на потолке по целому ряду показателей.

Решение сложных задач, динамическое моделирование освещения, получение всеобъемлющих протоколов и визуализация выполненного проекта стали возможными благодаря компьютеризации вычислений по алгоритмам современных методов, использующих матрично-векторный аппарат.

В настоящее время для проектирования освещения используются разнообразные компьютерные программы.

Одной из самых популярных программ для решения задачи проектирования освещения на рынке программного обеспечения является DIALux. Программа разрабатывается и непрерывно совершенствуется с 1994 года Немецким Институтом Прикладной Светотехники



(DIAL GmbH) и учитывает все современные требования, предъявляемые к освещению самых различных объектов. Программа DIALux адресована всем, кто по роду своей деятельности связан с планированием освещения.

Использование DIALux позволяет:

- быстро и качественно рассчитывать проекты внутреннего и наружного освещения, а также проекты освещения автомобильных дорог;
- импортировать и экспортировать файлы форматов DWG, DXF и 3D модели;
- использовать в проектах встроенные и сторонние библиотеки объектов и текстур, которые позволяют повысить качество визуализации;
- получать фотореалистичное изображение смоделированной сцены с помощью интегрированного в программу трассировщика POV-Ray;
- создавать видеоролики для презентации проектов в формате AVI;
- формировать отчеты о результатах проделанной работы в виде файлов в формате PDF в течение нескольких минут.

Приведем два варианта расчета освещенности того же офисного помещения прямоугольной формы с теми же характеристиками в программе DIALux и сравним полученные результаты.

При использовании в проекте светильников PRS/R ECO LED (см. рис. 2) получаем среднюю освещенность 417 лк, при этом удельная мощность составляет 9,2 Вт/м<sup>2</sup>. Программа DIALux позволяет также сразу рассчитать ослепленность, UGR в данном случае составляет менее 10, что соответствует требованиям нормативных документов. В итоге получаем, что для освещения данного помещения светильниками PRS/R ECO LED потребуется 15 штук, которые нужно расположить в три ряда по 5 светильников.

Для сравнения проведем еще один расчет освещенности этого помещения, но уже со светильниками PTF/R 414 (см. рис. 3). Потребовалось 12 светильников, которые расположены в три ряда по 4 светильника. Значение средней освещенности 460 лк и удельной мощности 11,49 Вт/м<sup>2</sup>. UGR также в пределах нормы, меньше 10. Можно заметить, что с точки зрения удельной мощности установка со светодиодными светильниками более предпочтительна, однако уровни освещенности при использовании светильника с люминесцентными лампами – выше.

В этом и заключается гибкость компьютерного расчета освещенности – построив один раз модель помещения, мы получаем возможность проектировать различные ОУ и, сравнивая их, выбирать оптимальную. Занимает эта процедура существенно меньшее время по сравнению с расчетом по методу коэффициентов использования.

Помимо получаемых результатов распределения освещенности по помещению программа предлагает также и расстановку осветительных приборов.

Рис. 2

Офис, освещение с помощью прибора PRS/R

ECO LED, расставленный полем UGR < 10,

$E_{cp} = 417$  лк, удельной мощности 9,2 Вт/м<sup>2</sup>

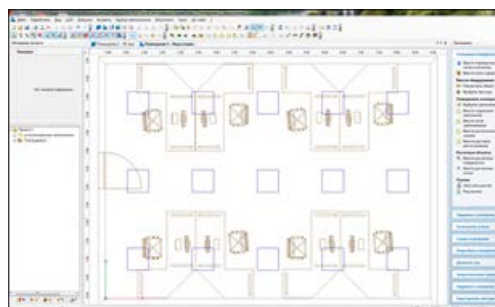
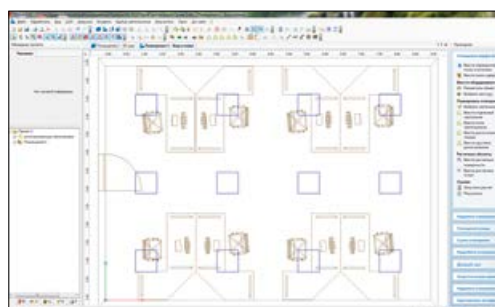


Рис. 3

Офис, освещение с помощью прибора

PTF/R 414, расставленный полем UGR < 10,  $E_{cp} = 460$  лк, удельной мощности 11,49 Вт/м<sup>2</sup>





Итак, подведем итог. Расчет по методу коэффициентов использования показал, что для освещения офисного помещения нам потребуется 13 светильников.

Расчет в программе DIALux показал не только количество светильников (12 шт.), но и их точное расположение. Причем, при пересчете на другой тип осветительного прибора нам удалось не только увеличить освещенность, но и сократить почти в два раза удельную мощность и уменьшить количество светильников до 8 штук.

Тем не менее выбор того или иного метода остается за Вами. Если необходимо произвести расчет для помещения простой формы и требуется узнать только количество световых приборов, вполне приемлемым будет расчет методом коэффициентов использования. Если же помещение сложной формы, нужно рассмотреть несколько вариантов освещения и необходимо визуализировать сцену, то с помощью программы DIALux все эти задачи будут реализованы за короткое время и с высокой точностью.

«Световые Технологии» – первая в России компания-производитель светотехнического оборудования, заключившая договор о сотрудничестве с DIAL GmbH – разработчиком одного из лучших программных продуктов для расчета освещенности DIALux.

Вы можете **БЕСПЛАТНО** получить на фирменном компакт-диске базу данных светильников торговой марки «Световые Технологии» и программу для расчета освещенности DIALux.

- DIALux можно установить с компакт-диска на свой компьютер и оценить простоту, удобство и эффективность работы с этим программным продуктом.
- Заказать компакт-диск Вы можете, отправив заявку по факсу +7 (495) 995-55-96 или по электронной почте [catalogue@ltcompany.com](mailto:catalogue@ltcompany.com).
- Данные для проектирования и модуль с базой данных светильников торговой марки «Световые Технологии» также находятся на сайте компании [www.ltcompany.com](http://www.ltcompany.com) в разделе «Техподдержка».
- Дополнительную информацию о программе DIALux Вы можете получить на сайте разработчика [www.dialux.com](http://www.dialux.com).

При составлении данного раздела использованы материалы: «Справочная книга по светотехнике» под редакцией д.т.н. профессора Айзенберга Ю.Б., каталоги фирм-изготовителей источников света и светового оборудования.

<b>102</b>	1102000110.....141	1351000130.....158	1359000050.....163
1026000010.....34	1104000010.....143	1351000140.....158	1359000060.....165
1026000020.....34	1104000020.....143	1351000150.....158	1359000070.....163
1026000030.....34		1351000410.....155	1359000080.....165
1026000040.....34	<b>111</b>	1351000460.....154	1359000090.....163
	1110000010.....146	1351000470.....154	1359000100.....165
<b>105</b>	1110000020.....146	1351000500.....155	1359000110.....163
1054000010.....33	1110000030.....146	1351000510.....155	1359000120.....165
1054000020.....33	1110000040.....146	1351000520.....157	1359000210.....164
1054000050.....33	1112000010.....147	1351000530.....157	1359000220.....165
1054000060.....33	1112000020.....147	1351000540.....158	1359000230.....164
	1114000010.....76	1351000550.....158	1359000240.....165
<b>109</b>	1114000020.....76	1351000560.....158	1359000250.....164
1092000010.....44	1114000030.....77	1351000570.....158	1359000260.....164
1092000020.....44	1114000040.....77	1351000580.....154	1359000270.....165
1092000030.....44	1116000010.....135	1351000760.....154	1359000280.....165
1094000010.....134	1116000010.....135	1351000770.....154	1359000290.....164
1094000020.....134	1116000020.....135	1351000800.....155	1359000300.....164
1094000030.....134	1116000030.....135	1351000810.....155	1359000310.....165
1094000040.....134	1116000040.....135	1351000820.....157	1359000320.....165
1094000050.....134		1351000830.....157	1359000330.....164
1094000060.....134	<b>112</b>	1351000840.....158	1359000340.....164
1094000070.....134	1120000010.....208	1351000850.....158	1359000350.....165
1094000080.....134	1124000010.....144	1351000860.....158	1359000360.....165
1094000090.....134	1124000020.....144	1351000870.....158	1359000370.....164
1094000100.....134	1124000030.....144	1351000880.....154	1359000380.....164
1096000010.....136	1124000040.....144	1351000910.....157	1359000390.....165
1096000020.....136	1124000050.....145	1351000920.....157	1359000400.....165
1096000030.....136	1124000060.....145	1351000930.....157	
1096000040.....136		1351000940.....158	<b>136</b>
	<b>130</b>	1351000950.....158	1363000010.....163
<b>110</b>	1302000010.....124	1351000960.....158	1363000020.....165
1100000010.....137		1351000970.....158	1363000040.....163
1100000020.....137	<b>133</b>	1351000980.....158	1363000060.....165
1100000030.....137	1332000030.....38	1351001210.....156	1363000110.....164
1100000040.....137	1332000040.....38	1351001220.....156	1363000120.....165
1100000050.....137	1332000050.....38	1351001230.....156	1363000140.....164
1100000060.....137	1332000110.....38	1351001240.....156	1363000150.....165
1100000070.....138	1332000120.....38	1351001250.....156	1367000010.....166
1100000080.....138	1332000130.....38	1351001260.....156	1367000020.....166
1100000090.....138	1334000010.....39	1351001270.....156	1367000030.....166
1100000100.....138	1334000020.....39	1351001280.....156	1367000040.....166
1100000110.....139	1334000040.....39	1351001290.....156	1367000050.....166
1100000120.....139	1334000050.....39	1353000010.....162	1367000060.....166
1100000130.....139	1334000060.....39	1355000010.....163	1367000070.....166
1100000140.....139	1334000070.....39	1355000020.....165	1367000080.....166
1102000010.....140		1355000030.....163	1367000090.....166
1102000020.....140	<b>135</b>	1355000040.....165	1367001010.....167
1102000030.....140	1351000020.....155	1355000110.....164	1367001020.....167
1102000040.....140	1351000070.....155	1355000120.....165	1367001030.....167
1102000050.....141	1351000080.....155	1355000130.....164	1367001040.....167
1102000060.....141	1351000090.....155	1355000140.....165	1367001050.....167
1102000070.....141	1351000090.....158	1359000010.....163	1367001060.....167
1102000080.....141	1351000100.....157	1359000020.....165	1367001070.....167
1102000090.....141	1351000110.....157	1359000030.....163	1367001080.....167
1102000100.....141	1351000120.....158	1359000040.....165	1367001090.....167

1367001100	168	1394000260	131	1402000040	113	1403000920	96
1367001110	168	1399000010	41	1402000050	113	1403000930	96
1367001120	168	1399000020	41	1402000070	106	1403000940	96
1367001130	168	1399000030	41	1402000080	106	1403000950	96
1367001140	168	1399000040	41	1402000090	106	1403001010	102
1367001150	168			1402000100	106	1403001020	102
1367001160	168	<b>140</b>		1402000110	106	1403001110	102
1367001170	168	1401000010	104	1402000120	106	1403001120	102
1367001180	168	1401000020	104	1403000010	94	1403001210	103
1367001190	168	1401000030	104	1403000020	94	1403001220	103
1367001200	168	1401000120	111	1403000030	94	1403001310	103
1367001210	168	1401000130	111	1403000050	94	1403001320	103
1367001220	168	1401000140	112	1403000060	94	1405000010	47
1367001230	168	1401000150	112	1403000110	95	1405000020	47
1367001240	168	1401000160	112	1403000120	95	1405000030	47
1367001250	168	1401000170	112	1403000130	95	1405000110	45
1367001260	168	1401000180	114	1403000150	95	1405000120	45
1367001270	168	1401000190	114	1403000160	95	1405000130	45
1369000010	84	1401000200	114	1403000210	98	1405000140	45
1369000020	84	1401000210	114	1403000220	98	1405000160	45
1369000030	84	1401000220	115	1403000230	98	1405000210	49
1369000040	84	1401000230	115	1403000250	98	1405000310	52
1369000050	84	1401000240	115	1403000260	98	1405000320	52
1369000060	84	1401000250	115	1403000310	99	1405000410	52
1369000070	84	1401000340	116	1403000320	99	1405000420	52
1369000080	84	1401000350	116	1403000330	99	1405000510	52
		1401000360	116	1403000340	99	1405000520	52
<b>137</b>		1401000370	116	1403000360	99	1405000610	52
1370000010	85	1401000380	117	1403000410	100	1405000620	52
		1401000390	117	1403000420	100	1405000710	51
<b>139</b>		1401000400	105	1403000430	100	1405000720	51
1394000010	125	1401000410	105	1403000510	100	1405000730	51
1394000020	126	1401000420	105	1403000520	100	1405000810	51
1394000030	142	1401000430	105	1403000530	100	1405000820	51
1394000040	142	1401000440	105	1403000540	100	1405000830	51
1394000050	142	1401000450	104	1403000550	100	1405000840	51
1394000060	142	1401000530	109	1403000560	100	1405000850	51
1394000070	132	1401000540	109	1403000570	100	1405000860	51
1394000080	132	1401000550	109	1403000610	100	1405000870	51
1394000090	132	1401000570	110	1403000620	100	1405000910	51
1394000100	132	1401000580	110	1403000630	100	1405000920	51
1394000110	132	1401000590	110	1403000640	100	1405000930	51
1394000120	132	1401000600	110	1403000650	100	1405000940	51
1394000130	133	1401000610	110	1403000660	100	1405000950	51
1394000140	133	1401000620	108	1403000670	100	1405000960	51
1394000150	133	1401000630	108	1403000710	101	1405000970	51
1394000160	133	1401000640	108	1403000720	101	1405001010	51
1394000170	133	1401000640	109	1403000730	101	1405001020	51
1394000180	133	1401000650	108	1403000810	101	1405001030	51
1394000190	131	1401000660	108	1403000820	101	1405001110	53
1394000200	131	1401000670	108	1403000830	101	1405001120	53
1394000210	131	1401000680	108	1403000840	101	1405001130	53
1394000220	131	1401000690	108	1403000850	101	1405001140	53
1394000230	131	1401000730	110	1403000860	101	1405001170	53
1394000240	131	1402000010	113	1403000870	101	1405001180	53
1394000250	131	1402000020	113	1403000910	96	1405001190	53

1405001200.....	53	1411000270.....	69	1421000140.....	74	1427001340.....	58
1405001210.....	53	1413000010.....	28	1421000150.....	74	1427001350.....	58
1405001220.....	53	1413000020.....	28	1421000160.....	74	1427001510.....	55
1405001310.....	53	1413000030.....	28	1421000240.....	70	1427001520.....	55
1405001320.....	53	1413000110.....	29	1421000250.....	70	1427001530.....	55
1405001330.....	53	1413000120.....	29	1421000290.....	70	1427001540.....	55
1405001410.....	48	1413000130.....	29	1421000300.....	70	1427001550.....	55
1405001420.....	48	1413000140.....	29	1423000010.....	75	1427001560.....	55
1405001430.....	48	1413000150.....	27	1423000020.....	75	1427001570.....	55
1405001520.....	46	1413000170.....	27	1423000030.....	75	1427001580.....	55
1405001530.....	46	1413000180.....	27	1423000050.....	75	1427001590.....	55
1405001540.....	46	1413000190.....	27	1423000060.....	75	1427001600.....	55
1405006550.....	48	1413000200.....	27	1424000030.....	71	1427001610.....	55
1405006560.....	48	1415000010.....	121	1424000040.....	71	1427001620.....	55
1407000020.....	127	1415000020.....	121	1424000070.....	73	1427002010.....	61
1407000110.....	128	1415000030.....	121	1424000080.....	73	1427002020.....	61
1407000120.....	128	1415000040.....	121	1425000050.....	72	1427002030.....	61
1407000130.....	128	1415000110.....	123	1425000060.....	72	1427002040.....	61
1407000140.....	128	1415000210.....	122	1425000310.....	72	1427002050.....	61
1407000210.....	129	1415000310.....	118	1425000320.....	72	1427002060.....	61
1407000220.....	129	1415000330.....	118	1426000020.....	30	1427002110.....	61
1407000230.....	129	1415000340.....	118	1426000040.....	30	1427002120.....	61
1407000240.....	129	1415000350.....	118	1426000060.....	30	1427002130.....	61
1407000260.....	130	1416000110.....	120, 121, 122	1426000060.....	31	1427002140.....	61
1407000270.....	130	1416000130.....	120	1426000070.....	31	1427002150.....	61
1409000010.....	79	1417000030.....	87	1426000140.....	32	1427002160.....	61
1409000020.....	79	1417000040.....	87	1426000170.....	30	1427010080.....	56
1409000030.....	79	1417000050.....	87	1427000110.....	62	1427010120.....	56
1409000050.....	79	1417000060.....	87	1427000120.....	62	1427010130.....	56
1409000220.....	80	1417000070.....	87	1427000130.....	62	1427010140.....	56
1409000240.....	80	1417000080.....	87	1427000150.....	62	1427010150.....	56
1409000310.....	82	1417000810.....	83	1427000160.....	62	1427010160.....	56
1409000320.....	82	1417000820.....	83	1427000210.....	63	1427010170.....	56
		1417000830.....	83	1427000220.....	63	1427010180.....	56
		1417000840.....	83	1427000230.....	63	1427010190.....	56
<b>141</b>		1417000850.....	83	1427000240.....	63	1427010200.....	56
1410000010.....	81	1417000860.....	83	1427000250.....	63	1427010210.....	56
1410000020.....	81	1417000890.....	83	1427000260.....	63	1427010220.....	56
1410000110.....	78	1417000900.....	83	1427000310.....	64	1428000010.....	59
1410000130.....	78	1417001290.....	87	1427000320.....	64	1429000010.....	37
1411000010.....	69	1417001300.....	87	1427000330.....	64	1429000020.....	36
1411000020.....	69	1418000010.....	86	1427000350.....	64	1429000030.....	37
1411000030.....	69	1418000020.....	86	1427000360.....	64	1429000040.....	36
1411000110.....	69	1418000030.....	86	1427000510.....	65	1429000050.....	37
1411000120.....	69	1418000090.....	86	1427000610.....	66	1429000060.....	36
1411000130.....	69	1418000100.....	86	1427000620.....	66	1429000070.....	37
1411000140.....	69	1418000110.....	86	1427000710.....	66	1429000090.....	37
1411000150.....	69	1418000120.....	86	1427000720.....	66	1429000120.....	37
1411000160.....	69	1418000130.....	86	1427000810.....	67	1429000130.....	37
1411000170.....	69	1418000140.....	86	1427000820.....	67	1429000160.....	36
1411000210.....	69			1427000890.....	67	1429000170.....	36
1411000220.....	69			1427000910.....	67	1429000190.....	37
1411000230.....	69	<b>142</b>		1427000920.....	67	1429000200.....	36
1411000240.....	69	1421000110.....	74	1427001310.....	58	1429000210.....	36
1411000250.....	69	1421000120.....	74	1427001320.....	58	1429000220.....	36
1411000260.....	69	1421000130.....	74	1427001330.....	58		

1429000230.....	36	1472000110.....	119	1684000070.....	151	2415000110.....	120
1429000240.....	36	1472000120.....	119	1684000080.....	151	2415000310.....	118
1429000250.....	37	1472000130.....	119	1684000090.....	151	2415000410.....	121, 122
1429000260.....	37			1684000100.....	151	2415000420.....	121, 122
<b>143</b>		<b>148</b>		1684000110.....	151	2415000430.....	121, 122
1430000010.....	88	1484000010.....	149	1684000120.....	151	2415000440.....	121, 122
1430000020.....	88	1484000020.....	149	1684000130.....	151		
1430000030.....	88	1484000030.....	149	1684000140.....	151	<b>242</b>	
1430000040.....	88	1484000060.....	148	1684000150.....	151	2427001010.....	68
1430000050.....	88			1684000160.....	151	2427001020.....	68
1430000060.....	88	<b>158</b>		1684000170.....	151	2427001030.....	68
1430000070.....	89	1583000010.....	57	1684000180.....	151	2427001030.....	68
1430000090.....	89	1583000020.....	57	1686000010.....	42	2427001110.....	68
1430000100.....	89	1583000030.....	57	1686000020.....	42	2427001120.....	68
1430000110.....	89	160.....		1688000010.....	43	2427001140.....	68
1430000120.....	89	1604000010.....	97	1688000020.....	43	2427001150.....	68
1430000800.....	89	1604000020.....	97	1689000010.....	160	2427001160.....	68
1432000010.....	90	1604000030.....	97	1689000020.....	160	2427001170.....	68
1432000020.....	90	<b>162</b>		1689000030.....	161	2427001210.....	68
1432000030.....	90	1622000010.....	40	1689000040.....	161	2427001220.....	68
1432000040.....	90	1622000110.....	40	<b>169</b>		2427001230.....	68
1432000050.....	90	1622000210.....	40	1690000010.....	60	2427001240.....	68
1432000060.....	90	1624000030.....	153	1690000020.....	60	2427001250.....	68
1432000070.....	90	1624000040.....	153	1690000030.....	60	2427001260.....	68
1432000080.....	90	1626000030.....	152	<b>235</b>		2427001270.....	68
1432000090.....	90	1626000040.....	152	2351000020.....	159	<b>247</b>	
1432000100.....	90	1626000120.....	152	2351000040.....	159	2472000030.....	119
1432000110.....	92	1626000130.....	152	2351000050.....	159	<b>249</b>	
1432000120.....	92	<b>163</b>		2351000060.....	159	2495001650.....	209
1432000130.....	92	1637000010.....	107	2351000140.....	159	2495001660.....	211
1432000140.....	92	1637000020.....	107	2351000150.....	159	2495001670.....	210
1432000150.....	92	1637000030.....	107	2351000160.....	159	2495001680.....	212
1432000160.....	92	1637000040.....	107	2351000210.....	159	<b>412</b>	
1432000170.....	92	<b>168</b>		2351000220.....	159	4120000120.....	224
1432000180.....	92	1680000010.....	35	2351000230.....	159	4120000130.....	224
1432000190.....	92	1680000020.....	35	2351000310.....	159	4120000170.....	224
1432000200.....	92	1680000030.....	35	2351000320.....	159	4120000210.....	224
<b>144</b>		1680000040.....	35	2351000330.....	159	4120000240.....	226
1440000010.....	91	1680000050.....	35	2351000340.....	159	4120000250.....	226
1440000020.....	91	1680000060.....	35	2351000350.....	159	4120000260.....	226
1440000030.....	91	1682000010.....	150	2351000360.....	159	4120000270.....	226
1440000040.....	93	1682000020.....	150	2351000370.....	159	4120000270.....	226
1440000050.....	93	1682000030.....	150	2355000010.....	163	4120000280.....	226
1440000060.....	93	1682000040.....	150	<b>240</b>		4120000280.....	226
<b>147</b>		1682000050.....	150	2407000010.....	63	4120000290.....	226
1472000010.....	119	1682000060.....	150	2407000020.....		4120000300.....	226
1472000020.....	119	1682000070.....	150	55, 56, 57, 61, 62, 63, 64		4120000310.....	226
1472000030.....	119	1682000080.....	150	2407000030.....	58, 59	4126000010.....	186
1472000040.....	119	1684000010.....	151	2407000210.....	129	4126000020.....	195
1472000060.....	119	1684000020.....	151	2407000310.....	129	4126000030.....	186
1472000070.....	119	1684000030.....	151	<b>241</b>		4126000040.....	186
1472000080.....	119	1684000040.....	151	2415000010.....	121, 122	4126000050.....	186
1472000090.....	119	1684000050.....	151	2415000020.....	120, 122	4126000060.....	186
1472000100.....	119	1684000060.....	151			4126000070.....	186

4126000080.....	186	4126000650.....	196	4702000040.....	183	5403002040.....	68, 69
4126000090.....	186	4126000660.....	196	4702000050.....	184	5403002040.....	100, 101
4126000100.....	186	4126000670.....	196	4702000060.....	184	5405000040.....	53
4126000110.....	186	4126000680.....	196	4702000070.....	185		
4126000130.....	186	4126000710.....	197	4702000080.....	185	<b>591</b>	
4126000140.....	186	4126000720.....	197			5911000220.....	180
4126000150.....	186	4126000730.....	197	<b>491</b>		5911000230.....	180
4126000160.....	186	4126000740.....	197	4911002930.....	179	5911000240.....	179
4126000170.....	186	4126000750.....	197	4911002940.....	179	5911000250.....	179
4126000180.....	186	4126000760.....	197	4911002950.....	179		
4126000190.....	186	4126000770.....	197	4911002960.....	180		
4126000200.....	186	4126000780.....	197	4911002970.....	180		
4126000210.....	186	4126000790.....	197	4911002980.....	180		
4126000220.....	187	4126000800.....	197	4911002990.....	180		
4126000230.....	187	4126000810.....	197	4911003020.....	179		
4126000240.....	187	4126000820.....	197	4911003030.....	179		
4126000250.....	187	4126000830.....	197	4911003040.....	179		
4126000260.....	186	4126000840.....	197	4911003050.....	179		
4126000270.....	187			4911003060.....	179		
4126000280.....	187	<b>413</b>		4911003070.....	179		
4126000290.....	187	4132000010.....	225	4911003100.....	179		
4126000300.....	187	4132000020.....	227	4911003180.....	174		
4126000310.....	187	4132000030.....	227	4911003190.....	174		
4126000320.....	187	4132000040.....	227	4911003200.....	174		
4126000330.....	187	4132000050.....	227	4911003230.....	175		
4126000340.....	187	4132000060.....	227	4911003240.....	175		
4126000350.....	187	4136000010.....	213	4911003250.....	175		
4126000360.....	188	4136000020.....	214	4911003260.....	175		
4126000370.....	188	4136000030.....	215	4911003270.....	175		
4126000380.....	188	4136000040.....	216	4911003280.....	175		
4126000390.....	188	4136000050.....	217	4911003290.....	175		
4126000400.....	188	4136000060.....	219	4911003300.....	176		
4126000410.....	188	4136000070.....	219				
4126000420.....	188	4136000080.....	220	<b>540</b>			
4126000430.....	188	4136000090.....	221	5403000120.....	54		
4126000440.....	188	4136000100.....	222	5403000130.....	54		
4126000450.....	188			5403000140.....	54		
4126000450.....	189	<b>449</b>		5403000150.....	54		
4126000460.....	189	4495000020.....	207	5403000160.....	54		
4126000470.....	189	4495000050.....	207	5403000170.....	54		
4126000480.....	189	4495000090.....	207	5403000180.....	54		
4126000490.....	189	4495000100.....	207	5403000190.....	54		
4126000500.....	189	4495000110.....	207	5403000200.....	54		
4126000510.....	189	4495001020.....	207	5403000210.....	54		
4126000520.....	189	4495001030.....	207	5403000220.....	54		
4126000530.....	189	4495001070.....	207	5403000230.....	54		
4126000540.....	189	4495001100.....	207	5403000620.....	54		
4126000550.....	189	4495001200.....	207	5403000630.....	54		
4126000560.....	195	4495001240.....	204	5403000640.....	54		
4126000570.....	195	4495001250.....	204	5403000650.....	54		
4126000580.....	195	4495001260.....	204	5403000660.....	54		
4126000590.....	195	4495001270.....	205	5403000670.....	54		
4126000600.....	195			5403000690.....	54		
4126000610.....	195	<b>470</b>		5403000700.....	54		
4126000620.....	195	4702000010.....	182	5403000710.....	54		
4126000630.....	195	4702000020.....	182	5403000720.....	54		
4126000640.....	195	4702000030.....	183	5403002040.....	50		

<b>A</b>			
ALBATROS NTK 20 .....	28	HANDY LED 3/1 .....	213
AQUA LED 18 .....	148	HELIPAD LED .....	227
AQUA R LED .....	149	<b>I</b>	
ARCHLIGHT LED .....	150	INGROUND LED .....	133
AREA LED .....	33	INGROUND MINI LED .....	132
ARGUS LED .....	151	<b>K</b>	
ATLANT INDUSTRY LED .....	41	KAMPI .....	96
AVANT .....	182	KAMPI LED .....	97
<b>B</b>		<b>L</b>	
BEND LED .....	217	LB/R LED .....	38
<b>C</b>		LB/S LED .....	39
CASE LED .....	212	LEADER UM 150 .....	155
CLASSIC .....	183	LEADER UM 250H .....	157
COACH LED .....	222	LEADER UM 250S .....	156
COACH MAGNET LED .....	221	LEADER UM 35 .....	154
COLORFLOOD LED .....	143	LEADER UM 400 .....	158
CORVUS NTK 10 .....	27	LED LINE .....	119
<b>D</b>		LODI .....	84
DAMIN L LED 40 .....	93	LODI LED .....	85
DAMIN L NBT 22 .....	92	LT-C-BOX .....	179
DAMIN LED 40 .....	91	LT-CITYLIGHT .....	181
DAMIN NBT 21 .....	90	LT-C-NODE .....	180
<b>E</b>		LT-iLC .....	175
EDGE LED .....	135	LT-iMCU .....	174
<b>F</b>		LT-iMICO .....	176
FALCON NTK 70 .....	29	LT-IPC .....	175
FLC LED .....	152	LT-iSITE .....	177
FLEXEON LED .....	144	<b>M</b>	
FLEXEON RGB LED .....	145	MAGISTRAL LED .....	35
FLS LED .....	153	MATRIX R .....	72
FORT LIGHT LED .....	224	MATRIX R LED .....	73
FOUNTAIN LED .....	147	MATRIX S .....	70
FREGAT CROSSING LED .....	31	MATRIX S LED .....	71
FREGAT LED .....	30	MEDIUM FORT LIGHT LED .....	226
FREGAT SOLAR LED .....	32	MOBILIGHT .....	208
<b>G</b>		MOBILIGHT LED .....	209
GRANDA L NBT 17 .....	88	MOONLIGHT LED .....	44
GRANDA NBT 18 .....	89	<b>N</b>	
GROUND R LED .....	125	NBL 11 .....	94
GROUND VEER LED .....	126	NBL 25 .....	95
GROUND FLOOD LED .....	142	NBL 30 .....	98
GROUNDLINE LED .....	131	NBL 52 .....	99
<b>H</b>		NBL 60-62 .....	100
HANDY LED 1/0,5 .....	216	NBL 70, 71 .....	101
HANDY LED 2 LED 3/1 .....	214	NBL 90-91 .....	102
HANDY LED 2/0,5 .....	215	NBL 92-93 .....	103
		NBR 10 .....	79
		NBR 20 LED .....	78
		NBR 41 .....	80
		NBR 42 LED .....	81
		NBR 50 .....	82
		NBS 20 .....	121
		NBS 21 .....	123
		NBS 22 .....	122
		NBS 50 .....	118
		NBS 70 LED .....	120
		NBT 31 .....	83
		NBU 30 .....	104
		NBU 42 .....	111
		NBU 43 .....	112
		NBU 44 .....	114
		NBU 45 .....	115
		NBU 61 .....	116
		NBU 70 .....	117
		NBU 80 LED .....	113
		NBU 90 .....	105
		NFB 110 .....	55
		NFB 121 .....	61
		NFB 141 .....	62
		NFB 161 .....	53
		NFB 181 .....	64
		NFB 230 .....	65
		NFB 231-232 .....	66
		NFB 233-234 .....	67
		NFB 240-242 .....	68
		NFB 81 .....	58
		NFB 82 LED .....	59
		NFC 140-142 .....	69
		NFG 40 .....	127
		NFG 51 .....	128
		NFG 60 .....	129
		NSD 20 .....	74
		NSP 13 .....	75
		NTV 110 .....	47
		NTV 12 .....	45
		NTV 120 .....	49
		NTV 121-124 .....	52
		NTV 130-133 .....	50-51
		NTV 134, 135 .....	53
		NTV 190 .....	48
		NTV 30 .....	46
		<b>P</b>	
		PARK LED .....	42
		PIXEL LED .....	134
		PRIZE LED .....	210
		<b>Q</b>	
		QUAD LED .....	60
		QUATTRO NFG 70 .....	130
		<b>R</b>	
		RAY LED .....	124



RIGAE LED .....	34	Аксессуары LEADER UM .....	159
<b>S</b>		ВМО МК .....	190
SEARCHLIGHT 2 LED .....	219	ВМО СК .....	192
SEARCHLIGHT LED .....	218	ГКУ .....	197
SIGNAL LED .....	220	Закладные элементы .....	198
SMART ECO LED .....	36	Молниеотвод .....	193
SMART LED .....	37	Молниеотвод ВМО .....	194
SQUARE .....	184	ОГКФ .....	186
STAR NBT 11 .....	87	ОГКФ RAL .....	196
STAR NBT LED .....	86	ОГСФ .....	187
STRIKE LED .....	211	ОКСФ .....	189
<b>T</b>		ОПФ .....	195
TERES .....	56	ОТФ .....	188
TERES LED .....	57	Прожекторы с БМП .....	165
TERRA ASM .....	160	Рассеиватели из ПММА .....	54
TERRA SM .....	161	Световая башня .....	206-207
TNL LED .....	40		
TRIPOD POWER .....	204		
TRIPOD POWER LED .....	205		
TUBUS 2 LED .....	107		
TUBUS LED .....	106		
TUBUS NBU 40 .....	109		
TUBUS NBU 41 .....	110		
TUBUS NBU 50 .....	108		
<b>U</b>			
ULS 1000 .....	162		
UM 1000 .....	163		
UM 2000 .....	164		
UM SPORT 1000 .....	166		
UM SPORT 1000 с БМП .....	168		
UM SPORT 2000 .....	167		
UM SPORT 2000 с БМП .....	169		
UNDERWATER LED .....	146		
<b>V</b>			
VEGA LED .....	225		
VILLAGE LED .....	43		
<b>W</b>			
WALLTER LED .....	76		
WALLTER LINE LED .....	77		
WASHFLEX LED .....	136		
WASHFLOOD LED .....	140		
WASHFLOOD R LED .....	141		
WASHLINE 2 LED .....	138		
WASHLINE LED .....	137		
WASHLINE MINI LED .....	139		
<b>Y</b>			
YARD .....	185		



Офисы и производство в России:  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
Россия, 127273, г. Москва,  
ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 7  
Т +7 (495) 995 55 95  
Ф +7 (495) 995 55 96  
info@msk.ltcompany.com

Рязанский филиал  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
390010, г. Рязань,  
ул. Магистральная, д. 11а  
Т +7 (4912) 46 00 10  
Ф +7 (4912) 46 00 19  
info@rzn.ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
Санкт-Петербург (Северо-Западный  
Федеральный округ РФ)  
Россия, 195112, г. Санкт-Петербург,  
пл. Карла Фаберже, 8, офис 321  
Т +7 (812) 493 38 10  
Ф +7 (812) 493 38 09  
spb@ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии» Краснодар  
(Южный Федеральный округ РФ)  
Россия, 350049, г. Краснодар,  
ул. Тургенева, 135/1, офис 405  
Т +7 (861) 220 07 01  
Ф +7 (861) 220 05 90  
krsnodar@ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии» Казань  
(Приволжский Федеральный округ РФ)  
Россия, 420133, г. Казань,  
ул. Гаврилова, 1, офис 313  
Т +7 (843) 515 32 57  
Ф +7 (843) 515 32 58  
kazan@ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии» Самара  
(Приволжский Федеральный округ РФ)  
Россия, 443110, г. Самара,  
ул. Лесная, 23, к.1, офис 202  
Т +7 (846) 277 91 87  
Ф +7 (846) 277 91 88  
samara@ltcompany.com

Подразделение ООО «МГК «Световые Технологии»  
Нижний Новгород (Приволжский  
Федеральный округ РФ)  
Россия, 603140, г. Нижний Новгород,  
пл. Комсомольская, 2, офис 11  
Т +7 (831) 211 55 59  
Ф +7 (831) 211 55 95  
n.novgorod@ltcompany.com

Подразделение ООО «МГК «Световые Технологии»  
Новосибирск (Сибирский Федеральный округ РФ)  
Россия, 630073, г. Новосибирск,  
Пр-т Карла Маркса, 57, офис 708  
Т +7 (383) 363 58 48  
Ф +7 (383) 363 58 48  
novosibirsk@ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
Красноярск (Сибирский Федеральный округ РФ)  
Россия, 660049 г. Красноярск  
ул. Карла Маркса, 95, к. 1, офис 502  
Т +7 (391) 216 52 22  
Ф +7 (391) 216 52 22  
krasnoyarsk@ltcompany.com

Подразделение  
ООО «МГК «Световые Технологии» Екатеринбург  
(Уральский Федеральный округ РФ)  
Россия, 620075, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская, 10, офис 609  
Т +7 (343) 378 41 78  
Ф +7 (343) 378 41 79  
ekaterinburg@ltcompany.com

Офисы в Республике Казахстан:  
Представительство  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
в Республике Казахстан  
Казахстан, 050059, г. Алматы,  
пр-т Аль Фараби, 13, пав. 2В, офис А44  
Т +7 (727) 311 11 49  
Ф +7 (727) 311 11 47  
almaty@ltcompany.com

ТОО «Световые Технологии Казахстан»  
Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Достык, 18  
astana@ltcompany.com

Офис в Республике Беларусь:  
Представительство  
ООО «МГК «Световые Технологии»  
в Республике Беларусь  
Беларусь, 220012, г. Минск,  
пр-т Независимости, 84А-13, офис 2  
Т +375 (17) 237 62 50  
Ф +375 (17) 237 62 50  
minsk@ltcompany.com

Офис в Республике Азербайджан:  
Представительство ООО «МГК «Световые  
Технологии» в Азербайджанской Республике  
Азербайджанская Республика, AZ1025, г. Баку,  
ул. Ходжалы, 37, Бизнес-центр «Демирчи»  
Т +994 51 415 35 75  
Ф +994 55 221 30 76  
baku@ltcompany.com

Офис и производство в Украине:  
Подразделение ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА» Киев  
Украина, 02090, г. Киев,  
ул. Владимира Сосюры, 6  
Т +38 (044) 585 47 88  
Ф +38 (044) 585 51 94  
info@kiev.ltcompany.com

ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»  
(Производство) Украина, 07100, Киевская область,  
г. Славутич, пр-т Энтузиастов, 8  
Т +38 (04579) 299 01  
Ф +38 (04579) 299 02  
info@slv.ltcompany.com

Офис в Германии:  
Lighting Technologies Europe GmbH  
Fraunhoferstrasse 7, 85737 Ismaning, Germany  
Т +49 89 97892677  
Ф +49 89 97892677  
eu.sales@ltcompany.com

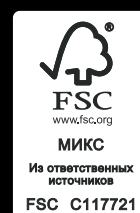
Производство в Испании:  
Lighting Technologies TRQ, S.L.  
Avda. Pio XII, 38, 12500 Vinaros, Spain  
Т +34 (964) 404 024  
F +34 (964) 401 272  
info@trqsl.com  
www.trqsl.com

Представитель ООО «МГК «Световые Технологии»  
в Великобритании, Ирландии и Скандинавии  
Т +31 (623) 88 28 65  
i.vandevendel@ltcompany.com

Офис в Китае:  
#1317, Building B, Kabusi Square, Dongguan City,  
Guangdong, 523123, China  
Т +86 (769) 2336 1997  
F +86 (769) 2336 9958  
china@ltcompany.com

Офис и производство в Индии:  
MC Junction, No. 201, 3rd Main, Kasturi Nagar,  
Bangalore, 560043, India  
Т +91 (991) 638 03 99  
india@ltcompany.com

Производство в Индии:  
#40, Road No. 3, 1st Phase, Bangalore, 560105, India  
india@ltcompany.com



Каталог отпечатан на  
FSC сертифицированной  
бумаге типографией  
АЛЬФА-ДИЗАЙН, также  
сертифицированной FSC.

