

beckstone™

light your way

Каталог 2009/2010



Преимущества

Beckstone предлагает множество решений:

- 2 варианта поверхностей: «Nature» и «Style»
- 4 варианта цвета: кристалльный белый, синий, красный, янтарный
- 6 вариантов размера
- Уютный свет без «эффекта ослепления»
- Высокотехнологичные светодиоды последнего поколения, не требующие замены
- Срок службы более 40 лет (при эксплуатации около 8 часов в день)
- Экономия электроэнергии за счет высокой эффективности при низкой мощности 0,4 Ватт
- Безопасная установка светодиодной техники напряжением 12 Вольт
- Способность выдержать вес автомобиля
- Прочная неизнашиваемая поверхность светильника из литевой смолы
- Не выцветают под воздействием УФ - лучей
- Специальный корпус не создающий бликов при ярком солнечном свете
- Антивандальная конструкция
- Не только уличный, но и подводный монтаж (класса защиты IP 68)
- Простая и быстрая установка с минимальными затратами на монтаж
- Возможность изменения расположения подсветки в зависимости от новых условий строительства
- Широкая область применения, как в частных, так и в городских объектах
- Высочайшее качество благодаря более десятилетнему опыту в разработке и производстве
- Полный цикл изготовления в Германии

Nature



Style





Креативно, долговечно, экономно!

Подчеркните уникальность архитектуры и ландшафта Вашего участка, дома и прилегающей территории, создав великолепную атмосферу с помощью новой системы освещения Beckstone.

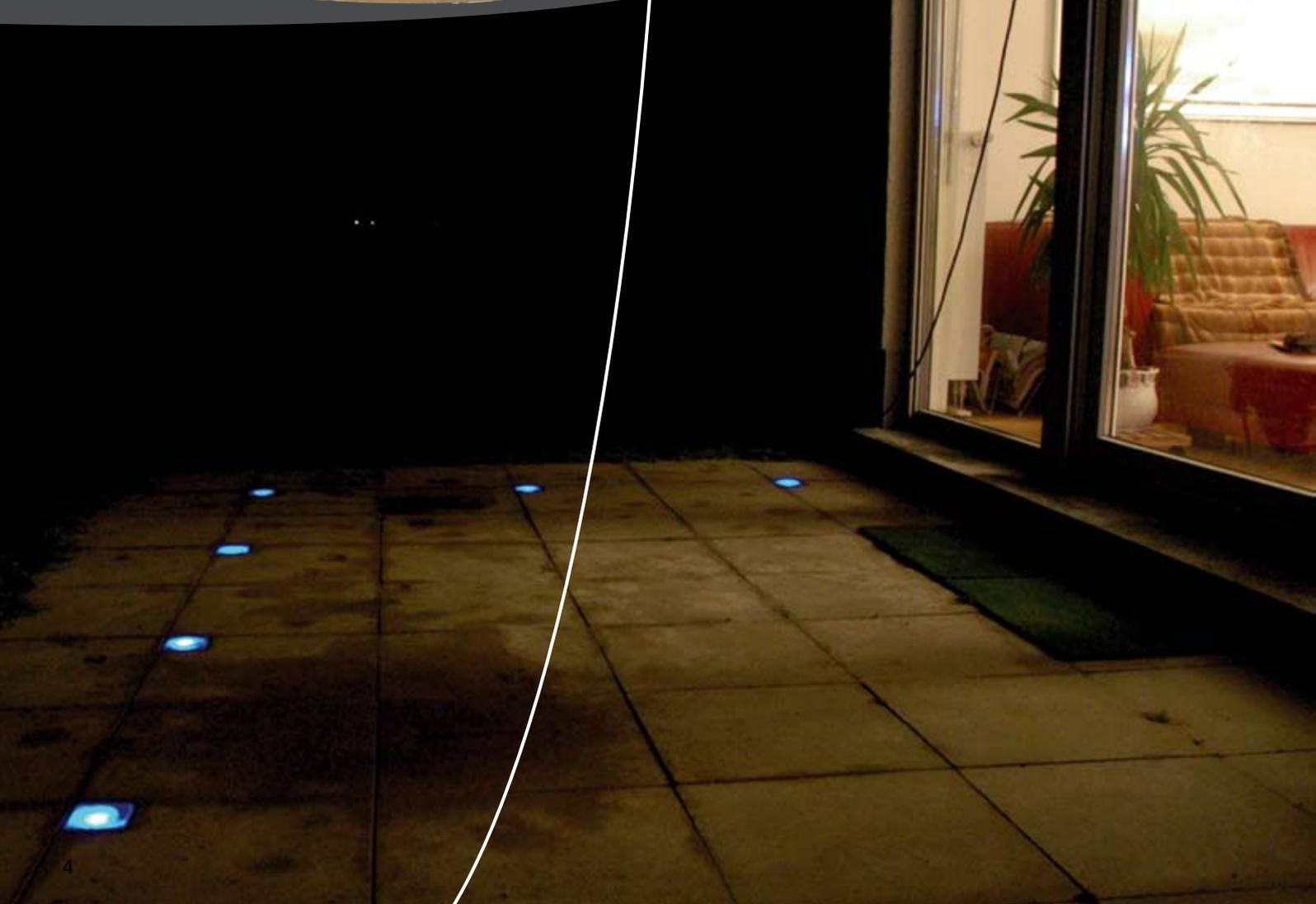
- Возможность выделить особые участки ландшафта в ночное время
- Более безопасное движение, как для пешеходов, так и для автомобилей
- Снижение уровня энергозатрат за счет инновационной технологии светодиодной подсветки LED
- Безграничное количество вариантов установки

Применение

Террасы и веранды, кафе и рестораны

Beckstone предлагает новые возможности в оформлении открытых площадок и прилегающей территории. С помощью оригинальных светильников можно создать уютную атмосферу в вечернее время, например на террасе, веранде или балконе. Посетители ресторана или кафе будут приятно удивлены мистическим эффектом от светильников, которые в дневное время были незаметны для гостей.

Beckstone недороги в установке и монтаже. На фото показана обновленная веранда, которая только за счет светильников, встроенных в тротуарную плитку, придала всему ресторану оригинальный вид. Светильники не мешают проходу официантов и размещению за столиками посетителей заведения.



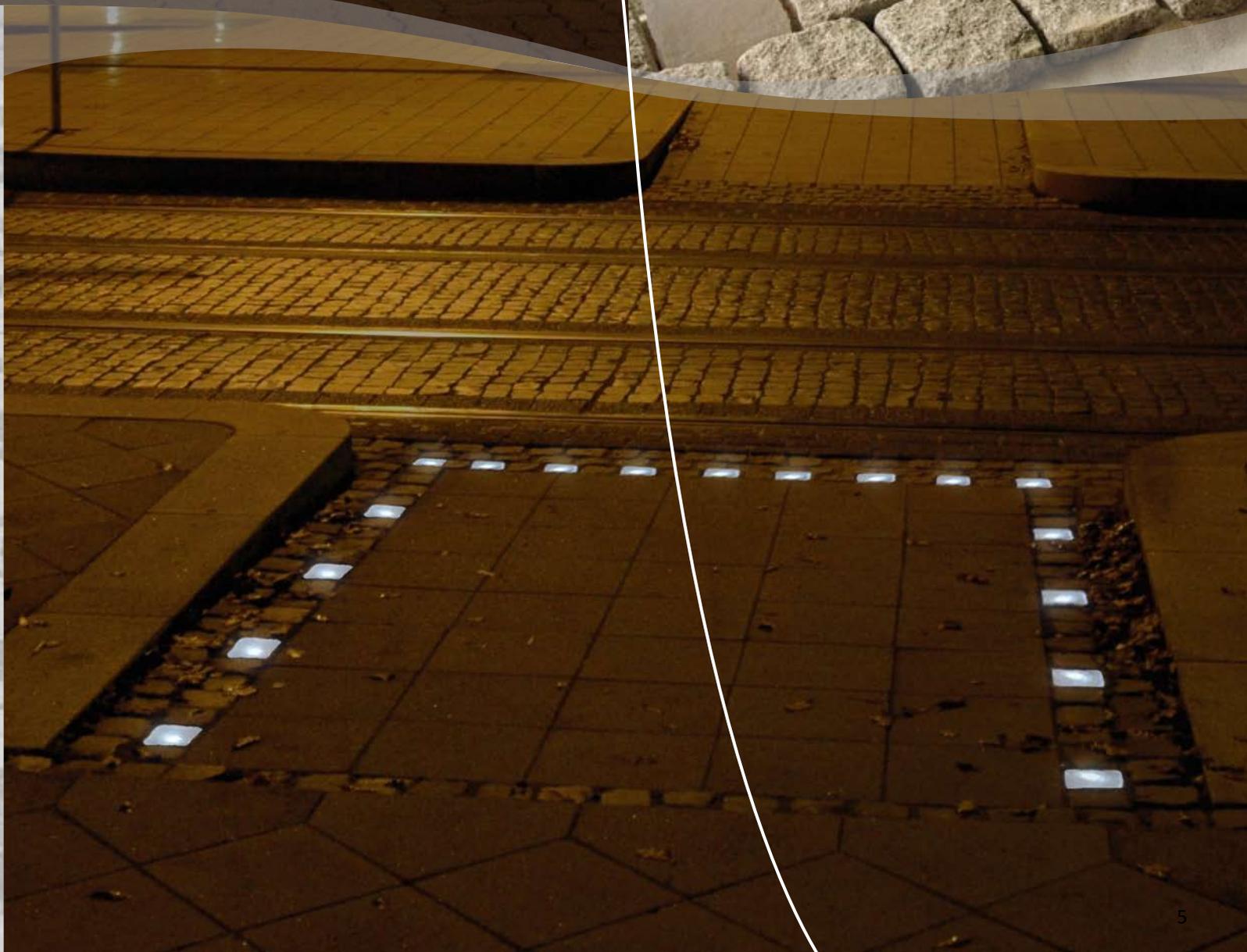
Парковки и зоны безопасности

Светильники помогут посетителям торговых и офисных центров, гостиниц и концертных залов, спортивных площадок и ресторанов в темное время суток комфортно и безопасно маневрировать на парковках. Освещение периметра дорожек и парковочных мест имеет приятное визуальное восприятие и способствует повышению безопасности передвижения.

Beckstone сократит количество возможных случаев вандализма, нападений и других неприятных инцидентов, характерных для зон со слабым освещением.

Светильниками можно выделить как островки безопасности для пешеходов, так и велосипедные дорожки на улицах города.

Благодаря установке светильников возможно отказаться от использования дорогостоящей светоотражающей белой маркировки полос движения, которая периодически стирается.



Применение

Общественные места

Beckstone придадут общественным городским площадям и другим муниципальным объектам новое качество. Они помогут легко сориентироваться в незнакомой обстановке на больших открытых участках. Благодаря невысокой стоимости самих светильников и монтажных работ, они дают возможность красиво и практично оформить крупные парки и большие площади. Светильники нашли применение, как в новых объектах, так и при реконструкции существующих парков и площадей.

Высококачественные материалы, из которых изготовлены светильники, защищают корпус от повреждений типовыми химическими моющими средствами.

Рельеф поверхности идентичен форме булыжника или тротуарной плитки. Структура светильника специально сделана нескользящей (класс скольжения 3V) и может применяться в местах, где требуется повышенный уровень безопасности при передвижении.



Архитектура зданий и сооружений

Территория перед домом является частью архитектурного ансамбля всего здания. Применение новых светильников **Beckstone** усилит впечатление от Вашего дома, создаст акцент структуре прилегающей территории, выделит контур площадок и дорожек, подчеркнет территорию на входе для пешеходов и въезде для автомобилей, повысит узнаваемость зданий и спортивных сооружений, развлекательных центров, отелей, зон парковки и мест проведения встреч и конференций. **Beckstone** практически незаметны днем и по сравнению с типовыми светильниками из нержавеющей стали, чугуна или пластика не оказывают влияние на вид природного ландшафта. Благодаря этому они легко вписываются в окружающую архитектуру местности и тем самым идеально подходят историческим памятникам архитектуры и зодчества.

Beckstone является прекрасным дополнением Вашей архитектуры при малых затратах на парковое освещение тротуаров и дорог.



Ландшафт

Структура поверхности светильников специально создана для того, чтобы слиться с окружающей средой. Поэтому они незаметны днем и гармонично вписываются в ландшафтный дизайн. **Beckstone** выглядит более натурально по сравнению со стандартными светильниками на стойке или встраиваемыми в грунт.

У Вас появилась новая возможность акцентировать внимание на определенных участках ландшафта. Выделите окантовку газона или площадок для отдыха, дорожек или аллей в темное время суток.

Точно структурированная концепция позволяет оформить край замощенной или покрытой тротуарной плиткой площади с одной или с двух сторон светильниками, например с поверхностью типа Nature. **Beckstone** с поверхностью Style особенно в цветном исполнении улучшат впечатление от мрачных бетонных покрытий и бордюров.



Ручьи и каскады

Beckstone активно используются при строительстве водных каскадов, водопадов, оформлении фонтанов. Подводное исполнение и конструкция корпуса светильников с основанием из полимербетона позволяет беспрепятственно монтировать их как в бетонные сооружения, так и укладывать в русла декоративных ручьев. До сих пор, используемые стандартные подводные светильники из пластика и нержавеющей стали смотрятся негармонично в малых водных сооружениях, особенно при выключенном потоке воды. Подобные типы тем более не рекомендуется использовать при низких температурах во избежание образования конденсата. Благодаря морозоустойчивой конструкции **Beckstone** можно эксплуатировать до -30°C . Таким образом водная архитектура даже зимой будет выглядеть привлекательно и нарядно. Светильники не требуют демонтажа в холодное время года, что значительно упрощает их обслуживание.



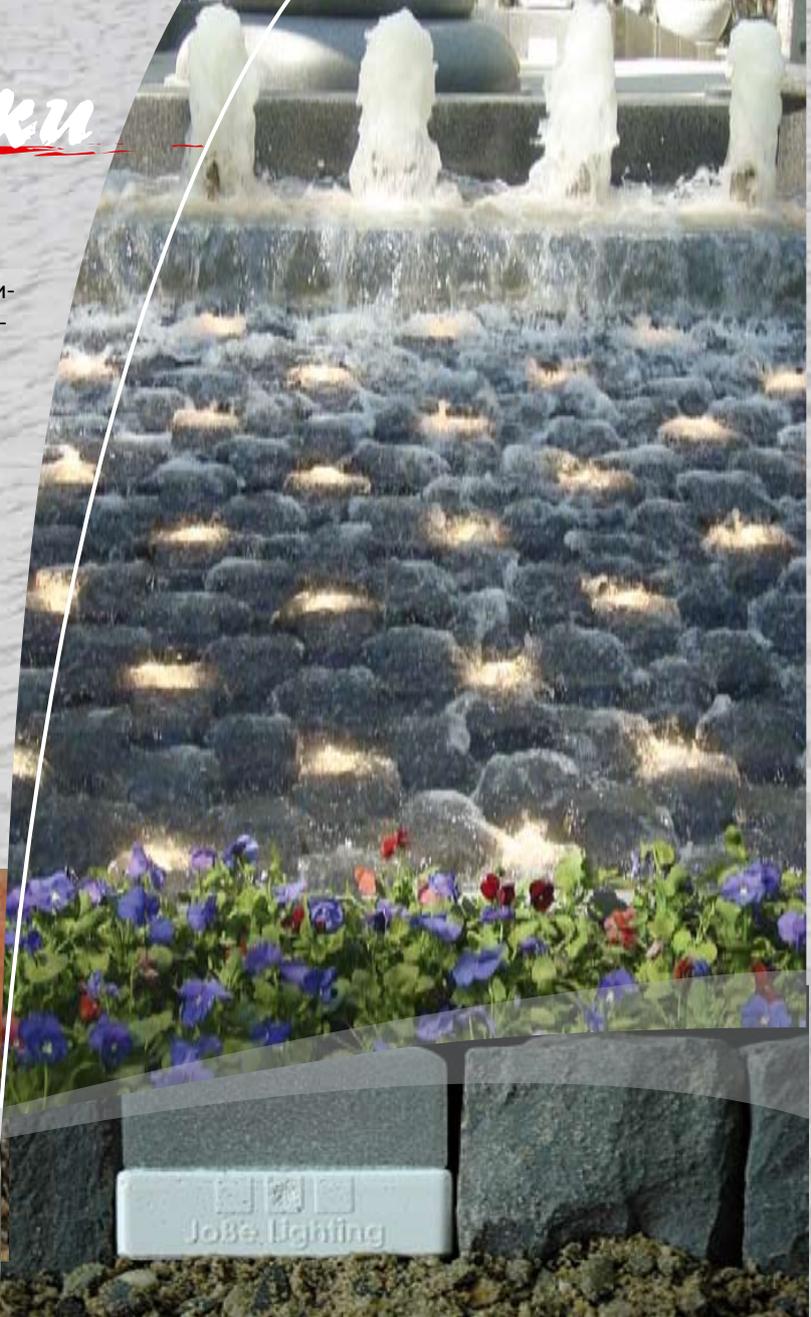
Характеристики

IP 68

Светильники **Beckstone** имеет класс защиты IP68, поэтому пригодны для применения в уличных всепогодных условиях в прямом контакте с водой.

Beckstone не были задуманы непосредственно для использования под водой, однако благодаря прочно залитому синтетической смолой источнику света, они нашли применение также в ручьях, каскадах, фонтанах и других водных композициях. Благодаря прочному основанию светильника из полимербетона его электрическая часть защищена от проникновения влаги и образования коррозии, что делает его использование круглогодичным и морозоустойчивым.

При установке **Beckstone** в случае прямого контакта электрической части с водой рекомендуется использовать для подключения светильников специальный подводный кабель типа H07RNF.



Прочность

В качестве защиты от внешних механической повреждений светильник выполнен в специальном нагрузоустойчивом и противоударном корпусе с высокопрочным основанием из полимербетона.

Основание **Beckstone** выступает на 2 мм со всех сторон относительно светящегося верхнего элемента. Такая конструкция защищает камень от нагрузок, особенно при торможении автомобилей и других ударных воздействий на мостовую.

Beckstone является уникальным продуктом не требующим обязательной заделки швов даже в местах с активной нагрузкой от колес легковых и грузовых автомобилей, например на дорогах или на парковочных площадках. Допустимая скорость передвижения по светильникам достигает 40 км/ч.

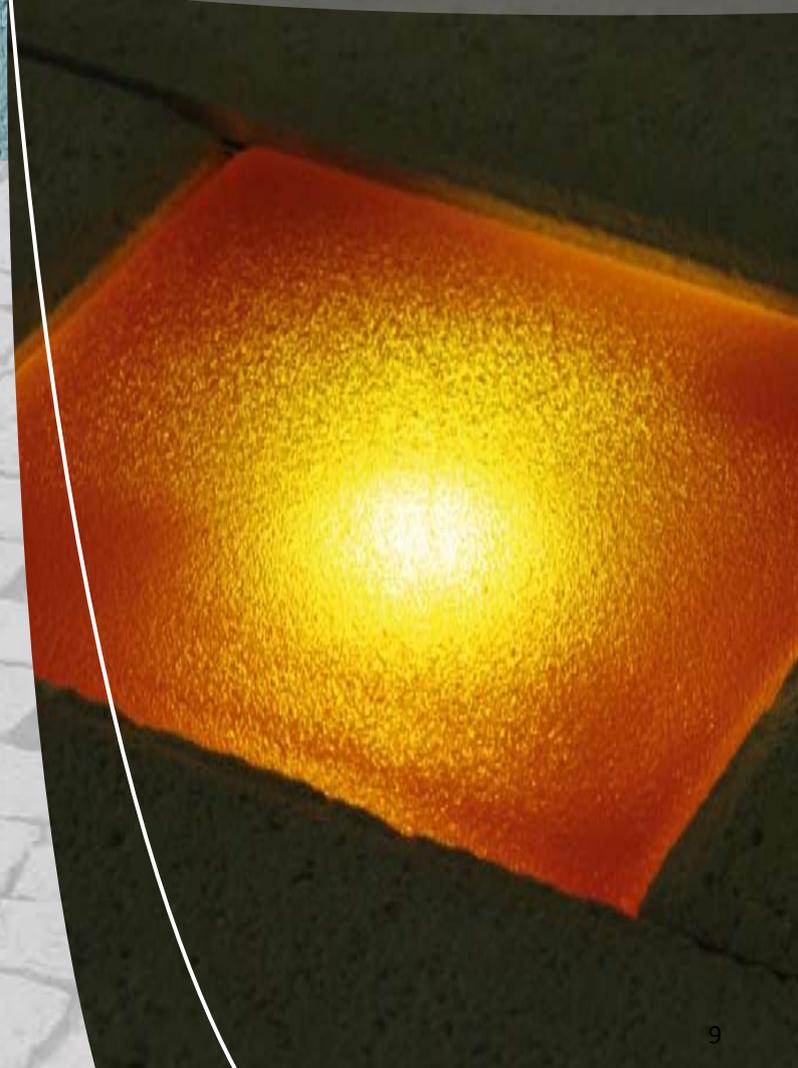
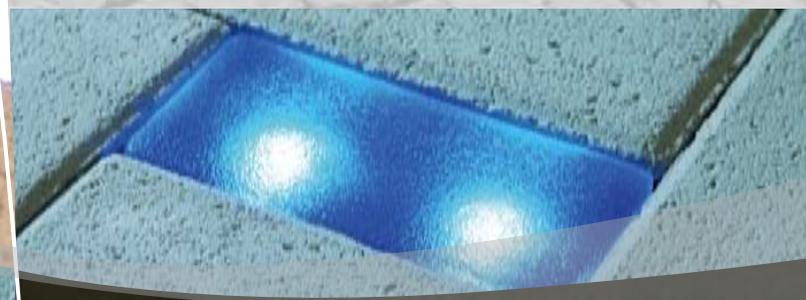
Beckstone предлагает новую возможность в оформлении транспортных участков и в улучшении безопасности движения на парковках возле гостиниц и ресторанов, на придворовой территории возле зданий, на велосипедных дорожках и везде там, где пути пешеходов и автомобилей пересекаются.



Светодиодная технология

Премиум - качество светодиодов в светильниках **Beckstone** гарантируют длительную работу и экономическую выгоду при эксплуатации. Встроенный диод соответствует последнему слову техники, где температура на поверхности составляет всего 28-33°C. Срок службы светового элемента более 80.000 часов при 70% от средней силы света. Диоды и кабель прочны при типовых вибрационных нагрузках. Надежно залитый в корпус камня светодиод не требует замены и тем самым снижаются расходы на обслуживание. Потребление электроэнергии одного стандартного паркового галогенового светильника мощностью 20 Вт и 50 светодиодных светильников **Beckstone** одинаково при качественно лучшем получаемом эффекте.

Мощность светильника 0,4Вт (0,03А) представляет собой невероятный компромисс между силой света (7,0 Люмен) и комфортом восприятия глаз.



Традиционная система освещения создает так называемый «островок света», которая большие промежутки между светильниками зачастую оставляет в темноте. Пешеход, приближаясь к этой области при стандартном источнике света, кратковременно ослепляется, таким образом, что следующий участок дороги он попросту не видит. Такой эффект значительно влияет на безопасность передвижения не только пешеходов, но и автомобилей, когда внимание водителя рассеивается и теряется контроль над управлением. При использовании светильников **Beckstone** смена света и темноты происходит более комфортно и не перегружает глаза.

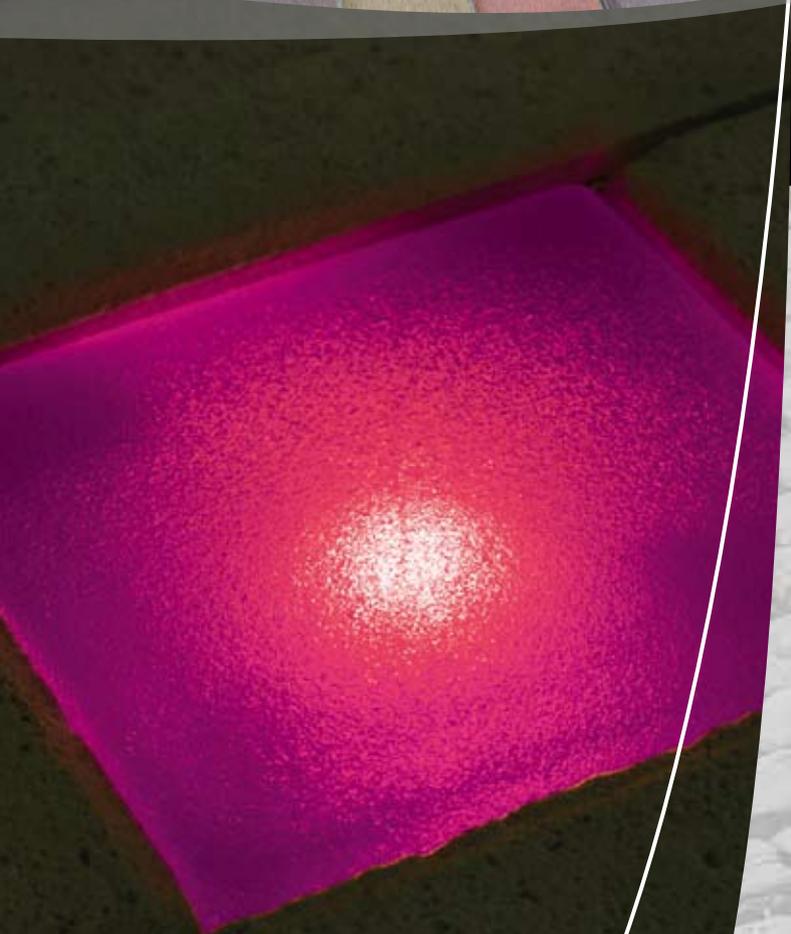
Beckstone можно применять не только как дополнительную подсветку, но и как самостоятельную систему освещения. Благодаря низким затратам на установку, монтаж и эксплуатацию где раньше по причине экономии вообще не планировалась подсветка, система освещения **Beckstone** находит свое применение.

Возможности

Дополнительные возможности

В наших руках находится полный цикл производства и технического развития. Благодаря чему мы можем гибко, быстро и с высокой точностью реагировать на любые пожелания.

По Вашему требованию для больших особенных проектов мы можем изготовить светильники **индивидуальной конфигурации**. Минимальный объем заказа специального исполнения составляет для прямоугольной формы 1.000 шт., для сложной формы 10.000 шт.



Мы готовы выполнить **Beckstone** в любом другом цвете. Такие возможности позволяют сделать освещение объекта неповторимым и уникальным в своем роде. Минимальный объем заказа специального исполнения составляет 250 шт.

Нанесение на поверхность светильника логотипа компании, или фирменного знака, или родового герба придаст уникальность всей системе освещения и позволит расставить акценты на важных для Вас местах. Производственный процесс позволяет изготовить даже один **Beckstone** с нанесенным изображением. Логотип может быть размещен как снаружи, так и внутри прозрачного корпуса.

Стандартно светильник поставляется с кабелем длиной 25 см (2 x 1,31 мм²). Если по каким-либо причинам такой размер не подходит, то на производстве возможно изготовить Beckstone с другой длиной кабеля. Минимальный объем заказа специального исполнения составляет 300 шт.

Фонтанам, каскадам и особенно глубоким ручьям в некоторых случаях требуется более мощная подсветка. Для этих целей по запросу возможно изготовить светильники размером от 10x10x6 см с мощными светодиодами серии Luxeon High Power LED Modul. Сила света такого светильника составляет 50 Люмен, мощность 1,0 Вт, напряжение 12V AC или 24V DC. Минимальный объем заказа специального исполнения составляет 250 шт.



Монтаж

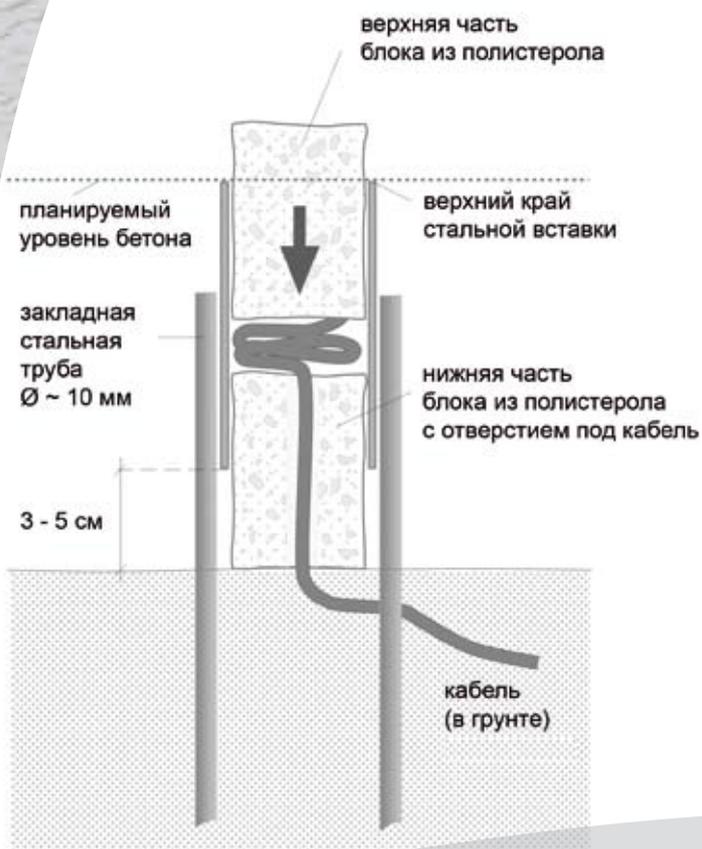
Низковольтное напряжение предоставляет высокую надежность и безопасность в процессе последующей эксплуатации в сложных условиях. Каждый камень-светильник подключается в гирлянду параллельно, при этом нет необходимости в использовании дорогостоящих кабельных муфт и разъемов.

Beckstone не требует специального инструмента, дополнительной герметизации стыков и швов, клеммных коробок для подключения к трансформатору/блоку питания и особой основы для установки.

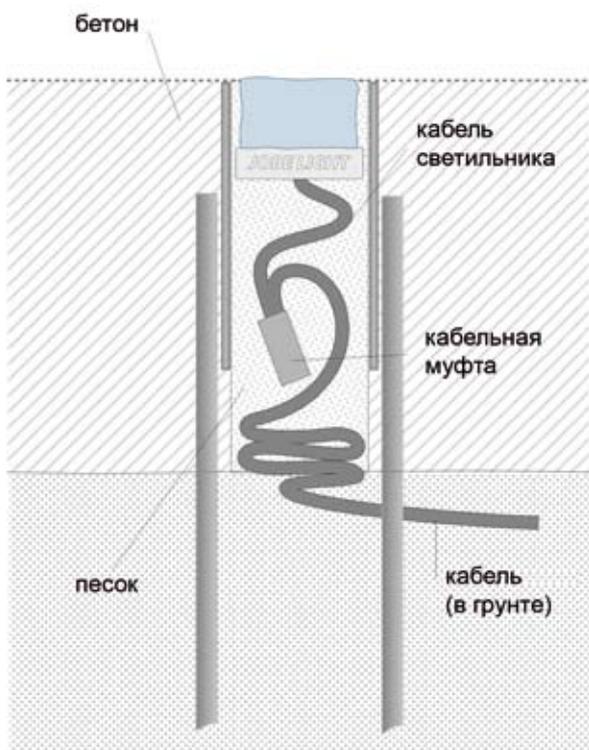
Каменные светильники подходят по форме и размеру практически ко всем существующим типам брусчатки и тротуарной плитки. Установка благодаря простому и быстрому электроподключению (около 4 мин на один камень) происходит одновременно с мощением площади. В больших объектах возможно произвести предварительное соединение/муфтирование светильников с основным питающим кабелем.



До заливки бетона



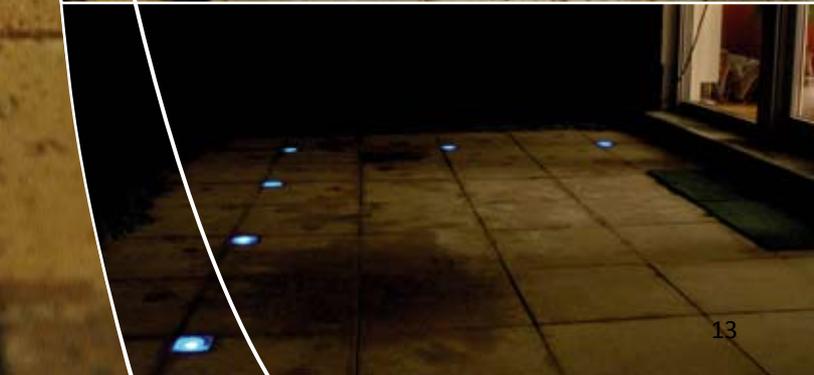
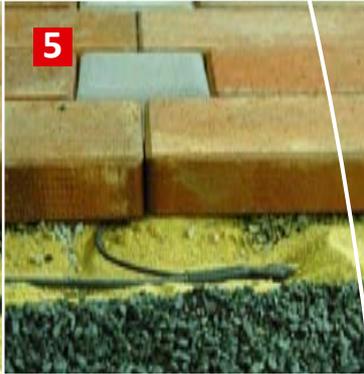
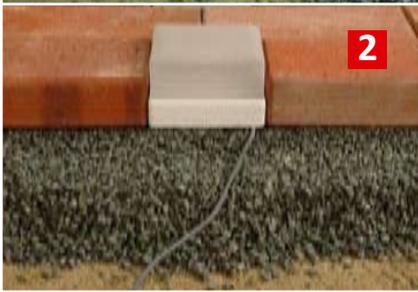
После заливки бетона



Пример установки в бетон

- Закладная стальная труба вместе со вставкой монтируется в песок. Верхний край вставки должен соответствовать планируемому верхнему уровню бетона.
- Питающий кабель пропускается через закладную деталь и отверстие в нижнем блоке из полистерола, который устанавливается внизу на уровне песка.
- Кабель с запасом укладывается на поверхность нижнего блока из полистерола и фиксируется верхней её частью. Данное мероприятие необходимо для защиты кабеля при бетонировании.
- После заливки бетона оба блока из полистерола вынимаются из стальной вставки. Питающий кабель с помощью муфты подключается к кабелю светильника.
- Кабельная муфта и остатки кабеля аккуратно укладываются на дно и присыпаются песком.
- **Beckstone** устанавливается на уровень бетона. При необходимости подсыпается песок для достижения соответствующего положения светильника.

Описанный процесс монтажа является рекомендованным и может быть скорректирован согласно местным условиям и правилам.



Ассортимент

«NATURE» и «STYLE»

«Nature» имитирует натуральный камень, отлично гармонирует с плиткой из базальта, песчаника, мрамора и гранита. Благодаря матовой рельефной поверхности «Nature» даже в дневное время выглядит впечатляюще.

«Style» является идеальным дополнением для бетонных поверхностей и тротуарной плитки. Благодаря своей структуре и форме светильник становится естественным элементом всей поверхности и практически незаметен в дневное время. Четыре варианта размера создает возможность для необычных комбинаций практически со всеми видами облицовки и мощения.

Диапазон рабочей температуры светильников **Beckstone** составляет -40°C (эксплуатация до -30°C) +75°C.



Nature

5 x 5 x 6 см (2" x 2" x 2 3/8"; 52(47) x 44 x 60 мм)

1 LED 0,4Вт/12В/DC, вес 0,2 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 52220608



СИНИЙ
Арт. 52220607



КРАСНЫЙ
Арт. 52220602



ЯНТАРНЫЙ
Арт. 52220604

Формат мозаики особенно актуален при круговой укладке брусчатки по малому радиусу, для световых акцентов при использовании плиток большего формата, для оформления тонкими линиями и другой окантовки.

7 x 7 x 6 см (3" x 3" x 2 3/8"; 69 x 69 x 60 мм)

1 LED 0,4Вт/12В/DC, вес 0,4 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 52330608



СИНИЙ
Арт. 52330607



КРАСНЫЙ
Арт. 52330602



ЯНТАРНЫЙ
Арт. 52330604

Средний формат с поверхностью природной формы идеально подходит для комбинации с мозаикой в качестве декора отдельных больших плиток и брусчатки, для тонких световых линий в качестве структурирования больших прямоугольных поверхностей, окружностей, овалов, сегментов (оформление мест посадок деревьев, не прямых дорожек и тропинок, фонтанов и т.д.).

10 x 10 x 6 см (4" x 4" x 2 3/8"; 96 x 96 x 60 мм)

1 LED 0,4Вт/12В/DC, вес 0,8 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 52440608



СИНИЙ
Арт. 52440607



КРАСНЫЙ
Арт. 52440602



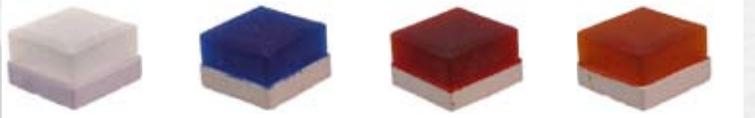
ЯНТАРНЫЙ
Арт. 52440604

Стандартный размер «под булыжник», идеален в комбинации с брусчаткой средних форматов на площадях и пешеходных дорожках. Светильники могут быть как для украшения, так и для ограничения зон бордюров.

Style

10 x 10 x 6 см (4" x 4" x 2³/₈"; 96 x 96 x 60 мм)

1 LED 0,4Вт/12В/DC, вес 0,8 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 54440608

СИНИЙ
Арт. 54440607

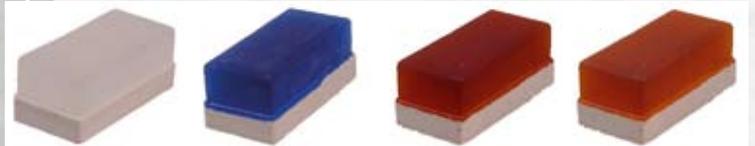
КРАСНЫЙ
Арт. 54440602

ЯНТАРНЫЙ
Арт. 54440604

Этот размер удобен при укладке с другими стандартными плитками 10/20 см. Часто применим для оживления и структурирования больших площадей (особенно в цветном исполнении), окантовки парковых площадей и зон передвижения (въезда/выезда), для террас, балконов, ландшафта.

15 x 7 x 6 см (6" x 3" x 2³/₈"; 145 x 70 x 60 мм)

2 LED 0,8(2x0,4)Вт/12В/DC, вес 0,9 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 54360608

СИНИЙ
Арт. 54360607

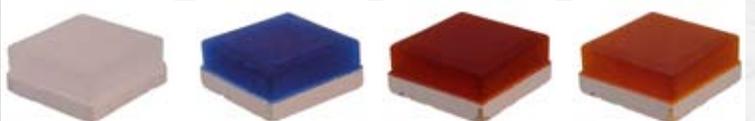
КРАСНЫЙ
Арт. 54360602

ЯНТАРНЫЙ
Арт. 54360604

Узкий прямоугольный формат с 2-мя встроенными системами светодиодов. Хорошо сочетается с удлиненными плитками, при окантовке и при комбинации с большими гладкими поверхностями. Благодаря узкому размеру удобен в использовании с низкими бордюрами камнями, обрамляющими газон. Отлично применяется для ограничения зон парковочных мест автомобилей.

14 x 14 x 6 см (5¹/₂" x 5¹/₂" x 2³/₈"; 138 x 138 x 60 мм)

1 LED 0,4Вт/12В/DC, вес 1,7 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 54550608

СИНИЙ
Арт. 54550607

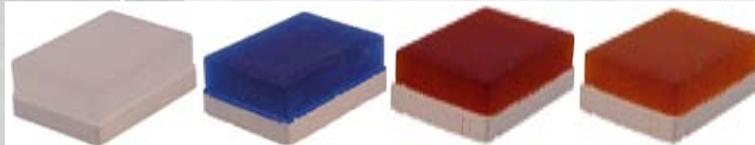
КРАСНЫЙ
Арт. 52220602

ЯНТАРНЫЙ
Арт. 54550604

Большеформатный квадратный размер для ровных поверхностей в комбинации как с гладкими каменными плитами, так и с другими нерельефными поверхностями. Благодаря большой области освещения особенно актуален в качестве направляющих линий, например в барах, гостиницах, зонах отдыха, открытых верандах ресторанов и т.д.

15 x 11 x 6 см (6" x 4¹/₂" x 2³/₈"; 145 x 109 x 60 мм)

2 LED 0,8(2x0,4)Вт/12В/DC, вес 1,4 кг



КРИСТАЛЬНЫЙ
Арт. 54460608

СИНИЙ
Арт. 54460607

КРАСНЫЙ
Арт. 54460602

ЯНТАРНЫЙ
Арт. 54460604

Прямоугольный размер с 2-мя диодами интересен с большими тротуарными плитами и брусчаткой старого формата. Хорошо сочетается при мощении разноформатными тротуарными плитками.

Установка

- Система наружного освещения монтируется в соответствии с местными нормами, правилами и стандартами
- Электроустановку светильников Beckstone должны производить только специалисты
- Перед началом монтажа внимательно изучите приведенную ниже инструкцию и рекомендации

1 Проверка материалов и инструментов

Материалы

Светильники Beckstone	_____ шт.
Тротуарная плитка или брусчатка	_____ шт.
Кабельные муфты	_____ шт.
Наконечники и хомутики	_____ шт.
Кабель	_____ м.

Применяемый низковольтный кабель должен быть пригоден для размещения во влажной среде (или под водой), устойчив к УФ - излучению и предназначен для прокладки в грунте.

Блок питания светодиодной подсветкой 220V AC/12V DC _____ шт.

Бокс для монтажа электрооборудования с классом защиты IP67/68 (по необходимости) _____ шт.

Кабельные наконечники / соединения (по необходимости) _____ шт.

Инструменты

Устройство для снятия изоляции _____ шт.

Электрический фен (например, фирмы Steinel HL 2010E, регулируемый от 135°C до 400°C) с отражателями (например, артикул 074616 и 070519) _____ шт.

2 Подготовка площадки

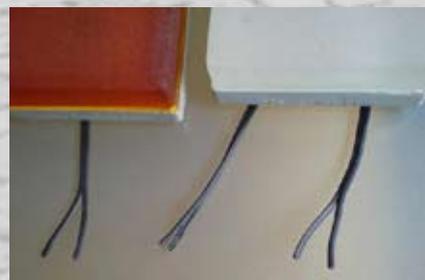
Перед началом установки очистите площадку от камней и других элементов, которые могут привести к затруднению при выполнении работ. Удалите землю и гравий в местах прокладки основной 12-Вольтовой линии питания постоянного тока.

3 Прокладка кабеля



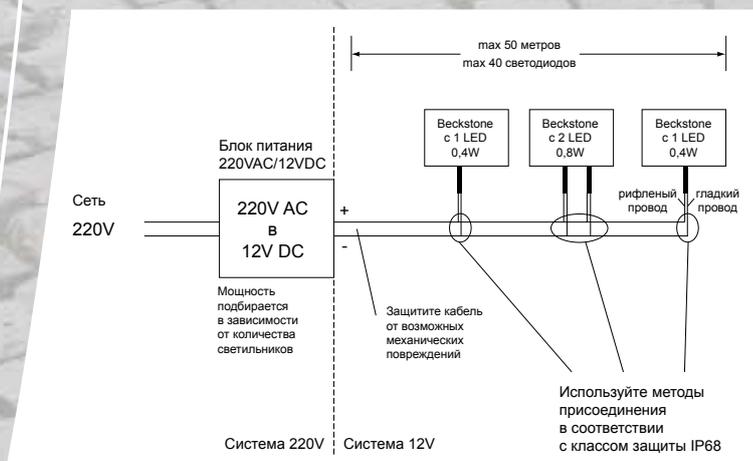
Перед началом работ убедитесь, что электричество отключено. Разложите основной кабель от блока питания вдоль области планируемой установки светильников Beckstone. Предусмотрите достаточный запас по длине для заглубления при выполнении укладки. При необходимости защитите кабель от возможных механических повреждений, например гофрой. Для осуществления правильного и удобного подключения не заглубляйте основную линию питания светильников более

чем на 15 см. Во избежание значительных потерь напряжения в линии не рекомендуется протягивать кабель, например, на длину более чем 50 метров от блока питания до самого дальнего светильника. В этом случае допускается установка до 40 светильников в общую гирлянду с сечением основного кабеля не менее 2 x 2,5 мм². Обратите внимание, что светильники Beckstone серии STYLE размером 15 x 7,5 x 6 см и 15 x 11 x 6 см имеют по 2 диода в одном корпусе.



См. Таблица подбора кабеля для светильников Beckstone (стр. 19)

4 Принципиальная схема подключения



Отключите электричество перед началом работы. Источник питания может быть размещен как в помещении, так и на улице в соответствии со своим классом защиты. Для удобства используйте бокс для монтажа электрооборудования с классом защиты IP67/68. Протестируйте источник питания на полярность.

5 Подготовка проводов

Монтаж светильников Beckstone осуществляется по параллельному принципу.

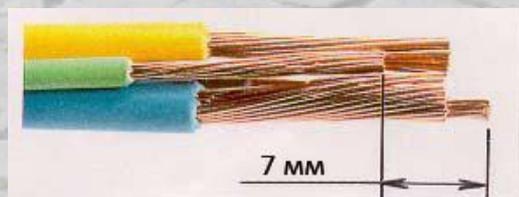
5.1. Отрежьте питающий кабель в том месте, где будет установлен первый светильник. Оставьте достаточную длину для заглубления и коммутации с кабелем самого Beckstone.

5.2. Зачистите кабель светильника и основной питающий на 15 мм.

5.3. Распределите провода согласно полярности. Встроенный в светильник кабель состоит из двух проводов. Изоляция одного из них имеет рифленую структуру - это «+», гладкий провод - «-».



5.4. Распрямите равномерно жилы кабеля и выровняйте провода так, чтобы максимально приемлемое смещение на концах составляло не более 7 мм. Для удобства работы по сборке рекомендуем скрепить вместе концы с помощью хомутика.



ВНИМАНИЕ! Несоблюдение полярности может привести к выходу из строя светового элемента, поэтому прежде чем перейти к следующему этапу монтажа еще раз проверьте правильность соединения.

6 Сборка



6.1. Слегка переплетите провода друг с другом по часовой стрелке, избегая двойной скрутки.



Правильно

Неправильно



6.2. Вставьте с легким поворотом в кабельную термоусадочную конусную муфту модели Tусо / Raychem SGRS-4 переплетенные провода до контакта с медным наконечником. Теперь плотно прижмите провода и проверните конусную муфту по часовой стрелке на один оборот.



6.3. Возьмите фен с отражателем модели Steinel 074616, включите его и дайте ему разогреться до рабочей температуры 440°C.

6.4. Равномерно разогрейте всю конструкцию в сборе. Далее, направьте струю горячего воздуха к кабельному соединению таким образом, чтобы припой находился в середине отражателя.



6.5. Разогревайте припой до тех пор, пока муфта не начнет сжиматься, и сам припой не начнет плавиться и стекать в медный наконечник. После того, как припойное кольцо полностью расплавится, продолжайте нагревать примерно 6 секунд. На выполнение всей процедуры коммутации в зависимости от условий работы затрачивается от 2-х до 3-х минут.



6.6. Проверьте, что термоусадочная часть конусной муфты правильно обжала провода. Нагрейте клейкую массу так, чтобы она начала плавиться и стекать сквозь провода.

6.7. Дайте сборке остыть, прежде чем Вы будете брать ее руками.

7 Контроль соединения

Провода должны лежать ровно согласно пункту 5, конусная муфта плотно покрывать соединяемые части кабеля. Припой должен быть полностью расплавлен, стечь сквозь обмотку таким образом, чтобы он был виден среди скрутки проводов. Припойный элемент не должен быть треснутым. Жилы и изоляция проводов не должны иметь признаков как механического повреждения, например трещины или негерметичность, так и перегрева, например, подтеки или обугливание.

Видимый остаток припоя говорит о том, что муфта была недогрета. Такую муфту снова разогрейте до той степени, пока не добьетесь правильного расплавления припоя (см. пункт 6).

Установка

Темно-коричневый цвет муфты и расплавленная изоляция проводов говорит о том, что она была перегрета. Перегретую муфту полностью отрежьте и установите новую в соответствии с пунктами 5 и 6.

8 Проверка работы

Проверьте работу каждого светильника Beckstone после его коммутации с основным кабелем.

8.1. Если подсветка не включается, то отрежьте соединение и протестируйте Beckstone напрямую от основного кабеля питания. Если светильник в порядке, то переделайте соединение в кабельной муфте.

8.2. Если подсветка работает в полнакала или вообще не горит, то проверьте, достаточно ли напряжения в точке установки, рекомендованный **минимальный уровень составляет 10 В**. В этом случае, замените питающий кабель на другой с большим сечением или установите блок питания с регулируемым значением выходного напряжения. Данные мероприятия помогут скомпенсировать потери напряжения в проводах.

9 Опрессовка дополнительной термоусадочной муфтой



Для придания дополнительной герметичности кабельному соединению, сделанному с помощью конусной муфты, возможно использовать внешнюю термоусадочную муфту. Такая защита особенно актуально при установке светильников Beckstone под водой, например в ручьях, в каскадах или в других местах прямого контакта с водой.

9.1. Наденьте внешнюю термоусадочную муфту на выполненное ранее кабельное соединение. Муфта имеет клейкий герметик, который будет плавиться во время опрессовки.

9.2. Убедитесь, что кабельное соединение полностью опущено в муфту. Контролируйте, чтобы во время процесса усадки кабель не выскользнул из муфты. Сдавливайте ее во время выполнения герметизации в направлении от кабельного соединения.

9.3. Опрессовку производите последовательно от тыльной стороны муфты до открытой ее части до тех пор, пока муфта не перестанет усаживаться. При необходимости, поворачивайте муфту с кабелями во время обжатия.

9.4. Клеевой герметик должен стечь к открытому концу соединения. Убедитесь, что все провода равномерно обжаты.

10 Укладка



Присыпьте кабельные соединения песком. Убедитесь, что данные элементы и сам кабель не будет поврежден в процессе мощения. Уложите брусчатку или тротуарную плитку в комбинации со светильниками Beckstone. Удостоверьтесь, что основной питающий кабель не находится непосредственно под брусчаткой и защищен песком или уложен в гофро-трубу. Для удобства ревизии уложите кабельные соединения и питающий кабель в непосредственной близости от Beckstone.

Светильники могут применяться в бетонных конструкциях. Для защиты кабеля от перегибания и деформации, кабель электропитания прокладывается в пустой канал бетона или по его краю.

11 Заделка швов

Песок и гравий

Наиболее популярным методом заделки швов является использование песка или мелкого гравия. В первое время песок намокает и опускается в швы, поэтому повторите еще раз процедуру заделки. При необходимости, если песчаная подушка недостаточно спрессована, для достижения правильного уровня позиционирования светильников подсыпьте некоторое количество песка.

Раствор

Допускается заделка швов с помощью раствора, особенно там, где есть интенсивное дорожное движение. В данном случае необходимо более тщательно размешать состав, чтобы крупные частицы не повредили светильник. После окончания работ по укладке поверхность Beckstone надо очистить от остатков раствора.

Таблица подбора кабеля для светильников Beckstone 12V AC

Количество светильников, шт.	10					20					30								
	Ток, А					0,3					0,6					0,9			
Длина кабеля, м	Сечения кабеля, мм ²		1,0	1,5	2,5	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5				
	0,5	0,75																	
10,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1				
20,0	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3				
30,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3	1,9	1,3	1,0	0,6	0,4				
40,0	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	1,7	1,1	0,9	0,6	0,3	2,6	1,7	1,3	0,9	0,5				
50,0	1,1	0,7	0,5	0,4	0,2	2,1	1,4	1,1	0,7	0,4	3,2	2,1	1,6	1,1	0,6				
60,0	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3	2,6	1,7	1,3	0,9	0,5	3,8	2,6	1,9	1,3	0,8				
70,0	1,5	1,0	0,7	0,5	0,3	3,0	2,0	1,5	1,0	0,6	4,5	3,0	2,2	1,5	0,9				
80,0	1,7	1,1	0,9	0,6	0,3	3,4	2,3	1,7	1,1	0,7	5,1	3,4	2,6	1,7	1,0				
90,0	1,9	1,3	1,0	0,6	0,4	3,8	2,6	1,9	1,3	0,8	5,8	3,8	2,9	1,9	1,2				
100,0	2,1	1,4	1,1	0,7	0,4	4,3	2,8	2,1	1,4	0,9	6,4	4,3	3,2	2,1	1,3				

Количество светильников, шт.	40				50							
	Ток, А				1,2				1,5			
Длина кабеля, м	Сечения кабеля, мм ²		1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5
	0,75	1,0										
10,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,7	0,5	0,4	0,2				
20,0	1,1	0,9	0,6	0,3	1,4	1,1	0,7	0,4				
30,0	1,7	1,3	0,9	0,5	2,1	1,6	1,1	0,6				
40,0	2,3	1,7	1,1	0,7	2,8	2,1	1,4	0,9				
50,0	2,8	2,1	1,4	0,9	3,6	2,7	1,8	1,1				
60,0	3,4	2,6	1,7	1,0	4,3	3,2	2,1	1,3				
70,0	4,0	3,0	2,0	1,2	5,0	3,7	2,5	1,5				
80,0	4,6	3,4	2,3	1,4	5,7	4,3	2,8	1,7				
90,0	5,1	3,8	2,6	1,5	6,4	4,8	3,2	1,9				
100,0	5,7	4,3	2,8	1,7	7,1	5,3	3,6	2,1				

Формула расчета потери напряжения

$$\Delta U = (0,0178 \times i \times k \times 2 \times l) / q$$

ΔU - потеря напряжения, В
 i - сила тока светильника, А
 k - количество светильников
 l - расстояние от светильника до блока питания, м
 q - сечение кабеля, мм²

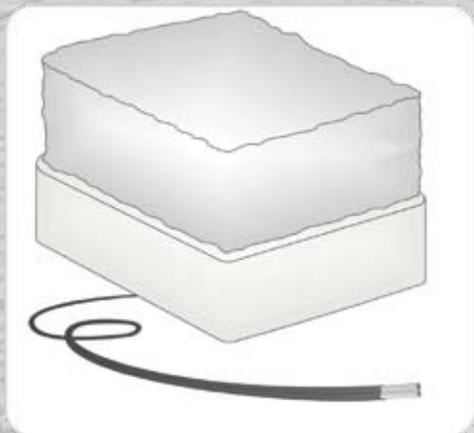
Примеры

1. Планируется подключить 5 светильников Beckstone с двумя встроенными диодами в каждом (итого 10 шт.). Расстояние от блока питания до последнего светильника 60 метров. Хотим узнать необходимое сечение основного кабеля питания. Желтым и оранжевым цветом указаны значения потери напряжения в линии. Оранжевый цвет указывает на недопустимые показатели с большими потерями. В таблице находим строчку «60» и большой столбец «Количество светильников 10». Встречные стрелки в ближайшей желтой области указывают на рекомендованный кабель. В нашем случае подходит кабель сечением от 0,75 мм². При отсутствии точной информации по расстояниям или при каких-либо сомнениях всегда выбирайте кабель большего сечения. Минимальное напряжение, при котором светильник включается, составляет 7 Вольт.

2. Нам необходимо подсветить дорожку длиной 70 метров. Планируется разместить по всей длине 60 светильников Beckstone с одним диодом. Однако, таблица дана только для значения «Количество светильников 50», что говорит о невозможности соединить параллельно 60 шт. В этом случае есть несколько вариантов решения:

- используйте кабель сечением более чем 2,5 мм², что в некоторых случаях экономически нецелесообразно и затруднительно с точки зрения кабельных соединений
- установите 2 блока питания один на расстоянии 70 метров, другой на расстоянии 35 метров, при этом подойдет кабель 1,5 мм².
- разделите светильники на 2 линии от одного блока питания, одна длиной 70 метров из 30 светильников, другая длиной 35 метров из 30 светильников, при этом для первой группы подойдет кабель сечением 2,5 мм².

Комплектующие



1 Конусная муфта

Предназначена для соединения светильника с основным питающим кабелем.

Loetverbinder Tyco/Raychem - арт. SGRS-4

2 Дополнительная муфта

Придает кабельному соединению, выполненному с помощью конусной муфты дополнительную защиту, что особенно актуально при использовании светильников под водой.

Endkappe - арт. DPC01741A

3 Блок питания

Для преобразования рабочего напряжения светильника 12V DC в 220V AC возможно использовать блок питания модели Taunus.

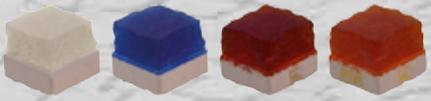
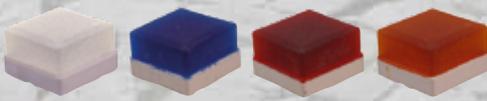
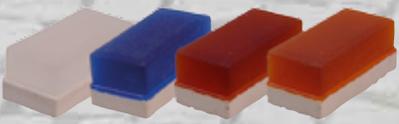
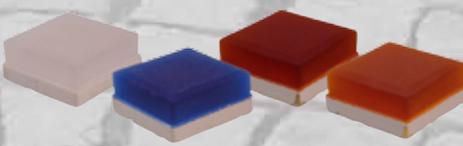
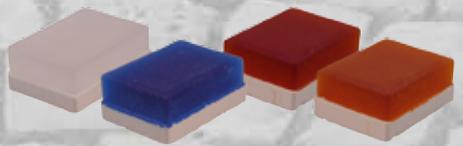
Технические данные:

- мощность 60W
- входное напряжение 220V AC
- выходное напряжение 12V DC
- класс защиты IP67
- кабель 220V длиной 60 см и сечением 3 x 1,5 мм²
- кабель 12V длиной 60 см и сечением 2 x 1,5 мм²
- 17 x 8 x 4 см (Д x Ш x В), вес 0,8 кг

Основные преимущества:

- компактный корпус,
- высокая надежность,
- отсутствие требований по минимальной нагрузке,
- температурный диапазон -40°C (эксплуатация до -20°C) +70°C.

Transformator Taunus 60W, 220V/12VDC, IP67 - арт. 179155061

NATURE				
Фото	Наименование	Артикул	Описание	Цена, евро
	Beckstone Nature 5 x 5 x 6 cm (2 x 2 x 2 3/8"; 51 (47) x 44 x 60 mm) 0,4W/12V/DC	52220608	Kristall, кристальный	49,00
		52220607	Blau, синий	
		52220602	Rot, красный	
		52220604	Bernstein, янтарный	
	Beckstone Nature 7 x 7 x 6 cm (3 x 3 x 2 3/8"; 69 x 69 x 60 mm) 0,4W/12V/DC	52330608	Kristall, кристальный	61,00
		52330607	Blau, синий	
		52330602	Rot, красный	
		52330604	Bernstein, янтарный	
	Beckstone Nature 10 x 10 x 6 cm (4 x 4 x 2 3/8"; 96 x 96 x 60 mm) 0,4W/12V/DC	52440608	Kristall, кристальный	79,00
		52440607	Blau, синий	
		52440602	Rot, красный	
		52440604	Bernstein, янтарный	
STYLE				
Фото	Наименование	Артикул	Описание	Цена, евро
	Beckstone Style 10 x 10 x 6 cm (4 x 4 x 2 3/8"; 96 x 96 x 60 mm) 0,4W/12V/DC	54440608	Kristall, кристальный	79,00
		54440607	Blau, синий	
		54440602	Rot, красный	
		54440604	Bernstein, янтарный	
	Beckstone Style 15 x 7 x 6 cm (6 x 3 x 2 3/8"; 145 x 70 x 60 mm) 0,8 (2 x 0,4)W/12V/DC	54360608	Kristall, кристальный	97,00
		54360607	Blau, синий	
		54360602	Rot, красный	
		54360604	Bernstein, янтарный	
	Beckstone Style 14 x 14 x 6 cm (5 1/2 x 5 1/2 x 2 3/8"; 138 x 138 x 60 mm) 0,4W/12V/DC	54550608	Kristall, кристальный	104,00
		54550607	Blau, синий	
		54550602	Rot, красный	
		54550604	Bernstein, янтарный	
	Beckstone Style 15 x 11 x 6 cm (6 x 4 1/2 x 2 3/8"; 145 x 109 x 60 mm) 0,8 (2 x 0,4)W/12V/DC	54460608	Kristall, кристальный	106,00
		54460607	Blau, синий	
		54460602	Rot, красный	
		54460604	Bernstein, янтарный	

Цены действительны до момента выхода нового прайс-листа.

Комплектующие				
Фото	Наименование	Артикул	Описание	Цена, евро
	Конусная муфта	SGRS-4	Loetverbinder Tyco/Raychem SGRS-4	3,30
	Дополнительная муфта	DPC01741A	Endkappe	3,40
	Блок питания	179155061	Transformator Taunus 60W, 220V/12VDC, IP67	117,00

Дополнительные возможности		Цена, евро
Дополнительная цена к стандартному светильнику со светодиодом Luxeon High Power LED 1W/12V/AC или 1W/24V/DC		114,00
Дополнительная длина кабеля для стандартного светильника за метр		2,70

Специальное исполнение		Цена, евро*
Разработка новой прямоугольной формы (при заказе более 2.000 шт. - бесплатно)		3.900,00
Разработка новой сложной формы		по запросу
Разработка нового цвета (при заказе более 1.000 шт. - бесплатно)		1.900,00
Разработка логотипа (при заказе более 2.000 шт. - бесплатно)		3.700,00
Блок питания светильников подводного исполнения класса защиты IP68		по запросу

Цены действительны до момента выхода нового прайс-листа.

* Стоимость является ориентировочной и может быть скорректирована в зависимости от сложности задания.

Офис-Склад. 111396, Москва, ул. Фрязевская, д. 10,
т. +7 (495) 970 10 25, ф. +7 (495) 970 10 26, msk@vodalux.ru



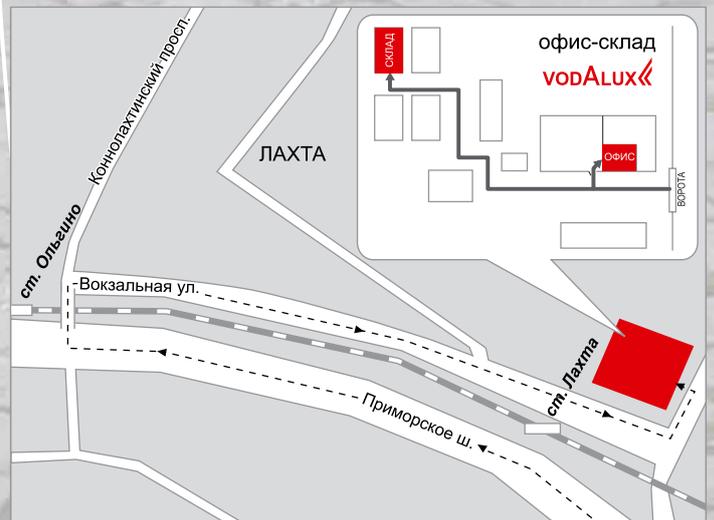
Офис. 197022, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр-т, д. 50,
т. +7 (812) 327 52 52, ф. +7 (812) 325 13 46, spb@vodalux.ru



Салон розничных продаж. 129515, Москва,
ул. Ак. Королева, д. 3, т./ф. +7 (495) 682 13 76



Склад. 197229, Санкт-Петербург, Лахта,
ул. Красных партизан, д. 14, литер Б, ангар №3



VODALUX



официальный Представитель
компании **JoBe Lighting**
в России и странах СНГ



WWW.VODALUX.RU | WWW.JOBE-LIGHTING.RU