

GE  
Lighting

# Infusion™ LED Module Светодиодные модули Infusion™

MODULES, OPTICS  
AND HOLDERS

МОДУЛИ, ОПТИКА  
И ДЕРЖАТЕЛИ



GE imagination at work

[www.gelighting.com](http://www.gelighting.com)



---

# 01

INTRODUCTION 03  
ВВЕДЕНИЕ

---

# 02

BUILT FOR TODAY, DESIGNED FOR THE FUTURE 11  
СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА БУДУЩЕЕ

---

# 03

CREATIVE, EFFECTIVE LIGHTING 23  
ПРОДУМАННОЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

---

# 04

PRODUCT SPECIFICATIONS 35  
СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОДУКТОВ

---

# 05

THREE-IN-ONE CONNECTIVITY 73  
СОЕДИНЕНИЕ «3 В 1»

---

# 06

GUIDANCE FOR OPTIC DESIGNER 89  
ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

---



---

# 01

INTRODUCTION  
ВВЕДЕНИЕ

# LED light. GE quality.

## Светодиодное освещение.

### Качество GE.

The arrival of LED as a viable alternative to existing lighting technologies is changing the way we light our homes, offices, stores and streets. No longer a niche product, LED is now mainstream and, in the next few years, will emerge as the dominant lighting technology. But not all LED lighting is the same. And that's why it's so important to choose a name you can trust.

At GE, we invented the first visible LED in 1962 and have been manufacturing LED lighting solutions since the 1990s. We've pioneered innovations such as modular design and flat LED panels, and we're now moving towards increased standardisation of design, giving our customers the confidence of knowing that their investment is protected.

In terms of performance, we test all our LED products to LM79 & LM80 standards, measures of light quality, efficacy, colour and lumen maintenance.

In short, we're driving the same standards of quality and reliability into solid state lighting that we've brought to every other lighting technology over the last 130 years.

Появление светодиодов в качестве эффективной альтернативы существующим технологиям освещения полностью меняет подход к освещению наших домов, офисов, магазинов и улиц. Светодиодные светильники перестали быть нишевым продуктом и теперь являются основным направлением, а через несколько лет займут доминирующее положение среди технологий освещения. Но не все светодиодные светильники одинаковы. Поэтому очень важно выбрать бренд, которому можно доверять. Все наши светодиодные модули и светильники соответствуют LM79 & LM80. Компания GE создала первый светодиод видимого света в 1962 году, а с 90-х годов производит светодиодные решения для освещения. Мы первыми ввели такие инновации, как модульный дизайн и плоские светодиодные панели, и сегодня движемся в сторону стандартизации дизайна, что дает нашим клиентам уверенность в надежности их инвестиций. Мы испытываем эксплуатационные параметры нашей светодиодной продукции в соответствии со стандартами LM79 & LM80, по качеству, эффективности, цвету и стабильности светового потока. Иными словами, мы используем те же стандарты качества и надежности для твердотельного освещения, которые мы ввели для всех остальных технологий освещения за последние 130 лет.

---

**Tested with  
LM79 & LM80 rigour**

**Продукция соответствует  
стандартам LM79 и LM80**



50,000 hours  
L85 lifetime

Срок службы составляет  
50 000 часов при L85

---

#### Надежность, которой можно доверять

Существует множество причин, чтобы остановить выбор именно на светодиодном оборудовании компании GE. Вот всего лишь некоторые из них:

#### Reliability you can trust

There are dozens of reasons why you can choose GE LED technology with confidence; these are just a few:

- Pioneering work in traffic and signage – where reliability is critical.
- Proven performance in Walmart chillers since 2006.
- In-house testing and validation of LED sub-system and at complete system level.
- World's largest installed base of white LED systems with >1.3 million light bars to date.
- Quality leadership
- Инновации в освещении дорожных указателей и рекламных конструкций, где надежность играет особенно важную роль.
- Подтвержденное качество работы в холодильных камерах Walmart с 2006 г.
- Заводские испытания, проверка надежности на уровне светодиодной подсистемы и системы в целом.
- GE – мировой лидер по количеству установленных светодиодных систем белого света. На сегодняшний день смонтировано более 1,3 млн световых панелей.
- Лидерство в области качества.

# GE Advantage™

## **Creating a positive experience, from arrival to checkout**

No one understands how light transforms better than your GE Commercial Lighting Team. From initial consultation until long after the lights go on, we create commercial lighting solutions that bring your space to life. We get excited about what light can do for your retail or office space. But before we illuminate, we listen. That's how we get our best ideas. Together, we determine the best way to reach your goals in terms of customer experience, space transformation, function of light and product selection.

## **The GE Advantage™**

We're committed to adding value through a combination of technological innovations and service offerings. Our comprehensive approach ensures you're getting the most customized, enhanced commercial lighting solution with significant savings.

## **Только положительный опыт использования на всех этапах**

Никто не разбирается в освещении лучше, чем специалисты команды GE Lighting. На всех этапах от первой консультации до долговременной эксплуатации мы создаем коммерческие осветительные решения, способные вдохнуть жизнь в окружающее вас пространство. Мы стремимся к преобразению торговых площадей и офисов с помощью освещения. Но в первую очередь мы прислушиваемся к вашему мнению. Так рождаются лучшие идеи. Вместе мы находим оптимальный способ достижения целей, учитывая такие аспекты как повышение качества обслуживания клиентов, трансформация пространства, функции света и выбор продукции.

## **GE Advantage™**

Мы видим свою задачу в повышении эффективности вашего бизнеса, комбинируя технологические инновации и удобное обслуживание. Мы применяем комплексный подход, благодаря которому вы получаете профессиональную систему освещения, максимально приспособленную к вашим потребностям и обеспечивающую значительную экономию средств.



### 1. Discovery & Design

Understanding your business initiatives, goals and objectives. Taking inventory of your infrastructure and technology followed by optimizing design to meet codes, legislation and business goals.

### 2. Innovative Systems

Selecting the best possible technology innovations from a broad portfolio of commercial lighting solution platforms.

### 3. Seamless Distribution

Ensuring products are available and on-time through national distribution locations with local support networks.

### 4. Integration Services

Providing turn-key installation solutions through our network of partners, from new construction to existing infrastructure maintenance.

### 5. ROI Optimization

Helping you see financial benefits – as soon as the first month – through financing options.

### 1. Исследования и разработки

Понимание инициатив, целей и задач вашего бизнеса. Изучение существующей инфраструктуры и технологий и разработка оптимального проекта, учитывающего обязательные стандарты, требования закона и ваши потребности.

### 2. Инновационные системы

Выбор оптимальных технологических решений из обширного спектра базовых коммерческих систем освещения.

### 3. Безупречная логистика

Товарные запасы и своевременная поставка изделий на базе региональных центров и локальных сетей дистрибуции.

### 4. Услуги интеграции

Решения «под ключ» – от разработки новых конструкций до обслуживания существующей инфраструктуры.

### 5. Оптимизация окупаемости инвестиций

Ощутимая финансовая выгода, начиная уже с первого месяца, благодаря гибким вариантам оплаты.

# LED solution for John Lewis

## Challenge

Upgrading existing CMH accent installation to enhance retail displays and optimize merchandising illumination

## Solution

Replacing original installation with upgraded performance 35W & 70W CMH Ultra lamps

## Key Benefits

Superior colour rendering & improved lighting quality  
50%+ reduction in energy consumption  
Improved look & feel  
Long maintenance cycle

# Светодиодное решение для компании John Lewis

## Задача

Модернизация существующей системы акцентного освещения на базе керамических металлогалогенных ламп для повышения привлекательности и оптимизации освещения товаров

## Решение

Переход на более мощные лампы CMH Ultra 35 Вт и 70 Вт

## Ключевые преимущества

Безупречное качество цветопередачи и улучшенное качество освещения  
Снижение расхода электроэнергии более чем на 50%  
Улучшенное визуальное восприятие, более приятная атмосфера  
Длительный цикл обслуживания





ORIGINS

body treatments  
Dr. Wei treatments  
Age correctors  
Daily skincare



# 02

BUILT FOR TODAY, DESIGNED FOR THE FUTURE  
СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ,  
ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА БУДУЩЕЕ

# As LED technology advances Светодиоды – технология будущего

The modular, twist/fit design of GE Infusion™ means that upgrading doesn't mean having to invest in new luminaires; as new advances are made in LED technology, you can choose to upgrade when it suits you.

This means you can take advantage of the best possible technology available in that precise moment – simply by upgrading to a higher performance module. And system design can be constant too, with no need to invest in new cooling system, driver or optics.

GE Infusion™ Modules are compliant with Zhaga Book 5 for socketable LED modules using separate electronic control gear.

Модульная поворотная конструкция GE Infusion™ позволяет модернизировать существующие системы, не покупая новые светильники. По мере совершенствования светодиодной технологии вы сможете выбирать необходимые обновления. Это означает, что вы можете воспользоваться технологическими новинками, просто путем перехода на более эффективные модули. При этом конструкция системы не меняется, и не требуется тратить деньги на новую систему охлаждения, драйверы или оптику. Модули GE Infusion™ соответствуют стандарту Zhaga Book 5 для гнездовых светодиодных модулей с отдельным электронным блоком управления.



**Infusion™ Optic**  
locks into the module  
**Оптика Infusion™**  
фиксируется в модуле



**Infusion™ Module**  
twists into the holder  
**Модуль Infusion™**  
вкручивается в держатель



### **Infusion™ Holder**

secures to your luminaire  
**Держатель Infusion™**  
крепится на светильнике



### **Easy twist-in installation**

GE Infusion™ LED Module is a future-proof technology, a tool free, interchangeable modular LED system that's easy to install, service and upgrade at anytime. After the holder is fixed to the luminaire, the Infusion™ LED module firmly locks into place with the simple twist of a hand.

### **Простая установка завинчиванием**

Универсальный светодиодный модуль GE Infusion™ – это технология завтрашнего дня, не требующая применения дополнительных инструментов, это простая в установке, обслуживании и модернизации модульная светодиодная система. После установки держателя на светильнике светодиодный модуль Infusion™ надежно фиксируется. Для этого достаточно повернуть его движением руки.

# GE Infusion™ LED module

## Application versatility

### Светодиодный модуль

#### GE Infusion™

## Универсальность применения

One of the main obstacles to early adoption of LED technology was concern over obsolescence: what happens when the next generation arrives? The twist-in GE Infusion™ LED module – enabling the entire LED module to be removed and upgraded in seconds – overcomes this issue at a stroke.

This makes GE Infusion™ one of the most flexible lighting solutions on the market, with applications extending across an entire range of luminaires. A common base design opens the door to dozens of different design possibilities, allowing creative freedom for environments as diverse as retail, museums, galleries, bars, restaurants, hotels and offices. And whatever the application, you're sure of an outstanding combination of bright white light, extended life, low energy consumption and future-proof design.

Одним из главных препятствий при внедрении светодиодной технологии было моральное устаревание оборудования: как выполнить замену, когда появится новое поколение? Светодиодный модуль GE Infusion™ имеет поворотную конструкцию, благодаря которой его можно снять и заменить за считанные секунды.

GE Infusion™ – универсальный вариант освещения, совместимый со всеми светильниками. Единая базовая конструкция позволяет выбрать множество вариантов и предоставляет полную свободу творчества для применения в розничной торговле, музеях, галереях, барах, ресторанах, гостиницах и офисах. Независимо от области применения, вы получаете великолепное сочетание яркого белого света, длительного срока службы, низкого энергопотребления и технологий, соответствующих требованиям завтрашнего дня.

### Recessed

Delivers a clean, stylish look, with optional tilting for directional light.

### Встраиваемые светильники

Красивый и стильный внешний вид с возможностью регулировки направленного света.



### Accent

Create points of interest, focus attention and differentiate spaces.

### Акцентные светильники

Привлекают взгляд, акцентируют внимание, дифференцируют пространство.



Image courtesy of Luxonic Lighting  
Изображение любезно предоставлено компанией Luxonic Lighting



## Pendant

Versatile and stylish ambient or general purpose lighting.

### Подвесные светильники

Гибкое и стильное фоновое или универсальное освещение.

Image courtesy of DGA  
Изображение предоставлено компанией DGA



## Multi-head

Create drama or mood with eye-catching multi-head luminaires.

### Совмещенные светильники

Создайте яркие эмоции и особое настроение с помощью оригинальных совмещенных светильников.

Image courtesy of Lucent  
Изображение предоставлено компанией Lucent



## Track

Tilt, slide, highlight, style – maximum flexibility with tracked lighting.

### Пржектора, устанавливаемые на шинопровод

Наклон, движение, подсветка, стиль – максимальная гибкость благодаря изменяемому направлению освещения.

Image courtesy of Seeger  
Изображение предоставлено компанией Seeger



## Surface mount

Add design appeal – ideal for general downlighting applications.

### Накладные светильники

Привлекательный дизайн – идеальный вариант для стандартного верхнего света, обращенного вниз.

Image courtesy of BOKO  
Изображение предоставлено компанией BOKO



## Cylinder

Create a different mood with wall-mounted feature luminaires.

### Цилиндрические светильники

Настенные светильники создадут особое настроение.

Image courtesy of Spectrum Lighting  
Изображение предоставлено компанией Spectrum Lighting

Application images are just illustrations. They are representative for these type of luminaires.  
Изображения иллюстрируют возможные варианты освещения. На них показаны возможности установки и использования светильников разных типов.

# Built-in sustainability

## Рациональность и долговечность

Whichever way you look at it, investing in a lighting solution based on GE Infusion™ LED modules makes good sense.

As an LED system, Infusion™ is inherently more sustainable than other traditional lighting technology, enabling significant reductions in energy consumption. But this is only part of the story; three additional factors combine to make LED even more appealing as we move forward:

- Energy costs expected to rise by 10% per annum
- LED costs will continue to fall
- LED efficacy will continue to increase

The fact that GE Infusion™ is a Zhaga-compliant, modular solution means that as lower wattage LED light sources arrive on the market, upgrading will be quick, easy and cost effective. In parallel with this, the continuing optimisation of luminaires will reduce energy consumption further still.

Add in the fact that LED lights maintain the quality of light for much longer than other technologies, plus the availability of efficient dimming options, and you have quality and versatility alongside this in-built sustainability. With everything in place to ensure the lowest cost of ownership over the long-term, it's a win-win situation.

Световые модули GE Infusion™ – это надежное вложение средств во всех аспектах.

Поскольку Infusion™ – светодиодная система, она более надежна, чем традиционные технологии освещения, обеспечивая значительное снижение потребления энергии. Но это еще не всё. Светодиодные системы привлекательны и по трем другим причинам:

- Ожидаемый рост стоимости электроэнергии составляет около 10% в год.
- Стоимость светодиодов постоянно снижается.
- Эффективность светодиодов постоянно растет.

Поскольку модульные системы GE Infusion™ соответствуют универсальному стандарту Zhaga, при появлении светодиодных источников света с пониженным потреблением энергии модернизация будет быстрой, простой и недорогой. Непрерывная модернизация светильников приведет к еще большему снижению потребления энергии. Учитывая то, что светодиоды обеспечивают постоянное качество света намного дольше, чем другие источники света, и есть возможность регулировать уровень света, вы получите надежное, универсальное и высококачественное решение. Сочетание минимальной стоимости эксплуатации и длительного срока службы – поистине беспроигрышный вариант.

# How replaceable modules can minimise cost of ownership

## Заменяемые модули помогают минимизировать эксплуатационные затраты

Socketable design of Infusion™ LED Module allows end users to take advantage of future increases in LED efficacy combined with decreasing LED costs.

This example (based on surveyed retail store) shows benefits associated with changing LED module after 5 years, versus not changing or swapping complete luminaire – 10% energy cost inflation assumed per year.

LED module upgrade scenario shows lowest overall cost of ownership combined with attractive payback from upgrade project, even if initial luminaire cost is higher (€5 premium used in this example).

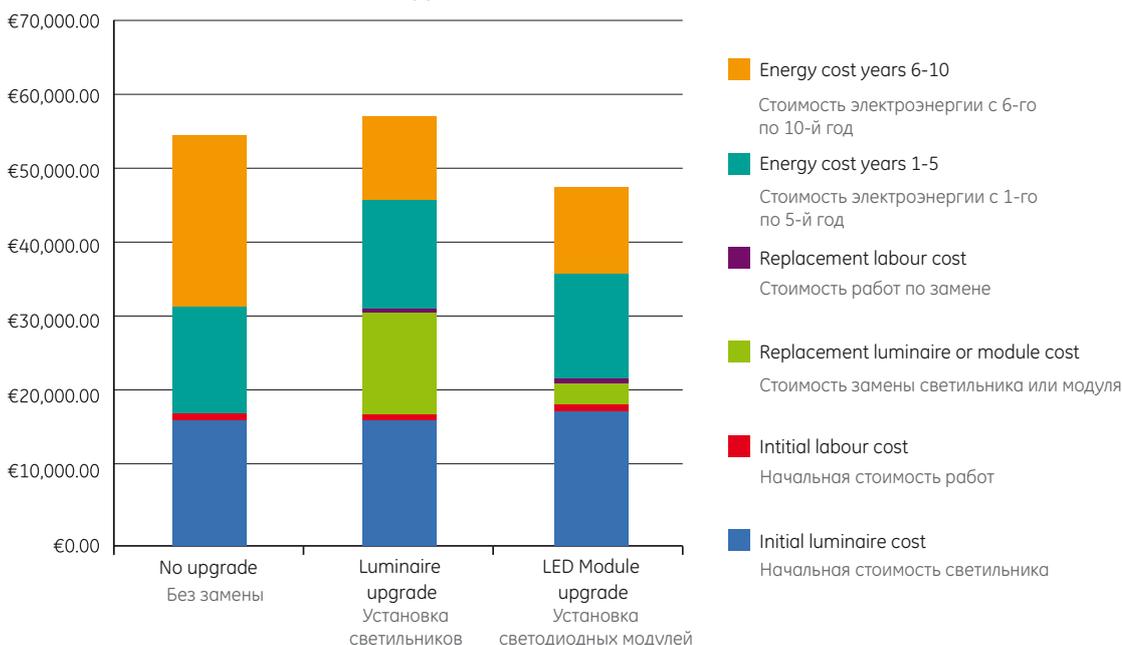
Гнездовая конструкция светодиодных модулей Infusion™ в будущем позволит использовать более мощные, эффективные и недорогие светодиоды.

Следующий пример (на базе розничного магазина) демонстрирует преимущества применения сменных светодиодных модулей в сравнении с использованием незаменяемых модулей или с полной заменой светильников (срок: 5 лет, предполагаемый рост стоимости электроэнергии: 10% в год).

В варианте с переходом на светодиодные модули достигнута наименьшая общая стоимость эксплуатации в сочетании с высокой доходностью модернизации, даже при более высокой начальной цене светильника (в данном примере начальная цена составляет 5 евро).

### 10 year cost of ownership comparison

#### Сопоставление стоимости владения в течение 10 лет



Assumption: labour cost of installing a luminaire is €5 and changing a module is €2.  
Предположим, что стоимость работ по установке светильника составляет 5 евро, по замене модуля – 2 евро.

# Exceptional quality of light

## Исключительно высокое качество света

The Infusion™ LED solution maintains incredibly consistent colour quality from module to module – as tight as 2 MacAdam ellipse consistency. The socketable system design ensures consistent thermal performance, and this in turn means that colour consistency can be easily translated through to the luminaire.

- Three colour temperature options 2700K, 3000K, 4000K for crisp white light
- High colour rendering - CRI ranges to Ra > 90

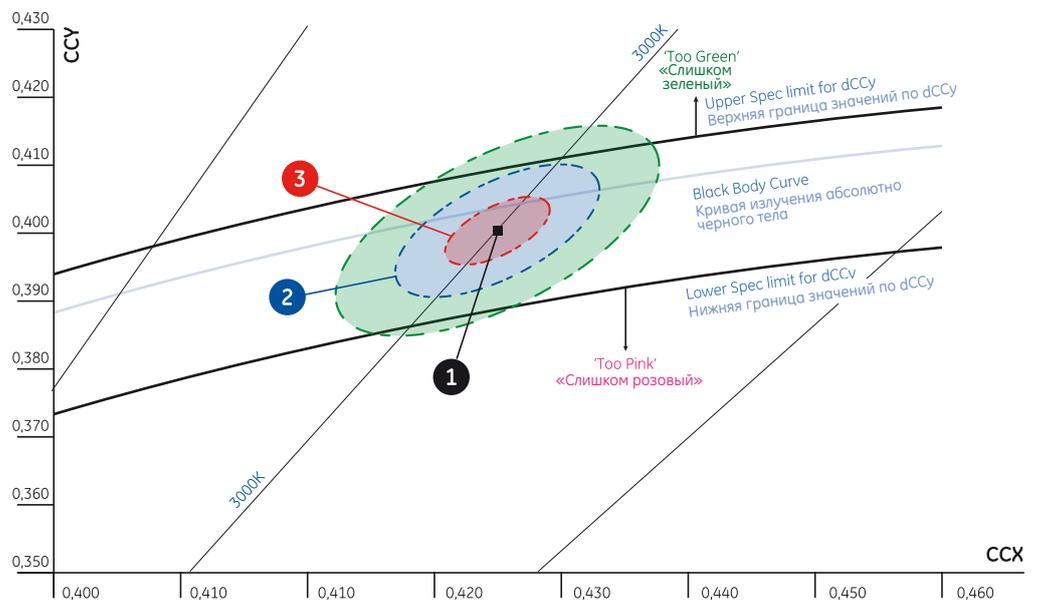
Светодиоды Infusion™ обеспечивают безупречную равномерность и качество цвета в световых модулях (стабильность цвета в пределах 2 эллипсов МакАдама). Гнездовая конструкция системы обеспечивает стабильные тепловые характеристики. Благодаря этому достигается постоянство цветовой температуры светильников.

- Три варианта цветовой температуры: 2700 К, 3000 К, 4000 К
- Высокий индекс цветопередачи: до ИЦ > 90

### Consistent colour appearance

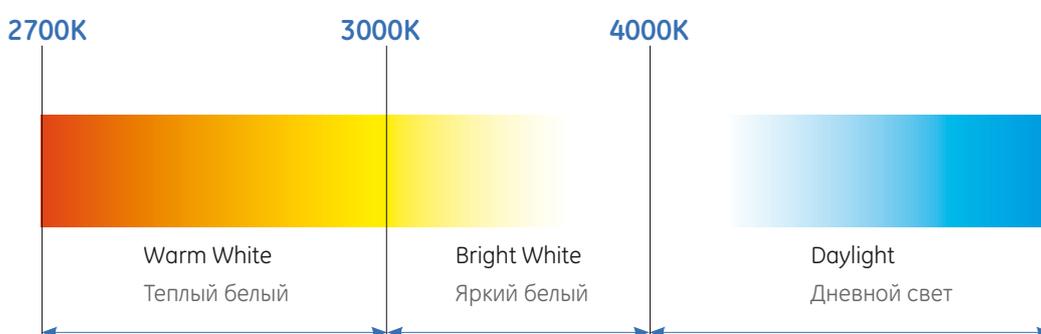
#### Постоянная цветность

1. Target colour for Infusion™ 3000K (matches CMH)
  1. Целевая цветность для Infusion™ 3000 К (соответствует керамическим металлогалогенным лампам)
2. 4 MacAdam ellipse around target (spec for 830)
  2. 4 эллипса МакАдама при стабильной цветности (для 830)
3. 2 MacAdam ellipse around target (spec for 930)
  3. 2 эллипса МакАдама при стабильной цветности (для 930)



The colour points and colour tolerance limits of Infusion™ modules have been designed to match those of Ceramic Metal Halide lamps, the benchmark in retail display lighting. The MacAdam ellipse tolerance is set so as not to exceed known extremes that would result in 'too green' or 'too pink' appearance. Infusion™ 930 colour modules are controlled to an even tighter 2 MacAdam ellipse tolerance.

Цветность и возможные отклонения цветности модулей Infusion™ соответствуют аналогичным характеристикам керамических металлогалогенных ламп – эталонной технологии освещения для розничной торговли. Пределы эллипсов МакАдама установлены так, чтобы не превышались известные пределы, которые приводят к «слишком зеленому» или «слишком розовому» свету. Модули Infusion™ с цветностью 930 имеют еще более жесткие пределы, не более 2 эллипсов МакАдама.



### 3 colour temperature options

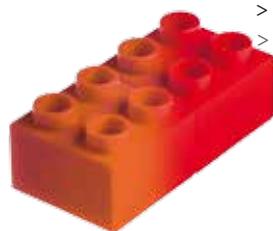
Choose the colour temperature to suit your application

### 3 варианта цветовой температуры

Выбор цветовой температуры с учетом области применения

## Colour Rendering Index

CRI shows us the ability of a light source to reproduce the colour of an object illuminated by it. When lighting up an object with two light sources having a different CRI value, the impression of the colour appearance will change depending on the CRI of the light source the object is lit by. CRI is the result of the average of 14 values, each one associated to a different, widely occurring colour. Nevertheless, having a good CRI does not guarantee good colour rendering on each of the colours.



> CRI (Ra) > 90  
> ИЦ (Ra) > 90

> CRI (Ra) > 80  
> ИЦ (Ra) > 80

### CRI options

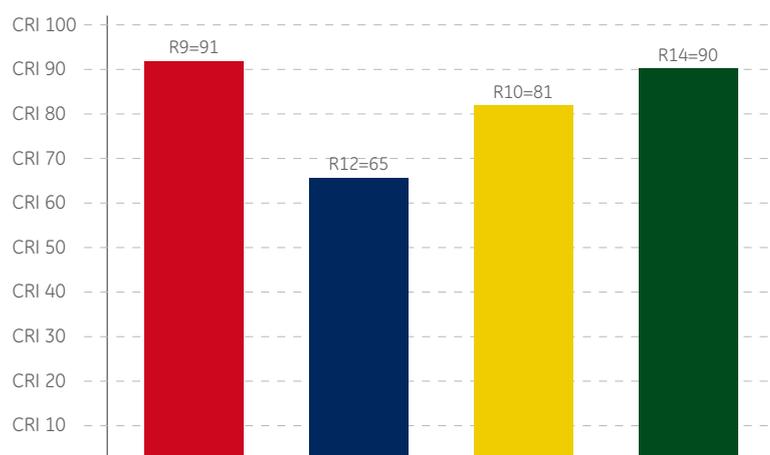
High CRI with either Standard 80 or Ultra 90

### Варианты ИЦ

Высокий ИЦ с Standard 80 или Ultra 90

## Индекс цветопередачи

Индекс цветопередачи (ИЦ) описывает способность источника света правильно передавать цвет освещаемого объекта. При освещении объекта двумя источниками света с разными значениями ИЦ восприятие цвета будет меняться в зависимости от ИЦ источника света, освещающего объект. ИЦ – это среднее от 14 значений, каждое из которых соответствует конкретному цвету. Поэтому высокий ИЦ не гарантирует хорошую цветопередачу каждого из цветов.



We are able to create lighting solutions with an excellent colour rendering index for all values of RA, with particular attention to R9=91, which grants for excellent red colour reproduction. Values shown above are for DLM modules with colour 940.

Мы готовы разработать системы освещения с отличным индексом цветопередачи для любых значений RA, уделив особое внимание R9=91. Эта характеристика обеспечит безупречную передачу красного цвета. Вышеуказанные значения соответствуют модулям DLM с цветностью 940.

# LED solution for Sainsbury's Leek

## Challenge

Provide operating cost savings and achieve carbon reduction commitments, with a lighting solution that will also improve the customers' shopping experience. To lead the drive for carbon reduction in the UK market and demonstrate how LED can be leveraged to optimise energy and solution maintenance savings.

## Solution

GE's solution includes the Lumination™ family of products, including the first installation of the innovative Linear Suspended luminaire. Supported with Infusion™ Downlights and Infusion™ Track Spots for the commercial areas and LED Area Lighters for the car parks. All of the installed systems are LED systems at Sainsbury's Leek.

## Key Benefits

Energy cost reduced by 59%  
Substantial reduction in maintenance  
Enhanced security and visual perception  
33% less luminaires installed on shop floor

# Светодиодное решение для компании Sainsbury's Leek

## Задача

Снижение эксплуатационных расходов и сокращение выбросов углекислого газа. Создание системы освещения, которая сформирует у клиентов приятные впечатления от посещения магазина. Лидирующие позиции в снижении выбросов углекислого газа на рынке Великобритании и демонстрация возможностей выгодного использования светодиодных технологий для оптимизации расходов на электроэнергию и обслуживание осветительного оборудования.

## Решение

Решение GE на базе линейки Lumination™, включая установку инновационных подвесных линейных светильников. Их дополняют потолочные светильники Infusion™ Downlights и светильники с изменяемым направлением освещения Infusion™ Track Spots для освещения торговых зон. Для освещения автомобильной парковки используются светодиодные светильники Area Lighter. Все системы, установленные в торговом комплексе Sainsbury's в Лике, работают на базе светодиодов.

## Ключевые преимущества

Затраты на электроэнергию снижены на 59%  
Значительное сокращение расходов на обслуживание  
Более высокая надежность и улучшенное визуальное восприятие  
Количество светильников в торговой зоне уменьшилось на 33%





# 03

CREATIVE, EFFECTIVE LIGHTING

ПРОДУМАННОЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

# Creative, effective lighting

## Продуманное высокоэффективное освещение

### Manage the mood

As we've seen on the previous pages, GE Infusion™ LED modules have applications across the board, and among the most important of these are ambient lighting and accent lighting. Both are central to the way we perceive our surroundings, how receptive we are to information or sales messages, and are the essential ingredients of any interior lighting installation. The GE Infusion™ LED module can be used to great effect in both areas. Downlights with wide light distribution can be useful in combining to cover separate product areas. Spotlights, on the other hand, accentuate individual points or architectural details by contrasting them with uniform ambient lighting.

### Управление настроением

Как сказано выше, светодиодные модули GE Infusion™ можно использовать для различных целей, в первую очередь для фоновое и акцентное освещения. Оба типа освещения влияют на то, как мы видим окружающую действительность, насколько мы восприимчивы к внешней информации или рекламным посланиям и необходимы для освещения любого интерьера. Светодиодные модули GE Infusion™ можно эффективно использовать для освещения обоих типов. Потолочные светильники с широким пучком света можно использовать для освещения отдельных торговых зон. Точечные светильники подчеркивают архитектурные детали или важные смысловые акценты, выделяя их на общем фоне.



Ambient lighting / Фоновое освещение



Accent lighting / Акцентное освещение

## Ambient lighting

Ambient lighting is the foundation on which lighting schemes are built. It provides overall visibility, enables orientation and creates space. It is what many think of as uniform 'general' lighting. But this understates its importance. Ambient lighting also creates mood. It can be used to create the intimacy in a restaurant, excitement in a high street fashion chain, drama in a museum or brilliance a car dealership. Such is the choice of luminaires, colour temperatures, beam angles and light packages offered the GE Infusion™ range that these versatile LED modules can be used to deliver the right ambient lighting across all these environments, and more.

## Accent lighting

If ambient lighting provides the backdrop to the lighting designer's imagination, then accent lighting takes centre stage. It draws the eye, attracts attention and creates differentiation. Not only this but it also allows the designer to create zones, establish hierarchies and start a visual conversation with the shopper, diner or gallery visitor.

In short, the creative use of accent lighting can be used to draw people in, direct them to areas of interest and then sell, inform or simply enhance their experience.

And an accent lighting system based on GE Infusion™ LED modules provides everything you're looking for: outstanding quality of light, unparalleled reliability, low cost of ownership and complete flexibility of design. And as needs change, modules can simply be swapped out to upgrade the system or meet a different set of design objectives.

## Фоновое освещение

Фоновое освещение – основа, на которой строятся системы светового оборудования. Оно обеспечивает общий обзор, формирует пространство и позволяет в нем ориентироваться. Это освещение воспринимается как единый «базовый» свет. Однако роль фонового освещения состоит не только в этом.

Фоновое освещение также формирует настроение. Его можно использовать для создания уютной атмосферы в ресторане, для притягивающей глаз подсветки модных витрин, чтобы подать в выгодном свете музейные экспонаты или придать блеск автомобильному салону.

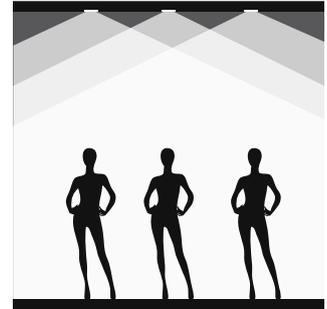
Широкий ассортимент светильников, цветовой температуры, углов пучка света и светотдачи, предлагаемый GE Infusion™ – гарантия того, что универсальные светодиодные модули можно использовать для фонового освещения в любых областях.

## Акцентное освещение

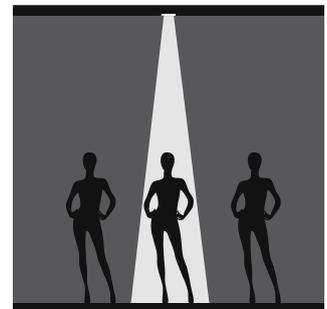
Фоновое освещение можно сравнить с задником в художественном оформлении сцены; акцентное освещение выделяет центр сцены. Оно привлекает внимание и разграничивает пространство. Кроме того, оно позволяет выделить определенные зоны, создать иерархическую структуру и начать визуальный диалог с покупателем, посетителем ресторана или галереи.

Акцентное освещение можно использовать для привлечения людей, направления их в нужные зоны для демонстрации и продажи товаров, а также для информирования или развлечения.

Система акцентного освещения на базе светодиодных модулей GE Infusion™ удовлетворит все потребности: это и великолепное качество света, и непревзойденная надежность, и низкая стоимость эксплуатации, и абсолютная гибкость дизайна. Впоследствии, если изменятся технические характеристики или функции, модули можно легко заменить.



Ambient lighting  
Фоновое освещение



Accent lighting  
Акцентное освещение

# High intensity accent lighting Акцентное освещение с высоким СВЕТОВЫМ ПОТОКОМ

## INFUSION™ NPM SERIES / СЕРИЯ INFUSION™ NPM

### Breakthrough impact and efficiency

The development of the GE Infusion™ NPM (Narrow Punch Module) Series represents a major breakthrough in LED-based accent lighting, delivering a high intensity, narrow spot beam that brings real drama and impact to retail, galleries, and other display applications. Delivering the inherent benefits of all Infusion™ modules – twist/lock functionality, outstanding reliability and low energy use – the NPM Series combines a very high intensity LED source with new proprietary GE optics to deliver its high intensity narrow beams.

### Features und Benefits

- Peak intensities up to 30,000 candela
- Beam intensity equal to 35W AR111 HID with up to 50% less energy
- 75mm/100mm optics for 11/10 degree beam
- Max drive current 700mA
- 2700K, 3000K und 4000K colour temperatures
- >80 and >90 CRI options

### Захватывающие впечатления и высокая эффективность

Серия GE Infusion™ NPM (модуль с узким световым пучком) – настоящий прорыв в акцентном светодиодном освещении. Это высокая интенсивность света и узкий направленный пучок, который создает отличный эффект в розничной торговле и других сферах, где необходимо показать «товар лицом».

Обладая всеми преимуществами модулей Infusion™ (крепление вращательным движением, отличная надежность и низкое энергопотребление), серия NPM сочетает в себе светодиодный источник света с высоким световым потоком и новую оптику GE для формирования узких пучков света.

### Характеристики и преимущества

- Максимальная сила света до 30 000 кандел
- Сила света соответствует газоразрядной лампе 35 Вт AR111 с экономией энергии 50%
- 75 мм/100 мм оптика для пучка 11/10 градусов
- Макс. ток питания 700 мА
- Цветовая температура 2700 К, 3000 К и 4000 К
- Индекс цветопередачи (ИЦ) >80 и >90

Efficient, compliant solution  
for accent lighting – bring benefits  
of Infusion™

LED modules to narrow  
beam applications.

Эффективное решение для  
акцентного освещения, в  
котором преимущества  
светодиодных модулей Infusion™  
сочетаются с узким световым  
пучком.



Infusion™ NPM Modules  
Модули NPM Infusion™



Infusion™ NPM Optic - 75mm  
Оптика Infusion™ NPM – 75 мм



Infusion™ NPM Optic - 100mm  
Оптика Infusion™ NPM – 100 мм



# Switch on to the potential of GE Infusion™ NPM

## Используйте возможности GE Infusion™ NPM

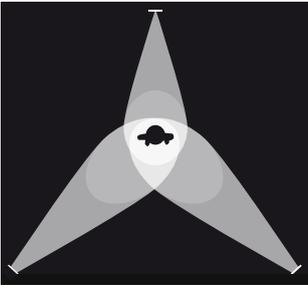


### Drive sales in the retail sector

Successful merchandising requires a fine balance between ambient and accent lighting. Some go for a bright, exciting look with high levels of ambient light; others take a more reserved approach. What's 'right' will depend on everything from merchandise and category to location and brand identity.

One thing's certain though: the ability to accentuate areas or products of interest is key and this means punching through the ambient light with high impact accent lighting. And the GE Infusion™ NPM Series provides the impact and versatility to do just that.

Infusion™ NPM provides the power to create dramatic accent lighting in even the brightest of retail stores – with the additional benefits of long working life and low energy costs.



Accent lighting allows objects to be selectively highlighted using narrow beams of light.

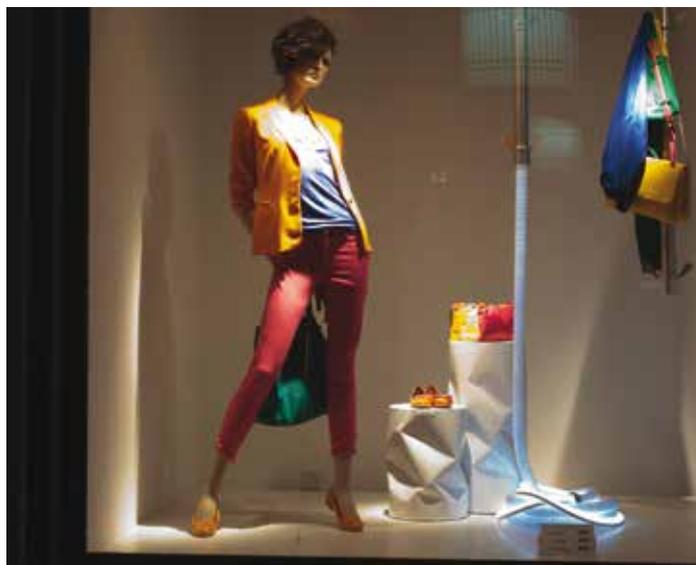
Акцентное освещение позволяет целенаправленно осветить объекты с помощью узких пучков света.

### Увеличение продаж в сегменте розничной торговли

Для повышения привлекательности товаров необходим правильный баланс фонового и акцентного освещения. Некоторые выбирают яркий притягивающий фоновый свет, других привлекает более спокойная атмосфера. «Правильное» решение зависит от различных факторов, начиная от товара и товарной категории и заканчивая местом и характеристиками бренда.

Важнейший фактор – это возможность выделения определенных зон или товаров. Это является ключевым моментом и означает, что необходимо использовать акцентное освещение наряду с фоновым освещением. Серия GE Infusion™ NPM предлагает гибкое решение данной задачи.

Infusion™ NPM позволяет добиться яркого эффекта от акцентного освещения даже в наиболее ярко освещенных магазинах.





## Create impact in museums and galleries

Museums and art galleries will generally have lower levels of ambient light and are therefore less challenging in terms of the 'punchability' of accent light. However, the need to provide focus and create the optimum lighting conditions for viewing is no less important here than it is in retailing, making the bright, white, high intensity light of the GE Infusion™ NPM Series the ideal solution once again.

Other key benefits of Infusion™ NPM in this application include the absence of UV in LED lighting – eliminating concerns over colour fading caused by other lighting technologies – and low energy consumption, helping galleries and museums reduce their carbon footprint – and energy costs.

## Создание особой атмосферы в музеях и галереях

Музеи и картинные галереи обычно используют менее яркое фоновое освещение, что более удобно для выделения объектов с помощью акцентного освещения. Однако необходимость акцентирования и создания оптимальных условий освещения объектов не менее важна, чем в розничной торговле. Поэтому яркий белый свет GE Infusion™ NPM становится идеальным решением и в этой области. Другие ключевые преимущества светодиодных модулей Infusion™ NPM в этой области – отсутствие УФ-лучей в светодиодном свете. Это устраняет проблему выцветания, которое происходит при использовании устаревших технологий освещения. А низкое потребление энергии помогает галереям и музеям снизить энергопотребление и выбросы углекислого газа.

System Система	Watts [W] Мощность, Вт [Вт]	Distance [m] Расстояние [м]	Beam angle [°] Угол пучка [°]	Illuminance [lx] Освещенность [лк]	lx/W лк/Вт	Maintained illuminance after 1 year [lx] Поддерживаемая освещенность через 1 год [лк]	Maintained lx/W Поддерживаемое значение лк/Вт
LED Infusion™ NPM 3000K/700mA LED Infusion™ NPM 3000K/700 mA	25	4	10	1875	75	1837	73
CDM-R111 3000K CDM-R111 3000K	39	4	10	2188	56	1562	40
Ceramic MH Ultra 70W G12 in typical track luminaire Керамическая металлогалогенная лампа Ultra 70 Вт G12 в стандартном светильнике с изменяемым направлением освещения	72	4	18	1845	26	1680	23
Ceramic MH 70W G12 in typical track luminaire Керамическая металлогалогенная лампа 70 Вт G12 в стандартном светильнике с изменяемым направлением освещения	72	4	18	1788	25	1395	19
Halogen AR111, 75W Галогенная лампа AR111, 75 Вт	75	4	8	1113	15	1113	15
Halogen MR16, 50W Галогенная лампа MR16, 50 Вт	50	4	10	563	11	563	11

In comparison with HID or halogen systems, a higher ratio of maintained illuminance to energy consumption (lx/W) can be achieved from the Infusion™ NPM LED system.

По сравнению с газоразрядными и галогенными системами, при использовании светодиодной системы Infusion™ NPM можно достичь более высокого отношения освещенности к потреблению энергии (лк/Вт).

# Versatile and efficient ambient lighting

## Гибкое и эффективное решение для фоновое освещение

### INFUSION™ DLM MODULE SERIES МОДУЛИ INFUSION™ СЕРИИ DLM

#### Outstanding efficacy and CRI

The GE Infusion™ DLM module series is a true ambient white lighting solution designed for high-end retailing and commercial offices. Infusion™ DLM module delivers high quality ambient lighting with outstanding efficacy and colour rendering (CRI>90).

The availability of lumen packages up to 4000lm means it is also ideal for high ceiling applications including shopping malls.

And, in common with all GE Infusion™ modules, it combines all these qualities with twist/fit ease of replacement, outstanding reliability and low energy use.

#### Features und Benefits

- 1100-4000lm
- >90 CRI across range with extremely high R9
- Efficacy >80lm/W across range
- Uses remote driver at 700mA current
- Light distribution and key dimensions match existing downlight modules
- Easy luminaire conversion

#### Безупречная эффективность и высокий индекс цветопередачи (ИЦ)

Модули GE Infusion™ DLM – отличное решение для фоновое освещения торговых и офисных пространств. Модули Infusion™ DLM обеспечивают высококачественное фоновое освещение, высокую эффективность и великолепную цветопередачу (ИЦ>90).

Различные модификации со светоотдачей до 4000 лм – идеальное решение для помещений с высокими потолками, включая крупные торговые центры.

Как и все модули GE Infusion™, данная серия сочетает в себе все преимущества конструкции с поворотным механизмом. Это простота замены, высокая надежность и низкое энергопотребление.

#### Характеристики и преимущества

- 1100–4000 лм
- ИЦ >90 для всех изделий данной серии наряду с исключительно высоким значением R9
- Эффективность >80 лм/Вт для всей серии
- Внешний драйвер 700 мА
- Светораспределение и основные размеры соответствуют существующим модулям светильников, обращенных вниз
- Простая замена светильников

Versatile, compliant downlight solution delivering true ambient white lighting and the benefits of Infusion™ modules.

Гибкое, совместимое решение для направленных вниз фоновых светильников белого света, имеющее все преимущества модулей Infusion™.



Available first quarter 2013.

Серия доступна с первого квартала 2013 года.



## Infusion™ DLM Module vs CFL Plug in Downlights

### Сравнение модулей Infusion™ DLM с потолочными светильниками с компактными люминесцентными лампами

#### Energy Saving Example Calculations

Примеры расчетов  
экономии  
электроэнергии

	CFL 2x26W Best case (good reflector, electronic gear) CFL 2 шт. по 26 Вт. Оптимистический сценарий (хороший рефлектор, электронный блок управления)	Infusion™ DLM 3000 (500mA) Infusion™ DLM 3000 (500 mA)	CFL 2x26W Worst case (poor reflector, magnetic gear) CFL 2 шт. по 26 Вт. Пессимистический сценарий (плохой рефлектор, магнитный блок управления)	Infusion™ DLM 2000 (500mA) Infusion™ DLM 2000 (500 mA)
Lamp or module lumens [lm] Светоотдача лампы или модуля [лм]	3600	2400	3600	1600
Light output ratio (LOR) [%] КПД светильника (%)	60	90	45	90
Delivered lumens [lm] Фактическая светоотдача [лм]	2160	2160	1620	1440
Lumen maintenance (LM) after 1 year [%] Стабильность светового потока (LM) через 1 год [%]	90	98	90	98
Maintained lumens after 1 year [lm] Световой поток через 1 год [лм]	1950	2115	1460	1410
Lamp or module watts [W] Мощность лампы или модуля [Вт]	52	25	52	17
System watts [W] Мощность системы [Вт]	58	28	70	19
Saving Экономия		<b>52%</b>		<b>73%</b>

# LED solution for Next stores

## Challenge

The leadership team identified an opportunity to make significant energy savings by upgrading the lighting installations in the existing stores from MR16 Halogens, Ceramic Metal Halide and Compact Fluorescent Lamps to the latest energy saving LED technology.

## Solution

GE Lighting's Infusion™ LED Module provides retailers with a long-lasting, controllable, low maintenance LED solution, for applications where the quality of light is critical to the customer experience. It provides freedom to create attention-grabbing displays, with the flexibility to alternate beam angles and light packages by simply swapping modules.

## Key Benefits

- 40% energy saving
- More aesthetics
- Low maintenance
- Future proofing
- Easy replacements

# Светодиодное решение для магазинов Next

## Задача

Возможность значительной экономии электроэнергии за счет модернизации осветительного оборудования в магазинах путем замены галогенных ламп MR16, керамических металлогалогенных лампы компактных люминесцентных ламп на экономичные светодиодные модули новейшего поколения.

## Решение

Светодиодные модули GE Lighting Infusion™ – это долговечное, управляемое светодиодное решение с низкой потребностью в обслуживании для таких областей применения, в которых качество освещения играет исключительно важную роль для формирования впечатления клиентов. Эти модули дают свободу в создании привлекательного образа товаров за счет гибкого изменения пучка света и светоотдачи путем перестановки модулей.

## Ключевые преимущества

- Экономия расходов на электроэнергию 40%
- Более эстетичный внешний вид
- Низкая потребность в техобслуживании
- Решение, ориентированное на будущее
- Простота замены



next HOME





# 04

PRODUCT SPECIFICATIONS  
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

# Wide range of lumen packages Широкий выбор модулей с различным световым потоком

GE offers a wide range of lumen packages from 850 lumens to 4,700 lumens in seven module series (M1000, M1500, M2000, M3000, M4500, NPM and DLM) to meet your lighting needs. Whether your application calls for intense bright light or low light settings, GE has you covered.

GE предлагает большой выбор модулей со светоотдачей от 850 до 4700 люмен и семь серий модулей (M1000, M1500, M2000, M3000, M4500, NPM и DLM). GE дает вам возможность решить любые задачи: создать интенсивный яркий свет или использовать источник света с меньшим световым потоком.

**GE Infusion™ Module**  
M1000 Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия M1000



up to 1100 lumens  
до 1100 люмен

**GE Infusion™ Module**  
M1500 Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия M1500



up to 1750 lumens  
до 1750 люмен

**GE Infusion™ Module**  
M2000 Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия M2000



up to 2200 lumens  
до 2200 люмен

**GE Infusion™ Module**  
M3000 Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия M3000



up to 3500 lumens  
до 3500 люмен

**GE Infusion™ Module**  
M4500 Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия M4500



up to 4500 lumens  
до 4500 люмен

**GE Infusion™ Module**  
NPM Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия NPM



up to 30,000 candela  
до 30 000 кандел

**GE Infusion™ Module**  
DLM Series  
**Модули GE Infusion™**  
Серия DLM



up to 4000 lumens  
до 4000 люмен

The Infusion™ LED range provides the flexibility to meet the needs of diverse applications from a single range of socketable modules. The highest lumen packages can be combined with high efficiency optics for use in high output applications such as retail, where 70W CMH lamps are currently used. Lower lumen modules can be used in place of tungsten halogen and for lower output CFL and HID applications.

Серия модулей и аксессуаров Infusion™ позволяет решать разнообразные задачи в различных областях. Световые приборы с высоким световым потоком можно скомбинировать с высокоэффективной оптикой там, где требуется максимальная светоотдача. Например, это розничная торговля, где сегодня используются керамические металлогалогенные лампы CMH 70 Вт. Модули с меньшим световым потоком можно применять вместо галогенных ламп и в системах с люминесцентными и газоразрядными лампами малой мощности.

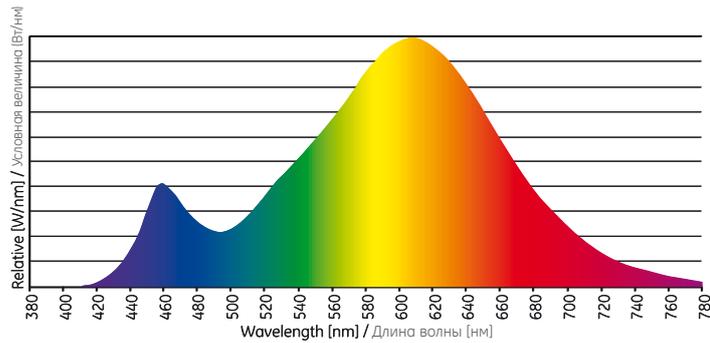
# Spectral distribution

## Module series: GEN3

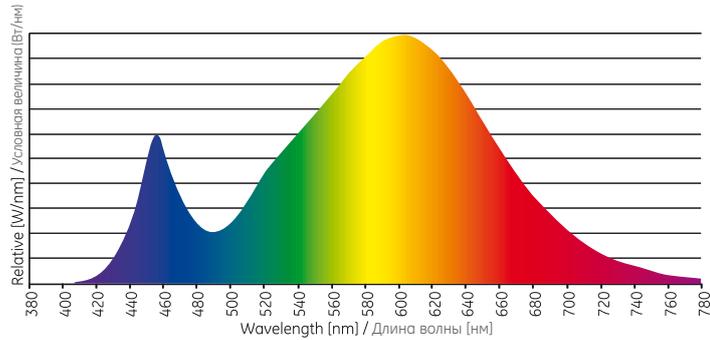
### Спектральное распределение

### Серия модулей: GEN3

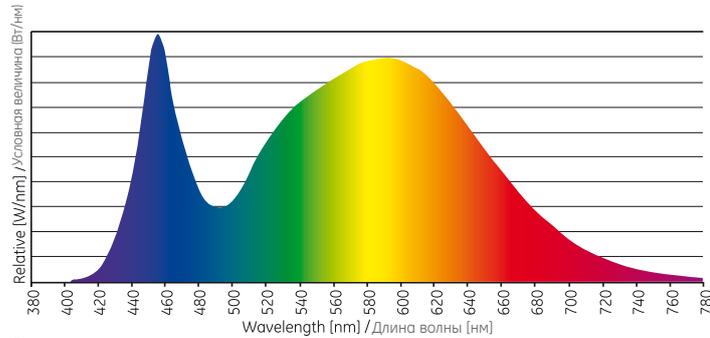
Spectral distribution for colour 827  
Спектральное распределение для цветности 827



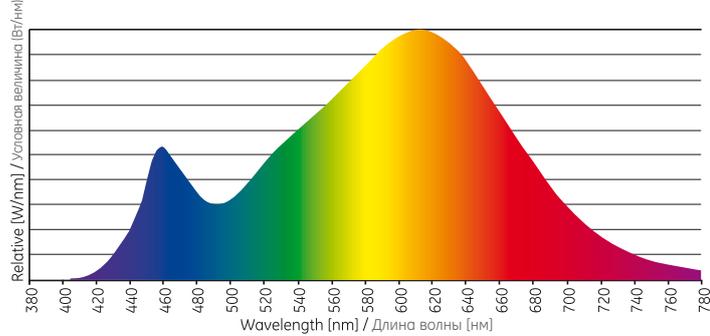
Spectral distribution for colour 830  
Спектральное распределение для цветности 830



Spectral distribution for colour 840  
Спектральное распределение для цветности 840

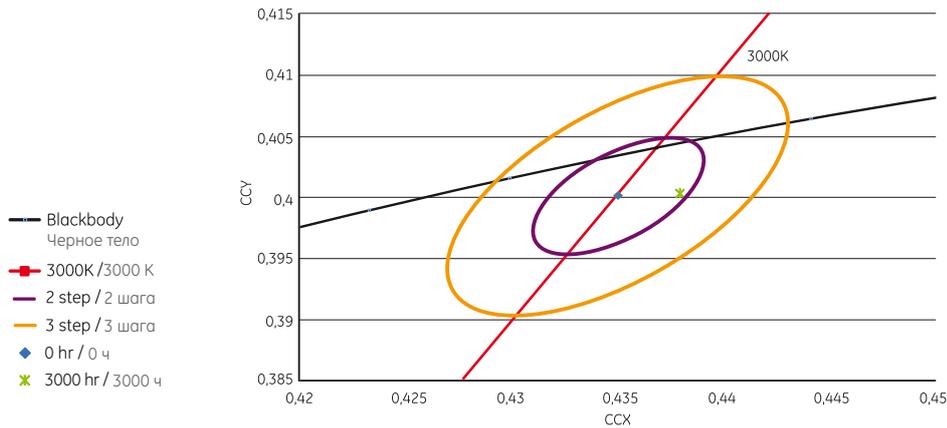


Spectral distribution for colour 930  
Спектральное распределение для цветности 930



# Stability of light Infusion Module series

## Стабильность светового потока в модулях Infusion

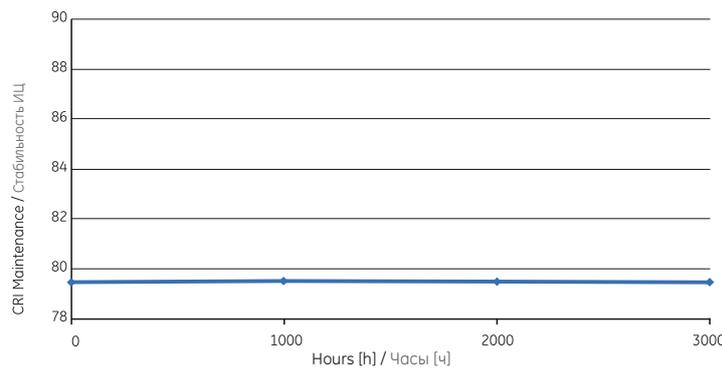


### Colour maintenance

Colour point stabilises by 1000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

### Стабильность цветности

Стабильная цветность сохраняется на протяжении 1000 часов и поддерживается в пределах 2 эллипсов МакАдама

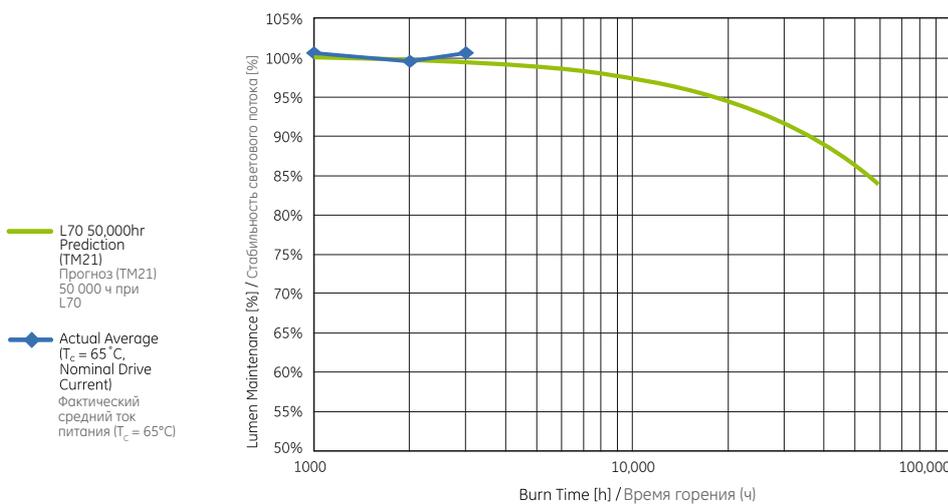


### CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

### Стабильность ИЦ

Высокостабильный ИЦ во всех цветовых диапазонах



### Lumen maintenance

L70 at 50,000 hours based on LM-80 testing of LED chips to 10,000 hours and modules to 6,000 hours

### Светоотдача

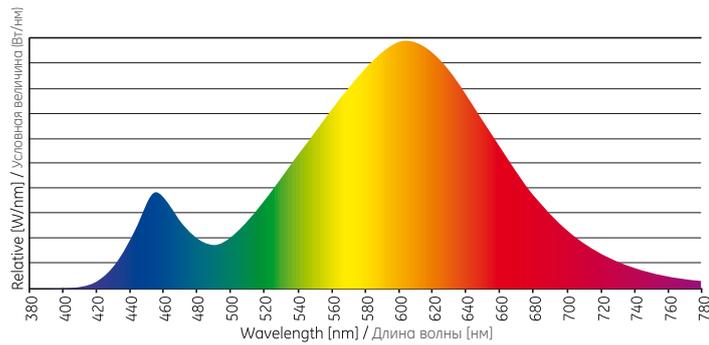
L70 после 50 000 часов (испытание LM-80, светодиодные чипы – до 10 000 часов, модули – до 6 000 часов)

Unless otherwise stated, data is based on measurements on production modules with colour 830 at nominal driver current and T<sub>c</sub>=65°C. Colour results may vary depending on temperature, application, and drive current.

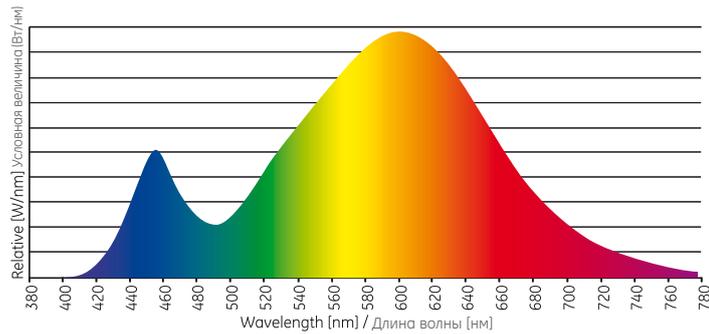
Если не указано иное, данные основаны на измерениях, которые выполнены на производственных модулях с цветностью 830 при номинальном токе и T<sub>c</sub> = 65°C. Показатели цветности могут отличаться (в зависимости от температуры, области применения и тока питания).

# Spectral distribution Modul series: NPM Спектральное распределение Серия модулей: NPM

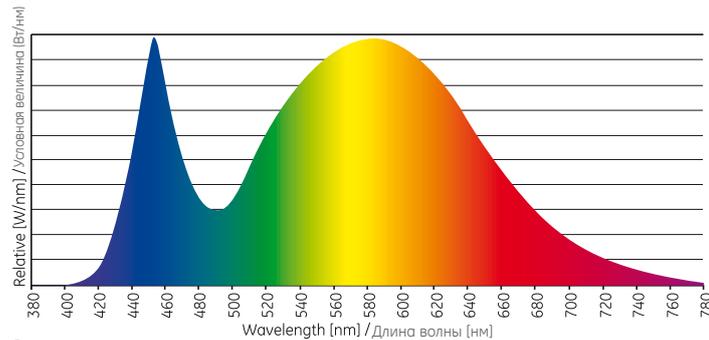
Spectral  
distribution for  
colour 827  
Спектральное  
распределение для  
цветности 827



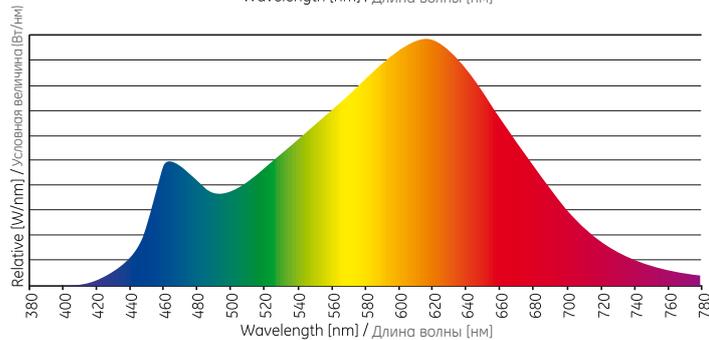
Spectral  
distribution for  
colour 830  
Спектральное  
распределение для  
цветности 830



Spectral  
distribution for  
colour 840  
Спектральное  
распределение для  
цветности 840

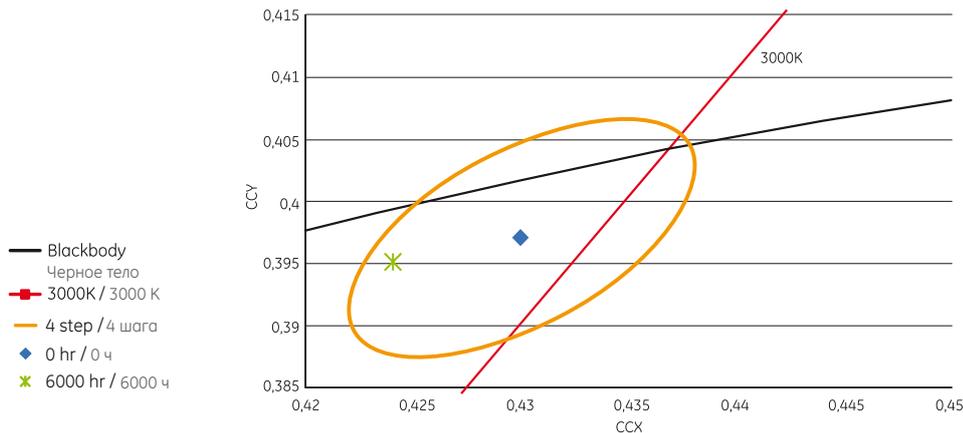


Spectral  
distribution for  
colour 930  
Спектральное  
распределение для  
цветности 930



# Stability of light Infusion NPM series

## Стабильность светового потока в изделиях серии Infusion NPM

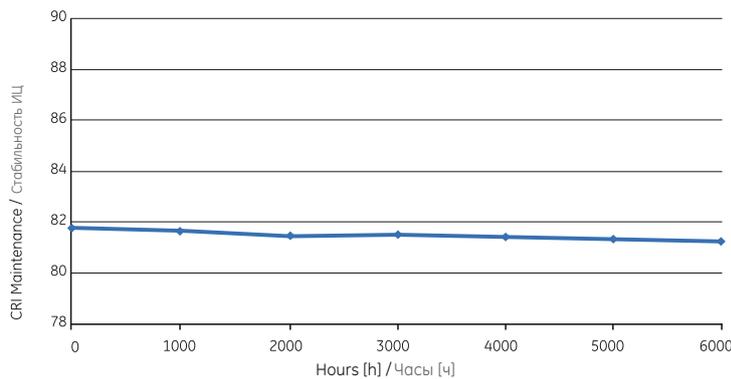


### Colour maintenance

Colour point stabilises by 1000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

### Стабильность цветности

Стабильная цветность сохраняется на протяжении 1000 часов и поддерживается в пределах 2 эллипсов МакАдама

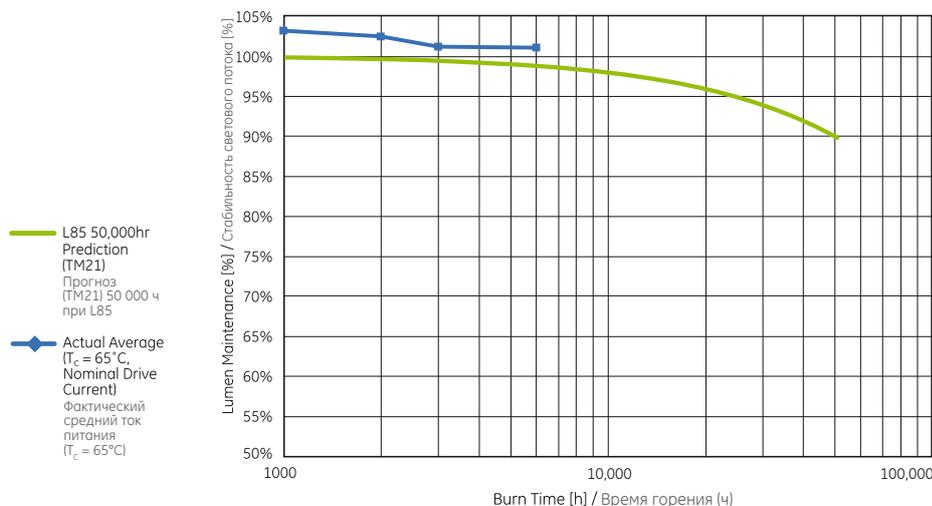


### CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

### Стабильность ИЦ

Высокостабильный ИЦ во всех цветовых диапазонах



### Lumen maintenance

L85 at 50,000 hours based on LM-80 testing of LED chips to 10,000 hours and modules to 6,000 hours

### Светоотдача

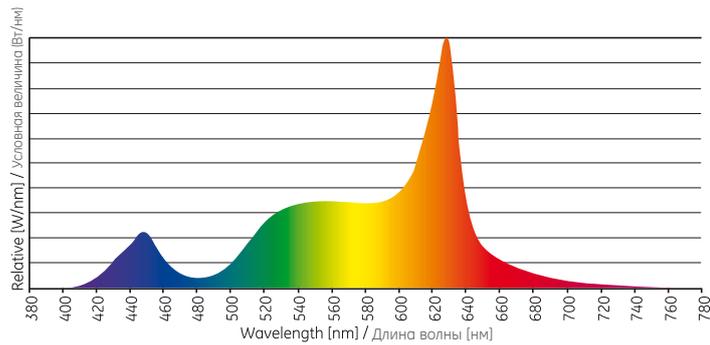
L85 после 50 000 часов (испытание LM-80, светодиодные чипы – до 10 000 часов, модули – до 6 000 часов)

Unless otherwise stated, data is based on measurements on production modules with colour 830 at nominal driver current and T<sub>c</sub>=65°C. Colour results may vary depending on temperature, application, and drive current.

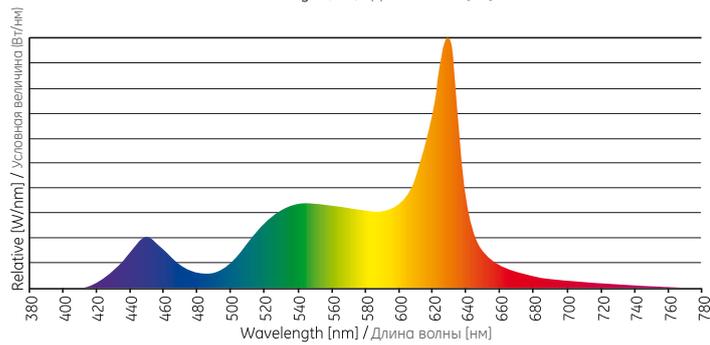
Если не указано иное, данные основаны на измерениях, которые выполнены на производственных модулях с цветностью 830 при номинальном токе и T<sub>c</sub>=65°C. Показатели цветности могут отличаться (в зависимости от температуры, области применения и тока питания).

# Spectral distribution Modul series: DLM Спектральное распределение Серия модулей: DLM

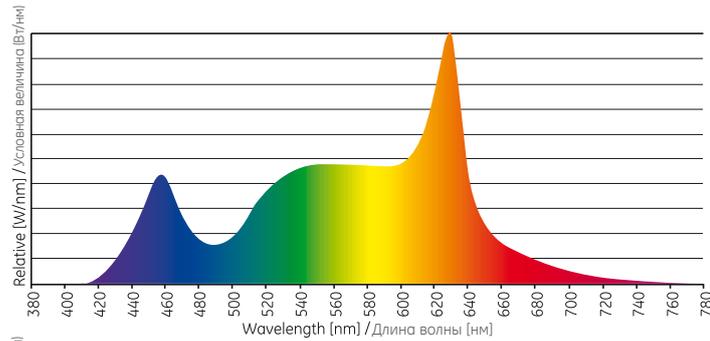
Spectral  
distribution for  
colour 927  
Спектральное  
распределение для  
цветности 927



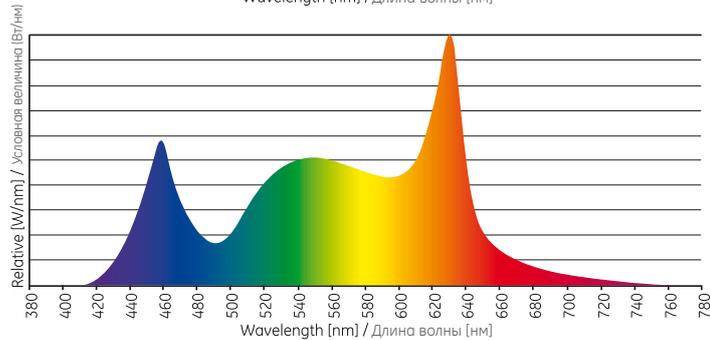
Spectral  
distribution for  
colour 930  
Спектральное  
распределение для  
цветности 930



Spectral  
distribution for  
colour 935  
Спектральное  
распределение для  
цветности 935

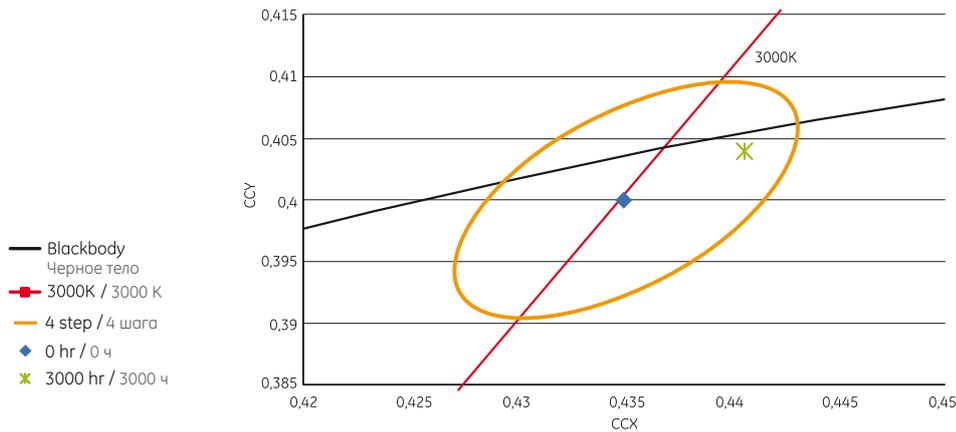


Spectral  
distribution for  
colour 940  
Спектральное  
распределение для  
цветности 940



# Stability of light Infusion DLM series

## Стабильность светового потока в изделиях серии Infusion DLM

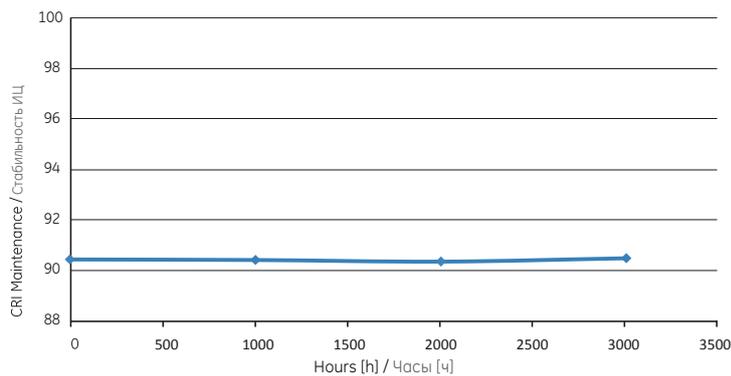


### Colour maintenance

Colour point stabilises by 1000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

### Стабильность цветности

Стабильная цветность сохраняется на протяжении 1000 часов и поддерживается в пределах 2 эллипсов МакАдама

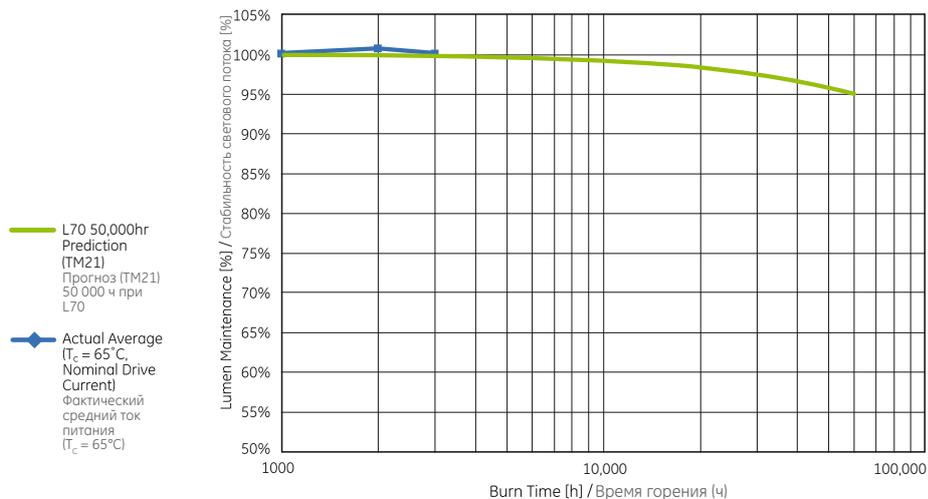


### CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

### Стабильность ИЦ

Высокостабильный ИЦ во всех цветовых диапазонах



### Lumen maintenance

L70 at 50,000 hours based on LM-80 testing of LED chips to 10,000 hours and modules to 6,000 hours

### Светоотдача

L70 после 50 000 часов (испытание LM-80, светодиодные чипы – до 10 000 часов, модули – до 6 000 часов)

Unless otherwise stated, data is based on measurements on production modules with colour 930 at nominal driver current and T<sub>c</sub>=65°C. Colour results may vary depending on temperature, application, and drive current. Если не указано иное, данные основаны на измерениях, которые выполнены на производственных модулях с цветностью 930 при номинальном токе и T<sub>c</sub>=65°C. Показатели цветности могут отличаться (в зависимости от температуры, области применения и тока питания).

# High efficiency, interchangeable optics range

## Высокая эффективность, заменяемая оптика

### Optics: spot, flood, wide flood und very wide flood options

Infusion™ LED modules are supplied without integrated optics giving luminaire designers the flexibility to design or use optics of their choice according to the application needs. GE offers a range of optical attachments to interface with the Infusion™ LED modules, each featuring a twist-and-lock interface for easy, tool-free replacement and assembly, as illustrated below:

### Оптика: точечный, заливающий, широкий и сверхширокий заливающий свет

Светодиодные модули Infusion™ поставляются без встроенной оптики, благодаря чему разработчики светильников получают свободу в проектировании и использовании оптики для различных вариантов применения. GE предлагает ряд оптических систем для использования со светодиодными модулями Infusion™. Каждая система оснащена функцией поворотного крепления для простой сборки без применения дополнительных инструментов, (см. иллюстрации ниже):



LED module and optic are supplied separately.  
Светодиодный модуль и оптика поставляются отдельно.



The optic is placed in the groove on the module.  
Оптика устанавливается в паз модуля.



The optic connects to the module without tools.  
Оптика подсоединяется к модулю без инструментов.

# Current GE optics range Ассортимент оптики, предлагаемый компанией GE



**Narrow Spot**  
10 – 12°  
Узкий точечный  
свет  
10 – 12°

Infusion™ NPM  
(Narrow Punch  
Module)



**Flood**  
20 – 30°  
Заливающий  
свет  
20 – 30°

M1000 Serie  
M1500 Serie  
M2000 Serie  
M3000 Serie  
M4500 Serie



**Wide Flood**  
30 – 40°  
Широкий  
заливающий  
свет  
30 – 40°

M1000 Serie  
M1500 Serie  
M2000 Serie  
M3000 Serie  
M4500 Serie



**Very Wide Flood**  
50 – 60°  
Сверхширокий  
заливающий  
свет  
50 – 60°

M1000 Serie  
M1500 Serie  
M2000 Serie  
M3000 Serie  
M4500 Serie

# Product specifications

## Характеристики продукции

### MODULE / МОДУЛЬ

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	CCT (Kelvin) CCT (цветовая температура) (Кельвин)	CRI (Ra) ИЦ (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Отклонение в цвете (эллипс МакАдама)	Rated Life (L85) [h] Номинальный срок службы (L85) [ч]	Drive Current (mA) Ток питания (mA)	Rated Lumens (lm) Номинальный световой поток (лм)	Rated Watts (W) Номинальная мощность (Вт)
<b>Infusion™ M1000 Series / Серия Infusion™ M1000</b>									
98792	M1000/827/W/G3	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	975	13.5
							500	745	9
							350	550	6
98793	M1000/830/W/G3	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1050	13.5
							500	795	9
							350	585	6
98794	M1000/930/W/G3	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	700	850	13.5
							500	655	9
							350	480	6
98795	M1000/840/W/G3	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1125	13.5
							500	855	9
							350	630	6
<b>Infusion™ M1500 Series / Серия Infusion™ M1500</b>									
98796	M1500/827/W/G3	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1425	20
							500	1090	14
							350	790	9
98797	M1500/830/W/G3	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1525	20
							500	1170	14
							350	845	9
98798	M1500/930/W/G3	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	700	1250	20
							500	960	14
							350	695	9
98799	M1500/840/W/G3	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 2 шагов	50,000	700	1625	20
							500	1250	14
							350	905	9
<b>Infusion™ M2000 Series / Серия Infusion™ M2000</b>									
98800	M2000/827/W/G3	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	1900	27
							1000	1460	18
							700	1080	13
							500	795	9
							350	570	6
98801	M2000/830/W/G3	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	2025	27
							1000	1565	18
							700	1160	13
							500	855	9
							350	610	6
98802	M2000/930/W/G3	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	1400	1650	27
							1000	1285	18
							700	950	13
							500	700	9
							350	500	6
98803	M2000/840/W/G3	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	2175	27
							1000	1675	18
							700	1240	13
							500	915	9
							350	650	6
<b>Infusion™ M3000 Series / Серия Infusion™ M3000</b>									
98804	M3000/827/W/G3	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	2775	40
							1000	2140	27
							700	1585	19
							500	1170	13
							350	835	9
98805	M3000/830/W/G3	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	2975	40
							1000	2295	27
							700	1700	19
							500	1250	13
							350	895	9
98806	M3000/930/W/G3	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	1400	2425	40
							1000	1885	27
							700	1395	19
							500	1025	13
							350	735	9
98807	M3000/840/W/G3	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	3175	40
							1000	2455	27
							700	1820	19
							500	1340	13
							350	955	9

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	CCT (Kelvin) CCT [цветовая температура] (Кельвин)	CRI (Ra) ИЦ (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Отклонение в цвете (эллипс МакАдама)	Rated Life (L85) [h] Номинальный срок службы (L85) [ч]	Drive Current [mA] Ток питания [mA]	Rated Lumens [lm] Номинальный световой поток [лм]	Rated Watts [W] Номинальная мощность [Вт]
<b>Infusion™ M4500 Series* / Серия Infusion™ M4500*</b>									
98463	M4500/827/W/N	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	3800	50
							1000	2900	34
							700	2100	23
							500	1475	16
							350	1050	11
98464	M4500/830/W/N	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	4200	50
							1000	3200	34
							700	2325	23
							500	1625	16
							350	1150	11
98465	M4500/930/W/N	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	1400	3300	50
							1000	2500	34
							700	1825	23
							500	1275	16
							350	900	11
98466	M4500/840/W/N	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	1400	4500	50
							1000	3425	35
							700	2500	23
							500	1725	16
							350	1250	11
<b>Infusion™ NPM* / Infusion™ NPM*</b>									
98471	MP30/827/W/N	White Белый	2700	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1300	25
							500	1100	18
							350	850	12
98472	MP30/830/W/N	White Белый	3000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1400	25
							500	1150	18
							350	900	12
98473	MP30/930/W/N	White Белый	3000	> 87	< 2-steps менее 2 шагов	50,000	700	1100	25
							500	925	18
							350	725	12
98474	MP30/840/W/N	White Белый	4000	> 80	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	700	1500	25
							500	1275	18
							350	975	12

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement.

GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления.

Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.



# Product specifications

## Характеристики продукции

### MODULE / МОДУЛЬ

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	CCT (Kelvin) CCT [цветовая температура] (Кельвин)	CRI (Ra) ИЦ (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Отклонение в цвете (эллипс МакАдама)	Rated Life (L85) [h] Номинальный срок службы (L85) [ч]	Beam angle [°] Угол пучка [°]	Drive Current [mA] Ток питания [mA]	Rated Lumens [lm] Номинальный световой поток [лм]	Rated Watts [W] Номинальная мощность [Вт]
<b>Infusion™ DLM M1000 Series / Серия Infusion™ DLM M1000</b>										
99607	DLM1000/927	White Белый	2700	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99608	DLM1000/930	White Белый	3000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99609	DLM1000/935	White Белый	3500	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99610	DLM1000/940	White Белый	4000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
<b>Infusion™ DLM M1500 Series / Серия Infusion™ DLM M1500</b>										
99611	DLM1500/927	White Белый	2700	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99612	DLM1500/930	White Белый	3000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99613	DLM1500/935	White Белый	3500	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99614	DLM1500/940	White Белый	4000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
<b>Infusion™ DLM M2000 Series / Серия Infusion™ DLM M2000</b>										
99615	DLM2000/927	White Белый	2700	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99616	DLM2000/930	White Белый	3000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99617	DLM2000/935	White Белый	3500	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99618	DLM2000/940	White Белый	4000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
<b>Infusion™ DLM M3000 Series / Серия Infusion™ DLM M3000</b>										
99619	DLM3000/927	White Белый	2700	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99620	DLM3000/930	White Белый	3000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99621	DLM3000/935	White Белый	3500	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99622	DLM3000/940	White Белый	4000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
<b>Infusion™ DLM M4000 Series / Серия Infusion™ DLM M4000</b>										
99623	DLM4000/927	White Белый	2700	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99624	DLM4000/930	White Белый	3000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99625	DLM4000/935	White Белый	3500	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99626	DLM4000/940	White Белый	4000	92	< 4-steps менее 4 шагов	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement.

GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления.

Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.



## OPTICS / ОПТИКА

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	Diameter [mm] Диаметр [мм]	Length [mm] Длина [мм]	Corresponding Module Series Серия модуля	Nominal Beam Angle* [°] Номинальный угол пучка* [°]	Beam Category Световой пучок
98478	OP30/SP/100MM/W	White Белый	100	71	NPM	10	Narrow Spot Узкий точечный свет
98477	OP30/SP/75MM/W	White Белый	75	43	NPM	12	Narrow Spot Узкий точечный свет
97208	OP1000/1500/FL/W	White Белый	75	43	M1000/M1500	25/25	Flood Заполняющий свет
	OP3000/WFL/W				M3000/M4500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98480	OP1000/1500/FL/100mm/W	White Белый	100	71	M1000/M1500	25/25	Flood Заполняющий свет
99995	OP1000/1500/WFL/50MM/W	White Белый	55	45	M1000/M1500	35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
97206	OP1000/1500/WFL/W	White Белый	75	43	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98483	OP1000/1500/WFL/100mm/W	White Белый	100	71	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
97207	OP1000/1500/VWFL/W	White Белый	75	43	M1000/M1500	55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
98485	OP1000-4500/VWFL/100mm/W	White Белый	100	71	M1000/M1500/M2000 /M3000/M4500	55/55/55/55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
64996	OP2000/3000/FL/W	White Белый	75	43	M2000/M3000/M4500	25/25/25	Flood Заполняющий свет
98481	OP2000/FL/100mm/W	White Белый	100	71	M2000	25	Flood Заполняющий свет
64995	OP2000/WFL/W	White Белый	75	43	M2000	35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98484	OP2000-4500/WFL/100mm/W	White Белый	100	71	M2000/M3000/M4500	35/35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
64994	OP2000/3000/VWFL/W	White Белый	75	43	M2000/M3000/M4500	55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
98482	OP3000/4500/FL/100mm/W	White Белый	100	71	M3000/M4500	25/25	Flood Заполняющий свет

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement.

GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления.

Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.



## OPTICS / ОПТИКА

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	Diameter [mm] Диаметр [мм]	Length [mm] Длина [мм]	Corresponding Module Series Серия модуля	Nominal Beam Angle* [°] Номинальный угол пучка* [°]	Beam Category Световой пучок
98476	OP30/SP/100MM/B	Black Черный	100	71	NPM	10	Narrow Spot Узкий точечный свет
98475	OP30/SP/75MM/B	Black Черный	75	43	NPM	12	Narrow Spot Узкий точечный свет
65294	OP1000/1500/FL/B	Black Черный	75	43	M1000/M1500	25/25	Flood Заполняющий свет
	OP3000/WFL/B				M3000/M4500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98486	OP1000/1500/FL/100mm/B	Black Черный	100	71	M1000/M1500	25/25	Flood Заполняющий свет
99996	OP1000/1500/WFL/50MM/B	Black Черный	55	45	M1000/M1500	35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
65295	OP1000/1500/WFL/B	Black Черный	75	43	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98489	OP1000/1500/WFL/100mm/B	Black Черный	100	71	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
65296	OP1000/1500/VWFL/B	Black Черный	75	43	M1000/M1500	55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
98491	OP1000-4500/VWFL/100mm/B	Black Черный	100	71	M1000/M1500/M2000 /M3000/M4500	55/55/55/55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
65297	OP2000/3000/FL/B	Black Черный	75	43	M2000/M3000/M4500	25/25/25	Flood Заполняющий свет
98487	OP2000/FL/100mm/B	Black Черный	100	71	M2000	25	Flood Заполняющий свет
65298	OP2000/WFL/B	Black Черный	75	43	M2000	35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
98490	OP2000-4500/WFL/100mm/B	Black Черный	100	71	M2000/M3000/M4500	35/35/35	Wide Flood Широкий заполняющий свет
65301	OP2000/3000/VWFL/B	Black Черный	75	43	M2000/M3000/M4500	55/55	Very Wide Flood Сверхширокий заполняющий свет
98488	OP3000/4500/FL/100mm/B	Black Черный	100	71	M3000/M4500	25/25	Flood Заполняющий свет

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement.

GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления.

Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.



## HOLDER / ДЕРЖАТЕЛЬ

Product Code Код изделия	Description Описание	Body Colour Цвет корпуса	Lead Insulation Изоляция проводника	Lead Length [mm] Длина проводника [мм]
66233	MHOLDERW/PVC600	White Белый	PVC	600
66232	MHOLDERB/PVC600	Black Черный	PVC	600
97276	MHOLDERW/LSOH600	White Белый	LSOH	600
97277	MHOLDERB/LSOH600	Black Черный	LSOH	600
61450	MACC07HOLDERW	White Белый	No lead Без проводника	n/a -
78835	MACC07HOLDERB	Black Черный	No lead Без проводника	n/a -

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement. GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления.

Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.



# Beam performance from GE Infusion™ Modules and Optics

## Характеристики пучка света при использовании модулей и оптики GE Infusion™

Module Series Серия модулей	Module Product Code Код модуля	Module CCT (K) Цветовая температура модуля (K)	Optic Beam Category Световой пучок	Optic Product Code / White Код оптики / Белый	Optic Product Code / Black Код оптики / Черный	Peak Intensity (cd) Макс. сила света (кд)	Nominal Beam Angle* (°) Номинальный угол пучка* (°)	Nominal Diameter (mm) Номинальный диаметр (мм)	Nominal Length (mm) Номинальная длина (мм)
M1000	98792	827	FL	97208	65294	3600	25	75	43
	98793	830				4000	25	75	43
	98794	930				3400	25	75	43
	98795	840				4400	25	75	43
	98792	827	FL	98480	98486	3200	25	100	71
	98793	830				3500	25	100	71
	98794	930				3000	25	100	71
	98795	840				3900	25	100	71
	98792	827	WFL	99995	99996	2100	35	55	45
	98793	830				2350	35	55	45
	98794	930				2000	35	55	45
	98795	840				2550	35	55	45
	98792	827	WFL	97206	65295	2300	35	75	43
	98793	830				2600	35	75	43
	98794	930				2200	35	75	43
	98795	840				2900	35	75	43
	98792	827	WFL	98483	98489	1900	35	100	71
	98793	830				2100	35	100	71
	98794	930				1800	35	100	71
	98795	840				2300	35	100	71
	98792	827	VWFL	97207	65296	1100	55	75	43
	98793	830				1200	55	75	43
	98794	930				1000	55	75	43
	98795	840				1300	55	75	43
98792	827	VWFL	98485	98491	1100	55	100	71	
98793	830				1200	55	100	71	
98794	930				1000	55	100	71	
98795	840				1300	55	100	71	
M1500	98796	827	FL	97208	65294	4600	25	75	43
	98797	830				5100	25	75	43
	98798	930				4300	25	75	43
	98799	840				5600	25	75	43
	98796	827	FL	98480	98486	4300	25	100	71
	98797	830				4800	25	100	71
	98798	930				4100	25	100	71
	98799	840				5300	25	100	71
	98796	827	WFL	99995	99996	2700	35	55	45
	98797	830				3000	35	55	45
98798	930	2550				35	55	45	
98799	840	3350				35	55	45	

\* Full Width Half Maximum (FWHM)

\*\* Peak intensity values are for module driven at maximum rated drive currents. For values at lower drive currents contact your GE representative for details

\* Половина полной ширины, максимум (FWHM)

\*\* Максимальные значения силы света указаны для модуля, работающего при максимальном номинальном токе питания. Значения при более низком токе можно уточнить у представителя компании GE.

Module Series Серия модулей	Module Product Code Код модуля	Module CCT (K) Цветовая температура модуля (K)	Optic Beam Category Световой пучок	Optic Product Code / White Код оптики / Белый	Optic Product Code / Black Код оптики / Черный	Peak Intensity (cd) Макс. сила света (кд)	Nominal Beam Angle* (°) Номинальный угол пучка* (°)	Nominal Diameter (mm) Номинальный диаметр (мм)	Nominal Length (mm) Номинальная длина (мм)
M1500	98796	827	WFL	97206	65295	2900	35	75	43
	98797	830				3200	35	75	43
	98798	930				2700	35	75	43
	98799	840				3500	35	75	43
	98796	827	WFL	98483	98489	2600	35	100	71
	98797	830				2900	35	100	71
	98798	930				2500	35	100	71
	98799	840				3200	35	100	71
	98796	827	VWFL	97207	65296	1400	55	75	43
	98797	830				1500	55	75	43
	98798	930				1300	55	75	43
	98799	840				1700	55	75	43
	98796	827	VWFL	98485	98491	1400	55	100	71
	98797	830				1600	55	100	71
	98798	930				1400	55	100	71
	98799	840				1800	55	100	71
M2000	98800	827	FL	64996	65297	4800	25	75	43
	98801	830				5300	25	75	43
	98802	930				4500	25	75	43
	98803	840				5800	25	75	43
	98800	827	FL	98481	98487	5900	25	100	71
	98801	830				6600	25	100	71
	98802	930				5600	25	100	71
	98803	840				7300	25	100	71
	98800	827	WFL	64995	65298	3100	35	75	43
	98801	830				3400	35	75	43
	98802	930				2900	35	75	43
	98803	840				3700	35	75	43
	98800	827	WFL	98484	98490	3600	35	100	71
	98801	830				4000	35	100	71
	98802	930				3400	35	100	71
	98803	840				4400	35	100	71
	98800	827	VWFL	64994	65301	1900	55	75	43
	98801	830				2100	55	75	43
	98802	930				1800	55	75	43
	98803	840				2300	55	75	43
98800	827	VWFL	98485	98491	2500	55	100	71	
98801	830				2800	55	100	71	
98802	930				2400	55	100	71	
98803	840				3100	55	100	71	

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement. GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления. Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.

# Beam performance from GE Infusion™ Modules and Optics

## Характеристики пучка света при использовании модулей и оптики GE Infusion™

Module Series Серия модулей	Module Product Code Код модуля	Module CCT (K) Цветовая температура модуля (K)	Optic Beam Category Световой пучок	Optic Product Code / White Код оптики / Белый	Optic Product Code / Black Код оптики / Черный	Peak Intensity (cd) Макс. сила света (кд)	Nominal Beam Angle* (°) Номинальный угол пучка* (°)	Nominal Diameter (mm) Номинальный диаметр (мм)	Nominal Length (mm) Номинальная длина (мм)
M3000	98804	827				5500	25	75	43
	98805	830				6100	25	75	43
	98806	930	FL	64996	65297	5200	25	75	43
	98807	840				6700	25	75	43
	98804	827				7300	25	100	71
	98805	830	FL	98482	98488	8100	25	100	71
	98806	930				6900	25	100	71
	98807	840				8900	25	100	71
	98804	827				5200	35	75	43
	98805	830	WFL	97208	65294	5800	35	75	43
	98806	930				4900	35	75	43
	98807	840				6400	35	75	43
	98804	827				4800	35	100	71
	98805	830	WFL	98484	98490	5300	35	100	71
	98806	930				4500	35	100	71
	98807	840				5800	35	100	71
	98804	827				2400	55	75	43
	98805	830	VWFL	64994	65301	2700	55	75	43
	98806	930				2300	55	75	43
	98807	840				3000	55	75	43
	98804	827				2800	55	100	71
	98805	830	VWFL	98485	98491	3100	55	100	71
	98806	930				2600	55	100	71
	98807	840				3400	55	100	71
M4500	98463	827				7200	25	75	43
	98464	830	FL	64996	65297	8000	25	75	43
	98465	930				6000	25	75	43
	98466	840				8700	25	75	43
	98463	827				11000	25	100	71
	98464	830	FL	98482	98488	12200	25	100	71
	98465	930				9600	25	100	71
	98466	840				13100	25	100	71
	98463	827				6700	35	75	43
	98464	830	WFL	97208	65294	7500	35	75	43
	98465	930				5600	35	75	43
	98466	840				8200	35	75	43
	98463	827				7000	35	100	71
	98464	830	WFL	98484	98490	7700	35	100	71
	98465	930				6100	35	100	71
	98466	840				8300	35	100	71
	98463	827				3300	55	75	43
	98464	830	VWFL	64994	65301	3700	55	75	43
	98465	930				2700	55	75	43
	98466	840				4000	55	75	43
	98463	827				4000	55	100	71
	98464	830	VWFL	98485	98491	4400	55	100	71
	98465	930				3500	55	100	71
	98466	840				4700	55	100	71

Module Series Серия модулей	Module Product Code Код модуля	Module CCT (K) Цветовая температура модуля (K)	Optic Beam Category Световой пучок	Optic Product Code / White Код оптики / Белый	Optic Product Code / Black Код оптики / Черный	Peak Intensity (cd) Макс. сила света (кд)	Nominal Beam Angle* [°] Номинальный угол пучка* [°]	Nominal Diameter (mm) Номинальный диаметр (мм)	Nominal Length (mm) Номинальная длина (мм)
NPM	98471	827	NSP	98477	98475	18500	12	75	43
	98472	830				20000	12	75	43
	98473	930				15500	12	75	43
	98474	840				21000	12	75	43
	98471	827	NSP	98478	98476	27500	10	100	71
	98472	830				30000	10	100	71
	98473	930				23500	10	100	71
	98474	840				32000	10	100	71

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all technical data is intended as a general guide, and we may change specifications and performance data from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement. GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все технические данные носят общий характер. Для улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации и характеристики без предварительного уведомления или объявления. Компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.

\* Full Width Half Maximum (FWHM)

\*\* Peak intensity values are for module driven at maximum rated drive currents. For values at lower drive currents contact your GE representative for details

\* Половина полной ширины, максимум (FWHM)

\*\* Максимальные значения силы света указаны для модуля, работающего при максимальном номинальном токе питания. Значения при более низком токе можно уточнить у представителя компании GE.

# Photometric data

## Фотометрические данные

Photometric data shown below is for 830 colour at max drive current. For different colours see the correction factor table:

827	0,9
840	1,1
930	0,8

For lower drive currents correct candela values using ratio of lumens shown in table on pages 46–47.

Фотометрические данные, представленные ниже, относятся к цветности 830 при максимальном токе питания. Для других цветностей см. таблицу поправочных коэффициентов ниже:

827	0,9
840	1,1
930	0,8

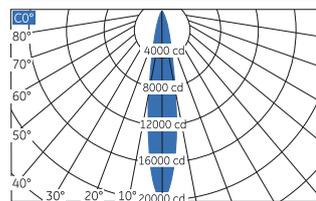
При более низком токе питания следует изменить силу света, используя отношение светового потока в таблице на стр. 46-47.



### Narrow Spot Optics 10°

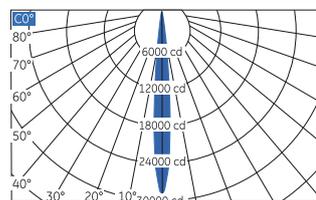
#### Оптика с узким точечным пучком 10°

Infusion™ NPM, 75mm Оптика



H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.210	20000
2.00	0.420	5000
3.00	0.631	2222
4.00	0.841	1250
5.00	1.051	800

Infusion™ NPM, 100mm Оптика

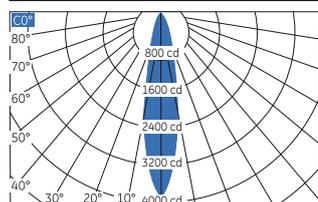


H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.175	30000
2.00	0.350	7500
3.00	0.525	3333
4.00	0.700	1875
5.00	0.875	1200

## Flood Optics 25° Заливающая оптика 25°

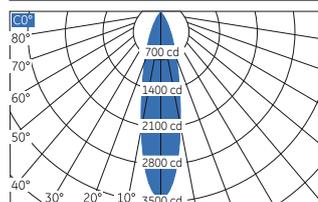


Infusion™ M1000, 75mm Оптика



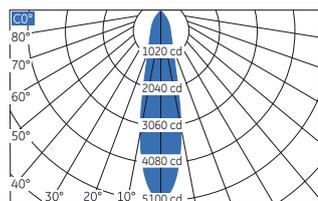
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	4000
2.00	0.887	1000
3.00	1.330	444
4.00	1.774	250
5.00	2.217	160

Infusion™ M1000, 100mm Оптика



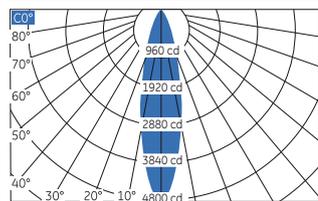
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	3500
2.00	0.887	875
3.00	1.330	389
4.00	1.774	219
5.00	2.217	140

Infusion™ M1500, 75mm Оптика



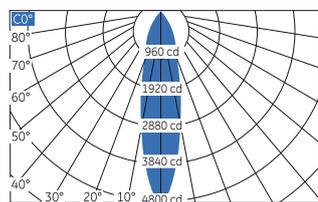
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	5100
2.00	0.887	1275
3.00	1.330	567
4.00	1.774	319
5.00	2.217	204

Infusion™ M1500, 100mm Оптика



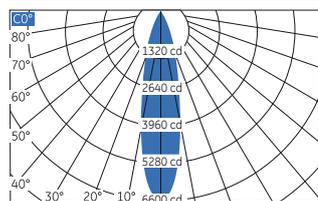
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	4800
2.00	0.887	1200
3.00	1.330	533
4.00	1.774	300
5.00	2.217	192

Infusion™ M2000, 75mm Оптика



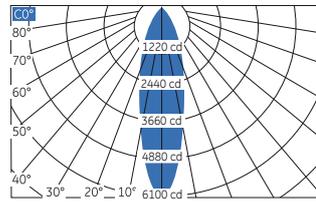
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	5300
2.00	0.887	1325
3.00	1.330	589
4.00	1.774	331
5.00	2.217	212

Infusion™ M2000, 100mm Оптика

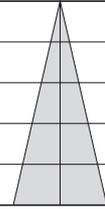


H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	6600
2.00	0.887	1650
3.00	1.330	733
4.00	1.774	413
5.00	2.217	264

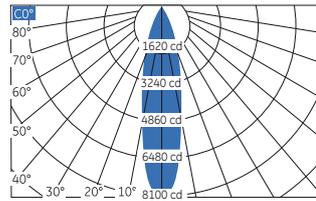
Infusion™ M3000, 75mm Оптика



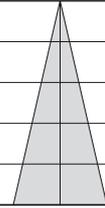
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	6100
2.00	0.887	1525
3.00	1.330	678
4.00	1.774	381
5.00	2.217	244



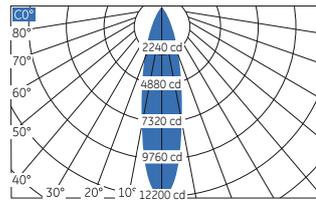
Infusion™ M3000, 100mm Оптика



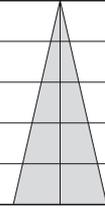
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	8100
2.00	0.887	2025
3.00	1.330	900
4.00	1.774	506
5.00	2.217	324



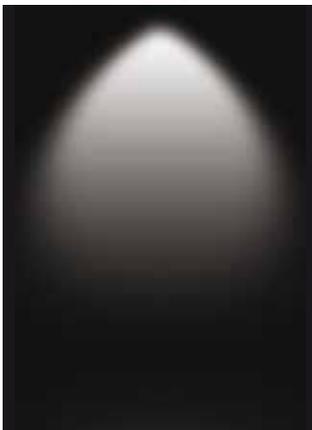
Infusion™ M4500, 100mm Оптика



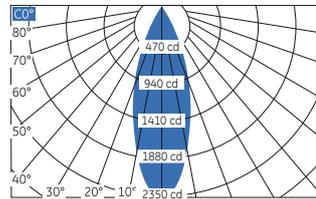
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	12200
2.00	0.887	3050
3.00	1.330	1356
4.00	1.774	763
5.00	2.217	488



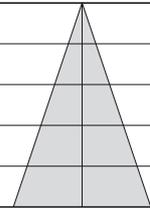
Wide Flood Optics 35°  
Оптика с широким пучком 35°



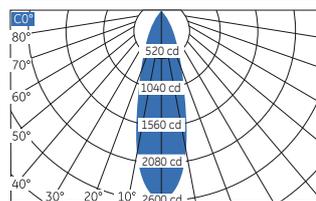
Infusion™ M1000, 55mm Оптика



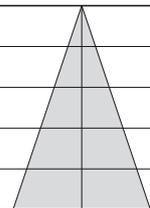
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2350
2.00	1.261	588
3.00	1.892	261
4.00	2.522	147
5.00	3.153	94



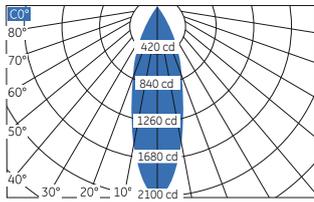
Infusion™ M1000, 75mm Оптика



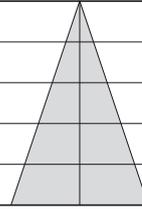
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2600
2.00	1.261	650
3.00	1.892	289
4.00	2.522	163
5.00	3.153	104



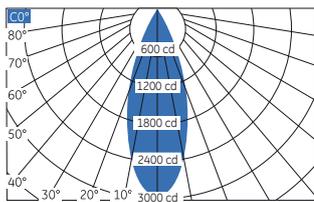
Infusion™ M1000, 100mm Оптика



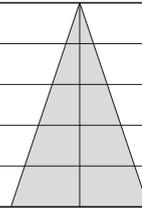
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2100
2.00	1.261	525
3.00	1.892	233
4.00	2.522	131
5.00	3.153	84



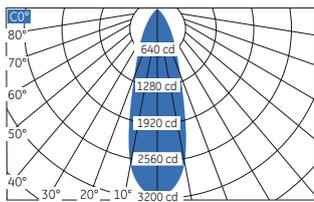
Infusion™ M1500, 55mm Оптика



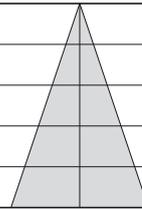
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3000
2.00	1.261	750
3.00	1.892	333
4.00	2.522	188
5.00	3.153	120



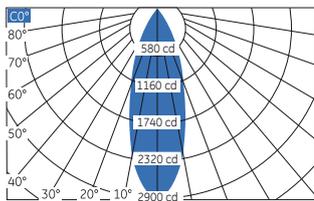
Infusion™ M1500, 75mm Оптика



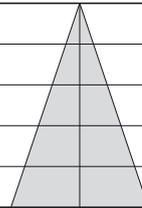
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3200
2.00	1.261	800
3.00	1.892	356
4.00	2.522	200
5.00	3.153	128



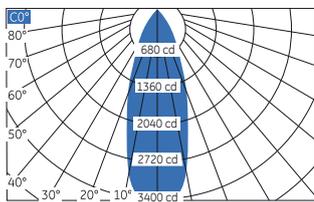
Infusion™ M1500, 100mm Оптика



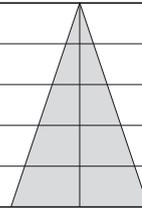
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2900
2.00	1.261	725
3.00	1.892	322
4.00	2.522	181
5.00	3.153	116



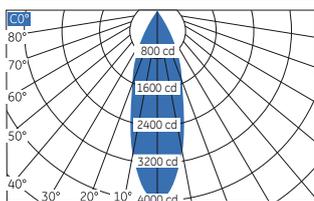
Infusion™ M2000, 75mm Оптика



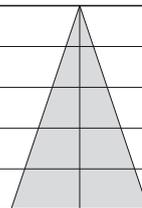
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3400
2.00	1.261	850
3.00	1.892	378
4.00	2.522	213
5.00	3.153	136



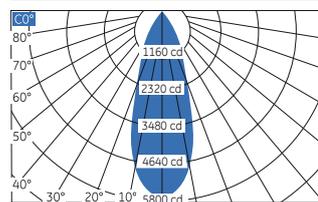
Infusion™ M2000, 100mm Оптика



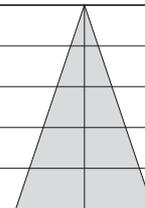
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	4000
2.00	1.261	1000
3.00	1.892	444
4.00	2.522	250
5.00	3.153	160



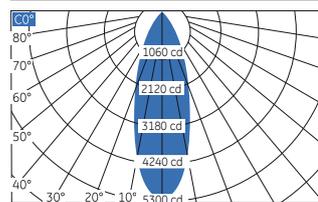
Infusion™ M3000, 75mm Оптика



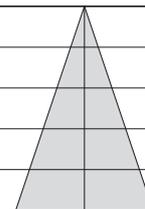
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	5800
2.00	1.261	1450
3.00	1.892	644
4.00	2.522	363
5.00	3.153	232



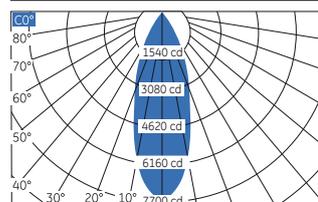
Infusion™ M3000, 100mm Оптика



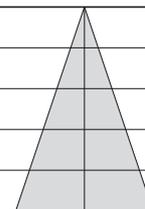
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	5300
2.00	1.261	1325
3.00	1.892	589
4.00	2.522	331
5.00	3.153	212



Infusion™ M4500, 100mm Оптика

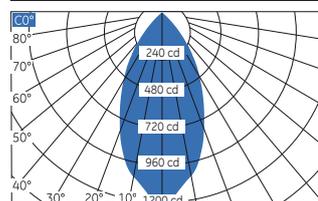


H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	7700
2.00	1.261	1925
3.00	1.892	856
4.00	2.522	481
5.00	3.153	308

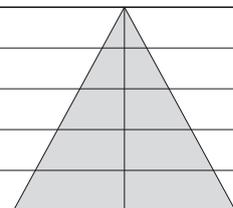


**Very Wide Flood Optics 55°**  
Оптика со сверхшироким пучком 55°

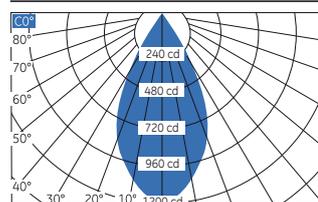
Infusion™ M1000, 75mm Оптика



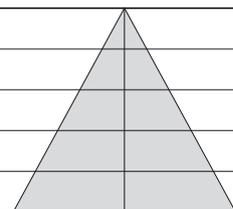
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1200
2.00	2.082	300
3.00	3.123	133
4.00	4.165	75
5.00	5.206	48



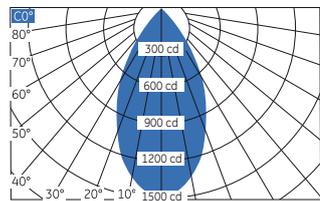
Infusion™ M1000, 100mm Оптика



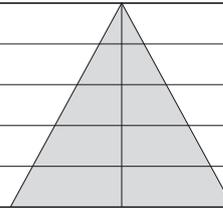
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1200
2.00	2.082	300
3.00	3.123	133
4.00	4.165	75
5.00	5.206	48



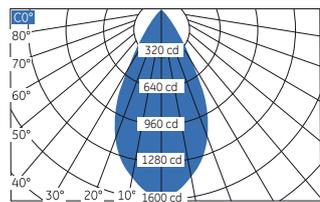
Infusion™ M1500, 75mm Оптика



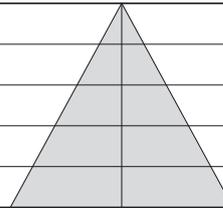
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1500
2.00	2.082	375
3.00	3.123	167
4.00	4.165	94
5.00	5.206	60



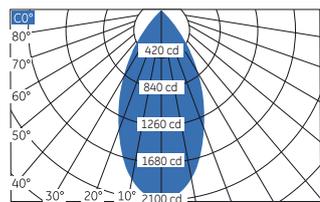
Infusion™ M1500, 100mm Оптика



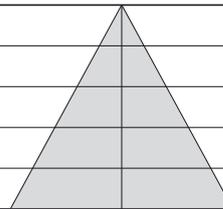
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1600
2.00	2.082	400
3.00	3.123	178
4.00	4.165	100
5.00	5.206	64



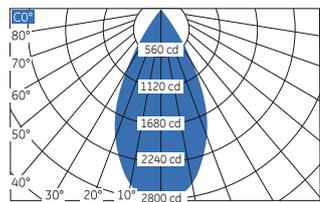
Infusion™ M2000, 75mm Оптика



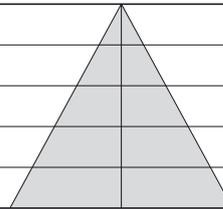
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2100
2.00	2.082	525
3.00	3.123	233
4.00	4.165	131
5.00	5.206	84



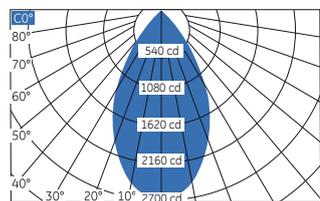
Infusion™ M2000, 100mm Оптика



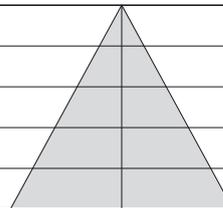
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2800
2.00	2.082	700
3.00	3.123	311
4.00	4.165	175
5.00	5.206	112



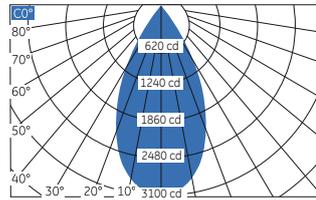
Infusion™ M3000, 75mm Оптика



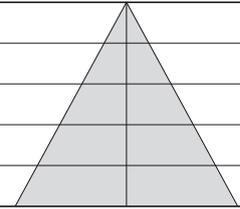
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2700
2.00	2.082	675
3.00	3.123	300
4.00	4.165	169
5.00	5.206	108



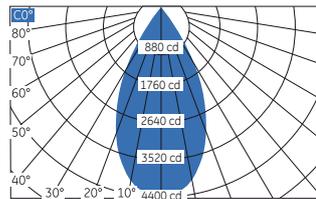
Infusion™ M3000, 100mm Оптика



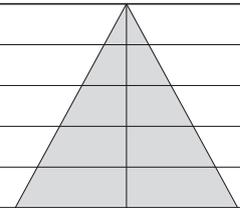
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	3100
2.00	2.082	775
3.00	3.123	344
4.00	4.165	194
5.00	5.206	124



Infusion™ M4500, 100mm Оптика



H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	4400
2.00	2.082	1100
3.00	3.123	489
4.00	4.165	275
5.00	5.206	176



Photometric data of DLM modules shown below is for 927, 930, 935 and 940 colour at max drive current.

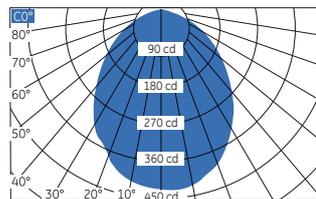
For lower drive currents correct candela values using ratio of lumens shown in table on pages 48-49.

Фотометрические данные модулей DLM, представленные ниже, относятся к цветности 927, 930, 935 и 940 при максимальном токе питания. При более низком токе питания следует изменить силу света, используя отношение светового потока в таблице на стр. 48-49.

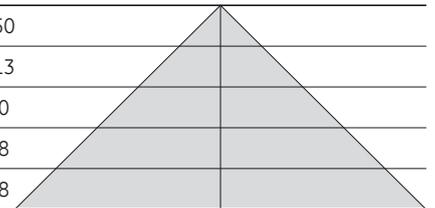


DLM module 90°  
Модуль DLM 90°

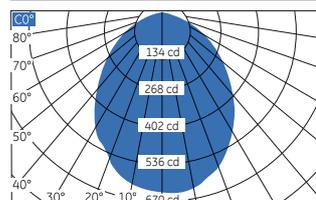
Infusion™ DLM M1000



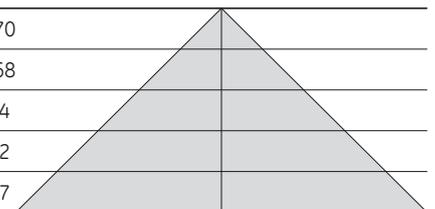
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	450
2.00	3.931	113
3.00	5.862	50
4.00	7.862	28
5.00	9.827	18



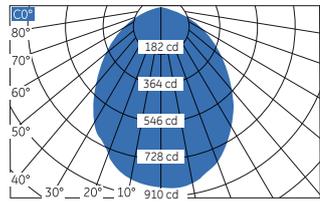
Infusion™ DLM M1500



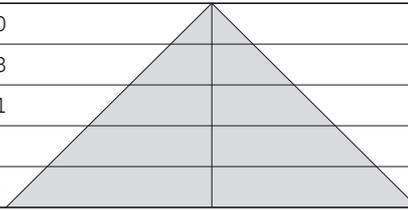
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	670
2.00	3.931	168
3.00	5.896	74
4.00	7.862	42
5.00	9.827	27



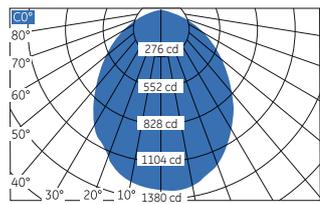
Infusion™ DLM M2000



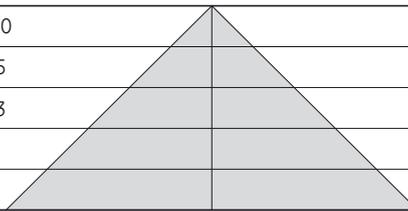
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	910
2.00	3.931	228
3.00	5.896	101
4.00	7.862	57
5.00	9.827	36



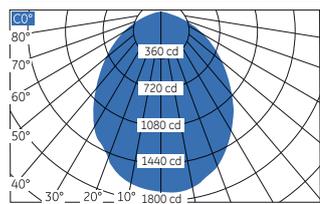
Infusion™ DLM M3000



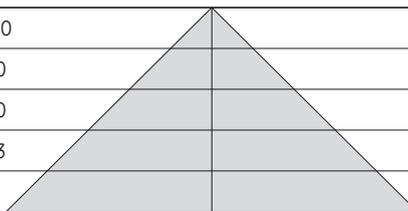
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	1380
2.00	3.931	345
3.00	5.896	153
4.00	7.862	86
5.00	9.827	55



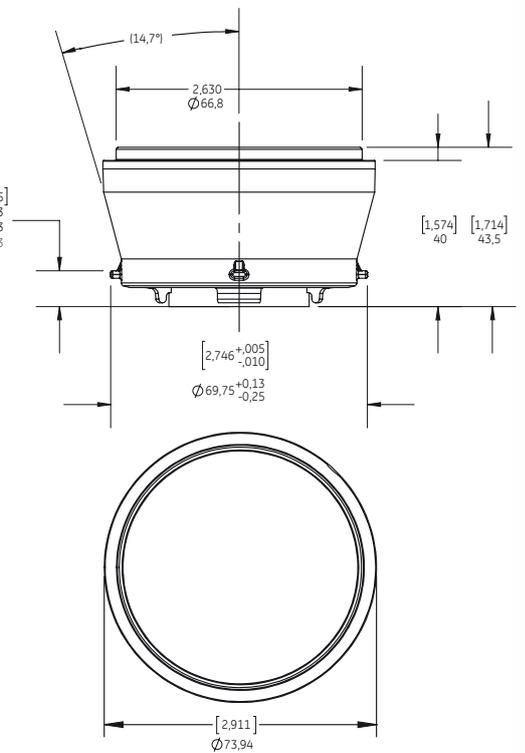
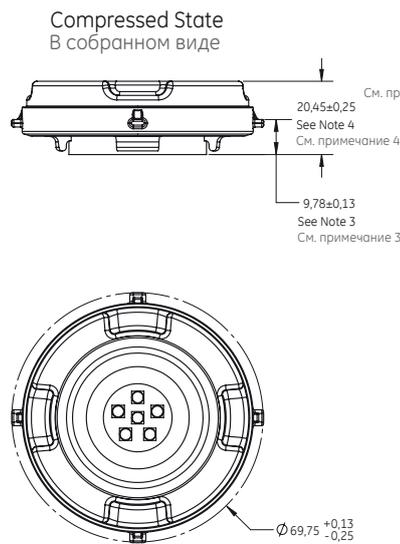
Infusion™ DLM M4000



H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	1800
2.00	3.931	450
3.00	5.896	200
4.00	7.862	113
5.00	9.827	72



## MODULE / МОДУЛЬ

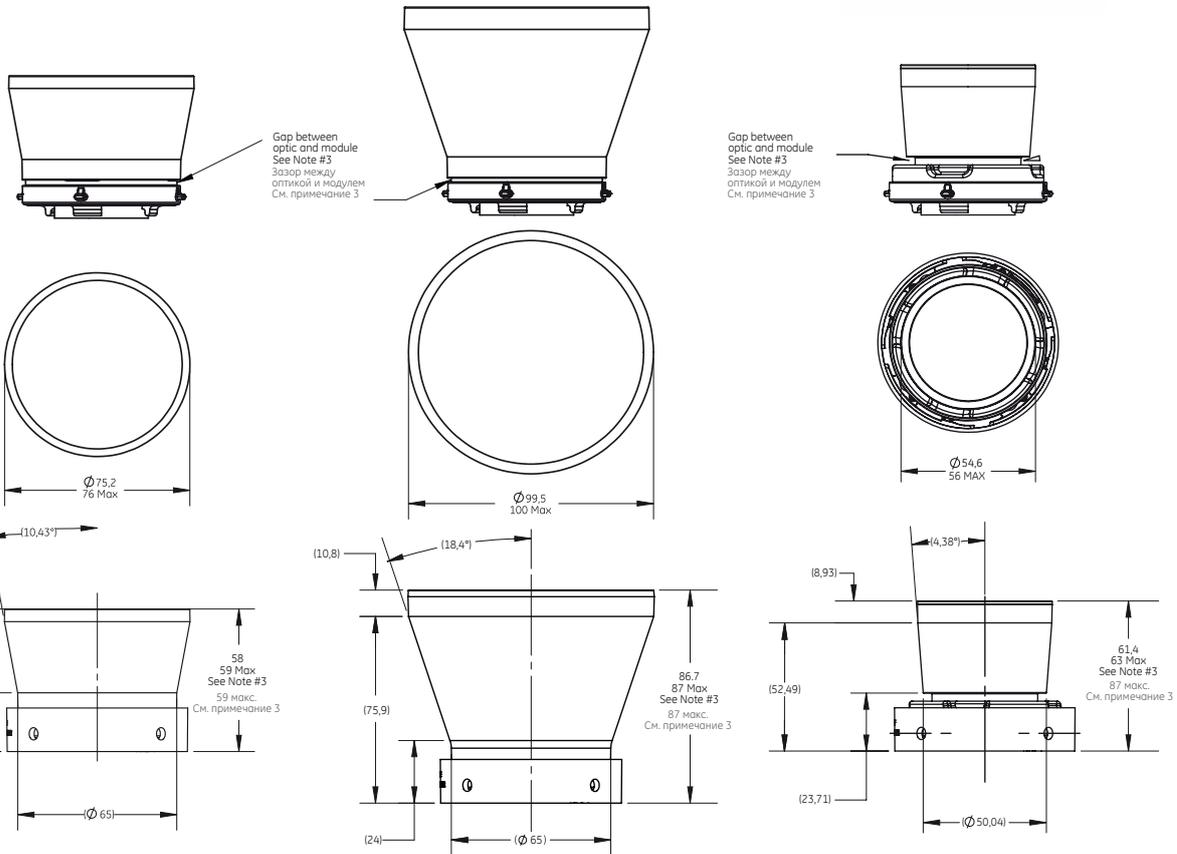


- 3D Customer Models of the module are simplified versions of detailed solid models. Not all details/features are included in drawing or in models. 3D Customer Models are provided in STEP AP214 solid/surface geometry format. Geometry in the 3D Customer Models is typically provided in nominal condition and typically does not reflect max/min conditions. Consult drawing dimensions for max/min conditions. Consult GE Lighting Solutions Engineering for close fit designs to optics / system.
- Check overall height of system against drawing to confirm proper mating.
- Height from base to top of lock tab as shown represents compressed distance when mated to holder/collar accessory. This compression is required to make appropriate mechanical, electrical, and thermal connections. This dimension and tolerance is driven by holder/collar.
- Height from base to top of housing as shown represents compressed condition when mated to holder.
- Multiple lumen level solutions are provided within same overall system envelope.
- Dimensions in parenthesis ( ) are for reference only.

- 3D-модели модуля – это упрощенные версии цельных моделей. На чертеже или в примере модели показаны не все детали/особенности. Индивидуальная 3D-модель представлена в STEP AP214 в цельном формате/формате поверхностной геометрии. Геометрия индивидуальных 3D-моделей, как правило, иллюстрирует номинальные условия и не отражает максимальные или минимальные эксплуатационные условия. См. размеры чертежа для мин./макс. эксплуатационных условий. Для получения подробной информации о конструкции оптики/системы обратитесь в технический отдел GE Lighting Solutions.
- Проверьте общую высоту системы по чертежу.
- Высота от основания до вершины запорного выступа – это расстояние в собранном (сжатом) виде при соединении с блоком держателя/кольца. Это сжатие необходимо для формирования механических, электрических и тепловых соединений. Данный размер и допуск зависят от держателя/кольца.
- Высота от основания до вершины корпуса (как показано) – это расстояние в собранном виде при соединении с держателем.
- Разные характеристики светового потока можно получить на базе единой общей конструкции системы.
- Размеры в скобках ( ) представлены только для информации.

# Overall dimensions: Общие размеры:

## HOLDER, MODULE, OPTIC / ДЕРЖАТЕЛЬ, МОДУЛЬ, ОПТИКА

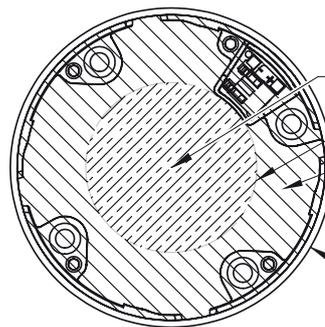


- 3D Customer Model of Optical Accessory is a simplified version of detailed solid models. Not all details/features are included in drawing or in model. Geometry in 3D Customer Models are typically provided in nominal condition and typically does not reflect max/min conditions. Consult drawing dimensions for general min/max conditions. Consult GE Lighting for close fit designs to optics/system.
- Multiple lumen level and beam angle solutions are provided within same overall system envelope.
- Check overall height of system against drawing to confirm proper mating. There is a gap in outer surfaces between the Module and Optic Accessory when properly mated.
- Dimensions in parenthesis ( ) are for reference only.
- When assembled, all 100 mm optic and module combinations will have the same outer dimensions, as shown in the simplified drawing above. When considered separately from the module, different types of 100 mm optics have slightly different dimensions. Please consult with GE when designing for close fits.

- 3D-модель оптической системы – это упрощенная версия цельных моделей. На чертеже или в примере модели показаны не все детали/особенности. Геометрия индивидуальных 3D-моделей, как правило, иллюстрирует номинальные условия и не отражает максимальные/минимальные эксплуатационные условия. См. размеры чертежа для общих мин./макс. условий. Для получения подробной информации о конструкции оптики/системы обратитесь в GE Lighting.
- Разные параметры и углы светового потока можно получить на базе одной системы.
- Проверьте общую высоту системы по чертежу. При правильном сопряжении внешней поверхности между модулем и оптической установкой имеется зазор.
- Размеры в скобках ( ) представлены только для информации.
- В собранном состоянии все комбинации оптики 100 мм и модулей будут иметь внешние размеры, показанные на упрощенном чертеже выше. При рассмотрении отдельно от модуля разные типы оптики 100 мм имеют несколько иные размеры. Обратитесь к специалистам GE для обеспечения плотной посадки.

# Holder dimensions for heat sink designers

## Размеры держателя для проектирования теплоотводов



Thermal interface region (caution screw holes on this region may damage thermal pad and/or effect thermal performance)

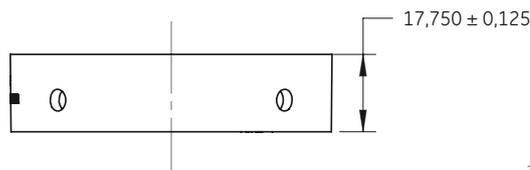
Участок теплового сопряжения (винтовые отверстия на данном участке могут привести к повреждению теплопроводной прокладки и/или повлиять на тепловые характеристики)

( $\varnothing 39$ )

Keep out region for future mounting/connection enhancements

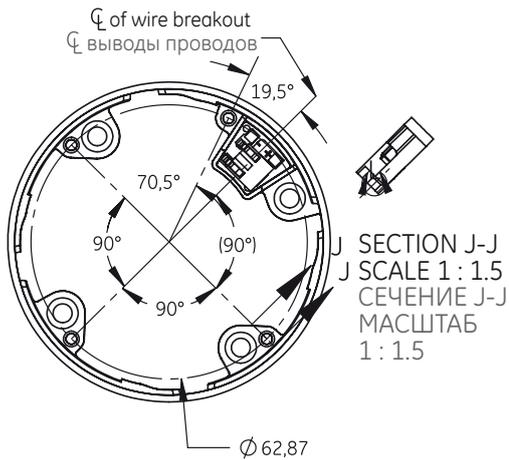
При установке/соединении на данном участке оставляйте зазор

$\varnothing 73,33 \pm 0,125$



- 3D Customer Model for holder accessory is provided as a detailed solid model.
- Geometry in 3D Customer Models are typically provided in nominal condition and may not reflect max/min conditions. Consult this drawing for max/min conditions.
- Thermal Interface Region indicates where thermal pad attached to thermal base makes contact to heat sink. The region should be smooth, flat, and clean. Non-clean surface can damage thermal pad and result improper thermal contact. Recommend 0.1 mm flatness with surface roughness tolerance of  $RMS \sqrt{16}$
- Entire mating area beneath OD of holder should be flat with no infringements into this region to allow for any future holder mounting options.
- Wire connections to solder pads per polarity indicated. Ensure proper strain relief is provided. Solder pads are designed for connection to 20 AWG stranded cable. (20 AWG stranded UL 1007 tinned copper conductor). Consult local codes and standards to ensure use of proper cable.
- Dimensions in parenthesis ( ) are for reference only.
- Ensure holder mounting and thermal interface surface are at the same level. Thermal interface surface being at different level can cause either difficult assembly or improper thermal contact.

- Индивидуальная 3D-модель блока держателя представлена как подробная цельная модель.
- Геометрия индивидуальных 3D-моделей, как правило, иллюстрирует номинальные условия и не отражает максимальные/минимальные эксплуатационные условия. См. данный чертеж для уточнения макс./мин. условий.
- Участок теплового сопряжения – это область соприкосновения теплопроводимой поверхности с теплопоглостителем. Данная поверхность должна быть гладкой, ровной и чистой. Загрязненная поверхность может привести к повреждению теплопроводимой поверхности и ненадлежащему тепловому контакту. Рекомендуется использовать чистоту обработки 0,1 мм с допуском по неровности поверхности  $\sqrt{16}$  (среднеквадратическое значение).
- Вся сопрягаемая поверхность под внешним диаметром держателя должна быть ровной, без шероховатостей, для использования других способов соединения в будущем.
- Проводные соединения с паяными контактами в соответствии с указанной полярностью. Необходимо обеспечить снятие механического напряжения. Паяные контакты предназначены для подключения к многожильным скрученным кабелям 20 AWG. (Скрученный кабель 20 AWG из луженой меди UL 1007). См. местные нормативы и стандарты для правильного подбора кабелей.
- Размеры в скобках ( ) представлены только для информации.
- Убедитесь, что поверхности теплового сопряжения и держателя располагаются на одном уровне. Нахождение поверхности теплового сопряжения на другом уровне может затруднить установку или привести к ненадлежащему тепловому контакту.

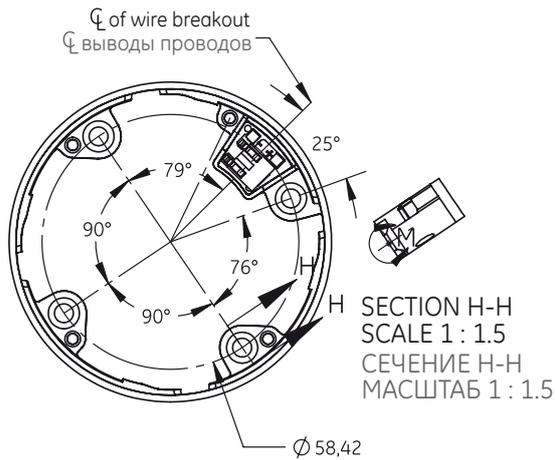


Intended for use with these fasteners:

- M2 x 0.4
- #2-56

Необходимо использовать в комбинации со следующими креплениями:

- M2 x 0.4
- № 2-56

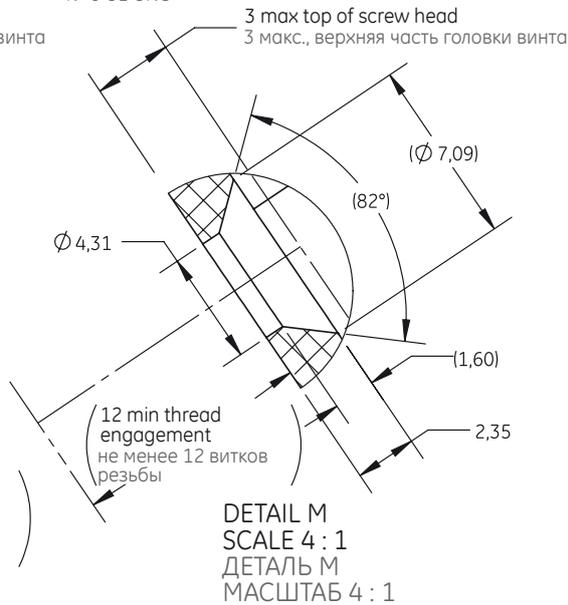
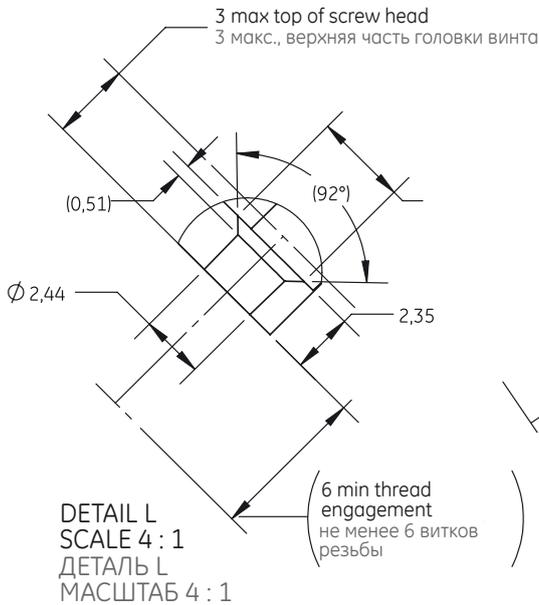


Intended for use with these flat head fasteners:

- M3.5 x 6.5
- M4 x 0.7
- #6-32 UNC

Необходимо использовать в комбинации со следующими креплениями с плоской головкой:

- M3,5 x 6,5
- M4 x 0,7
- № 6-32 UNC

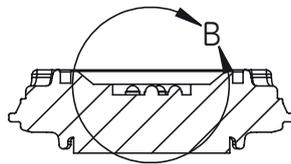
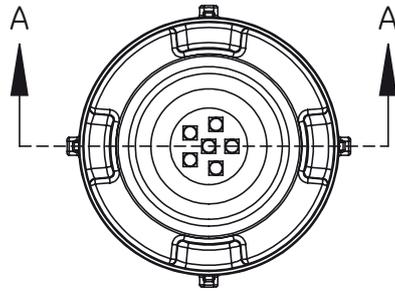


1. Ensure that fastener system will keep holder mounted flush to heat sink for life of holder use. Minimum thread engagement is dependent on fastener series and material tensile strength of fastener and mating part. Values shown are for reference only. Verify design will meet requirements.
2. Solder wires to solder pads per polarity indicated. Ensure proper strain relief is provided.
3. GE also provides holders with leadwires pre-attached. See product list for details.
4. Mismatch between recess in mounting feature and screw head can cause screw to sit above top surface of mounting foot. Ensure the top of screw head does not exceed max callout shown on drawing.
5. Dimensions in parenthesis ( ) are for reference only.
6. Follow screw specification during assembling.
7. Ensure that holder is securely fastened at all screw locations

1. Убедитесь, что система надежно удерживает держатель, установленный на конструкцию теплоотвода. Минимальное соединение резьбы зависит от конструкции держателя и от предела прочности материала крепежа и сопрягаемого элемента. Значения представлены только для информации. Убедитесь, что конструкция соответствует требованиям.
2. Припаивание проводов к контактам необходимо выполнять согласно указанной полярности. Необходимо обеспечить снятие механического напряжения.
3. GE также предлагает держатели с проволочными выводами. Для получения более подробной информации см. перечень продукции.
4. Несоответствие встраиваемого монтажного приспособления и головки винта может привести к тому, что винт будет выступать над поверхностью крепления. Убедитесь, что верхняя часть головки винта не превышает макс. допуск, указанный на чертеже.
5. Размеры в скобках ( ) представлены только для информации.
6. Используйте для сборки предписанные крепежные элементы.
7. Убедитесь, что держатель надежно закреплен во всех точках винтовых соединений.

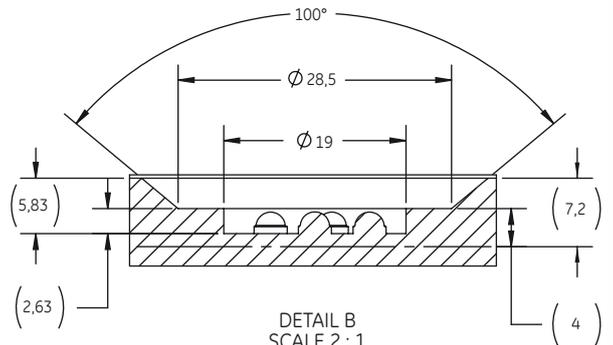
# Dimensions for optic designers

## Размеры для проектировщиков ОПТИКИ

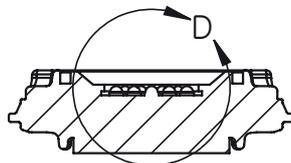
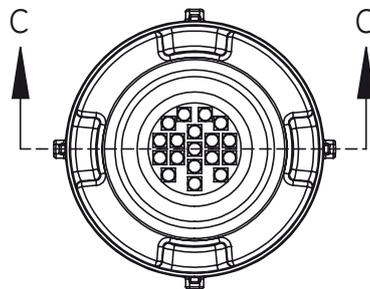


SECTION A-A  
СЕЧЕНИЕ А-А

Optical Interface for M100 and M1500 Series  
Оптический интерфейс для серии M100 и M1500

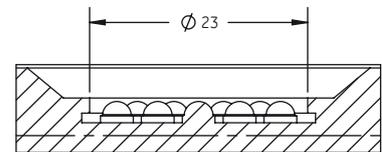


DETAIL B  
SCALE 2 : 1  
ДЕТАЛЬ В  
МАСШТАБ 2 : 1



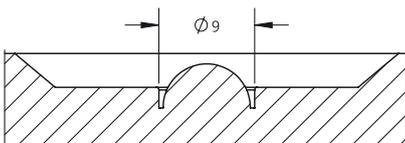
SECTION C-C  
СЕЧЕНИЕ С-С

Optical Interface for M2000, M3000 and M4500 Series  
(Same as above except where indicated)  
Оптический интерфейс для серии M2000, M3000 и M4500  
(Как выше, если не указано иное).

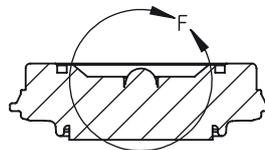
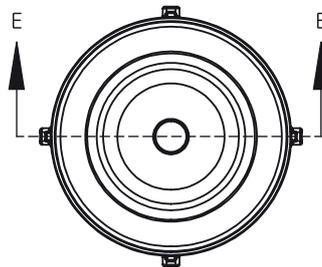


DETAIL D  
SCALE 2 : 1  
ДЕТАЛЬ D  
МАСШТАБ 2 : 1

Optical Interface for NPM Series  
 (Same as above except where indicated)  
 Оптический интерфейс для серии NPM  
 (Как выше, если не указано иное).



DETAIL F  
 SCALE 2 : 1  
 ДЕТАЛЬ F  
 МАСШТАБ 2 : 1



SECTION E-E  
 СЕЧЕНИЕ E-E

1. 3D Customer Models are simplified versions of detailed solid models. Not all details/features are included in drawing or in models. Consult GE Lighting for close tolerance or optical interface designs.
2. Geometry in 3D Customer Models is typically provided in nominal condition and typically does not reflect max/min conditions. Consult this drawing for general max/min conditions.
3. Dimensions in parenthesis ( ) are for reference only.
4. Ensure bottom diameter of reflector light emitting surface of the module. Using lower diameter reflector may damage the LEDs.

1. Индивидуальные 3D-модели – это упрощенные версии цельных моделей. На чертеже или в примере модели показаны не все детали/особенности. Для получения информации о допусках или конструкции оптического интерфейса обратитесь в GE Lighting.
2. Геометрия индивидуальных 3D-моделей, как правило, иллюстрирует номинальные условия и не отражает максимальные/минимальные эксплуатационные условия. См. данный чертеж для общих мин./макс. условий.
3. Размеры в скобках ( ) представлены только для информации.
4. Убедитесь, что внутренний диаметр отражателя соответствует излучающей свет поверхности модуля. Использование отражателя меньшего диаметра может привести к повреждению светодиодов.



**PACK  
MORE  
INTO YOUR  
HOLIDAY**



Foreign Exchange



**CRUISE  
DEALS**

**RE  
UR  
AY  
ROYAL  
BBEAN.**

# LED solution for Thomas Cook

## Challenge

Replacing LFL, CFL & halogen lighting with future-proof, efficient LED solutions while improving aesthetics

## Solution

600x600mm Lumination™ LED Luminaires, Infusion™ Module and LED GU10 lamps

## Key Benefits

- 51% reduction in energy use
- 100% reduction in maintenance cost
- 57% reduction in operational cost
- Improved light level & uniformity
- Cleaner & brighter appearance
- 3.7 year payback

# Светодиодное решение для компании Thomas Cook

## Задача

Замена люминесцентных ламп и галогенового освещения на эффективные светодиодные лампы, отвечающие требованиям завтрашнего дня и улучшающие эстетическое восприятие

## Решение

Светодиодные светильники 600x600 мм Lumination™, модули Infusion™ и светодиодные лампы LED GU10

## Ключевые преимущества

- Снижение расхода электроэнергии на 51%
- 100-процентное сокращение расходов на обслуживание
- 57-процентное сокращение эксплуатационных расходов
- Улучшенный уровень и равномерность освещения
- Более четкий и яркий свет
- Срок окупаемости: 3,7 лет



# 05

THREE-IN-ONE CONNECTIVITY  
ПОДКЛЮЧЕНИЕ «3 В 1»

# Three-in-one connectivity

## Подключение «3 в 1»

Every GE Infusion™ LED module consists of a printed circuit board (PCB) with an array of high power LEDs. While the arrays will vary according to lumen output and wattage, the external dimensions and form factor of each module is identical; all fit the same holder. The PCB is connected to a thermal interface, which in turn is attached to the main body of the module by a set of springs. A thermal pad provides excellent thermal transfer to an external heat sink. The module also has electrical connectors and mechanical tabs enabling three key interfaces – thermal, electrical and mechanical – to be connected with one single twist action.

Каждый светодиодный модуль GE Infusion™ состоит из печатной платы (PCB) с матрицей светодиодов повышенной яркости. Матрицы светодиодов отличаются по световому потоку и потребляемой мощности модуля. Тем не менее, внешние размеры и исполнение каждого модуля одинаковы, поэтому можно использовать одинаковые крепления и держатели.

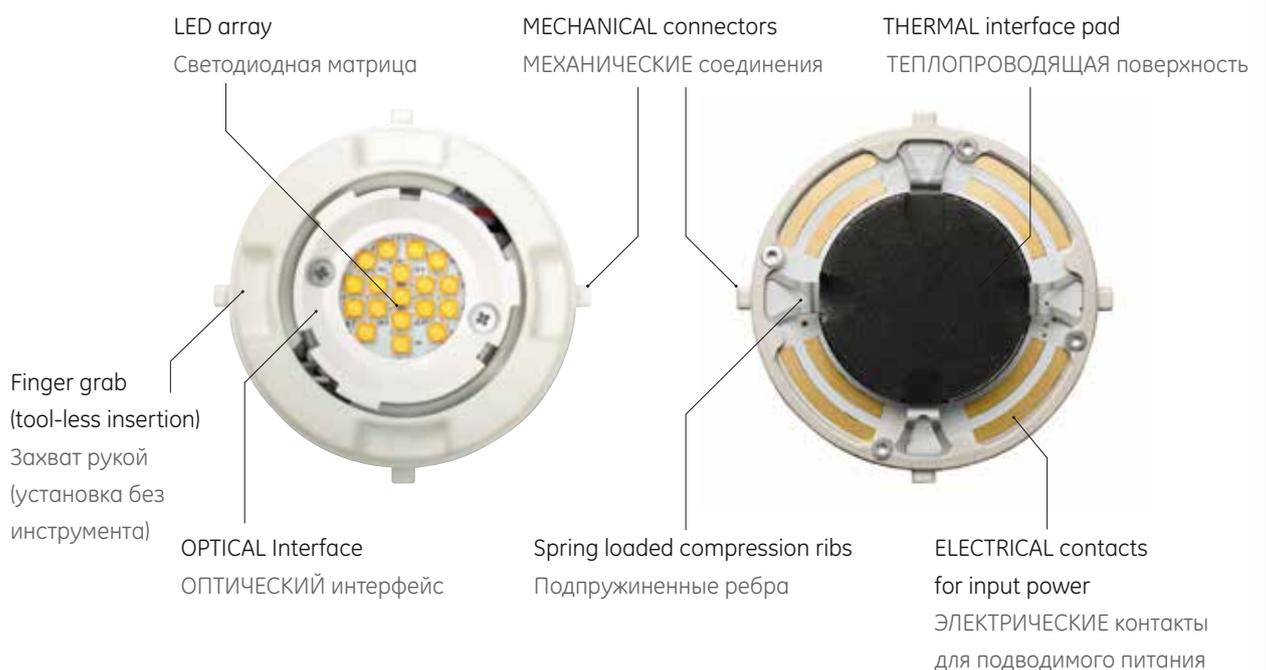
Печатная плата соединяется с зоной теплового сопряжения, которая крепится к основному корпусу набором пружин. Теплопроводящая поверхность обеспечивает хорошую теплопередачу на внешний теплоотвод. Модуль также имеет электрические и механические соединения. Это позволяет одним движением соединить все три интерфейса (тепловой, электрический и механический).

## Front view

### Вид спереди

## Rear view

### Вид сзади



# Mechanical attachment

## Механическое соединение

The attachment holder is used to connect the module to the heat sink and the external driver. The heat sink should ideally be anodized to maximize the effectiveness of thermal management. The holder can be mechanically attached to the heat sink using the screw holes on the bottom and side of the holder.

A heat pad is provided on the thermal interface to make good thermal contact between the LED module and the heat sink. The module is electrically connected to the holder through the PCB assembly.

The LED module is inserted into the locator slots of the holder and connected via a “twist-and-lock” motion while pushing downwards.

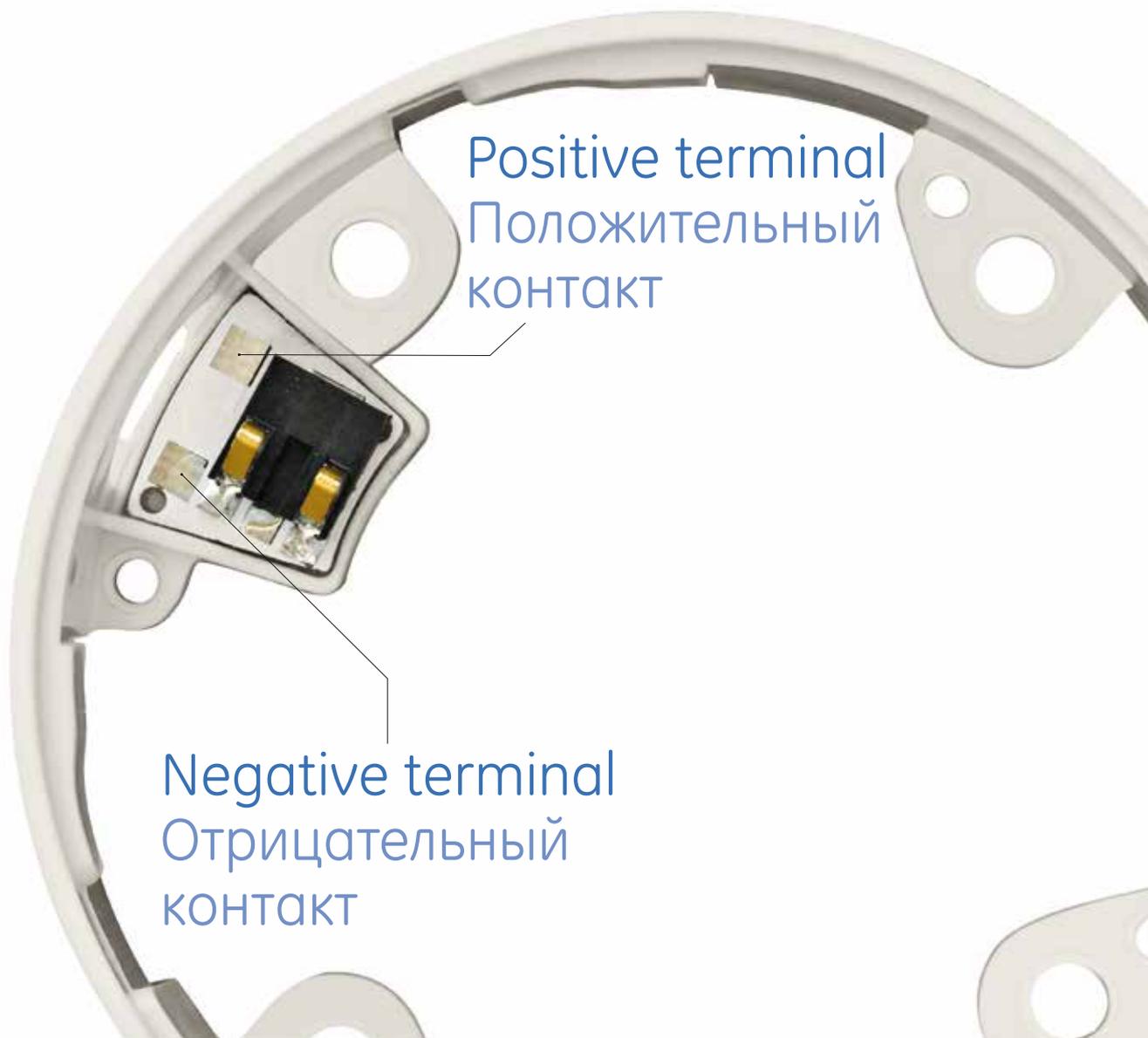
Держатель используется для присоединения модуля к теплоотводу и внешнему драйверу.

Теплоотвод должен быть анодирован для увеличения эффективности теплоотдачи.

Держатель можно присоединить к теплоотводу механически, используя винтовые отверстия снизу и по бокам держателя.

Теплопроводящая поверхность должна обеспечивать хороший тепловой контакт между светодиодным модулем и теплоотводом. Модуль должен иметь электрическое соединение с держателем через узел печатной платы.

Светодиодный модуль вставляется в направляющие канавки держателя и соединяется поворотным движением одновременно с нажатием.



Positive terminal  
Положительный  
КОНТАКТ

Negative terminal  
Отрицательный  
КОНТАКТ

# Electronic control gear

## Электронный блок управления

Infusion™ LED modules are designed to run from external SELV-rated electronic control gear (ECG) providing constant current input.

- M1000/M1500/NPM Series, and DLM1000/1500/2000 series are rated for max 700mA operation
- M2000/M3000/M4500 Series, and DLM3000/4000 series are rated for max 1.4A operation

A wide range of commercially available LED drivers has been qualified for use with Infusion™ modules including dimming drivers that operate on DALI, DMX, 0-10V, leading edge and trailing edge systems; static drivers; and drivers with auxiliary active cooling outputs. The approved driver list is updated on a regular basis. Please contact your GE representative for details.

For more information visit [www.gelighting.com/eu](http://www.gelighting.com/eu).

Светодиодные модули Infusion™ предназначены для работы от внешнего электронного драйвера (блока управления), обеспечивающего питание постоянным током

- Серия M1000/M1500/NPM и серия DLM1000/1500/2000 предназначены для работы при максимальном токе 700 мА.
- Серия M2000/M3000/M4500 и серия DLM3000/4000 предназначены для работы при максимальном токе 1,4 А.

Компания GE обеспечила совместимость модулей Infusion™ с широким ассортиментом драйверов, в которые входят регулируемые драйверы, работающие по протоколам DALI, DMX, 0-10 В, системы переднего и заднего фронта, а также статические драйверы и драйверы с дополнительными выходами для питания активного охлаждения.

Список совместимых драйверов обновляется постоянно. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию GE. Для получения подробной информации посетите сайт [www.gelighting.com/eu](http://www.gelighting.com/eu).



# Thermal considerations

## Температурные режимы

In order to function optimally, GE Infusion™ LED Modules must be attached to a heat dissipation system; this section looks at the factors that must be taken into account when designing such a system.

LEDs must operate within specified temperature limits; failure to do so will accelerate chip degradation, affecting the lifetime and lumen output of the module. The GE Infusion™ LED Module system transfers most of its heat through conduction; the use of a heat sink allows convection to dissipate the heat into surrounding air.

### Temperature measurement point

A measuring point on the module,  $T_c$  (see photograph), correlates to the junction temperature of the LED chip. In order to meet life claims, and for product warranties to be valid, the temperature at  $T_c$  should not exceed 80°C in the environment in which the module is to be operated.

Для оптимальной работы светодиодный модуль Infusion™ должен быть соединен с теплоотводящей системой. В этом разделе представлена информация о конструировании теплоотвода, а также о факторах, которые необходимо учитывать при конструировании системы теплоотвода. Для оптимальной производительности светодиоды должны работать в определенных температурных диапазонах. Недостаточный контроль за температурой ухудшает параметры работы светодиодов и негативно влияет на срок службы и световой поток модуля. Светодиодный модуль Infusion™ передает большую часть излучаемого тепла за счет теплопроводности. Использование теплоотвода позволяет рассеивать тепло в окружающий воздух за счет конвекции.

### Точка измерения температуры

Точка измерения на модуле  $T_c$  (см. рисунок) связана с температурой р-п перехода светодиода. Для соответствия заявленным техническим характеристикам и действия гарантий изготовителя температура в точке  $T_c$  не должна превышать 80°C в среде, где предполагается использовать модуль.



**Temperature measurement point ( $T_c$ )**

**Точка измерения температуры ( $T_c$ )**

The temperature should be measured using a pre-welded thermocouple. The tip of the thermocouple must be pressed against the surface of the module as any material or space between the two will result in inaccurate readings; a thermal epoxy can be used.

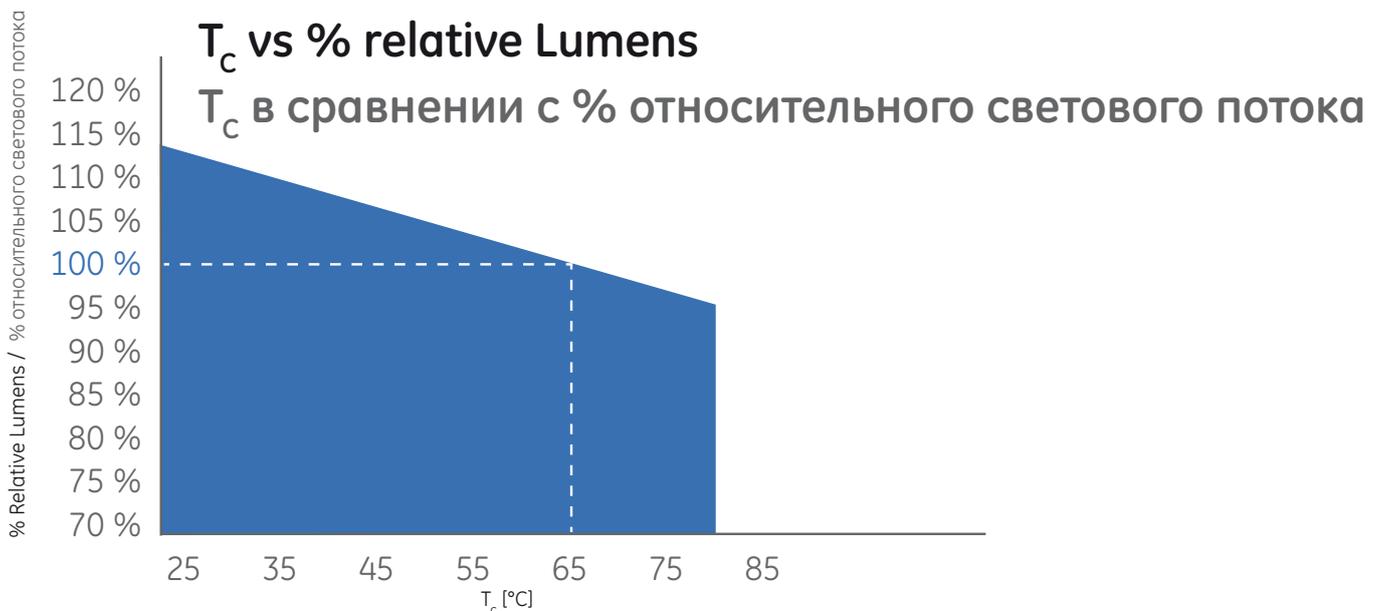
The temperature reading should be taken after the system has reached steady state.

The operating temperature of the module will also impact on lumen output. Claimed lumens assumes a steady-state  $T_c$  reading of 65°C. Modules operating cooler than this will have higher lumen output, while modules operating at a higher temperature will show a reduction in lumens, as illustrated in the graph below.

Для точного измерения температуры используется предварительно припаянная термопара. Важно, чтобы конец термопары был прижат к поверхности модуля. Любой материал или зазор между поверхностью модуля и концом термопары снизит точность измерений. Для приклеивания конца термопары к поверхности модуля можно использовать термостойкий эпоксидный клей.

Показания температуры следует снимать после того, как система достигнет устоявшегося режима.

Рабочая температура модуля также зависит от светового потока. Заявленный световой поток для каждой версии модуля указан для температуры  $T_c = 65^\circ\text{C}$  в устоявшемся режиме. Модули, работающие при меньшей температуре, будут иметь больший световой поток, в то время как модули, работающие при большей температуре, продемонстрируют снижение светового потока, как это показано на графике ниже.



### Operation under built-in conditions

If the heat dissipation system is in an enclosed area or there is an obstacle in the airflow path, lack of airflow may result in inadequate dissipation.

As heat must be dissipated into the surrounding environment in order to meet the performance claims, it is important to maximize the efficiency of the heat sink. Heat fins should therefore be parallel to the direction of airflow (density of air decreases when heated, causing it to flow upwards). Another factor to consider is the trade off between heat fins and airflow – closely packed heat fins may result in higher surface area, but may also interfere with convection.

### Temperature and performance

The ambient temperature must be taken into consideration when designing the heat sink. The application of the product, such as track lighting or a recessed product, will drive the thermal design of the system. The GE Infusion™ LED Module will operate in the range of -20°C to 45°C ambient temperature as long as a  $T_c$  of 80°C is not exceeded.

### Эксплуатация встроенного светильника

Если теплорассеивающая система находится в замкнутом пространстве, или на пути воздушного потока имеются препятствия, недостаток воздушного потока может привести к недостаточному рассеиванию тепла.

Чтобы сохранить заявленные технические характеристики, выделяемое модулем тепло должно рассеиваться в окружающую среду. Эффективность работы теплоотвода должна быть максимальной. Таким образом, ребра теплоотвода должны быть параллельны направлению воздушного потока. В общем случае, при нагреве плотность воздуха снижается, что заставляет его подниматься вверх. Другой фактор, который необходимо учитывать – это теплообмен между нагретыми ребрами и потоком воздуха. Близко расположенные ребра могут увеличить площадь поверхности, но при этом ухудшить конвекцию.

### Температура и производительность

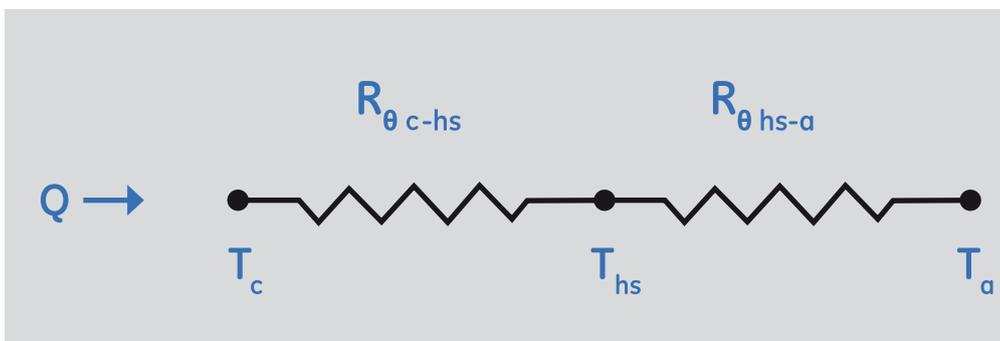
При конструировании теплоотвода следует учитывать температуру окружающей среды. Тип светового прибора (например, прожектор акцентного света или встраиваемый светильник) напрямую влияет на конструкцию системы теплоотведения. Светодиодный модуль GE Infusion™ может работать в температурном диапазоне окружающей среды от -20°C до 45°C при условии, что  $T_c$  не превысит 80°C.

## Thermal model

The primary mathematical tool used to explain the impedance between various surfaces is thermal resistance. A simplified series thermal resistance circuit model for the LED heat system is shown below.

## Тепловая модель

Тепловое сопротивление – это основной математический инструмент, используемый для описания сопротивления передачи тепла между различными поверхностями. Ниже показана упрощенная модель контура последовательного теплового сопротивления для теплоотводящей системы.



$Q$  = heat transfer through the circuit

$T_a$  = ambient temperature

$T_{hs}$  = temperature of the heat sink

$T_c$  = point measured on the module

$R_{\theta}$  value = thermal resistance between the two temperature nodes.

$R_{\theta}$  resistance between the heat sink and ambient air depends on the conductivity of the heat sink and fin configuration.

Transfer of heat between  $T_c$  and  $T_{hs}$  is mostly through conduction; heat is dissipated from the heat sink to ambient through convection and to a lesser degree, radiation. Radiation of smooth surfaces can be enhanced by anodizing or other techniques.

$Q$  = тепловой поток

$T_a$  = температура окружающей среды

$T_{hs}$  = температура теплоотвода

$T_c$  = точка измерения на модуле

$R_{\theta}$  значение = тепловое сопротивление между двумя температурными узлами.

$R_{\theta}$  сопротивление между теплоотводами и окружающим воздухом зависит от теплопроводности материала теплоотвода и конфигурации ребер.

Передача тепла между  $T_c$  и  $T_{hs}$  происходит преимущественно за счет теплопроводности, в то время как от теплоотвода тепло будет рассеиваться в окружающей среде за счет конвекции и, в меньшей степени, излучения. Излучение с гладких поверхностей можно повысить с помощью анодирования или других технологий.

## Designing a heat sink

The necessary size of the heat sink will depend on the temperature difference between  $T_c$  and ambient temperature, total input power, and material properties of the heat sink. To ensure that adequate heat is dissipated from the light engine, heat sink design must take into account the input power to the LED module as well as effects from nearby heat sources.

Assuming that ambient temperature is 25°C,  $T_c$  is 65°C, the heat sink is in a free-air condition, and the module is run at nominal current (necessary to achieve the rated lumens) the minimum  $R\theta_{hs-a}$  needed of the different module systems is published in the table below. A smaller  $R\theta_{hs-a}$  will improve thermal performance.

## Проектирование теплоотвода

Требуемый размер теплоотвода будет зависеть от разницы между  $T_c$  и температурой окружающей среды, общей подводимой мощности и свойств материала теплоотвода. Для обеспечения требуемого теплоотведения от светодиодного модуля, в конструкции теплоотвода должна учитываться подводимая к модулю мощность, а также воздействие близлежащих источников тепла. При условии, что температура окружающей среды составляет 25°C,  $T_c$  составляет 65°C, теплоотвод находится в свободной воздушной среде, и модуль работает с номинальным током (необходимое условие для достижения номинальной светоотдачи), минимальное значение  $R\theta_{hs-a}$ , необходимое для систем различных модулей, будет соответствовать значениям, представленным в таблице ниже. Более низкое значение  $R\theta_{hs-a}$  способствует улучшению тепловых характеристик.

Module Series Lumen Value Светоотдача модулей данной серии	Required Heat Sink Rθ [K/W] Необходимый теплоотвод, Rθ [K/Вт]
NPM	1.65
M1000	2.7
M1500	1.7
M2000	1.3
M3000	0.75
M4500	0.75
DLM1000	2.6
DLM1500	1.9
DLM2000	1.3
DLM3000	0.76
DLM4000	0.46

**Notes:**  $R\theta_{hs-a}$  can generally be reduced by adding heat fin surface area or introducing forced convection via active cooling methods  
**Примечания:**  $R\theta_{hs-a}$ , как правило, можно уменьшить добавлением ребер теплоотвода или внедрением принудительной конвекции с применением активных методов охлаждения.

There must be a clear path for heat transfer from the heat source to the environment. The heat from the LED module travels via conduction through the heat sink to the heat fins, and then to the ambient environment through convection (and to a lesser degree through radiation). Each interface in the system will add to the overall resistance of the system so good thermal conductivity is important at every point of the thermal path. If the heat sink is manufactured in multiple pieces, care must be taken to manage the impact of each interface.

For example, applying a thin layer of thermal grease between the interfaces or applying significant pressure between components may improve thermal conductivity. The convection heat transfer will occur at the surface of the heat sink. Generally, more surface area will dissipate more heat to the environment.

Передача тепла от источника тепла в окружающую среду должна быть беспрепятственной. Тепло от светодиодного модуля передается от теплоотвода к пластинам благодаря теплопроводности. Затем тепло передается за счет конвекции (и в меньшей степени через излучение) от ребер теплоотвода в окружающую среду. Каждый интерфейс в системе увеличивает ее общее сопротивление. Поэтому важно, чтобы у каждого элемента температурной цепочки была хорошая теплопроводность. Если теплоотвод выполнен из нескольких частей, необходимо учитывать воздействие каждого интерфейса.

Например, добавление тонкого слоя термопасты между контурами или значительное давление между компонентами может улучшить теплопроводность. Передача тепла конвекцией происходит с поверхности теплоотвода. В общем случае, большая площадь поверхности будет рассеивать больше тепла в окружающую среду.

## Active cooling for compact luminaires

The design guide on the preceding pages considers a 'passive cooling' scenario, where a static heat sink is used to dissipate most of the heat generated by the LED module.

However, the higher the wattage of the LED module, the larger the heat sink required and this can present a challenge where compact luminaires are required. The solution will often involve 'active cooling' methods, whereby air is moved over the cooling surfaces to increase the heat transfer coefficient.

Two types of active cooling solution are currently available: fans and synthetic jets. Synthetic jets use oscillating diaphragms to create high velocity pulses of air that can be precisely directed to the area requiring most critical cooling.

Design considerations for active cooling are:

- Provision in luminaire design for inlet of cool air and outlet of hot air, ensuring smooth airflow and preventing restrictions in the flow path
- Avoidance of recirculation of hot air inside the luminaire, which leads to lower thermal performance
- Minimizing noise of fan or synthetic jet by avoiding unnecessary openings near the fan or synthetic jet in the luminaire housing

## Активное охлаждение для компактных светильников

Приведенные выше инструкции по проектированию относятся к «пассивному охлаждению», когда для рассеивания большей части тепла, производимого светодиодным модулем, используется статический теплоотвод.

Однако, чем больше потребляемая мощность светодиодного модуля, тем больший теплоотвод требуется. Поэтому светодиодные модули с большой потребляемой мощностью для достижения требуемого уровня контроля за температурой могут потребовать использования больших теплоотводов. Если применяются компактные светильники, можно достичь очень эффективного теплоотведения с помощью «активного охлаждения». Существуют два варианта активного охлаждения: вентиляторы и «искусственные потоки». «Искусственные потоки» – это колеблющиеся диафрагмы для создания высокоскоростных потоков воздуха, которые могут быть точно направлены в зону, требующую наиболее активного охлаждения.

Особенности проектирования систем активного охлаждения:

- Конструкция светильника должна позволять холодному и горячему воздуху входить и выходить, обеспечивать равномерный поток воздуха и не препятствовать проникновению воздуха внутрь.
- Необходимо исключить рециркуляцию горячего воздуха внутри светильника. Это может снизить производительность системы.
- Шум, издаваемый вентилятором или «искусственными потоками», должен быть минимален. Шум можно уменьшить, убрав ненужные отверстия в корпусе светильника вблизи вентилятора или «искусственного потока».

## GE Partners for Infusion™ LED Module cooling solutions

GE is working with a number of partner companies who are developing both active and passive cooling solutions for Infusion™ LED modules. Please check our website for more information: [www.gelighting.com/eu/](http://www.gelighting.com/eu/)

## Evaluating the thermal system

It is essential that the system be evaluated in its intended application. Factors such as whether a system is recessed/tracked or insulated/non-insulated will impact on performance and an environment with a high ambient temperature and restricted airflow will require a more efficient thermal system.

The temperature at  $T_c$  should be measured to ensure that it is below the specified maximum temperature ( $T_c = 80^\circ\text{C}$ ) and – in order to achieve rated lumens – at or below the specified performance temperature ( $T_c = 65^\circ\text{C}$ ).

If the system does not meet these criteria, improve heat sink or active cooling system performance.

## Партнеры-производители решений для охлаждения светодиодных модулей Infusion™

GE сотрудничает с производителями систем активного и пассивного охлаждения светодиодных модулей Infusion™. Для получения подробной информации посетите наш веб-сайт: [www.gelighting.com/eu/](http://www.gelighting.com/eu/)

## Оценка системы теплоотведения

Оценку системы необходимо выполнять в реальных условиях. Важно оценить модуль в среде применения, от которой зависят требования, предъявляемые к системе охлаждения. Окружающая среда с высокой температурой и ограниченным потоком воздуха потребует более эффективной системы теплоотведения.

Необходимо измерить температуру  $T_c$ , чтобы убедиться в том, что она ниже заявленной максимальной температуры ( $T_c = 80^\circ\text{C}$ ), и в том, что при температуре, равной или ниже указанной температуры производительности ( $T_c = 65^\circ\text{C}$ ), достигнута номинальная светоотдача.

Если система не соответствует данному критерию, следует повысить эффективность теплоотвода или активной системы охлаждения.

# LED solution for Potsdam Prison

## Challenge

The lighting solution had to preserve the atmosphere as much as possible while illuminating the exhibits professionally without damaging them.

## Solution

GE Infusion™ LED Modules offer an interchangeable, future-proof solution, with quality light output & extra long service life.

## Key Benefits

- High degree of flexibility
- Interchangeable, modular solution
- Instantly ready to use system
- Long life and reliability
- Improved the safety of the visitors
- No infrared or ultraviolet radiation



# Светодиодное решение для музея «Потсдамская тюрьма»

## Задача

Светодиодное освещение должно в полной мере сохранять музейную атмосферу, обеспечивая профессиональное освещение экспонатов без их повреждения.

## Решение

Светодиодные модули GE Infusion™ гарантируют взаимозаменяемость и соответствие требованиям завтрашнего дня в сочетании с качественной светоотдачей и исключительно продолжительным сроком службы.

## Ключевые преимущества

- Высокая степень гибкости
- Взаимозаменяемое модульное решение
- Система, немедленно готовая к работе
- Длительный срок службы и надежность
- Безопасность посетителей
- Отсутствие ИК- и УФ-излучения





1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100

1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100

1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100



1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100

1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100





# 06

GUIDANCE FOR OPTIC DESIGNER  
ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

# Guidance for optic designers

## Инструкции для проектировщиков оптических систем

Detailed guidance is available from GE for customers wishing to design their own reflectors or other optics to interface with Infusion™ LED modules. Two types of optical interface are provided on the modules:

- A mechanical attachment interface with twist/lock feature (as described on previous pages).
- An optical mixing zone for placement of the reflector for optimal light collection, in the instance that the optic is attached to the luminaire housing as opposed to the module. Diagram below shows the relevant part of the module cross-section.
- Detailed optical interface dimensions are shown on pages 68–69.

GE предоставляет подробные инструкции для клиентов, желающих спроектировать собственную оптику для использования со светодиодными модулями Infusion™. Модули имеют два типа оптического интерфейса:

- Интерфейс механического крепления с функцией соединения поворотным движением (как описано выше).
- Зона оптического смешения для размещения оптического рефлектора, обеспечивающего оптимальное использование светового потока, в случае крепления оптики к корпусу светильника, а не к модулю. На схеме ниже представлена соответствующая часть модуля в разрезе.
- Подробные размеры оптических интерфейсов представлены на страницах 68–69.

### Light Emitting Surface

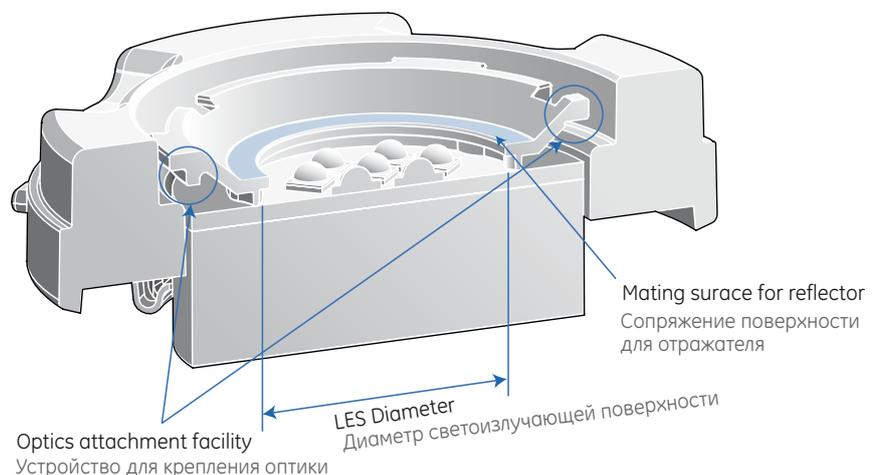
The Light Emitting Surface (LES) is the area of the module within which the LED emitters are contained. There are three sizes of LES depending on module series:

- NPM Series = 9mm diameter
- M1000/M1500 Series = 19mm diameter
- M2000/M3000/M4500 Series = 23mm diameter

### Светоизлучающая поверхность

Светоизлучающая поверхность – это область модуля, в которой находятся светодиоды. Светоизлучающая поверхность бывает трех размеров в зависимости от серии:

- серия NPM = диаметр 9 мм
- серия M1000/M1500 = диаметр 19 мм
- серия M2000/M3000/M4500 = диаметр 23 мм



### Mating surface for optic

Optimal light collection (minimizing the escape of stray light outside the reflector) is achieved when the bottom rim of the reflector is located on the mating surface.

Contact your GE representative for assistance with optical designs for specific needs. We can also provide ray files for all Infusion™ LED modules, as well as detailed mechanical information regarding the optical interfaces.

### Use of diffusers

The light emitting surface of Infusion™ LED M1000-M4500 series modules comprises an array of high intensity point sources, so care should be taken in optical designs to avoid the unwanted appearance of ring features in the beam. Ring features can be controlled to a certain extent by careful design of reflector facets. However, a diffusing film across the outer surface of the reflector will ensure excellent control of beam uniformity.

### Поверхность соединения с оптикой

Поверхность соединения с оптикой, показанная на диаграмме – оптимальное место для расположения нижнего кольца отражателя. Это способствует оптимальной концентрации света, сводя к минимуму свет, выходящий за отражатель. Обратитесь в компанию GE для получения помощи при конструировании оптической системы. Мы можем предоставить файлы с кривыми сил света для различных версий светодиодного модуля Infusion™, а также подробную информацию об используемых оптических интерфейсах

### Применение рассеивателей

Поскольку светоизлучающая поверхность светодиодных модулей серии Infusion™ M1000-M4500 состоит из матрицы светодиодов высокой яркости, необходимо внимательно подходить к проектировке оптических систем. Это позволит избежать нежелательного «эффекта колец» при формировании пучка света. В определенной степени подобный нежелательный эффект можно контролировать с помощью точной конструкции граней отражателя. Для оптимальной равномерности пучка GE рекомендует использовать светорассеивающую пленку на наружной поверхности отражателя.



#### Without diffuser

Structure in beam

#### Без рассеивателя

неоднородный пучок



#### With diffuser

Smooth beam

#### С рассеивателем

однородный пучок

# Офисы продаж

## АЛБАНИЯ

VSD Merkur doeel  
Торговое представительство GE  
Hungary Kft.  
Bulv. Zogu I-re Pallati 103/6B  
Тирана  
Албания  
Тел.: (355) 4 226 4807

## АЛЖИР, ГАНА, ЛИВИЯ, МАРОККО, НИГЕРИЯ, ТУНИС

GE Hungary Kft.  
Váci út 77  
1044 Будапешт  
ВЕНГРИЯ  
Тел.: (36) 1 231 5280  
Факс: (36) 1 231 5121

## АНГОЛА, БОТСВАНА, КЕНИЯ, МАДАГАСКАР, МАВРИКИЙ, МОЗАМБИК, НАМИБИЯ, ТАНЗАНИЯ, ЗАМБИЯ, ЗИМБАБВЕ

GE South Africa – Consumer and  
Industrial  
Unit 4, 130 Gazelle Avenue,  
Corporate Park  
Мидранд 1685  
ЮЖНАЯ АФРИКА  
Тел.: (27) 11 237 0000  
Факс: (27) 11 314 7518

## АРГЕНТИНА

GE Iluminacion S.A.  
Edificio Uruguay III  
Virasoro 2656, 2° PISO  
(B1643HDB) Вессар, Буэнос-Айрес  
Аргентина  
Тел.: (54) 11 5556 3300  
Факс: (54) 11 4736 6616

## АВСТРАЛИЯ

GE Lighting Australia Ltd.  
125-127 Long Street  
Смитфилд, NSW 2164  
Австралия  
Тел.: (61) 2 8788 6911  
Факс: (61) 2 8788 7224

## АВСТРИЯ

GE Lighting GmbH  
Thomas-Edison-Platz 1  
63263 Ной-Изенбург  
ГЕРМАНИЯ  
Тел.: (49) 6102 361383  
Факс: (49) 6102 361393

## БАХРЕЙН, ИРАК, ИОРДАНИЯ, КУВЕЙТ, ЛИВАН, ОМАН, ПАКИСТАН, КАТАР, ОАЭ, ЙЕМЕН

GE International Inc.  
City Tower II, Sheikh Zayed Rd  
P.O. а/я 52905  
Дубай  
ОАЭ  
Тел.: (971) 4 3310 444  
Факс: (971) 4 3315 930

## БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА

Media Light d.o.o.  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Lighting and Power Protection  
Cesta na Brdo 109  
1000 Любляна  
СЛОВЕНИЯ  
Тел.: (386) 1 530 4366  
Факс: (386) 1 530 4361

## БРАЗИЛИЯ, УРУГВАЙ

General Electric do Brasil  
Parque Industrial  
Thomas Edison  
Rua Miguel Angelo, 37  
Maria da Graca  
Рио-де-Жанейро 20783-900  
Бразилия  
Тел.: (55) 21 582 6471  
Факс: (55) 21 582 6533

## БОЛГАРИЯ

GELL-Bulgarien  
Str. Dragan Tzankov 36,  
1040 София  
Болгария  
Тел.: (359) 2 973 3148  
Факс: (359) 2 971 4384

## КАНАДА

GE Lighting Canada  
468 South Service Road E,  
Оаквилль, Онтарио L6J 2X6  
Канада  
Тел.: (1) 877 259 0941

## КАРИБСКИЙ БАССЕЙН и ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА

General Electric Company  
790 N.W. 107 Avenue, Suite 204  
Майями, Флорида 33172  
США  
Тел.: (1) 305 551 5114  
Факс: (1)305 551 5116

## ЧИЛИ, БОЛИВИЯ

General Electric de Chile S/A  
Casilla 2103  
Av. Vicuna Mackenna 2385,  
Сантьяго  
Чили  
Тел.: (56) 2 555 3031  
Факс: (56) 2 556 7329

## КИТАЙ

GE Consumer & Industrial  
Shanghai Office  
(GE Enterprise Development Co., Ltd)  
22F~24F, Building C, Hi-Tech  
Building, 900 Yishan Road,  
PC: 200233  
Шанхай  
P.R. Китай  
Тел.: (86) 21 24013333  
Факс: (86) 21 64857177

## КОЛУМБИЯ

GE Lighting, Colombia  
Carrera 5 No. 81-50 Apto 204  
El Pinar, Alto, Санта-Фе-де-Богота  
Колумбия  
Тел.: (58) 212 902 5131  
Факс: (58) 212 902 5158

## ХОРВАТИЯ

Media Light d.o.o.  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Lighting and Power Protection  
Cesta na Brdo 109  
1000 Любляна  
СЛОВЕНИЯ  
Тел.: (386) 1 530 4366  
Факс: (386) 1 530 4361

## КИПР, МАЛЬТА

General Electric Medical Systems SA  
156 Kyprou Av. и 91  
Konstantinoupoleos Str.  
164 51 Argourapolis, Афины  
ГРЕЦИЯ  
Тел.: (30) 210 9690 669  
Факс: (30) 210 9625 931

## ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

GE Industrie, s.r.o.  
Lidická 965 / 31, 602 00 Брно  
Чешская Республика  
Тел.: (420) 5 4132 1015,  
(420) 5 4132 1016  
Факс: (420) 5 4132 1017

## ДАНИЯ

GE Lighting A/S  
Park Alle 295  
DK-2605 Брондбю  
Дания  
Тел.: (45) 8040 4945  
Факс: (45) 8040 4947

## ЕГИПЕТ

GE International Operations Co.  
54 Lebanon Street,  
Mohandessin, Гиза  
Египет  
Тел.: (20) 2 301 8060 или 8065  
Факс: (20) 2 303 1082

## ГЕРМАНИЯ

GE Lighting GmbH  
Thomas-Edison-Platz 1  
63263 Ной-Изенбург  
ГЕРМАНИЯ  
Тел.: (49) 6102 36 13 83  
Факс: (49) 6102 36 1393

## ЭСТОНИЯ, ЛАТВИЯ, ЛИТВА

General Electric Co.  
Polska Sp. z o.o.  
ul Syrokomi 6  
03-335 Варшава  
ПОЛЬША  
Тел.: (48) 22 519 76 00  
Факс: (48) 22 519 76 02

## ФИНЛЯНДИЯ

GE Consumer & Industrial Oy  
Kuortaneenkatu 2  
00510 Хельсинки  
Финляндия  
Тел.: (358) 103942507  
Факс: (358) 103942515

## ФРАНЦИЯ и БЕНИЛЮКС

GE Lighting SARL  
ZAC Paris Nord II  
13, rue de la Perdrix  
B.P. 50073  
95947 Roissy CDG Cedex  
Франция  
Тел.: (33) 1 48 63 68 00  
Факс: (33) 1 48 63 68 08

## ГРЕЦИЯ

General Electric Medical Systems SA  
156 Kyprou Av. и 91  
Konstantinoupoleos Str.  
164 51 Argourapolis, Афины  
ГРЕЦИЯ  
Тел.: (30) 210 9690 669  
Факс: (30) 210 9625 931

## ГОНКОНГ

GE International Operations Co. Inc.  
8th Floor, The Lee Gardens  
33 Hysan Avenue  
Causeway Bay  
Гонконг  
Тел.: (852) 2100 6900  
Факс: (852) 2376 0013

## ВЕНГРИЯ

GE Hungary Kft.  
1044 Будапешт  
Váci út 77.  
Венгрия  
Тел.: (36) 1 399 1100  
Факс: (36) 1 399 1672

## ИНДИЯ, ШРИ-ЛАНКА

GE India Industrie Pvt Ltd.  
42/1, Electronic City Phase 2  
Бангалор – 560100  
Карнатака  
Индия  
Тел.: (91) 80 41113000  
Факс: (91) 80 28528366

## ИНДОНЕЗИЯ

PT.GE Lighting Indonesia  
Gedung BRI II, 27 th Floor  
Jl.Jenderal Sudirman Kav.  
44-46, Джакарта 10210  
Индонезия  
Тел.: (62) 21 574 5240  
Факс: (62) 21 574 5241

## ИРЛАНДИЯ

GE Lighting Ltd.  
280 Holly Road  
Western Industrial Estate  
Naas Road  
Дублин 12  
Ирландия  
Тел.: (353) 1 456 5591  
Факс: (353) 1 450 4142

## ИЗРАИЛЬ

Sun Plaza, Dereboyu Sok  
No. 24/6, Maslak  
Стамбул 34398  
ТУРЦИЯ  
Тел.: (90) 212 366 28 00  
Факс: (90) 212 366 28 40

## ИТАЛИЯ

GE Lighting Srl  
Centro Dir. Colleoni  
Palazzo Andromeda B1 – 3° P  
via Paracelso 16  
20864 – Аргате-Брианца (MB)  
N. Verde Nord 800977820  
N. Verde Centro – Sud 800977821  
Италия  
Тел.: (39) 02 37027700  
Факс: (39) 02 37027777

## ЯПОНИЯ

GE Consumer Products Japan, Ltd.  
12F Akasaka Park Bldg., 5-2-20  
Akasaka, Minatoku,  
Токио 107-6112  
Япония  
Тел.: (81) 3 5544 6700  
Факс: (81) 3 5544 6760

**КАЗАХСТАН**

GE International Inc. Branch in Kazakhstan  
Prime Business Center  
ул. Фурманова, 100Г, офис 302  
480091, Алматы  
Казахстан  
Тел.: (7) 3272 588 010  
Факс: (7) 3272 588 011

**КОРЕЯ**

GE Lighting Korea  
3F GE Tower, 71-3 Chungdam-Dong,  
Kangnam-Gu, Сеул, Корея 135-100  
Тел.: (82) 2 6201 4300  
Факс: (82) 2-6201-4343, 4344

**МАЛАЙЗИЯ**

General Electric International Inc.  
Niveau 6 & 7, 1 Sentral,  
Jalan Travers,  
Kuala Lumpur Sentral,  
50470 Куала-Лумпур  
Малайзия  
Тел.: (60) 3 2273 9788  
Факс: (60) 3 2273 3473

**МАКЕДОНИЯ**

VSD MERKUR doeel  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Vasil Glavinov 7B/3  
1000 Скопье  
Македония  
Тел.: (389) 2 3244790  
Факс: (389) 2 3244797

**МЕКСИКА**

GE Lighting Mexico, SA de CV  
Av. Churubusco No 3900 Norte  
Apartado Postal 216  
64510 Monterrey, N.L. Мехико  
Мексика  
Тел.: (52) 8 318 5600  
Факс: (52) 8 318 5693

**ЧЕРНОГОРИЯ**

VSD Merkur doeel  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Bul. Mihajla Pupina 10D/105  
11070 Нови-Београд  
СЕРБИЯ  
Тел.: (381) 11 311 9256  
Факс: (389) 2 324 4797

**НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ**

GE Lighting New Zealand  
8 Tangihua St  
Окланд 1010  
Новая Зеландия  
Тел.: (64) 9 353 6706  
Факс: (64) 9 353 6707

**НОРВЕГИЯ**

GE Lighting AS  
Karenslyst Allé 2,  
а/я 589  
0214 Осло  
Норвегия  
Тел.: (47) 80011321  
Факс: (47) 80011048

**ПЕРУ, ЭКВАДОР**

GE Lighting Peru SA  
Av. Larco 1301 Oficina 1902  
Miraflores  
Лима 18  
Перу  
Тел.: (511) 610-4347  
Факс: (511) 610-4330

**ФИЛИППИНЫ**

GE Lighting Philippines  
1873 P. Domingo Street  
1207 Макати, Метро-Манила  
POB 2087 MCC  
Филиппины  
Тел.: (63) 2 895 7051  
Факс: (63) 2 890 8186

**ПОЛЬША**

GE Power Controls S.A.  
ул. Leszczyńska 6  
43-300 Бельско-Бяла  
Торговое представительство: ul  
Syrokomi 6  
03-335 Варшава  
Польша  
Тел.: (48) 22 519 76 00  
Факс: (48) 22 519 76 02

**ПОРТУГАЛИЯ**

GE Lighting Appliances España, s.a.  
Av Galileo Galilei 11  
Parque Empresarial La Carpetania  
28906 Getafe, Мадрид  
ИСПАНИЯ  
Бесплатный номер телефона в  
Португалии: (800) 836 010  
Бесплатный номер факса в  
Португалии: (800) 836 007

**РУМЫНИЯ, МОЛДОВА**

SC VSD Merkur Lighting Group Srl  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
0407280 Floresti, jud. Cluj  
str. Gheorghe Doja, Bl. 13, Ap. 1  
Румыния  
Тел.: (40) 726 279 722

**РОССИЯ**

ООО "ДжиИ Рус"  
Пресненская набережная, 10  
Москва, Россия, 123317  
Тел.: (7) 495 739 6811  
Факс: (7) 495 739 6801

**САУДОВСКАЯ АРАВИЯ**

GE International Inc. CO  
5th Boden, Tatweer Towers  
King Fahad Road,  
а/я: 10211  
Эр-Рияд 11433  
Саудовская Аравия  
Тел.: (966 1) 207-3800  
Факс: (966 1) 207-3900 & 207-3901

**СЕРБИЯ**

VSD Merkur doeel  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Bul. Mihajla Pupina 10D/105  
11070 Нови-Београд  
СЕРБИЯ  
Тел.: (381) 11 3119256  
Факс: (381) 11 3119257

**СИНГАПУР, БРУНЕЙ**

GE Pacific Pte. Ltd.  
240 Tanjong Pagar Road  
#06-00 GE Tower  
Сингапур 088540  
Сингапур  
Тел.: (65) 6326 3319  
Факс: (65) 6326 3015

**СЛОВАКИЯ**

GE Hungary Kft.  
1044 Будапешт  
Váci út 77  
ВЕНГРИЯ  
Тел.: (36) 1 447 6461  
Факс: (36) 1 399 1672

**СЛОВЕНИЯ**

Media Light d.o.o.  
Exclusive Agent of GE Hungary Kft.  
Lighting and Power Protection  
Cesta na Brdo 109  
1000 Любляна

**СЛОВЕНИЯ**

Тел.: (386) 1 5304366  
Факс: (386) 1 530 4361

**ЮЖНАЯ АФРИКА**

GE South Africa - Consumer and  
Industrial  
Unit 4 ,130 Gazelle Avenue,  
Corporate Park  
Мидранд 1685  
ЮЖНАЯ АФРИКА  
Тел.: (27) 11 237 0000  
Факс: (27) 11 314 7518

**ИСПАНИЯ**

GE Lighting Appliances España, s.a.,  
Av Galileo Galilei 11  
Parque Empresarial La Carpetania  
28906 Getafe, Мадрид  
ИСПАНИЯ  
Бесплатный номер телефона в  
Испании: 900 993.612  
Бесплатный номер факса в Испании:  
900 993.609

**ШВЕЦИЯ**

GE Lighting & Industrial AB  
Vendevögen 89,  
182 82 Стокгольм  
Швеция  
Тел.: (46) 8 51 99 22 12  
Факс: (46) 8 51 99 22 14

**ШВЕЙЦАРИЯ**

GE Lighting GmbH  
Thomas-Edison-Platz 1  
63263 Ной-Изенбург  
ГЕРМАНИЯ  
Тел.: (49) 6102 36 13 83  
Факс: (49) 6102 36 1393

**ТАЙВАНЬ**

GE Lighting Taiwan  
7FL, No 8, Sec 3, Min Sheng E. Rd,  
Тайбей, 104,  
Тайвань  
Тел.: (886) 2 21837000  
Факс: (886) 2 25167356

**ТАИЛАНД, КАМБОДЖА, ЛАОС**

GE Lighting (Thailand) Ltd.  
1126/2 Vanit Building II, 16th Floor,  
Room No. 1603, New Petchburi  
Road, Makkasan, Rajchthewi,  
Бангкок 10400  
Таиланд  
Тел.: (66) 2 255 8721-31  
Факс: (66) 2 255 8733

**ТУРЦИЯ**

General Elektrik Turk Ltd. Sun Plaza,  
Dereboyu Sokak  
No. 24/6, Maslak, Istanbul 34398  
ТУРЦИЯ  
Тел.: (90) 212 366 28 00  
Факс: (90) 212 366 28 40

**УКРАИНА**

General Electric Co.  
Horizont Tower  
ул. Шевковичная, 42/44, 8 этаж  
Киев 01004  
Украина  
Тел.: (380) 44 490 69 83  
Факс: (380) 44 490 69 82

**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

GE Lighting Ltd.  
Houghton Centre  
Нортгемптон  
NN4 7EX  
Великобритания  
Тел.: (44) 800 169 8290  
Факс: (44) 800 169 8284

**США**

GE Lighting  
Nela Park, 1975 Noble Road  
Кливленд, Огайо 44112  
США  
Тел.: (1) 216 266 2121  
Факс: (1) 216 266 2780

**ВЕНЕСУЭЛА**

GE Iluminacion de Venezuela  
S.A. TERMAQ  
Centro Banaven (Cubo Negro)  
Torre A Piso 6, Avenida La Estancia,  
Chuao, Каракас,  
Венесуэла  
Тел.: (58) 212 902 5131  
Факс: (58) 212 902 5158

**ВЬЕТНАМ**

GE Consumer & Industrial  
7fl, Saigon Centre, 65 Le Loi blv, Dist.1,  
Хошимин,  
Вьетнам  
Тел.: (84) 4 8251016  
Факс: (84) 4 8250551

GE Lighting is constantly developing and improving its products. For this reason, all product descriptions in this brochure are intended as a general guide, and we may change specifications from time to time in the interest of product development, without prior notification or public announcement. All descriptions in this publication present only general particulars of the goods to which they refer and shall not form part of any contract. Data in this guide has been obtained in controlled experimental conditions. However, GE Lighting cannot accept any liability arising from the reliance on such data to the extent permitted by law.  
GE Infusion™ LED Module catalogue – June 2013

Компания GE Lighting постоянно дорабатывает и совершенствует свою продукцию. Поэтому все описания изделий в этой брошюре носят общий характер. В целях улучшения нашей продукции мы можем время от времени изменять спецификации без предварительного уведомления или объявления. Все приведенные в этой публикации описания являются общими характеристиками товаров, к которым они относятся, и не отражают договорные обязательства. Данные, приведенные в этом руководстве, получены в контролируемых экспериментальных условиях. Учитывая это, компания GE Lighting не несет ответственности за надежность приведенных данных в той мере, в которой это разрешено законом.  
Каталог светодиодных модулей GE Infusion™ – июнь 2013 г.



[www.gelighting.com](http://www.gelighting.com)



and General Electric are both registered trademarks of  
the General Electric Company  
и General Electric являются зарегистрированными  
товарными знаками компании General Electric Company