

GE
Lighting

Infusion™ LED Module

Infusion™ LED Module

MODULES, OPTICS
AND HOLDERS

MODULES, OPTIQUES
ET SUPPORTS



GE imagination at work

www.gelighting.com

01

INTRODUCTION 03
INTRODUCTION

02

BUILT FOR TODAY, DESIGNED FOR THE FUTURE 11
BÂTIE POUR AUJOURD'HUI, CONÇUE POUR DEMAIN

03

CREATIVE, EFFECTIVE LIGHTING 23
ECLAIRAGE INNOVANT ET EFFICACE

04

PRODUCT SPECIFICATIONS 35
CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

05

THREE-IN-ONE CONNECTIVITY 73
CONNECTIVITÉ TROIS EN UN

06

GUIDANCE FOR OPTIC DESIGNER 89
GUIDE POUR LES CONCEPTEURS D'OPTIQUE

01

INTRODUCTION

LED light. GE quality. Eclairage LED. Qualité 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.

L'arrivée de la LED, en tant qu'alternative viable aux technologies d'éclairage existantes, a changé notre façon d'éclairer nos domiciles, nos bureaux, nos commerces et nos voiries. Les LED, qui ne sont plus simplement un produit de niche mais sont de plus en plus présentes sur l'ensemble du marché, deviendront dans quelques années la technologie dominante dans le domaine de l'éclairage. Toutefois, il existe différentes qualités de LED. Il est donc essentiel de choisir une marque fiable.

GE a inventé la première LED visible en 1962 et produit des solutions d'éclairage LED depuis les années 90. Nous avons été les premiers à utiliser la conception modulaire et les panneaux de LED plats. Nous cherchons désormais à renforcer la standardisation de la conception afin d'apporter à nos clients la sérénité de savoir que leur investissement est protégé.

En termes de performances, nous testons tous nos produits LED selon les normes LM79 et LM80 (mesure de la qualité de la lumière, de l'efficacité lumineuse, de la couleur de la lumière et de la maintenance du flux lumineux). Finalement, nous appliquons les mêmes niveaux de qualité et de fiabilité à l'éclairage à semi-conducteurs qu'aux autres technologies d'éclairage mises en œuvre depuis 130 ans.

**Tested with
LM79 & LM80 rigour
Produits testés selon
les rigoureuses
normes LM79 et LM80**



50,000 hours
L85 lifetime
Durée de vie
de 50 000 h (L85)

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

Une fiabilité en laquelle vous pouvez avoir confiance

Il existe de multiples raisons pour lesquelles vous pouvez choisir la technologie LED de GE en toute confiance. En voici quelques-unes :

- Travail de pionnier dans les domaines de la circulation et de la signalétique – où la fiabilité est cruciale.
- Performance démontrée dans les meubles réfrigérés de Walmart depuis 2006.
- Tests et validation en interne des sous-systèmes de LED et des systèmes complets.
- La plus grande base installée du monde de systèmes de LED blanches avec >1,3 million de barres d'éclairage jusqu'à présent.
- Leader en matière de qualité

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.

Création d'une expérience positive, depuis l'entrée dans le magasin jusqu'à la sortie

Personne ne comprend mieux que votre équipe commerciale GE Lighting comment la lumière permet de transformer un environnement. De la première consultation jusqu'à bien après le début de fonctionnement des lampes, nous créons des solutions d'éclairage commercial qui donnent vie à votre espace. Nous nous réjouissons du résultat que peut apporter la lumière à votre espace de vente ou de bureau. Mais avant d'éclairer, nous écoutons. C'est ainsi que nous trouvons nos meilleures idées. Ensemble, nous déterminons la meilleure façon d'atteindre nos objectifs en matière d'expérience du client, de transformation de l'espace, de fonctionnement de la lumière et de sélection du produit.

Le GE Advantage™

Nous nous engageons à ajouter de la valeur à travers une combinaison d'innovations technologiques et d'offres de services. Notre approche globale garantit que vous bénéficiez de la solution d'éclairage commercial la plus efficace et la plus personnalisée, avec des économies considérables à la clé.



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. Découverte & Conception

Comprendre vos initiatives et objectifs commerciaux. Faire l'inventaire de vos infrastructure et technologie, puis optimiser la conception afin d'atteindre les objectifs relatifs à vos obligations, à la législation et à l'entreprise.

2. Systèmes novateurs

Sélectionner les meilleures innovations technologiques au sein d'un portefeuille étendu de plateformes de solutions d'éclairage commercial.

3. Distribution rapide et efficace

Garantir la disponibilité en temps utile des produits via des points de distribution nationaux avec des réseaux de soutien locaux.

4. Services d'intégration

Fournir des solutions d'installations clés en main à travers notre réseau de partenaires, de la construction neuve à l'entretien de l'infrastructure existante.

5. Optimisation du retour sur investissement

Vous aider à percevoir les avantages financiers – dès le premier mois – à travers des options de financement.

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

Solution LED pour John Lewis

Challenge

Améliorer l'éclairage d'accentuation CMH existant pour mettre en valeur les présentoirs et optimiser l'éclairage de merchandising

Solution

Remplacement de l'installation d'origine par des lampes CMH Ultra 35 W et 70 W aux performances supérieures

Principaux avantages

- Amélioration du rendu des couleurs et de la qualité de l'éclairage
- Réduction de 50 % ou plus de la consommation d'énergie
- Amélioration du confort et du ressenti
- Cycles d'entretien longs





ORIGINS

ORIGINS

ORIGINS

Body treatments
Dr. Wei treatments
Age correctors
Daily skincare

02

BUILT FOR TODAY, DESIGNED FOR THE FUTURE
BÂTIE POUR AUJOURD'HUI, CONÇUE POUR DEMAIN

As LED technology advances Pas à pas avec l'évolution de la technologie LED

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.

Grâce à la conception modulaire à ajustement par simple mouvement de rotation du système Infusion™ de GE, la rénovation n'oblige pas à remplacer le luminaire complet ; au fur et à mesure que la technologie LED évolue, vous pouvez choisir de rénover votre éclairage au moment qui vous semble opportun.

Cela signifie que vous pouvez tirer parti de la meilleure technologie possible à tout moment – tout simplement en rénovant votre éclairage par l'achat d'un module plus performant. Et la conception du système peut rester constante elle aussi, sans qu'il soit nécessaire d'investir dans un nouveau système de refroidissement, dans un nouveau driver ou dans de nouveaux éléments optiques.

Les modules Infusion™ de GE sont conformes aux normes du livre 5 de Zhaga pour les modules LED encastrables qui utilisent des équipements de commande électronique séparés.



Infusion™ Optic

locks into the module

Optique Infusion™

se verrouille dans le module



Infusion™ Module

twists into the holder

Module Infusion™

se visse sans outil dans le support



Infusion™ Holder

secures to your luminaire
Support Infusion™
se clipse sur votre luminaire



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.

Installation facile par simple mouvement de rotation

Le module LED Infusion™ de GE est une technologie évolutive, incorporée à un système de LED modulaire et interchangeable ne nécessitant pas d'outil, qui est facile à installer, à réparer et à rénover à tout moment. Une fois le support clipsé au luminaire, le module LED Infusion™ se verrouille fermement en place par simple rotation de la main.

GE Infusion™ LED module

Application versatility

Module LED Infusion™ de GE

Flexibilité d'application

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.

L'un des principaux obstacles à l'adoption de la technologie LED était au départ une préoccupation relative à l'obsolescence : que se passera-t-il quand la prochaine génération arrivera ? Le module LED à visser Infusion™ de GE – permettant de retirer et de rénover le module LED complet en quelques secondes seulement – balaie immédiatement cette inquiétude.

Ceci fait de la solution Infusion™ de GE l'une des solutions d'éclairage les plus flexibles qui soient sur le marché, avec des applications couvrant un large éventail de luminaires. Une conception élémentaire commune ouvre la porte à des dizaines de possibilités de conception différentes, ce qui donne toute liberté de création pour des environnements aussi variés que le commerce les musées, les galeries, les bars, les restaurants, les hôtels et les bureaux. Et quelle que soit l'application, vous pouvez avoir l'assurance d'une combinaison exceptionnelle de lumière blanche brillante, de durabilité, de faible consommation d'énergie et d'évolutivité.

Recessed

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

Eclairage encastré

Pour un look pur et élégant, avec possibilité d'inclinaison pour un éclairage directionnel.



Accent

Create points of interest, focus attention and differentiate spaces.

Eclairage d'accentuation

Mettez en valeur des points d'intérêt, attirez l'attention et différenciez les espaces.



Image courtesy of Luxonic Lighting
Image fournie à titre gracieux par Luxonic Lighting



Application images are just illustrations. They are representative for these type of luminaires.
Les images d'applications ne sont que des illustrations. Elles sont représentatives de ces types de luminaires.



Image courtesy of DGA
Image fournie à titre gracieux par DGA

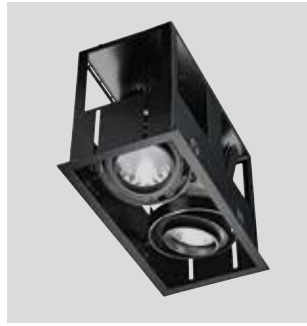


Image courtesy of Lucent
Image fournie à titre gracieux par Lucent



Image courtesy of Seeger
Image fournie à titre gracieux par Seeger



Image courtesy of BOKO
Image fournie à titre gracieux par BOKO



Image courtesy of Spectrum Lighting
Image fournie à titre gracieux par Spectrum Lighting

Pendant

Versatile and stylish ambient or general purpose lighting.

Eclairage suspendu

Flexibilité et élégance pour un éclairage général ou d'ambiance.

Multi-head

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

Eclairage à lampes multiples

Grâce à un éclairage à lampes multiples qui attirent l'attention, créez une ambiance de scène et une atmosphère particulière.

Track

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

Eclairage sur rail

Inclinaison, système coulissant, accentuation, style – flexibilité maximale avec éclairage sur rail.

Surface mount

Add design appeal – ideal for general downlighting applications.

Eclairage par montage en surface

Ajoutez une touche design – idéal pour des applications générales d'éclairage avec plafonniers encastrés.

Cylinder

Create a different mood with wall-mounted feature luminaires.

Eclairage par luminaire cylindrique

Créez une ambiance différente avec des appliques murales.

Built-in sustainability

Durabilité intrinsèque

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.

Quelle que soit la façon dont vous l'examinez, un investissement dans une solution d'éclairage basée sur les modules LED Infusion™ de GE est une décision de bon sens. En tant que système LED, les modules Infusion™ sont naturellement plus durables que toutes les autres technologies d'éclairage traditionnelles, ce qui permet de réduire significativement la consommation d'énergie. Mais ce n'est pas tout. Trois autres facteurs se combinent pour rendre l'éclairage LED encore plus attrayant :

- Les coûts de l'énergie devraient augmenter de 10 % par an
- Les coûts des LED continueront à baisser
- L'efficacité des LED continuera à augmenter

Le fait qu' Infusion™ de GE soit une solution modulaire conforme à la norme Zhaga signifie que lorsque des sources d'éclairage LED de plus faible puissance arriveront sur le marché, la rénovation sera rapide, facile et économique. Parallèlement à cela, l'optimisation continue des luminaires réduira encore plus la consommation d'énergie. Ajoutez le fait que les éclairages LED maintiennent la qualité de la lumière beaucoup plus longtemps que les autres technologies et que des variateurs efficaces sont disponibles en option et vous obtenez une qualité et une flexibilité élevées parallèlement à cette durabilité intrinsèque.

Avec tout ce qu'il faut pour assurer le coût total de possession le plus bas possible à long terme, vous y gagnez sur tous les plans.

How replaceable modules can minimise cost of ownership

Comment les modules remplaçables peuvent minimiser le coût total de possession

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).

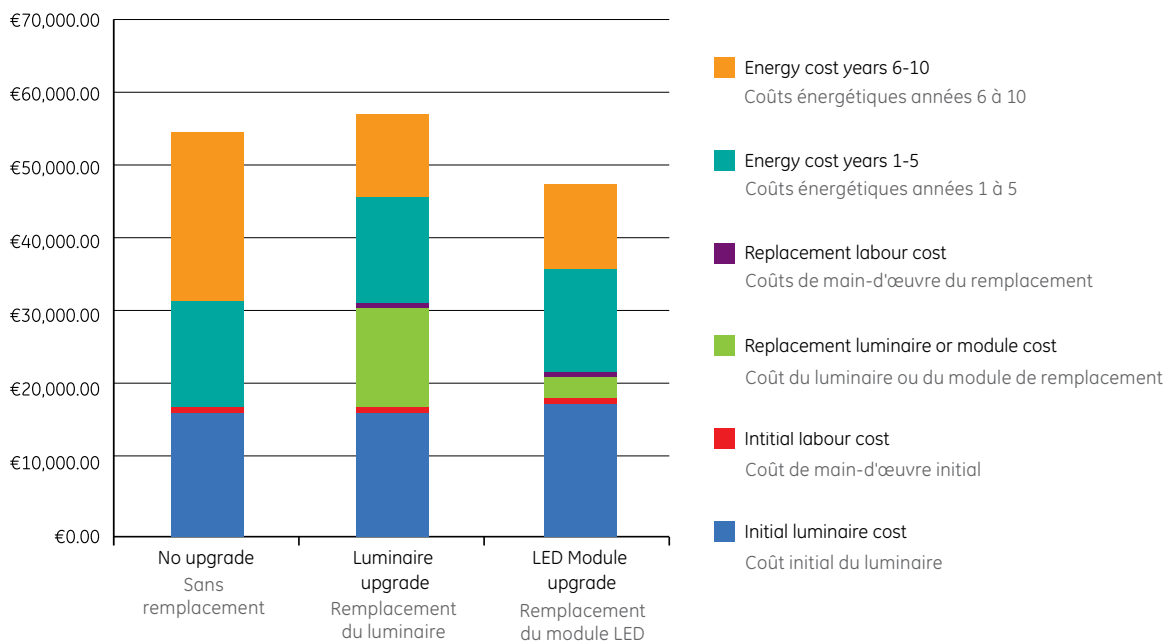
La conception encastrable du module LED Infusion™ permet aux utilisateurs de profiter des futures augmentations de l'efficacité des LED et d'une réduction du coût de ces dernières.

Cet exemple (basé sur des enquêtes dans divers magasins) montre les avantages résultant du remplacement du module LED au bout de 5 ans par rapport à l'absence de remplacement ou au remplacement du luminaire complet – en se basant sur une augmentation des coûts de l'énergie de 10 % par an.

Le scénario de remplacement du module LED montre le coût total de possession le plus bas combiné à un amortissement attrayant, même si le coût initial du luminaire est plus élevé (un supplément de 5 € a été utilisé dans cet exemple).

10 year cost of ownership comparison

Comparaison des coûts totaux de possession sur 10 ans



Assumption: labour cost of installing a luminaire is €5 and changing a module is €2.
 Hypothèse : le coût de main-d'œuvre pour l'installation d'un luminaire est de 5 €, celui de remplacement du module est de 2 €.

Exceptional quality of light

Qualité de lumière exceptionnelle

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.

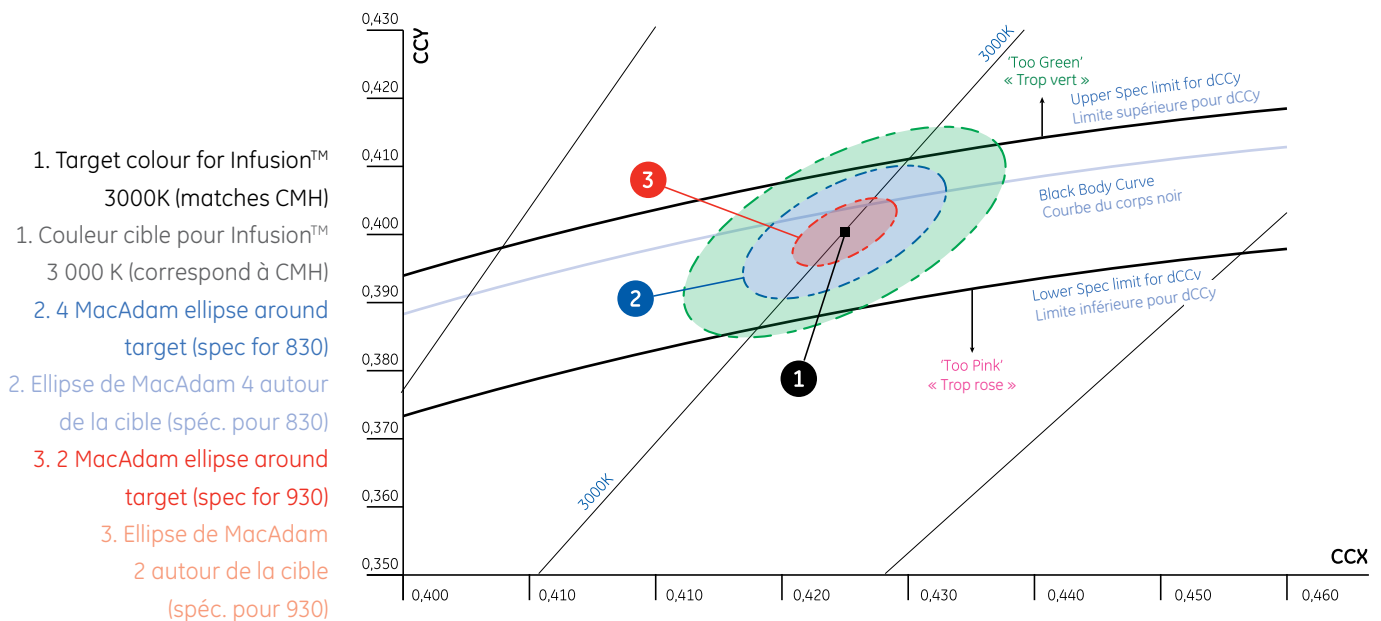
- Three colour temperature options 2700K, 3000K, 4000K for crisp white light
- High colour rendering - CRI ranges to Ra > 90

La solution LED Infusion™ maintient une qualité étonnamment uniforme de la couleur d'un module à l'autre – une uniformité d'ellipse de MacAdam 2. La conception encastrée du système assure une performance thermique uniforme, ce qui signifie que l'uniformité de la couleur peut être transmise facilement au luminaire.

- Trois options de température de couleur 2700 K, 3000 K, 4000 K pour un éclairage blanc net
- Rendu des couleurs élevé – plages IRC jusqu'à Ra > 90

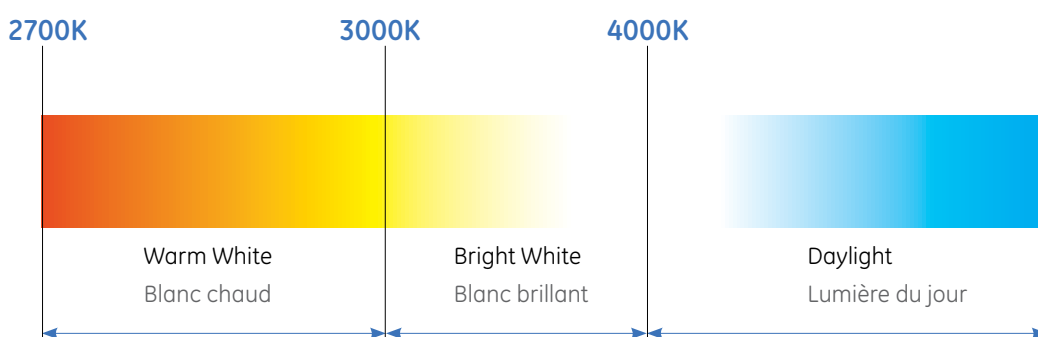
Consistent colour appearance

Couleur uniforme



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.

Les points de couleurs et les limites de tolérance des couleurs des modules Infusion™ ont été conçus pour correspondre à ceux des lampes céramiques à halogénures métalliques, qui sont la référence dans l'éclairage du commerce. La tolérance de l'ellipse de MacAdam est définie de façon à ne pas dépasser des extrêmes connus qui donneraient un aspect « trop vert » ou « trop rose ». Les modules Infusion™ de couleur 930 sont contrôlés dans une tolérance d'ellipses de MacAdam 2 encore plus serrée.



3 colour temperature options

Choose the colour temperature to suit your application

3 options de températures de couleur

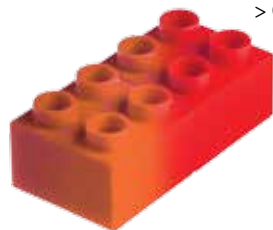
Choisissez la température de couleur appropriée pour votre application

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.

Indice de rendu des couleurs

L'indice IRC exprime la capacité d'une source lumineuse à reproduire la couleur de l'objet qu'elle éclaire. Lorsqu'un objet est éclairé par deux sources lumineuses de valeurs IRC différentes, la perception de la couleur change en fonction de l'indice IRC de la source lumineuse qui éclaire l'objet. L'indice IRC est le résultat de la moyenne de 14 valeurs, chacune associée à une couleur différente très répandue. Néanmoins, un bon indice IRC ne garantit pas un bon rendu de chacune des couleurs.



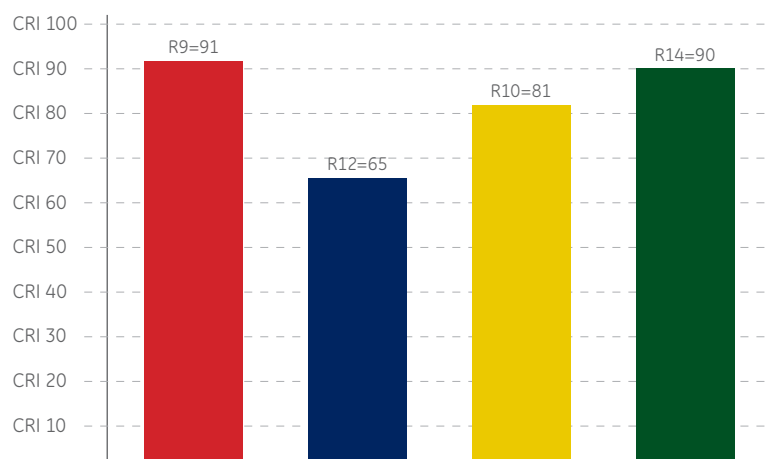
> CRI (Ra) > 90

> CRI (Ra) > 80

CRI options

High CRI with either Standard 80 or Ultra 90 Options IRC

Valeur IRC élevée soit Standard 80 soit Ultra 90



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.

Nous sommes en mesure de créer des solutions d'éclairage offrant un excellent indice de rendu des couleurs pour toutes les valeurs de Ra, avec une attention particulière portée à R9=91, ce qui garantit une excellente reproduction de la couleur rouge. Les valeurs représentées ci-dessus correspondent à des modules DLM de couleur 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

Solution LED pour le magasin Sainsbury's de Leek

Challenge

Garantir une diminution du coût d'exploitation et satisfaire les engagements de réduction de l'empreinte carbone avec une solution d'éclairage qui améliorera aussi l'expérience d'achat du client. Prendre la tête de l'effort de réduction de l'empreinte carbone sur le marché britannique et montrer comment les LED peuvent permettre d'optimiser les coûts d'énergie et d'entretien.

Solution

La solution proposée par GE utilise la famille de produits Lumination™, dont la première installation de l'innovant luminaire suspendu Linear. Elle est complétée par les spots et spots sur rail Infusion™ pour les espaces commerciaux et les LED Area Lighters pour les espaces de stationnement. Tous les systèmes installés au Sainsbury's de Leek sont à LED.

Principaux avantages

- Dépenses d'énergie réduites de 59 %
- Réduction considérable de l'entretien
- Sécurité et perception visuelle améliorées
- 33 % de luminaires en moins dans l'espace de vente



03

CREATIVE, EFFECTIVE LIGHTING
ECLAIRAGE INNOVANT ET EFFICACE

Creative, effective lighting

Eclairage innovant et efficace

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.

Gestion de l'ambiance

Comme nous l'avons vu dans les pages précédentes, les modules LED Infusion™ de GE s'adaptent à des applications très variées ; l'éclairage d'ambiance et l'éclairage d'accentuation en sont deux des plus importantes. Ces deux types d'éclairage jouent un rôle essentiel dans notre perception de l'environnement, ils contribuent à déterminer notre réceptivité aux informations ou messages commerciaux et ils constituent les ingrédients fondamentaux de toute installation d'éclairage intérieur. Le module LED Infusion™ de GE peut être utilisé pour produire un impact important dans ces deux domaines. Des spots encastrés assurant une distribution très large de la lumière peuvent être utiles pour croiser la couverture de zones de produits distinctes. Les projecteurs, quant à eux, accentuent des endroits spécifiques ou certains détails architecturaux en les éclairant de façon contrastée par rapport à l'éclairage d'ambiance uniforme.



Ambient lighting / Eclairage d'ambiance



Accent lighting / Eclairage d'accentuation

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.

Eclairage d'ambiance

L'éclairage d'ambiance est le fondement sur lequel se basent les plans d'éclairage. Il fournit une excellente visibilité générale, rend possible l'orientation du faisceau et crée de l'espace. C'est ce à quoi beaucoup de gens pensent quand ils parlent d'éclairage « général » uniforme. Mais ceci ne rend pas justice à l'importance de ce type d'éclairage.

L'éclairage d'ambiance crée également une atmosphère particulière. Il peut être utilisé pour produire de l'intimité dans un restaurant, de l'enthousiasme dans un défilé de mode très chic, un effet dramatique dans un musée ou de l'éclat chez un concessionnaire automobile.

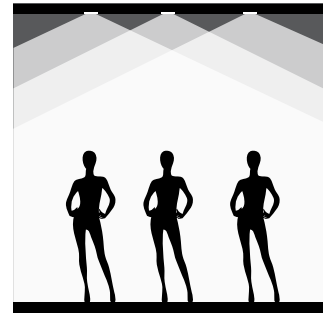
Il existe un tel choix de luminaires, de températures de couleurs, d'angles de faisceaux et de types d'intensité lumineuse dans la gamme de modules Infusion™ de GE que ces modules LED polyvalents peuvent être utilisés pour fournir l'éclairage d'ambiance approprié dans tous ces environnements et dans bien d'autres.

Eclairage d'accentuation

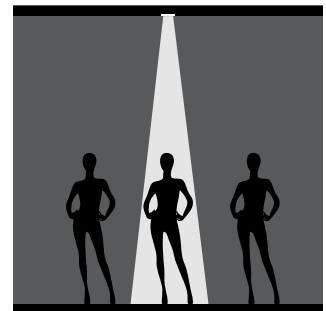
Si l'éclairage d'ambiance fournit le contexte dans lequel évoluera l'imagination du concepteur de systèmes d'éclairage, l'éclairage d'accentuation met en valeur un endroit précis. Il attire le regard et l'attention et crée de la différenciation. Et ce n'est pas tout : il permet également au concepteur de créer des zones différentes, d'établir des hiérarchies et d'engager une conversation visuelle avec le consommateur, client ou visiteur.

En bref, l'emploi innovant d'éclairage d'accentuation peut être utilisé pour attirer les gens, les orienter vers des endroits intéressants, puis leur vendre des produits, les informer ou tout simplement améliorer leur expérience.

Et un système d'éclairage d'accentuation basé sur les modules LED Infusion™ de GE offre tout ce que vous recherchez : une qualité exceptionnelle de l'éclairage, une fiabilité inégalée, un faible coût total de possession et une totale souplesse de conception. Et au fur et à mesure que vos besoins changent, vous pouvez simplement remplacer des modules individuels pour mettre le système à niveau ou atteindre des objectifs de design différents.



Ambient lighting
Eclairage d'ambiance



Accent lighting
Eclairage d'accentuation

High intensity accent lighting Eclairage d'accentuation à haute intensité

INFUSION™ NPM SERIES / SÉRIE NPM INFUSION™

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

Impact et rendement révolutionnaires

Le développement de la série Infusion™ NPM (Narrow Punch Module) de GE représente une véritable révolution dans l'éclairage d'accentuation à base de LED, fournissant une lumière intense par un faisceau localisé étroit spectaculaire dans le cadre d'applications à impact élevé dans les magasins, galeries d'Art et autres lieux de présentation.

La série NPM, qui offre les avantages inhérents à tous les modules Infusion™ – verrouillage par simple mouvement de rotation, fiabilité exceptionnelle et faible consommation d'énergie – combine une source de LED à très haute intensité avec un nouveau système optique exclusif GE pour produire des faisceaux étroits à haute intensité.

Caractéristiques et avantages

- Intensités pouvant atteindre 30 000 candélas
- Intensité du faisceau égale à 35 W AR111 HID avec des économies d'énergie pouvant atteindre 50 %
- Optique : 75 mm/100 mm pour un faisceau à 11/10 degrés
- Courant de pilotage max. 700 mA
- Températures de couleurs de 2700 K, 3000 K et 4000 K
- Options d'IRC >80 et >90

Efficient, compliant solution for accent lighting – bring benefits of Infusion™ LED modules to narrow beam applications. Solution efficace conforme aux normes Zhaga pour l'éclairage d'accentuation – offre les avantages des modules à LED Infusion™ pour les applications à faisceau étroit.



Infusion™ NPM Modules
Modules NPM Infusion™



Infusion™ NPM Optic - 75mm
Optique NPM du module
Infusion™ – 75 mm

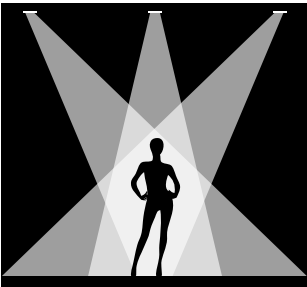


Infusion™ NPM Optic - 100mm
Optique NPM du module
Infusion™ – 100 mm



Switch on to the potential of GE Infusion™ NPM

Tirez parti du potentiel des modules NPM Infusion™ de GE

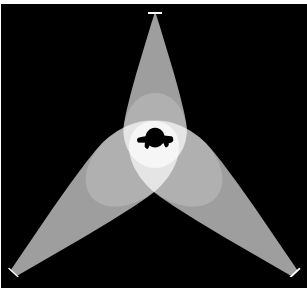


Drive sales in the retail sector

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.

L'éclairage d'accentuation permet de mettre en évidence les objets de façon sélective en utilisant des faisceaux lumineux étroits.

Augmentez votre chiffre d'affaires dans le commerce

Réussir son merchandising impose de trouver un équilibre délicat entre l'éclairage d'ambiance et l'éclairage d'accentuation.

Certaines personnes préfèrent un look brillant et stimulant avec des niveaux élevés de lumière ambiante, alors que d'autres choisissent une approche plus sobre. La solution « idéale » dépendra de facteurs variés tels que les marchandises, les catégories de produits, l'emplacement et l'identité de marque.

Pourtant, une chose est sûre : la capacité d'accentuer certaines zones ou certains produits d'intérêt est essentielle. D'où la nécessité de renforcer la lumière ambiante par un éclairage d'accentuation à impact élevé.

La série de modules NPM Infusion™ de GE fournit l'impact et la flexibilité pour le faire. L'éclairage NPM Infusion™ permet de produire une lumière d'accentuation spectaculaire, même dans les magasins les mieux éclairés – avec les avantages supplémentaires d'une longue durée de vie et d'une faible consommation d'énergie.





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.

Créez un impact dans les musées et les galeries

Les musées et les galeries d'Art auront généralement des niveaux plus faibles de lumière ambiante, ce qui posera moins de problèmes en termes de ciblage de l'éclairage d'accentuation. Cependant, le besoin de focaliser et de fournir les conditions d'éclairage optimales pour observer est aussi important dans cet environnement que dans le commerce ; par conséquent, la production d'un éclairage brillant, blanc, à haute intensité, par les systèmes de la série NPM Infusion™ de GE est la solution idéale dans ce cas également.

Citons parmi les autres bénéfices importants de l'éclairage NPM Infusion™ dans cette application l'absence de rayons UV dans l'éclairage par LED – ce qui élimine les préoccupations au sujet de la dégradation de la couleur causée par les autres technologies d'éclairage – et une faible consommation d'énergie, ce qui aide les galeries et les musées à réduire leur empreinte carbone – et leurs coûts énergétiques.

System Système	Watts [W] Puissance [W]	Distance [m]	Beam angle [°] Angle du faisceau [°]	Illuminance [lx] Eclairage lumineux [lx]	lx/W	Maintained illuminance after 1 year [lx] Eclairage lumineux maintenu après 1 an [lx]	Maintained lx/W lx/W maintenu
LED Infusion™ NPM 3000K/700mA Module LED NPM 3 000 K/700 mA Infusion™	25	4	10	1875	75	1837	73
CDM-R111 3000K CDM-R111 3000 K	39	4	10	2188	56	1562	40
Ceramic MH Ultra 70W G12 in typical track luminaire G12 céramique MH Ultra 70 W dans un luminaire sur rail représentatif	72	4	18	1845	26	1680	23
Ceramic MH 70W G12 in typical track luminaire G12 céramique MH 70 W dans un luminaire sur rail représentatif	72	4	18	1788	25	1395	19
Halogen AR111, 75W Halogène AR111, 75 W	75	4	8	1113	15	1113	15
Halogen MR16, 50W Halogène MR16, 50 W	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.

A la différence des systèmes HID ou halogènes, un ratio élevé d'éclairage lumineux maintenu par rapport à la consommation d'énergie (lx/W) peut être obtenu en utilisant le système LED NPM Infusion™

Versatile and efficient ambient lighting

Eclairage d'ambiance flexible et efficace

INFUSION™ DLM MODULE SERIES

SÉRIE DE MODULES DLM INFUSION™

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

Efficacité et IRC exceptionnels

La série de modules DLM Infusion™ de GE est une solution d'éclairage d'ambiance blanc conçue pour les commerces de luxe et les bureaux commerciaux. Le module DLM Infusion™ produit un éclairage ambiant de haute qualité avec efficacité et indice de rendu des couleurs (IRC>90) très élevés.

La disponibilité de rendements lumineux pouvant atteindre 4000 lm signifie qu'il est également idéal pour des applications avec des plafonds élevés, y compris dans les centres commerciaux.

Et comme tous les modules Infusion™ de GE, il combine toutes ces qualités avec une fonctionnalité de remplacement très facile par un simple mouvement de rotation/ d'ajustement, une fiabilité exceptionnelle et une faible consommation d'énergie.

Caractéristiques et avantages

- 1100-4000 lm
- IRC > 90 sur toute la gamme avec une valeur R9 extrêmement élevée
- Efficacité >80 lm/W sur toute la gamme
- Utilise un driver distant à une intensité de 700 mA
- La distribution de la lumière et les principales dimensions correspondent à celles des modules de spots encastrés existants
- Conversion facile du luminaire

Versatile, compliant downlight solution delivering true ambient white lighting and the benefits of Infusion™ modules. Solution flexible d'éclairage vers le bas fournissant un éclairage blanc d'ambiance et les avantages des modules Infusion™.



Available first quarter 2013.
Disponible début 2013.



Infusion™ DLM Module vs CFL Plug in Downlights

Comparaison module DLM Infusion™ / spots encastrés fluocompacts (CFM)

Energy Saving Example
Calculations
Exemples de calculs
d'économies d'énergie

	CFL 2x26W Best case (good reflector, electronic gear) CFL 2x26 W, meilleur cas (bon réflecteur, équipement de commande électronique)	Infusion™ DLM 3000 (500mA)	CFL 2x26W Worst case (poor reflector, magnetic gear) CFL 2x26 W, pire cas (mauvais réflecteur, équipement de commande magnétique)	Infusion™ DLM 2000 (500mA)
Lamp or module lumens [lm] Rendement lumineux de la lampe ou du module [lm]	3600	2400	3600	1600
Light output ratio (LOR) [%] Rendement normalisé (LOR) [%]	60	90	45	90
Delivered lumens [lm] Rendement lumineux fourni [lm]	2160	2160	1620	1440
Lumen maintenance (LM) after 1 year [%] Maintenance du flux lumineux (LM) après 1 an [%]	90	98	90	98
Maintained lumens after 1 year [lm] Rendement lumineux maintenu après 1 an [lm]	1950	2115	1460	1410
Lamp or module watts [W] Puissance de la lampe ou du module [W]	52	25	52	17
System watts [W] Puissance du système [W]	58	28	70	19
Saving Economie réalisée		52 %		73 %

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

Solution LED pour les boutiques Next

Challenge

L'équipe dirigeante a identifié la possibilité de réaliser des gains de consommation d'énergie significatifs en convertissant les installations d'éclairage existantes des lampes halogènes MR16, lampes céramiques à halogénures métalliques et lampes fluocompactes à la toute dernière technologie LED peu consommatrice d'énergie.

Solution

Le module LED Infusion™ de GE Lighting offre aux boutiques une solution LED durable, contrôlable et à faible entretien pour des applications dans lesquelles la qualité de la lumière est essentielle à l'expérience du client. Elle donne la liberté de créer des présentations attrayantes, avec la souplesse d'alterner les angles de faisceau et les intensités lumineuses en permutant simplement les modules.

Principaux avantages

- 40 % d'économie d'énergie
- Plus esthétiques
- Entretien minime
- Evolutivité
- Remplacement facile



next HOME



04

PRODUCT SPECIFICATIONS
CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

Wide range of lumen packages Grand éventail de rendements lumineux

GE offers a wide range of lumen packages from 850 lumens to 4700 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 offre un large éventail de rendements lumineux allant de 850 lumens à 4700 lumens en sept séries de modules (M1000, M1500, M2000, M3000, M4500, NPM et DLM) pour satisfaire vos besoins d'éclairage. Que votre application nécessite une intensité lumineuse élevée ou un éclairage atténué, GE a ce dont vous avez besoin.

GE Infusion™ Module
M1000 Series
Module Infusion™ de GE
Série M1000



up to 1100 lumens
jusqu'à 1100 lumens

GE Infusion™ Module
M1500 Series
Module Infusion™ de GE
Série M1500



up to 1750 lumens
jusqu'à 1750 lumens

GE Infusion™ Module
M2000 Series
Module Infusion™ de GE
Série M2000



up to 2200 lumens
jusqu'à 2200 lumens

GE Infusion™ Module
M3000 Series
Module Infusion™ de GE
Série M3000



up to 3500 lumens
jusqu'à 3500 lumens

GE Infusion™ Module
M4500 Series
Module Infusion™ de GE
Série M4500



up to 4500 lumens
jusqu'à 4500 lumens

GE Infusion™ Module
NPM Series
Module Infusion™ de GE
Série NPM



up to 30,000 candela
jusqu'à 30 000 candélas

GE Infusion™ Module
DLM Series
Module Infusion™ de GE
Série DLM



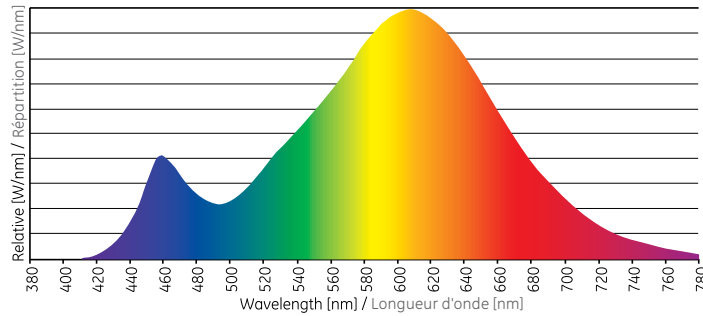
up to 4000 lumens
jusqu'à 4000 lumens

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.

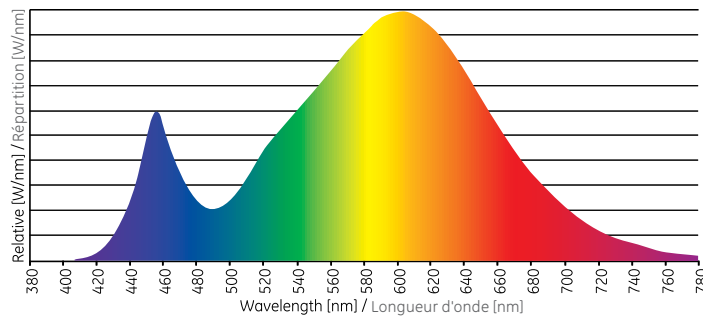
La gamme de LED Infusion™ offre la flexibilité nécessaire pour répondre aux besoins d'applications variées à partir d'une gamme unique de modules encastrables. Les rendements lumineux les plus élevés peuvent être combinés avec des éléments optiques très performants pour une utilisation dans des applications où il est nécessaire de produire un éclairage très fort comme dans les magasins, où des lampes CMH de 70 W sont actuellement utilisées. Des modules à rendement lumineux plus faible peuvent être utilisés à la place de lampes halogènes tungstènes et pour les applications fluocompactes et à décharge à rendement lumineux plus faible.

Spectral distribution Module series: GEN3 Répartition spectrale Série de modules : GEN3

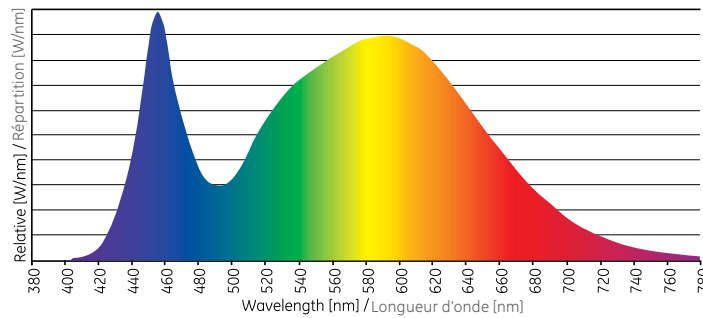
Spectral
distribution for
colour 827
Répartition spectrale
de la couleur 827



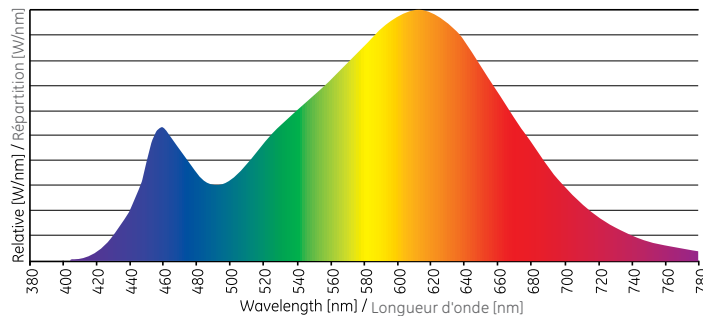
Spectral
distribution for
colour 830
Répartition spectrale
de la couleur 830



Spectral
distribution for
colour 840
Répartition spectrale
de la couleur 840

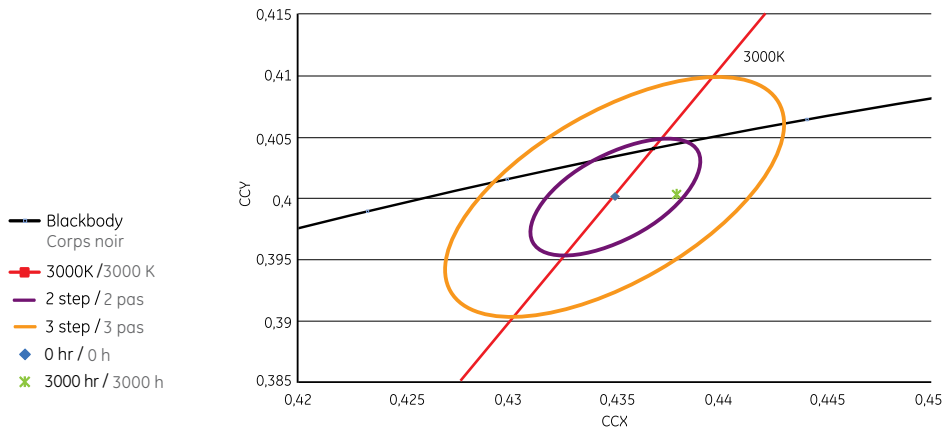


Spectral
distribution for
colour 930
Répartition spectrale
de la couleur 930



Stability of light Infusion Module series

Stabilité lumineuse de la série de modules Infusion

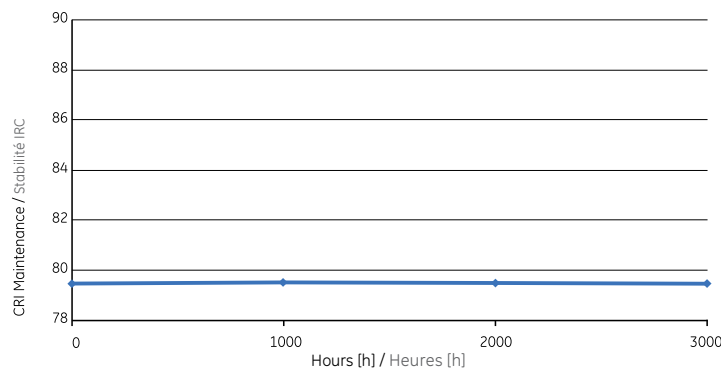


Colour maintenance

Colour point stabilises by 1,000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

Stabilité des couleurs

Le point de couleur se stabilise au bout de 1 000 heures et est maintenu dans une tolérance d'ellipses de MacAdam 2

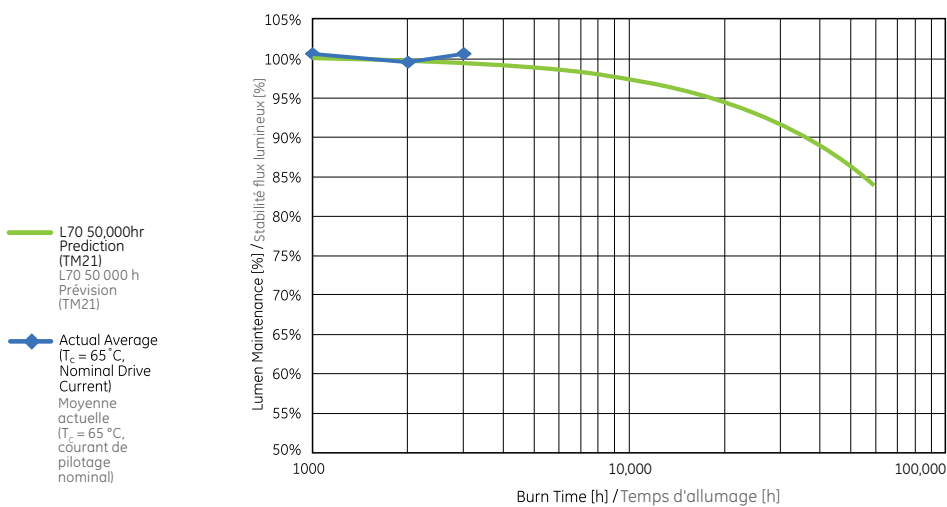


CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

Stabilité IRC

ICR très stable sur tous les indices de couleurs



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

Stabilité du flux lumineux

L70 à 50 000 heures sur la base de tests LM-80 des puces de LED à 10 000 heures et des modules à 6 000 heures

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

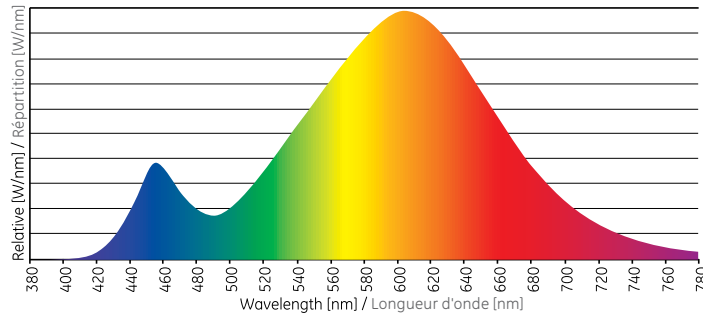
Sauf indication contraire, les données sont basées sur les mesures des modules de production avec la couleur 830 au courant de pilotage nominal et à T_c = 65 °C.

Les résultats des couleurs pourront varier en fonction de la température, de l'application et du courant de pilotage.

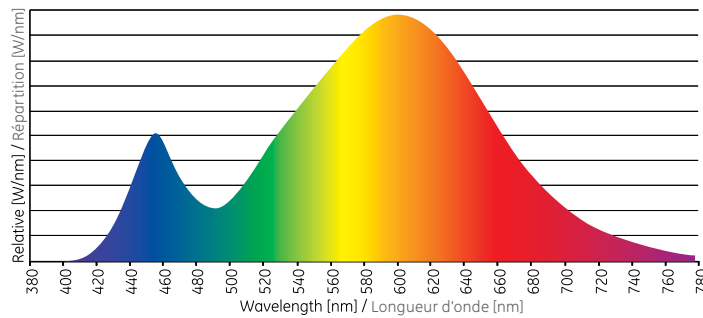
Spectral distribution Modul series: NPM

Répartition spectrale Série de modules : NPM

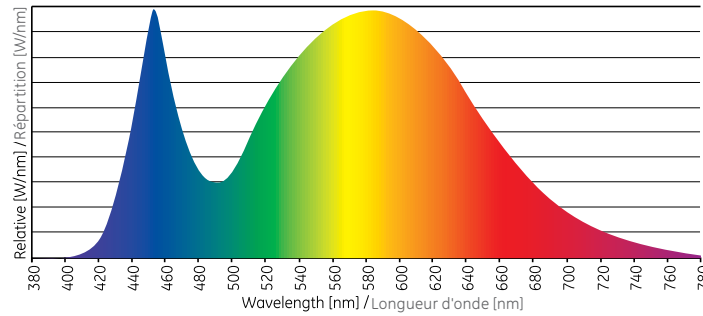
Spectral
distribution for
colour 827
Répartition spectrale
de la couleur 827



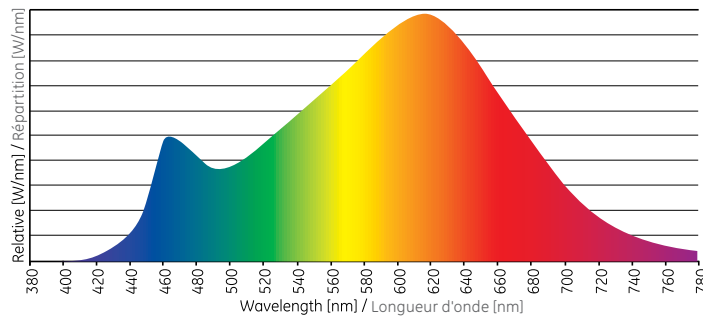
Spectral
distribution for
colour 830
Répartition spectrale
de la couleur 830



Spectral
distribution for
colour 840
Répartition spectrale
de la couleur 840

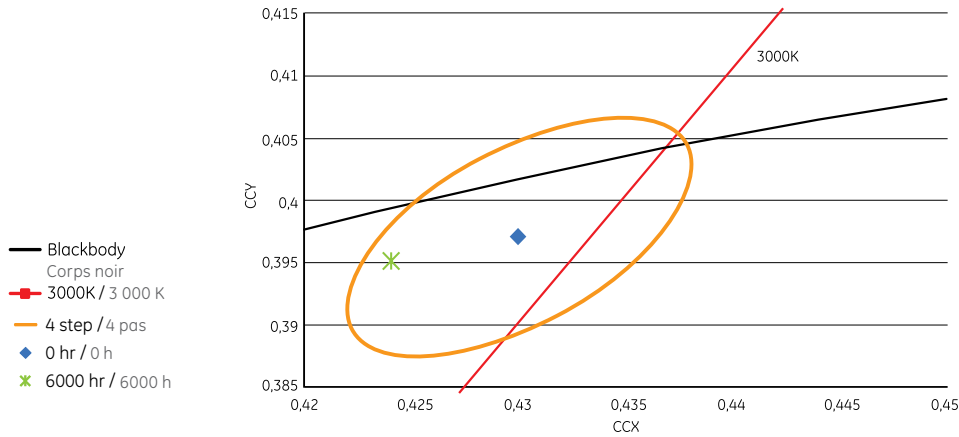


Spectral
distribution for
colour 930
Répartition spectrale
de la couleur 930



Stability of light Infusion NPM series

Stabilité lumineuse de la série NPM Infusion

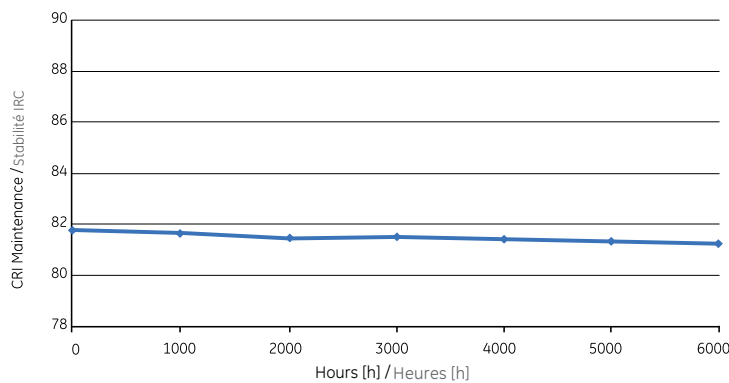


Colour maintenance

Colour point stabilises by 1,000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

Stabilité des couleurs

Le point de couleur se stabilise au bout de 1 000 heures et est maintenu dans une tolérance d'ellipses de MacAdam 2

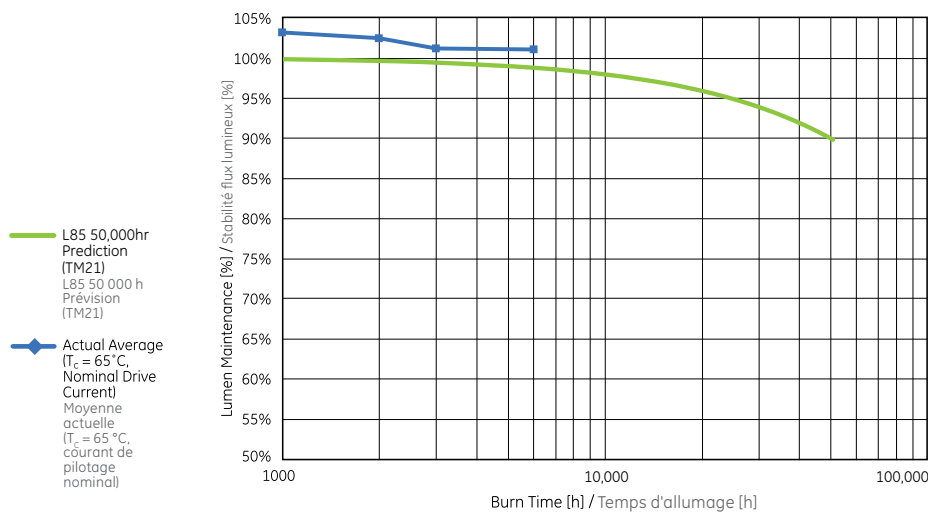


CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

Stabilité IRC

ICR très stable sur tous les indices de couleurs



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

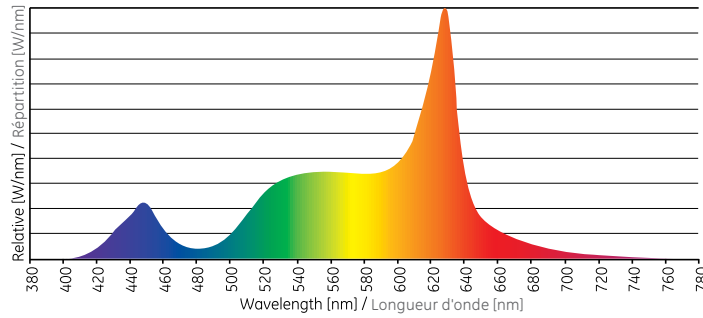
Stabilité du flux lumineux

L85 à 50 000 heures sur la base de tests LM-80 des puces de LED à 10 000 heures et des modules à 6 000 heures

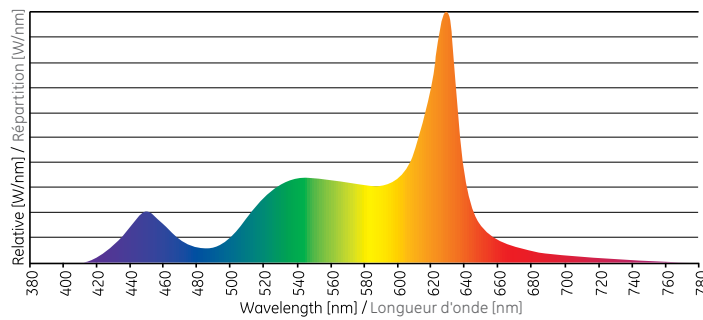
Unless otherwise stated, data is based on measurements on production modules with colour 830 at nominal driver current and T_c=65°C.
 Colour results may vary depending on temperature, application, and drive current.
 Sauf indication contraire, les données sont basées sur les mesures des modules de production avec la couleur 830 au courant de pilotage nominal et à T_c = 65 °C.
 Les résultats des couleurs pourront varier en fonction de la température, de l'application et du courant de pilotage.

Spectral distribution Modul series: DLM Répartition spectrale Série de modules : DLM

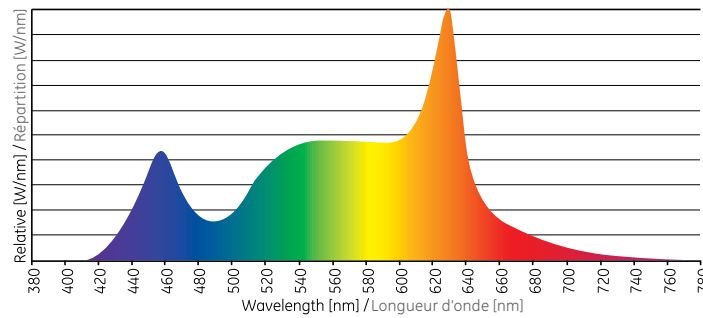
Spectral
distribution for
colour 927
Répartition spectrale
de la couleur 927



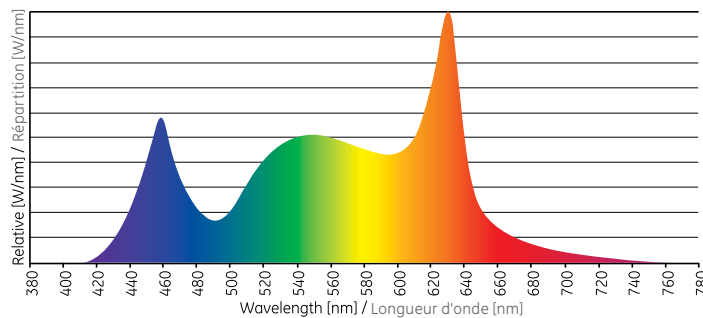
Spectral
distribution for
colour 930
Répartition spectrale
de la couleur 930



Spectral
distribution for
colour 935
Répartition spectrale
de la couleur 935

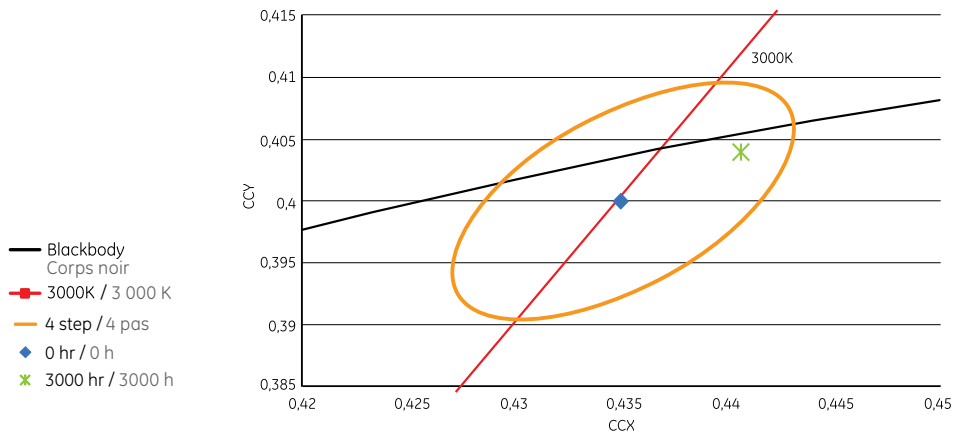


Spectral
distribution for
colour 940
Répartition spectrale
de la couleur 940



Stability of light Infusion DLM series

Stabilité lumineuse de la série DLM Infusion

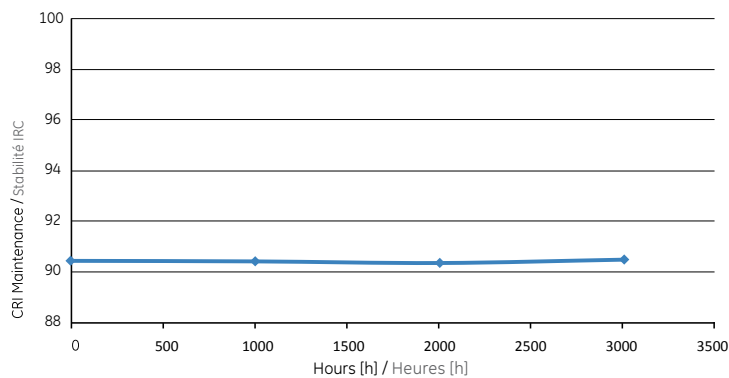


Colour maintenance

Colour point stabilises by 1,000 hours and is maintained within 2 MacAdam ellipses

Stabilité des couleurs

Le point de couleur se stabilise au bout de 1 000 heures et est maintenu dans une tolérance d'ellipses de MacAdam 2

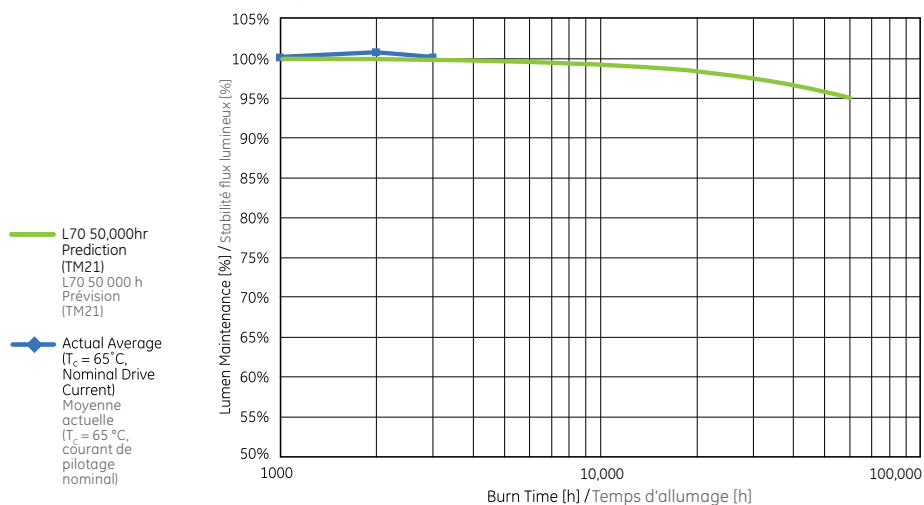


CRI maintenance

Very stable CRI across all colour ratings

Stabilité IRC

ICR très stable sur tous les indices de couleurs



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

Stabilité du flux lumineux

L70 à 50 000 heures sur la base de tests LM-80 des puces de LED à 10 000 heures et des modules à 6 000 heures

Unless otherwise stated, data is based on measurements on production modules with colour 930 at nominal driver current and T_c=65°C.
Colour results may vary depending on temperature, application, and drive current.

Sauf indication contraire, les données sont basées sur les mesures des modules de production avec la couleur 930 au courant de pilotage nominal et à T_c = 65 °C.

Les résultats des couleurs pourront varier en fonction de la température, de l'application et du courant de pilotage.

High efficiency, interchangeable optics range

Haute efficacité, gamme d'optiques interchangeables

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:

Optique : options d'éclairage étroit, projecteur à faisceau simple, large ou très large

Les modules à LED Infusion™ sont fournis sans optique intégrée, ce qui donne aux concepteurs de luminaires la possibilité de concevoir ou d'utiliser l'optique de leur choix en fonction des besoins de l'application. GE offre un éventail d'accessoires optiques pour faire interface avec les modules LED Infusion™. Chaque accessoire est pourvu d'une interface à verrouillage par simple mouvement de rotation qui permet un remplacement et un montage facile sans outils, comme illustré ci-dessous :



LED module and optic are supplied separately.
Le module LED et l'optique sont fournis séparément.

The optic is placed in the groove on the module.
L'optique est placée dans la rainure sur le module.

The optic connects to the module without tools.
L'optique se raccorde au module sans outil.

Current GE optics range Gamme actuelle d'optiques GE



Narrow Spot
10 – 12°
Eclairage étroit
10 – 12°

Infusion™ NPM
(Narrow Punch
Module)



Flood
20 – 30°
Projecteur
à faisceau simple
20 – 30°

M1000 Serie
M1500 Serie
M2000 Serie
M3000 Serie
M4500 Serie



Wide Flood
30 – 40°
Projecteur
à faisceau large
30 – 40°

M1000 Serie
M1500 Serie
M2000 Serie
M3000 Serie
M4500 Serie



Very Wide Flood
50 – 60°
Projecteur
à faisceau très
large 50 – 60°

M1000 Serie
M1500 Serie
M2000 Serie
M3000 Serie
M4500 Serie

Product specifications Caractéristiques produit

MODULE

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	CCT (Kelvin)	IRC (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Variation de couleurs (Ellipse de MacAdam)	Rated Life (L85) [h] Durée de vie nominale (L85) [h]	Drive Current [mA] Courant de pilotage [mA]	Rated Lumens [lm] Rendement lumineux nominal [lm]	Rated Watts [W] Puissance nominale [W]
Infusion™ M1000 Series / Infusion™ Série M1000									
98792	M1000/827/W/G3	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	975	13
							500	745	9
							350	550	6
98793	M1000/830/W/G3	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1050	13
							500	795	9
							350	585	6
98794	M1000/930/W/G3	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	700	850	13
							500	655	9
							350	480	6
98795	M1000/840/W/G3	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1125	13
							500	855	9
							350	630	6
Infusion™ M1500 Series / Infusion™ Série M1500									
98796	M1500/827/W/G3	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 2 pas	50,000	700	1425	20
							500	1090	14
							350	790	9
98797	M1500/830/W/G3	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1525	20
							500	1170	14
							350	845	9
98798	M1500/930/W/G3	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	700	1250	20
							500	960	14
							350	695	9
98799	M1500/840/W/G3	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1625	20
							500	1250	14
							350	905	9
Infusion™ M2000 Series / Infusion™ Série M2000									
98800	M2000/827/W/G3	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	1900	27
							1000	1460	18
							700	1080	13
							500	795	9
							350	570	6
98801	M2000/830/W/G3	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	2025	27
							1000	1565	18
							700	1160	13
							500	855	9
							350	610	6
98802	M2000/930/W/G3	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	1400	1650	27
							1000	1285	18
							700	950	13
							500	700	9
							350	500	6
98803	M2000/840/W/G3	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	2175	27
							1000	1675	18
							700	1240	13
							500	915	9
							350	650	6
Infusion™ M3000 Series / Infusion™ Série M3000									
98804	M3000/827/W/G3	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	2775	40
							1000	2140	27
							700	1585	19
							500	1170	13
							350	835	9
98805	M3000/830/W/G3	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	2975	40
							1000	2295	27
							700	1700	19
							500	1250	13
							350	895	9
98806	M3000/930/W/G3	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	1400	2425	40
							1000	1885	27
							700	1395	19
							500	1025	13
							350	735	9
98807	M3000/840/W/G3	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	3175	40
							1000	2455	27
							700	1820	19
							500	1340	13
							350	955	9

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	CCT (Kelvin)	IRC (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Variation de couleurs (Ellipse de MacAdam)	Rated Life (L85) [h] Durée de vie nominale (L85) [h]	Drive Current [mA] Courant de pilotage [mA]	Rated Lumens [lm] Rendement lumineux nominal [lm]	Rated Watts [W] Puissance nominale [W]
Infusion™ M4500 Series* / Infusion™ Série M4500									
98463	M4500/827/W/N	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	3800	50
							1000	2900	34
							700	2100	23
							500	1475	16
							350	1050	11
98464	M4500/830/W/N	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	4200	50
							1000	3200	34
							700	2325	23
							500	1625	16
							350	1150	11
98465	M4500/930/W/N	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	1400	3300	50
							1000	2500	34
							700	1825	23
							500	1275	16
							350	900	11
98466	M4500/840/W/N	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	1400	4500	50
							1000	3425	35
							700	2500	23
							500	1725	16
							350	1250	11
Infusion™ NPM* / Infusion™ NPM*									
98471	MP30/827/W/N	White Blanc	2700	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1300	25
							500	1100	18
							350	850	12
98472	MP30/830/W/N	White Blanc	3000	> 80	< 4-steps < 4 pas	50,000	700	1400	25
							500	1150	18
							350	900	12
98473	MP30/930/W/N	White Blanc	3000	> 87	< 2-steps < 2 pas	50,000	700	1100	25
							500	925	18
							350	725	12
98474	MP30/840/W/N	White Blanc	4000	> 80	< 4-steps < 4 pas	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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.



Product specifications Caractéristiques produit

MODULE

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	CCT (Kelvin)	IRC (Ra)	Colour Variation (MacAdam Ellipse) Variation de couleurs (Ellipse de MacAdam)	Rated Life (L85) [h] Durée de vie nominale (L85) [h]	Beam angle [°] Angle du faisceau [°]	Drive Current [mA] Courant de pilotage [mA]	Rated Lumens [lm] Rendement lumineux nominal [lm]	Rated Watts [W] Puissance nominale [W]
Infusion™ DLM M1000 Series / Infusion™ DLM Série M1000										
99607	DLM1000/927	White Blanc	2700	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99608	DLM1000/930	White Blanc	3000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99609	DLM1000/935	White Blanc	3500	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
99610	DLM1000/940	White Blanc	4000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1000 760	13 9
Infusion™ DLM M1500 Series / Infusion™ DLM Série M1500										
99611	DLM1500/927	White Blanc	2700	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99612	DLM1500/930	White Blanc	3000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99613	DLM1500/935	White Blanc	3500	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
99614	DLM1500/940	White Blanc	4000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	1475 1120	19 13
Infusion™ DLM M2000 Series / Infusion™ DLM Série M2000										
99615	DLM2000/927	White Blanc	2700	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99616	DLM2000/930	White Blanc	3000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99617	DLM2000/935	White Blanc	3500	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
99618	DLM2000/940	White Blanc	4000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	700 500	2000 1520	25 17
Infusion™ DLM M3000 Series / Infusion™ DLM Série M3000										
99619	DLM3000/927	White Blanc	2700	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99620	DLM3000/930	White Blanc	3000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99621	DLM3000/935	White Blanc	3500	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
99622	DLM3000/940	White Blanc	4000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3000 2310	37 26
Infusion™ DLM M4000 Series / Infusion™ DLM Série M4000										
99623	DLM4000/927	White Blanc	2700	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99624	DLM4000/930	White Blanc	3000	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99625	DLM4000/935	White Blanc	3500	92	< 4-steps < 4 pas	50,000	90	1400 1000	3925 3020	49 34
99626	DLM4000/940	White Blanc	4000	92	< 4-steps < 4 pas	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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.



OPTICS / OPTIQUE

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	Diameter [mm] Diamètre (mm)	Length [mm] Longueur (mm)	Corresponding Module Series Série de modules correspondante	Nominal Beam Angle* [°] Angle nominal du faisceau* [°]	Beam Category Catégorie de faisceau
98478	OP30/SP/100MM/W	White Blanc	100	71	NPM	10	Narrow Spot Éclairage étroit
98477	OP30/SP/75MM/W	White Blanc	75	43	NPM	12	Narrow Spot Éclairage étroit
97208	OP1000/1500/FL/W	White Blanc	75	43	M1000/M1500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
	OP3000/WFL/W				M3000/M4500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98480	OP1000/1500/FL/100mm/W	White Blanc	100	71	M1000/M1500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
99995	OP1000/1500/WFL/50MM/W	White Blanc	55	45	M1000/M1500	35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
97206	OP1000/1500/WFL/W	White Blanc	75	43	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98483	OP1000/1500/WFL/100mm/W	White Blanc	100	71	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
97207	OP1000/1500/VWFL/W	White Blanc	75	43	M1000/M1500	55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
98485	OP1000-4500/VWFL/100mm/W	White Blanc	100	71	M1000/M1500/M2000 /M3000/M4500	55/55/55/55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
64996	OP2000/3000/FL/W	White Blanc	75	43	M2000/M3000/M4500	25/25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
98481	OP2000/FL/100mm/W	White Blanc	100	71	M2000	25	Flood Projecteur à faisceau simple
64995	OP2000/WFL/W	White Blanc	75	43	M2000	35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98484	OP2000-4500/WFL/100mm/W	White Blanc	100	71	M2000/M3000/M4500	35/35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
64994	OP2000/3000/VWFL/W	White Blanc	75	43	M2000/M3000/M4500	55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
98482	OP3000/4500/FL/100mm/W	White Blanc	100	71	M3000/M4500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple

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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.



OPTICS / OPTIQUE

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	Diameter [mm] Diamètre [mm]	Length [mm] Longueur [mm]	Corresponding Module Series Série de modules correspondante	Nominal Beam Angle* [°] Angle nominal du faisceau* [°]	Beam Category Catégorie de faisceau
98476	OP30/SP/100MM/B	Black Noir	100	71	NPM	10	Narrow Spot Eclairage étroit
98475	OP30/SP/75MM/B	Black Noir	75	43	NPM	12	Narrow Spot Eclairage étroit
65294	OP1000/1500/FL/B	Black Noir	75	43	M1000/M1500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
	OP3000/WFL/B				M3000/M4500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98486	OP1000/1500/FL/100mm/B	Black Noir	100	71	M1000/M1500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
99996	OP1000/1500/WFL/50MM/B	Black Noir	55	45	M1000/M1500	35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
65295	OP1000/1500/WFL/B	Black Noir	75	43	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98489	OP1000/1500/WFL/100mm/B	Black Noir	100	71	M1000/M1500	35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
65296	OP1000/1500/VWFL/B	Black Noir	75	43	M1000/M1500	55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
98491	OP1000-4500/VWFL/100mm/B	Black Noir	100	71	M1000/M1500/M2000 /M3000/M4500	55/55/55/55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
65297	OP2000/3000/FL/B	Black Noir	75	43	M2000/M3000/M4500	25/25/25	Flood Projecteur à faisceau simple
98487	OP2000/FL/100mm/B	Black Noir	100	71	M2000	25	Flood Projecteur à faisceau simple
65298	OP2000/WFL/B	Black Noir	75	43	M2000	35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
98490	OP2000-4500/WFL/100mm/B	Black Noir	100	71	M2000/M3000/M4500	35/35/35	Wide Flood Projecteur à faisceau large
65301	OP2000/3000/VWFL/B	Black Noir	75	43	M2000/M3000/M4500	55/55	Very Wide Flood Projecteur à faisceau très large
98488	OP3000/4500/FL/100mm/B	Black Noir	100	71	M3000/M4500	25/25	Flood Projecteur à faisceau simple

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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.



HOLDER / SUPPORT

Product Code Code produit	Description	Body Colour Couleur	Lead Insulation Isolation du câble	Lead Length [mm] Longueur du câble [mm]
66233	MHOLDERW/PVC600	White Blanc	PVC	600
66232	MHOLDERB/PVC600	Black Noir	PVC	600
97276	MHOLDERW/LSOH600	White Blanc	LSOH	600
97277	MHOLDERB/LSOH600	Black Noir	LSOH	600
61450	MACC07HOLDERW	White Blanc	No lead Pas de câble	n/a n/a - s/o
78835	MACC07HOLDERB	Black Noir	No lead Pas de câble	n/a n/a - s/o

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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.



Beam performance from GE Infusion™ Modules and Optics

Performance du faisceau des modules et optiques Infusion™ de GE

Module Series Série de modules	Module Product Code Code produit du module	Module CCT (K) CCT (K) module	Optic Beam Category Catégorie de faisceau optique	Optic Product Code / White Code produit optique / Blanc	Optic Product Code / Black Code produit optique / Noir	Peak Intensity (cd) Pic d'intensité (cd)	Nominal Beam Angle* (°) Angle nominal du faisceau* (°)	Nominal Diameter (mm) Diamètre nominal (mm)	Nominal Length (mm) Longueur nominale (mm)
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

* Largeur totale à mi-hauteur (LTMH)

** Les valeurs de pic d'intensité s'appliquent à un module fonctionnant au courant de pilotage nominal maximum. Pour les valeurs correspondant à des courants de pilotage inférieurs, contactez votre représentant GE pour plus de détails

Module Series Série de modules	Module Product Code Code produit du module	Module CCT (K) CCT (K) module	Optic Beam Category Catégorie de faisceau optique	Optic Product Code / White Code produit optique / Blanc	Optic Product Code / Black Code produit optique / Noir	Peak Intensity (cd) Pic d'intensité (cd)	Nominal Beam Angle* (°) Angle nominal du faisceau* (°)	Nominal Diameter (mm) Diamètre nominal (mm)	Nominal Length (mm) Longueur nominale (mm)		
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				2600	35	100	71		
	98797	830	WFL	98483	98489	2900	35	100	71		
	98798	930				2500	35	100	71		
	98799	840				3200	35	100	71		
	98796	827				1400	55	75	43		
	98797	830				VWFL	97207	65296	1500	55	75
	98798	930	1300	55	75				43		
	98799	840	1700	55	75				43		
	98796	827	1400	55	100				71		
	98797	830	VWFL	98485	98491				1600	55	100
	98798	930				1400	55	100	71		
98799	840	1800				55	100	71			
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		5900	25	100			71			
98801	830	FL	98481	98487	6600	25	100	71			
98802	930				5600	25	100	71			
98803	840				7300	25	100	71			
98800	827				3100	35	75	43			
98801	830				WFL	64995	65298	3400	35	75	43
98802	930	2900	35	75				43			
98803	840	3700	35	75				43			
98800	827	3600	35	100				71			
98801	830	WFL	98484	98490				4000	35	100	71
98802	930				3400	35	100	71			
98803	840				4400	35	100	71			
98800	827				1900	55	75	43			
98801	830				VWFL	64994	65301	2100	55	75	43
98802	930	1800	55	75				43			
98803	840	2300	55	75				43			
98800	827	2500	55	100				71			
98801	830	VWFL	98485	98491				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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.

Beam performance from GE Infusion™ Modules and Optics

Performance du faisceau des modules et optiques Infusion™ de GE

Module Series Série de modules	Module Product Code Code produit du module	Module CCT (K) CCT (K) module	Optic Beam Category Catégorie de faisceau optique	Optic Product Code / White Code produit optique / Blanc	Optic Product Code / Black Code produit optique / Noir	Peak Intensity (cd) Pic d'intensité (cd)	Nominal Beam Angle* (°) Angle nominal du faisceau* (°)	Nominal Diameter (mm) Diamètre nominal (mm)	Nominal Length (mm) Longueur nominale (mm)
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 Série de modules	Module Product Code Code produit du module	Module CCT (K) CCT (K) module	Optic Beam Category Catégorie de faisceau optique	Optic Product Code / White Code produit optique / Blanc	Optic Product Code / Black Code produit optique / Noir	Peak Intensity (cd) Pic d'intensité (cd)	Nominal Beam Angle* (°) Angle nominal du faisceau* (°)	Nominal Diameter (mm) Diamètre nominal (mm)	Nominal Length (mm) Longueur nominale (mm)
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.

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les données techniques ne sont données qu'à titre indicatif et les caractéristiques et données de performances sont susceptibles d'être modifiées, à tout moment et sans préavis, dans l'intérêt du développement des produits.

GE Lighting rejette toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.

* 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

* Largeur totale à mi-hauteur (LTMH)

** Les valeurs de pic d'intensité s'appliquent à un module fonctionnant au courant de pilotage nominal maximum. Pour les valeurs correspondant à des courants de pilotage inférieurs, contactez votre représentant GE pour plus de détails

Photometric data

Données photométriques

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.

Les données photométriques montrées ci-dessous s'appliquent à la couleur 830 au courant de pilotage maximum. Pour d'autres couleurs, consultez le tableau des facteurs de correction :

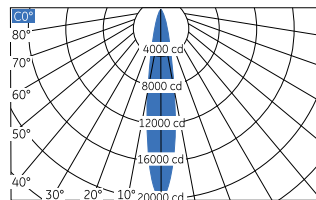
827	0,9
840	1,1
930	0,8

Pour les courants de pilotage inférieurs, corrigez les valeurs de candélas en utilisant le ratio de flux lumineux indiqué dans le tableau des pages 46-47.



Narrow Spot Optics 10° Optique d'éclairage étroit 10°

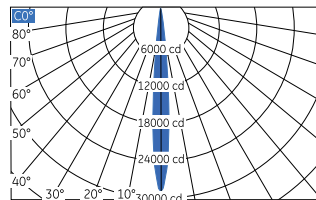
Infusion™ NPM, 75mm Optique



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 Optique



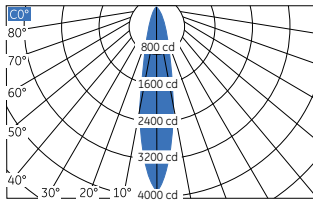
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.175	30000
2.00	0.350	7500
3.00	0.525	3333
4.00	0.700	1875
5.00	0.875	1200



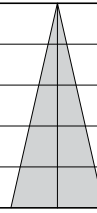
Flood Optics 25° Optique d'éclairage par projecteur à faisceau simple 25°



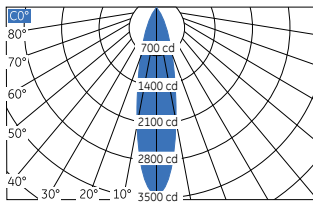
Infusion™ M1000, 75mm Optique



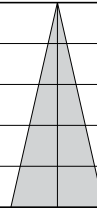
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	4000
2.00	0.887	1000
3.00	1.330	444
4.00	1.774	250
5.00	2.217	160



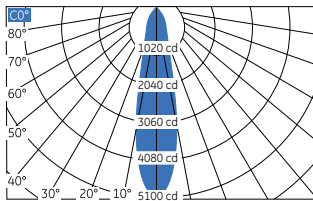
Infusion™ M1000, 100mm Optique



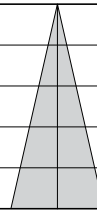
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	3500
2.00	0.887	875
3.00	1.330	389
4.00	1.774	219
5.00	2.217	140



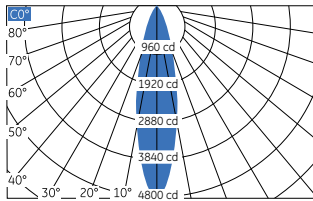
Infusion™ M1500, 75mm Optique



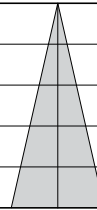
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	5100
2.00	0.887	1275
3.00	1.330	567
4.00	1.774	319
5.00	2.217	204



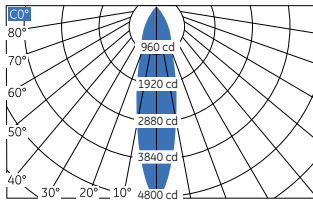
Infusion™ M1500, 100mm Optique



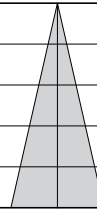
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	4800
2.00	0.887	1200
3.00	1.330	533
4.00	1.774	300
5.00	2.217	192



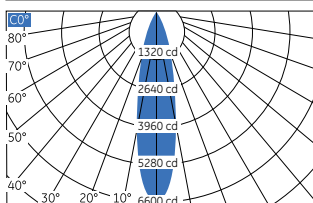
Infusion™ M2000, 75mm Optique



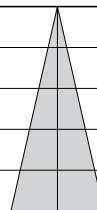
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	5300
2.00	0.887	1325
3.00	1.330	589
4.00	1.774	331
5.00	2.217	212



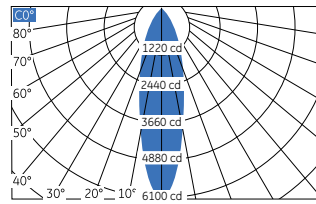
Infusion™ M2000, 100mm Optique



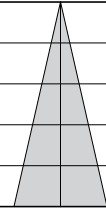
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	6600
2.00	0.887	1650
3.00	1.330	733
4.00	1.774	413
5.00	2.217	264



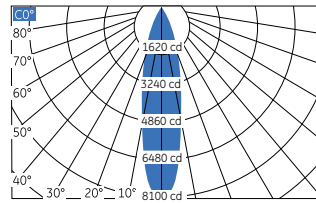
Infusion™ M3000, 75mm Optique



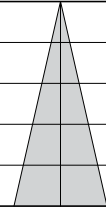
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	6100
2.00	0.887	1525
3.00	1.330	678
4.00	1.774	381
5.00	2.217	244



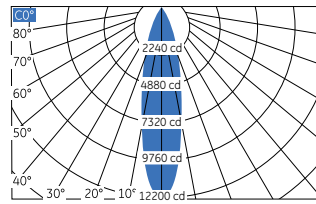
Infusion™ M3000, 100mm Optique



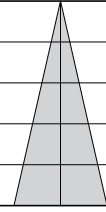
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	8100
2.00	0.887	2025
3.00	1.330	900
4.00	1.774	506
5.00	2.217	324



Infusion™ M4500, 100mm Optique



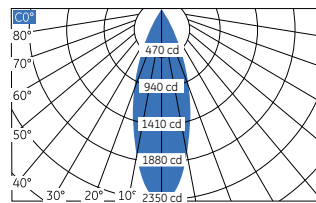
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.443	12200
2.00	0.887	3050
3.00	1.330	1356
4.00	1.774	763
5.00	2.217	488



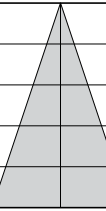
Wide Flood Optics 35°

Optique d'éclairage par projecteur à faisceau large 35°

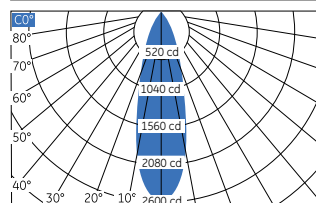
Infusion™ M1000, 55mm Optique



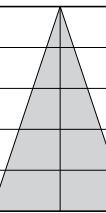
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2350
2.00	1.261	588
3.00	1.892	261
4.00	2.522	147
5.00	3.153	94



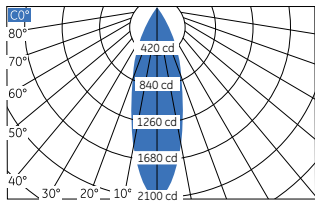
Infusion™ M1000, 75mm Optique



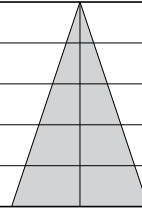
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2600
2.00	1.261	650
3.00	1.892	289
4.00	2.522	163
5.00	3.153	104



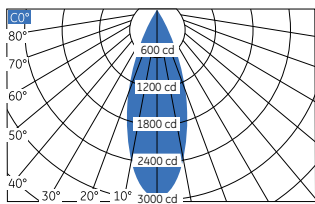
Infusion™ M1000, 100mm Optique



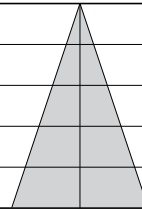
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2100
2.00	1.261	525
3.00	1.892	233
4.00	2.522	131
5.00	3.153	84



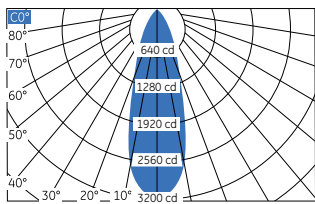
Infusion™ M1500, 55mm Optique



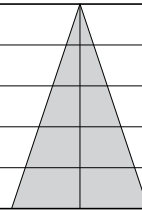
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3000
2.00	1.261	750
3.00	1.892	333
4.00	2.522	188
5.00	3.153	120



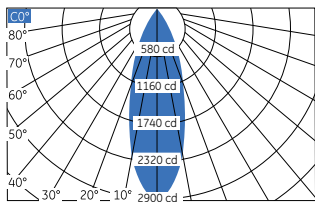
Infusion™ M1500, 75mm Optique



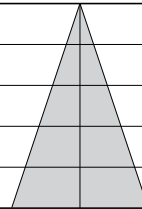
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3200
2.00	1.261	800
3.00	1.892	356
4.00	2.522	200
5.00	3.153	128



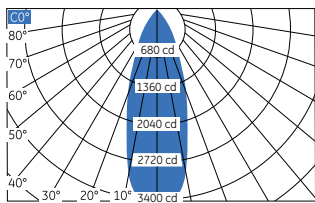
Infusion™ M1500, 100mm Optique



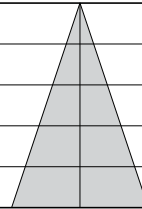
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	2900
2.00	1.261	725
3.00	1.892	322
4.00	2.522	181
5.00	3.153	116



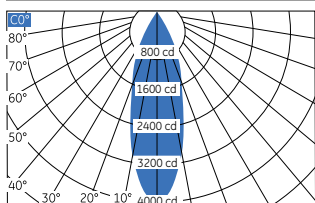
Infusion™ M2000, 75mm Optique



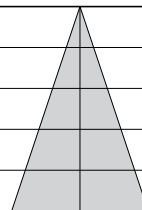
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	3400
2.00	1.261	850
3.00	1.892	378
4.00	2.522	213
5.00	3.153	136



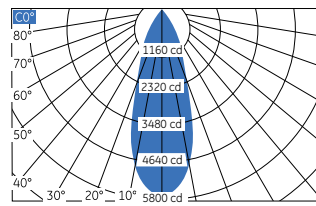
Infusion™ M2000, 100mm Optique



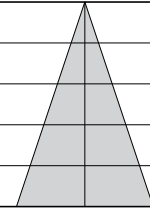
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	4000
2.00	1.261	1000
3.00	1.892	444
4.00	2.522	250
5.00	3.153	160



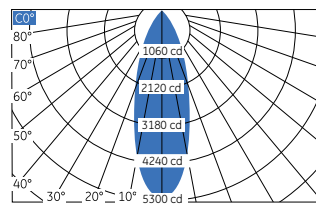
Infusion™ M3000, 75mm Optique



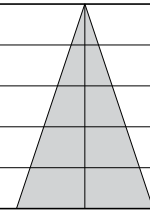
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	5800
2.00	1.261	1450
3.00	1.892	644
4.00	2.522	363
5.00	3.153	232



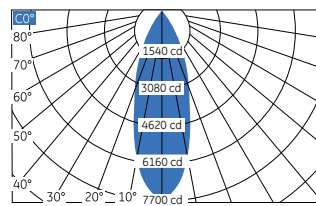
Infusion™ M3000, 100mm Optique



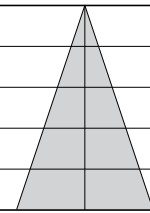
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	5300
2.00	1.261	1325
3.00	1.892	589
4.00	2.522	331
5.00	3.153	212



Infusion™ M4500, 100mm Optique



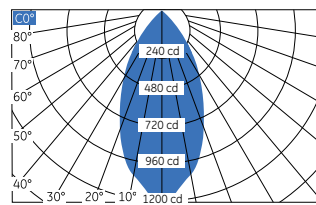
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	0.631	7700
2.00	1.261	1925
3.00	1.892	856
4.00	2.522	481
5.00	3.153	308



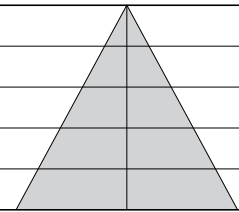
Very Wide Flood Optics 55°

Optique d'éclairage par projecteur à faisceau très large 55°

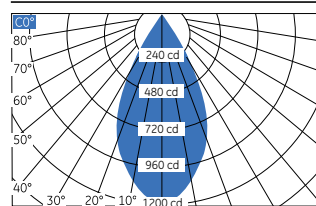
Infusion™ M1000, 75mm Optique



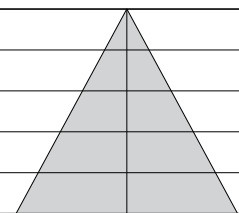
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1200
2.00	2.082	300
3.00	3.123	133
4.00	4.165	75
5.00	5.206	48



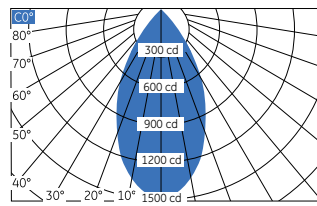
Infusion™ M1000, 100mm Optique



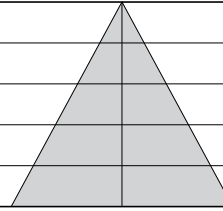
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1200
2.00	2.082	300
3.00	3.123	133
4.00	4.165	75
5.00	5.206	48



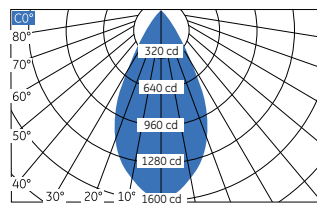
Infusion™ M1500, 75mm Optique



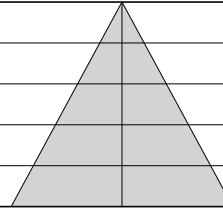
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1500
2.00	2.082	375
3.00	3.123	167
4.00	4.165	94
5.00	5.206	60



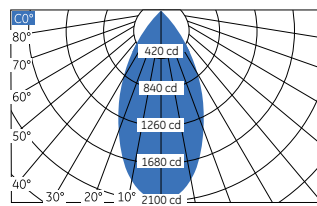
Infusion™ M1500, 100mm Optique



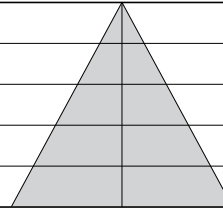
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	1600
2.00	2.082	400
3.00	3.123	178
4.00	4.165	100
5.00	5.206	64



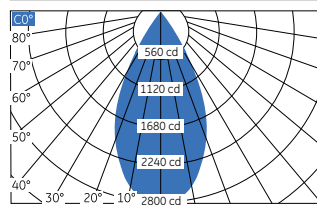
Infusion™ M2000, 75mm Optique



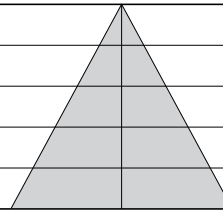
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2100
2.00	2.082	525
3.00	3.123	233
4.00	4.165	131
5.00	5.206	84



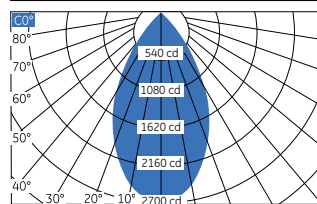
Infusion™ M2000, 100mm Optique



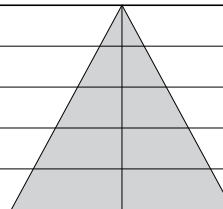
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2800
2.00	2.082	700
3.00	3.123	311
4.00	4.165	175
5.00	5.206	112



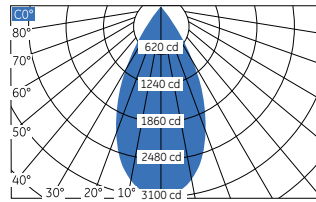
Infusion™ M3000, 75mm Optique



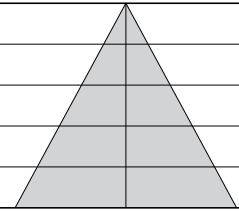
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	2700
2.00	2.082	675
3.00	3.123	300
4.00	4.165	169
5.00	5.206	108



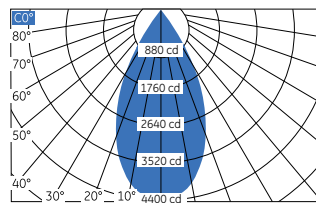
Infusion™ M3000, 100mm Optique



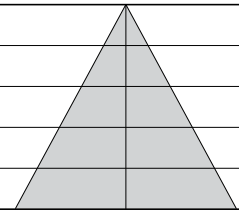
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.041	3100
2.00	2.082	775
3.00	3.123	344
4.00	4.165	194
5.00	5.206	124



Infusion™ M4500, 100mm Optique



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.

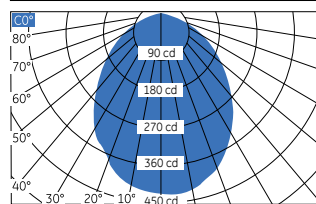
Les données photométriques des modules DLM ci-dessous correspondent aux couleurs 927, 930, 935 et 940 au courant de pilotage maximal.

Pour les courants de pilotage inférieurs, corrigez les valeurs de candélas en utilisant le ratio de flux lumineux indiqué dans le tableau des pages 48-49.

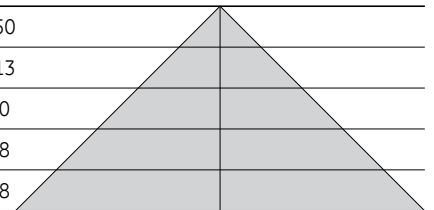


DLM module 90°
Module DLM 90°

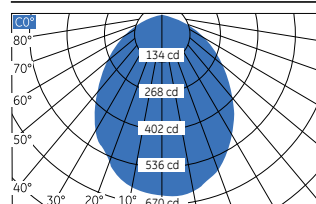
Infusion™ DLM M1000



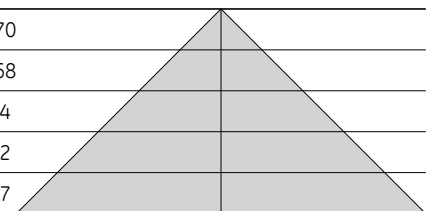
H [m]	D [m]	MaxLux
1.00	1.965	450
2.00	3.931	113
3.00	5.862	50
4.00	7.862	28
5.00	9.827	18



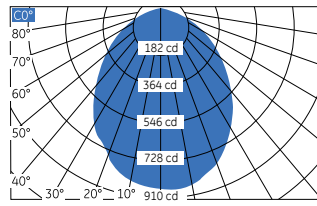
Infusion™ DLM M1500



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

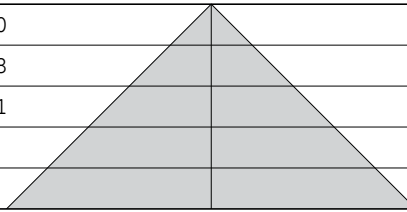


Infusion™ DLM M2000

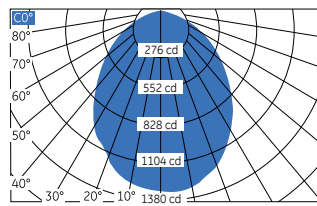


H [m]	D [m]	MaxLux
-------	-------	--------

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

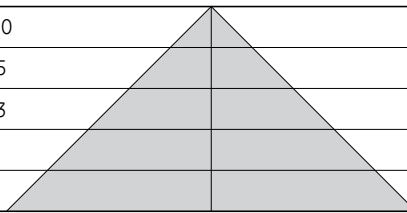


Infusion™ DLM M3000

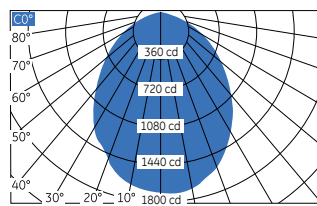


H [m]	D [m]	MaxLux
-------	-------	--------

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

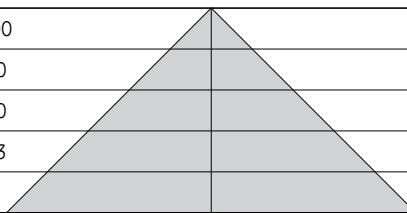


Infusion™ DLM M4000

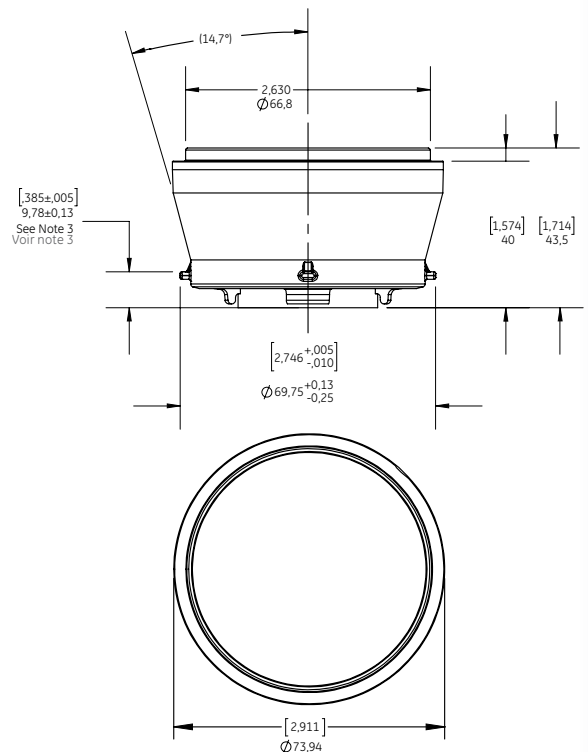
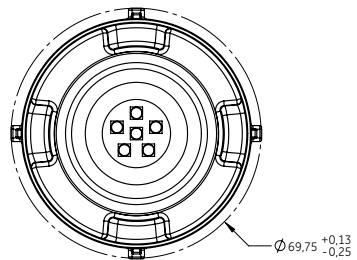
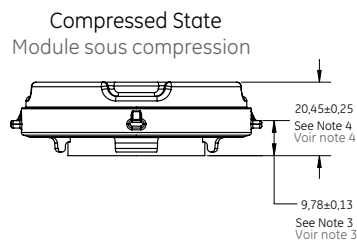


H [m]	D [m]	MaxLux
-------	-------	--------

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

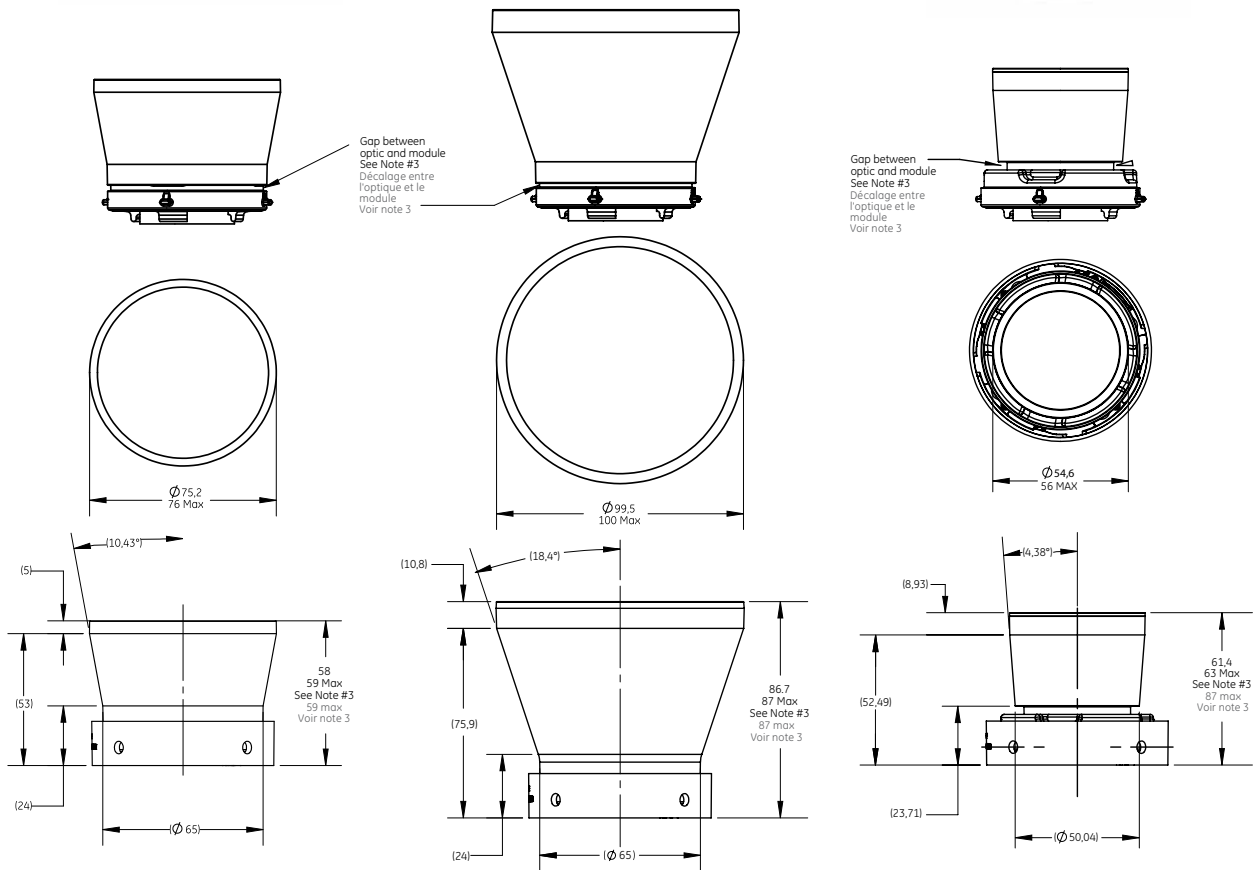


1. 3D Customer Models of the module are simplified versions of detailed solid models. Not all details/features are included in drawing or in models. 3D Customer Models are provided in STEP AP214 solid/surface geometry format. Geometry in the 3D Customer Models is typically provided in nominal condition 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.
2. Check overall height of system against drawing to confirm proper mating.
3. 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.
4. Height from base to top of housing as shown represents compressed condition when mated to holder.
5. Multiple lumen level solutions are provided within same overall system envelope.
6. Dimensions in parenthesis () are for reference only.

1. Les modèles 3D clients du module sont des versions simplifiées des modèles solides détaillés. Les dessins et modèles ne comprennent pas tous les détails ou caractéristiques. Les modèles 3D clients sont fournis dans la forme géométrique solide/surface STEP AP214. Dans les modèles 3D clients, la géométrie est généralement fournie dans un état nominal et ne reflète habituellement pas les conditions max./min. Consultez les dimensions du dessin pour déterminer les conditions max./min. Consultez GE Lighting Solutions Engineering pour les conceptions à ajustement serré de l'optique/du système.
2. Comparez la hauteur générale du système au dessin pour confirmer que l'accouplement est approprié.
3. La hauteur depuis la base au sommet de la patte de verrouillage telle que montrée représente la distance comprimée en cas d'accouplement à l'accessoire du support/collier. Cette compression est nécessaire pour effectuer les raccordements mécaniques, électriques et thermiques appropriés. Cette dimension et cette tolérance sont déterminées par le support/collier.
4. La hauteur depuis la base au sommet du logement telle que montrée représente l'état comprimé en cas d'accouplement au support.
5. De multiples solutions concernant le niveau du rendement lumineux sont fournies dans la même enveloppe globale du système.
6. Les dimensions entre parenthèses () ne sont données qu'à titre de référence.

Overall dimensions: Dimensions générales :

HOLDER, MODULE, OPTIC / SUPPORT, MODULE, OPTIQUE

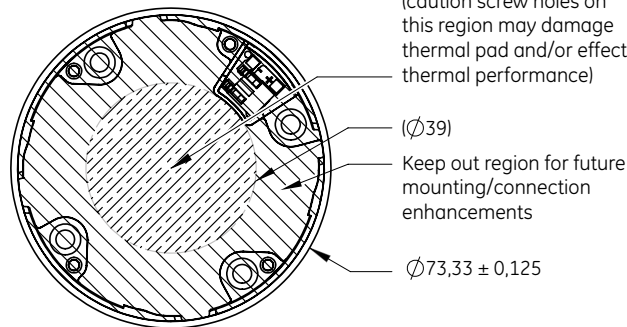


1. 3D Customer Model of Optical Accessory is a simplified version of detailed solid models. Not all details/features are included in drawing or in model. Geometry in 3D Customer Models are typically provided in nominal condition and typically does not reflect max/min conditions. Consult drawing dimensions for general min/max conditions. Consult GE Lighting for close fit designs to optics/system.
2. Multiple lumen level and beam angle solutions are provided within same overall system envelope.
3. 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.
4. Dimensions in parenthesis () are for reference only.
5. 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.

1. Le modèle 3D client de l'accessoire optique est une version simplifiée de modèles solides détaillés. Le dessin et le modèle ne comprennent pas tous les détails ou caractéristiques. Dans les modèles 3D clients, la géométrie est généralement fournie dans un état nominal et ne reflète habituellement pas les conditions max./min. Consultez les dimensions du dessin pour déterminer les conditions générales max./min. Consultez GE Lighting pour les conceptions à ajustement serré de l'optique/du système.
2. De multiples solutions concernant le niveau du rendement lumineux et l'angle des faisceaux sont fournies dans la même enveloppe globale du système.
3. Comparez la hauteur générale du système au dessin pour confirmer que l'accouplement est approprié. Il y a un écart entre les surfaces extérieures du module et de l'accessoire optique lorsque l'accouplement est correct.
4. Les dimensions entre parenthèses () ne sont données qu'à titre de référence.
5. Après assemblage, toutes les combinaisons de modules et d'optiques 100 mm ont les mêmes dimensions extérieures, comme le montre le dessin simplifié ci-dessus. Considérés séparément du module, les divers types d'optiques 100 mm présentent des dimensions légèrement différentes. Veuillez consulter GE si des ajustements serrés sont prévus.

Holder dimensions for heat sink designers

Dimensions du support pour les concepteurs de dissipateurs thermiques



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

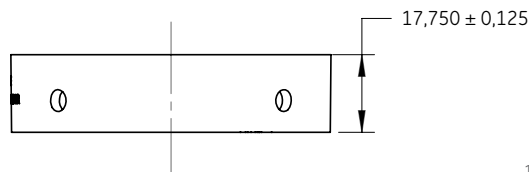
Zone d'interface thermique
(attention - des trous de vis dans
cette zone peuvent endommager
le tampon thermique et/ou
affecter les performances
thermiques)

(\varnothing 39)

Keep out region for future
mounting/connection
enhancements

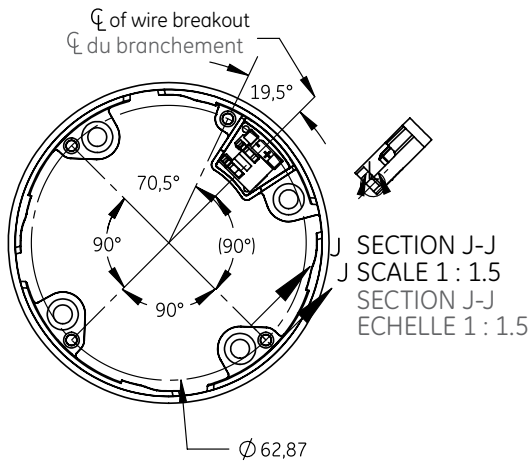
Zone libre pour versions futures
améliorées de montage/connexion

\varnothing 73,33 ± 0,125



1. 3D Customer Model for holder accessory is provided as a detailed solid model.
2. 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.
3. 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 $RMS\sqrt{16}$.
4. Entire mating area beneath OD of holder should be flat with no infringements into this region to allow for any future holder mounting options.
5. 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.
6. Dimensions in parenthesis () are for reference only.
7. 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.

1. Le modèle 3D client pour l'accessoire support est fourni comme modèle solide détaillé.
2. Dans les modèles 3D clients, la géométrie est généralement fournie dans un état nominal et ne reflète habituellement pas les conditions max./min. Consultez ce dessin pour déterminer les conditions max./min.
3. La zone de l'interface thermique indique où le tampon thermique fixé sur la base thermique entre en contact avec le dissipateur thermique. La zone doit avoir une surface lisse, plate et propre. Une surface sale pourrait endommager le tampon thermique et entraîner de mauvais contacts thermiques. Planéité recommandée de 0,1 mm avec une tolérance de rugosité de surface de $RMS\sqrt{16}$.
4. La totalité de la surface d'accouplement au-dessous du diamètre extérieur du support doit être plate et sans aspérités pour préserver la possibilité d'autres options de montage du support.
5. Les connexions sur les plots de contact à souder sont indiquées selon la polarité. Prévoyez un réducteur de tension approprié. Les plots de contact sont conçus pour une connexion à un câble torsadé de calibre 20 AWG. (conducteur en cuivre étamé conforme UL 1007 pour câble torsadé de calibre 20 AWG). Consultez les normes et codes locaux pour assurer l'utilisation du câble approprié.
6. Les dimensions entre parenthèses () ne sont données qu'à titre de référence.
7. Assurez-vous que la surface de montage du support et la surface de l'interface thermique sont au même niveau. Une surface d'interface thermique à un niveau différent pourrait rendre le montage difficile ou causer un contact thermique inapproprié.

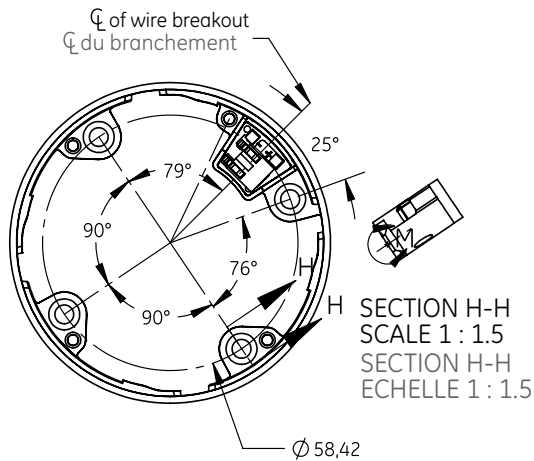


Intended for use with these fasteners:

- M2 x 0,4
- #2-56

A utiliser avec les fixations suivantes :

- M2 x 0,4
- #2-56

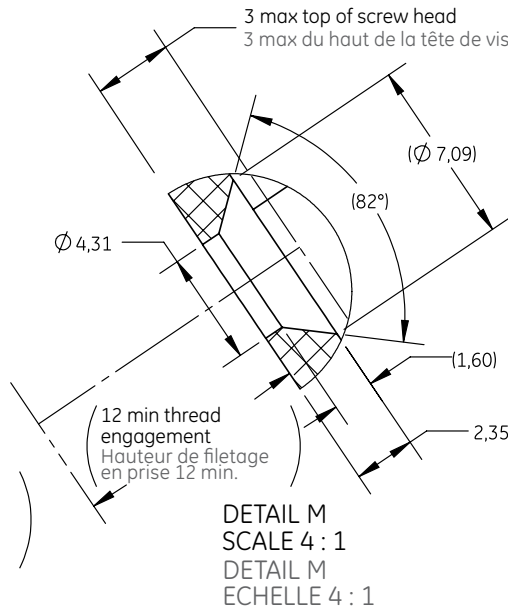
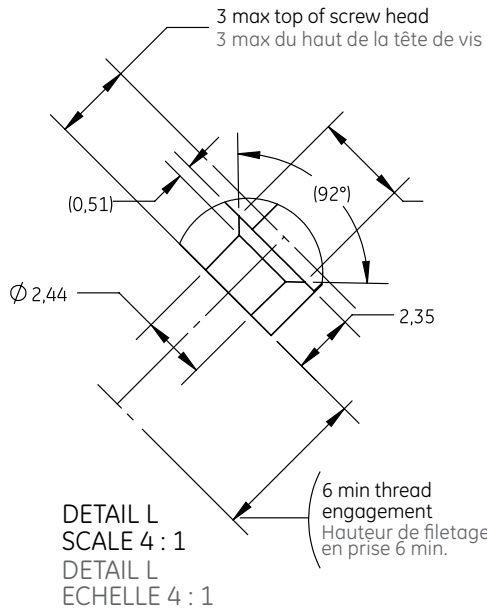


Intended for use with these flat head fasteners:

- M3,5 x 6,5
- M4 x 0,7
- #6-32 UNC

A utiliser avec les fixations à tête plate suivantes :

- M3,5 x 6,5
- M4 x 0,7
- #6-32 UNC

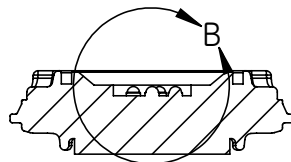
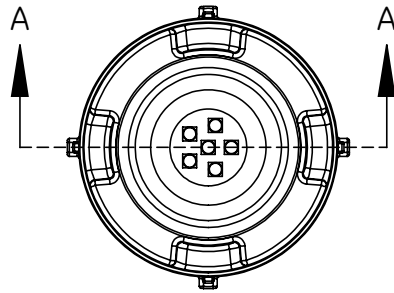


1. Ensure that fastener system will keep holder mounted flush to heat sink for life of holder use. Minimum thread engagement is dependent on fastener series and material tensile strength of fastener and mating part. Values shown are for reference only. Verify design will meet requirements.
2. Solder 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. Assurez-vous que le système de fixation maintiendra le support monté à ras du dissipateur thermique pendant toute la durée de vie du support. L'engagement minimum du filetage dépend du type de fixation et de la résistance à la traction du matériau de la fixation et de la pièce d'accouplement. Les valeurs indiquées ne le sont qu'à titre de référence. Confirmez que la conception sera conforme aux exigences.
2. Soudez les fils aux plots de contact en respectant la polarité indiquée. Prévoyez un réducteur de tension approprié.
3. GE fournit également des supports avec des fils conducteurs fixés en usine. Voir la liste des produits pour tous détails.
4. Un écart entre l'encastrement dans la surface de montage et la tête de la vis pourrait avoir pour conséquence que la vis dépasserait de la surface supérieure du pied de montage. Assurez-vous que le haut de la tête de la vis ne dépasse pas la valeur maximum indiquée sur la légende du dessin.
5. Les dimensions entre parenthèses () ne sont données qu'à titre de référence.
6. Suivez les recommandations relatives aux vis pendant le montage.
7. Assurez-vous que le support est solidement assujéti à tous les emplacements de vissage.

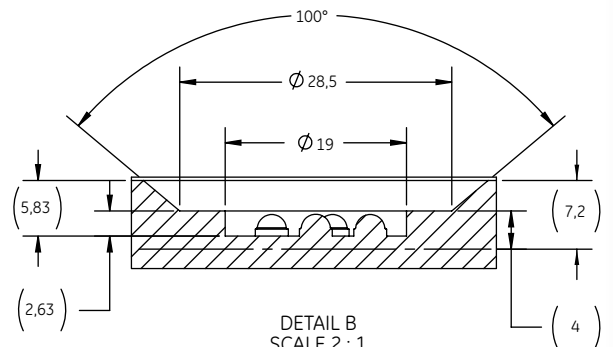
Dimensions for optic designers

Dimensions pour les concepteurs optiques

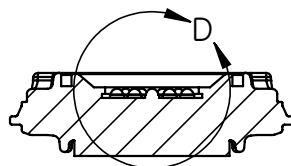
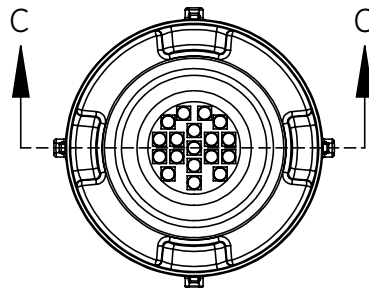


SECTION A-A

Optical Interface for M100 and M1500 Series
Interface optique pour séries M1000 et M1500

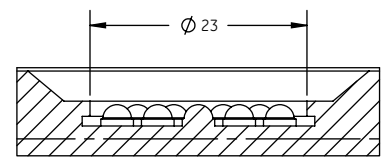


DETAIL B
SCALE 2 : 1
DETAIL B
ECHELLE 2 : 1



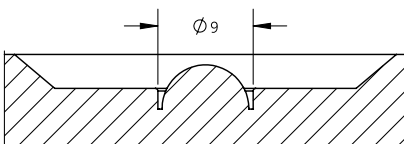
SECTION C-C

Optical Interface for M2000, M3000 and M4500 Series
(Same as above except where indicated)
Interface optique pour séries M2000, M3000 et M4500
(Idem ci-dessus sauf indication contraire)

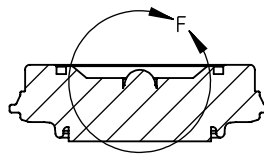
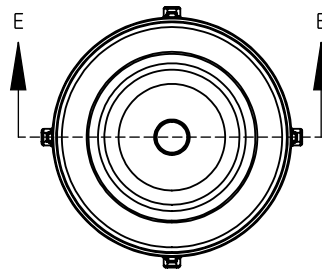


DETAIL D
SCALE 2 : 1
DETAIL D
ECHELLE 2 : 1

Optical Interface for NPM Series
 (Same as above except where indicated)
 Interface optique pour séries NPM
 (Idem ci-dessus sauf indication contraire)



DETAIL F
 SCALE 2 : 1
 DETAIL F
 ECHELLE 2 : 1



SECTION 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 clears the light emitting surface of the module. Using lower diameter reflector may damage the LEDs.

1. Les modèles 3D clients sont des versions simplifiées des modèles solides détaillés. Le dessin et le modèle ne comprennent pas tous les détails ou caractéristiques. Consultez GE Lighting pour déterminer les tolérances serrées ou les conceptions d'interface optique.
2. Dans les modèles 3D client, la géométrie est généralement fournie dans un état nominal et ne reflète habituellement pas les conditions max./min. Consultez les dimensions de ce dessin pour déterminer les conditions générales max./min.
3. Les dimensions entre parenthèses () ne sont données qu'à titre de référence.
4. Assurez-vous que le diamètre inférieur du réflecteur n'interfère pas avec la surface d'émission de lumière du module. L'utilisation d'un réflecteur de diamètre inférieur risquerait d'endommager les LED.



PACK MORE INTO YOUR HOLIDAY



CRUISE DEALS
WORLD

RE YOUR ROYAL CARIBBEAN.

Foreign Exchange

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

Solution LED pour Thomas Cook

Challenge

Remplacer des éclairages fluorescents linéaires, fluocompacts et halogènes par des solutions LED efficaces et évolutives plus esthétiques

Solution

Luminaires LED Lumination™ 600x600 mm, module Infusion™ et lampes LED GU10

Principaux avantages

- Diminution de 51 % de la consommation d'énergie
- Réduction de 100 % du coût d'entretien
- Réduction de 57 % du coût d'exploitation
- Amélioration de l'intensité et de l'uniformité lumineuse
- Aspect plus propre et plus brillant
- Retour sur investissement 3,7 ans

05

THREE-IN-ONE CONNECTIVITY
CONNECTIVITE TROIS EN UN

Three-in-one connectivity

Connectivité trois en un

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.

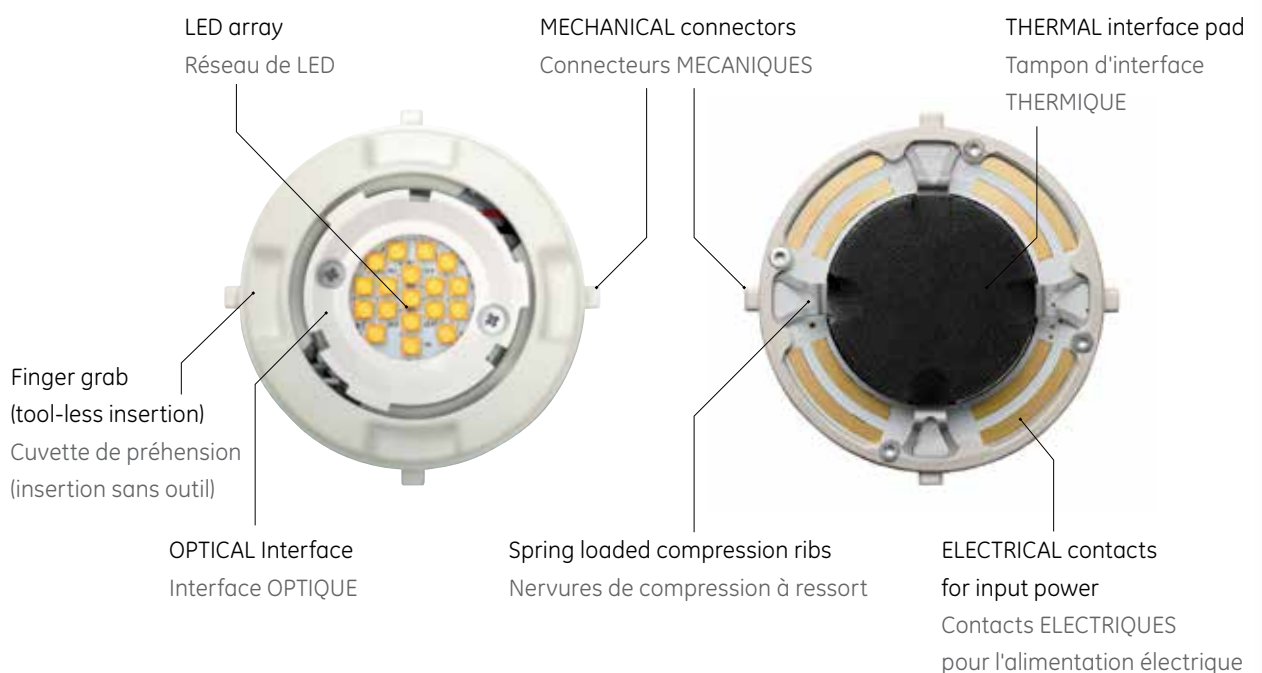
Chaque module LED Infusion™ de GE consiste en une plaquette de circuits imprimés (PCB) avec un réseau de LED haute puissance. Bien que les réseaux de LED varient en fonction du rendement en lumen et de la puissance, les dimensions externes et le facteur de forme de chaque module sont identiques ; ils tiennent tous dans le même support. La PCB est connectée à une interface thermique, qui est elle-même reliée au corps principal du module par une série de ressorts. Un tampon thermique assure un excellent transfert thermique vers un dissipateur thermique externe. Le module a également des connecteurs électriques et des pattes métalliques qui permettent de raccorder trois interfaces clés – thermique, électrique et mécanique – d'un seul mouvement de rotation.

Front view

Vue de face

Rear view

Vue de dos



Mechanical attachment

Fixation mécanique

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.

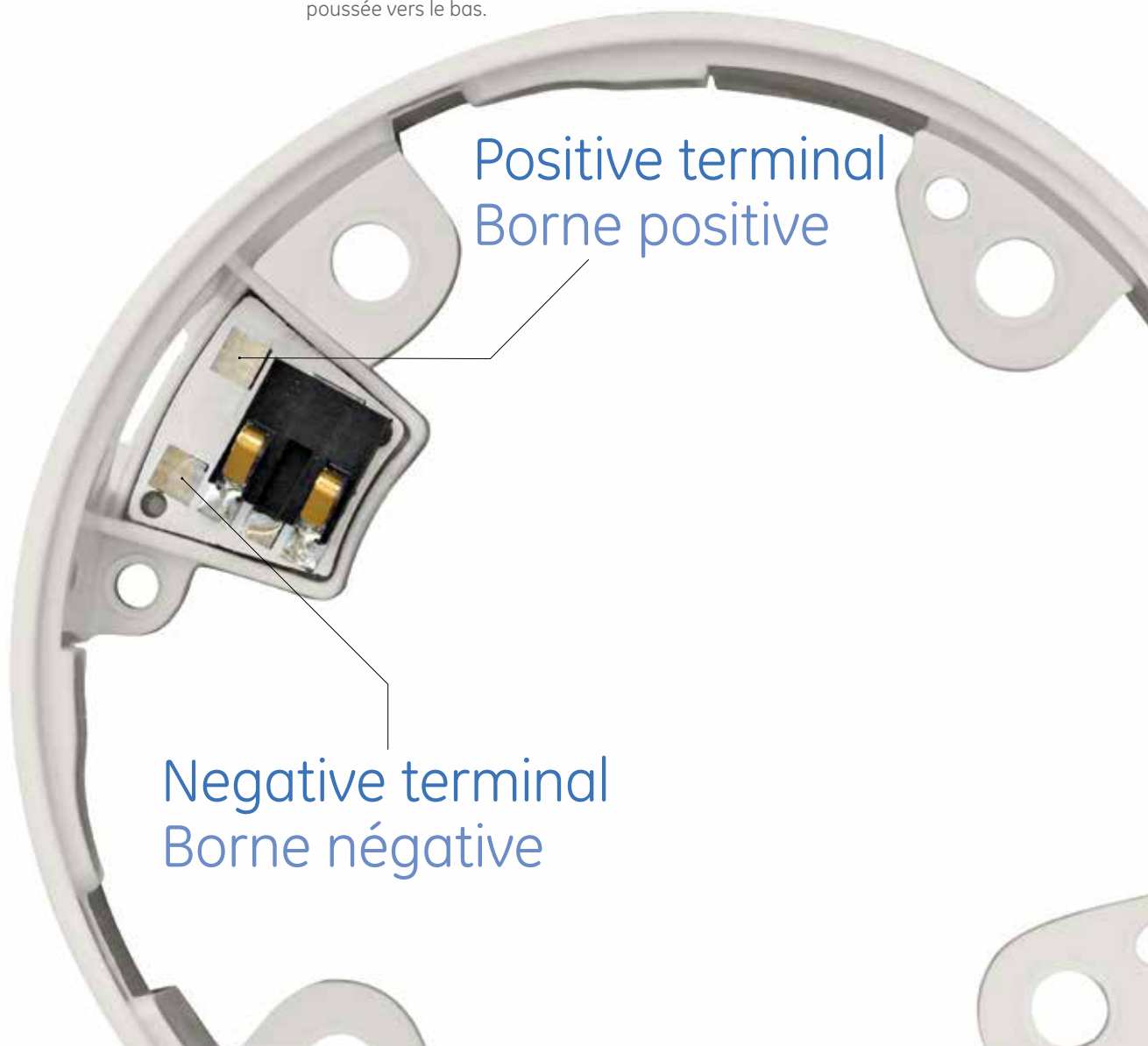
The LED module is inserted into the locator slots of the holder and connected via a “twist-and-lock” motion while pushing downwards.

Le support est utilisé pour raccorder le module au dissipateur thermique et au driver externe.

Dans l'idéal, le dissipateur thermique doit être anodisé pour maximiser l'efficacité de la gestion thermique. Le support peut être mécaniquement fixé au dissipateur thermique grâce aux trous de vis sur la base et le côté du support.

Un tampon chauffant est fourni sur l'interface thermique pour établir un bon contact thermique entre le module LED et le dissipateur thermique. Le module est connecté électriquement au support par le biais de la plaquette PCB.

Le module LED est inséré dans les fentes de positionnement du support et connecté par un mouvement de verrouillage par rotation et poussée vers le bas.



Positive terminal
Borne positive

Negative terminal
Borne négative

Electronic control gear

Équipement de commande électronique

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.

Les modules LED Infusion™ sont conçus pour être commandés à partir d'un équipement de commande électronique externe de type SELV fournissant un courant d'entrée constant.

- Les séries M1000/M1500/NPM et DLM1000/1500/2000 sont prévues pour fonctionner à 700 mA max.
- Les séries M2000/M3000/M4500 et DLM3000/4000 sont prévues pour fonctionner à 1,4 A max.

Un grand nombre de drivers de LED du commerce sont compatibles pour être utilisés avec des modules Infusion™, y compris des drivers de gradation fonctionnant sur des systèmes de début ou de fin de phase, DALI, DMX, 0-10 V ; des pilotes non gradables et des pilotes ayant des sorties de refroidissement actif auxiliaires.

La liste des drivers approuvés est mise à jour régulièrement. Pour plus de détails, veuillez contacter votre représentant GE. Pour de plus amples informations, rendez-vous sur le site www.gelighting.com/eu.



Thermal considerations

Considérations thermiques

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.

Pour pouvoir fonctionner de façon optimale, les modules LED Infusion™ de GE doivent être reliés à un système de dissipation thermique ; cette section examine les facteurs dont il faut tenir compte lors de la conception d'un tel système.

Les LED doivent fonctionner dans des fourchettes de températures spécifiques ; sinon, cela accélérera la dégradation des puces et affectera la durée de vie et le rendement lumineux du module. Le système de modules LED Infusion™ de GE transfère la plus grande partie de sa chaleur par conduction ; l'utilisation d'un dissipateur thermique permet à la convection de dissiper la chaleur dans l'air environnant.

Point de mesure de la température

Un point de mesure sur le module, T_c (voir photographie) est en corrélation avec la température de jonction de la puce LED. Pour assurer la durée de vie prévue et pour que les garanties des produits soient valides, la température à T_c ne doit pas dépasser 80 °C dans l'environnement dans lequel le module doit être utilisé.

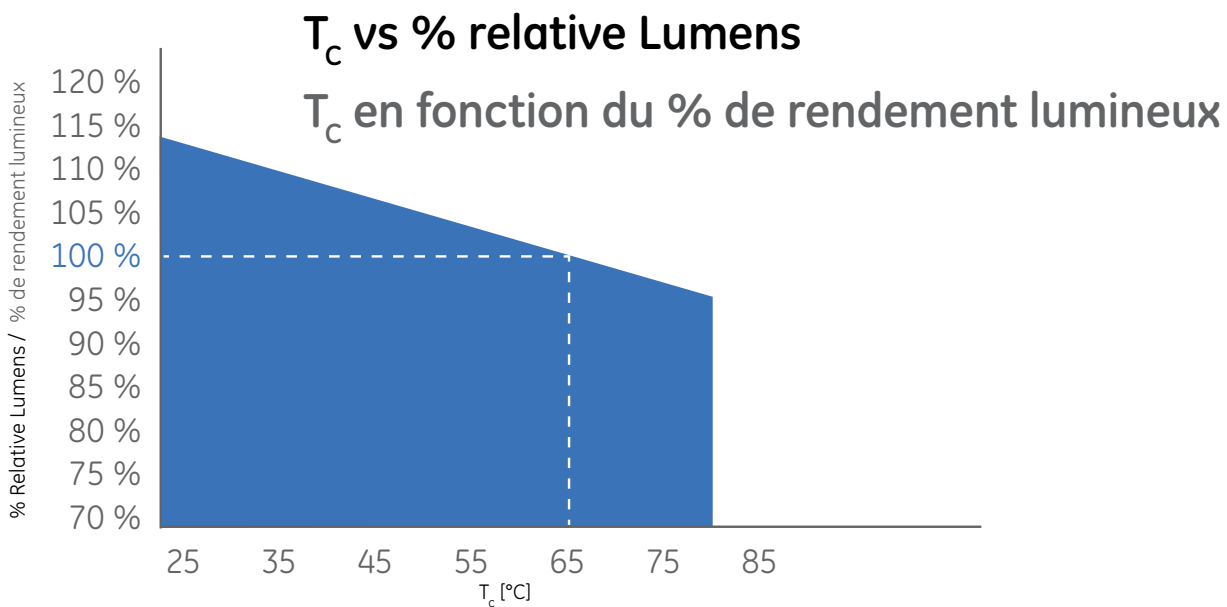


Temperature measurement point (T_c)

Point de mesure de la température (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.

La température doit être mesurée en utilisant un thermocouple soudé en usine. La pointe du thermocouple doit être pressée contre la surface du module étant donné que tout matériau ou espace entre les deux produira des indications inexactes ; un adhésif époxyde thermique peut être utilisé. La température doit être mesurée une fois que le système a atteint un état constant. La température de fonctionnement du module aura également un impact sur le rendement lumineux. Le rendement lumineux indiqué est basé sur l'hypothèse d'une valeur de T_c en régime constant de 65 °C. Les modules fonctionnant à une température inférieure à celle-ci auront un rendement lumineux supérieur, tandis que les modules fonctionnant à une température plus élevée présenteront un rendement lumineux réduit, comme le montre le graphique ci-dessous.



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.

Fonctionnement dans un environnement fermé

Si le système de dissipation thermique se trouve dans une zone fermée ou s'il y a un obstacle dans la circulation de l'air, le manque d'air pourrait causer une dissipation insuffisante.

Comme la chaleur doit être dissipée dans le milieu environnant pour respecter les revendications de rendement annoncées, il est important de maximiser l'efficacité du dissipateur thermique. Les ailettes du dissipateur thermique doivent donc être parallèles à la direction de l'air (la densité de l'air diminue lorsqu'il est chauffé, ce qui le pousse vers le haut). Un autre facteur à considérer est le compromis entre les ailettes et le flux d'air – des ailettes rapprochées peuvent augmenter la surface de dissipation, mais également faire obstacle à la convection.

Température et rendement

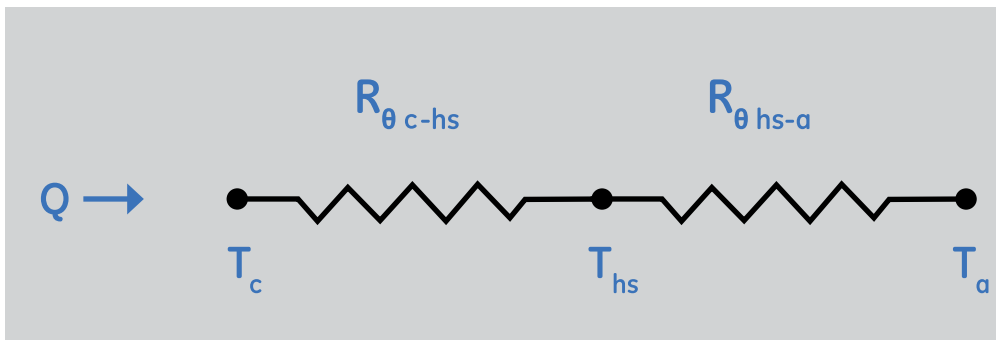
Pour concevoir le dissipateur thermique, il est important de prendre en compte la température ambiante. C'est l'application du produit, comme par exemple l'éclairage sur rail ou encastré, qui définira la conception thermique du système. Le module LED Infusion™ de GE fonctionnera dans une gamme de températures ambiantes comprises entre -20 °C et 45 °C tant qu'une valeur T_c de 80 °C n'est pas dépassée.

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.

Modèle thermique

Le principal outil mathématique utilisé pour expliquer l'impédance entre diverses surfaces est la résistance thermique. Un modèle simplifié de circuit à résistance thermique en série pour le système thermique LED est montré ci-dessous.



Q = heat transfer through the circuit

T_a = ambient temperature

T_{hs} = temperature of the heat sink

T_c = point measured on the module

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

R_{θ} 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 = transfert de chaleur à travers le circuit

T_a = température ambiante

T_{hs} = température du dissipateur thermique

T_c = point mesuré sur le module

$R_{\theta \text{ Valeur}}$ = résistance thermique entre les deux nœuds de température.

La résistance R_{θ} entre le dissipateur thermique et l'air ambiant dépend de la conductivité du dissipateur thermique et de la configuration des ailettes.

Le transfert de chaleur entre T_c et T_{hs} se fait essentiellement par conduction ; la chaleur est dissipée depuis le dissipateur thermique vers l'air ambiant par convection et, dans une moindre mesure, par rayonnement.

Le rayonnement de surfaces lisses peut être accru par anodisation ou par d'autres techniques.

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.

Conception d'un dissipateur thermique

La taille nécessaire du dissipateur thermique dépendra de la différence de température entre T_c et la température ambiante, de la puissance d'entrée totale et des propriétés matérielles du dissipateur thermique. Pour qu'une quantité suffisante de chaleur soit dissipée du moteur d'éclairage, la conception du dissipateur thermique doit tenir compte de la puissance d'entrée dans le module LED ainsi que des effets des sources de chaleur proches. En supposant que la température ambiante soit de 25 °C, que T_c soit de 65 °C, que le dissipateur thermique soit dans un état d'air libre et que le module soit utilisé à l'intensité nominale (nécessaire pour atteindre le rendement lumineux nominal), la valeur $R\theta_{hs-a}$ minimale nécessaire pour les différents systèmes de module est indiquée dans le tableau ci-dessous. Une valeur $R\theta_{hs-a}$ réduite améliore les performances thermiques.

Module Series Lumen Value Valeur de rendement lumineux de la série de modules	Required Heat Sink $R\theta$ [K/W] Dissipateur thermique requis $R\theta$ [K/W]
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
Notes: La valeur $R\theta_{hs-a}$ peut être généralement réduite en augmentant la surface des ailettes ou en introduisant une convection forcée par des méthodes de refroidissement actif

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.

Le transfert de chaleur depuis la source thermique jusqu'à l'environnement ambiant ne doit pas être obstrué. La chaleur provenant du module LED circule par conduction à travers le dissipateur thermique pour atteindre les ailettes, puis par convection (et dans une moindre mesure par rayonnement) vers l'environnement ambiant. Chaque interface dans le système ajoutera sa contribution à la résistance globale du système ; par conséquent, une bonne conductivité thermique est importante à toutes les étapes du chemin thermique. Si le dissipateur thermique se compose de multiples éléments, il faut gérer avec soin l'impact de chaque interface.

Par exemple, l'application d'une couche fine de graisse thermique entre les interfaces ou l'application d'une pression significative entre les composants peut améliorer la conductivité thermique. Le transfert de chaleur par convection se produira à la surface du dissipateur thermique. De façon générale, plus la surface est importante, plus il y aura de chaleur dissipée vers l'environnement.

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

Refroidissement actif pour les luminaires compacts

Le guide de conception des pages précédentes est basé sur un scénario de « refroidissement passif » dans lequel on utilise un dissipateur thermique statique pour dissiper la plus grande partie de la chaleur produite par le module LED. Cependant, plus la puissance du module LED est élevée, plus la taille du dissipateur thermique nécessaire est grande, ce qui peut poser un problème lorsque des luminaires compacts sont prévus. La solution consistera souvent à utiliser des méthodes de « refroidissement actif » dans lesquelles on fait circuler de l'air au-dessus des surfaces de refroidissement pour augmenter le coefficient de transfert thermique.

Deux types de solutions de refroidissement actif sont actuellement disponibles : ventilateurs et jets synthétiques. Les jets synthétiques utilisent des diaphragmes oscillants pour créer des pulsations d'air à haute vitesse qui peuvent être dirigées de façon précise vers l'endroit nécessitant le plus de refroidissement.

Il convient de tenir compte de ce qui suit dans la conception d'un refroidissement actif :

- Incorporation dans la conception du luminaire d'une entrée d'air frais et d'une sortie d'air chaud pour assurer une bonne circulation de l'air et éviter tout obstacle dans le flux
- Empêchement d'une recirculation de l'air chaud à l'intérieur du luminaire car elle réduit la performance thermique
- Réduction au minimum du bruit du ventilateur ou du jet synthétique en évitant toute ouverture superflue à proximité du ventilateur ou du jet synthétique dans le boîtier du luminaire

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/

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 ($T_c = 80\text{ °C}$) and – in order to achieve rated lumens – at or below the specified performance temperature ($T_c = 65\text{ °C}$).

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

Solutions de refroidissement du module LED Infusion™ proposées par les partenaires de GE

GE collabore avec un certain nombre de sociétés partenaires qui sont en train de développer des solutions de refroidissement actives et passives pour les modules LED Infusion™. Veuillez consulter notre site Internet pour plus de renseignements : www.gelighting.com/eu/

Evaluation du système thermique

Il est essentiel que le système soit évalué dans l'application prévue. Des facteurs tels que le type de système (encastré ou sur rail, isolé ou non isolé) auront un impact sur la performance tandis qu'un environnement caractérisé par une température ambiante élevée et une circulation d'air restreinte nécessitera un système thermique plus efficace.

La température à T_c doit être mesurée pour confirmer qu'elle est inférieure à la température maximale nominale ($T_c = 80\text{ °C}$) et – pour atteindre le rendement lumineux nominal – inférieure ou égale à la température de performance nominale ($T_c = 65\text{ °C}$).

Si le système n'est pas conforme à ces critères, il faudra améliorer la performance du dissipateur thermique ou du système de refroidissement actif.

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



Solution LED pour le musée de Potsdam

Challenge

La solution d'éclairage devait préserver au maximum l'atmosphère tout en éclairant de manière professionnelle les pièces exposées, sans les endommager.

Solution

Les modules LED Infusion™ de GE représentent une solution évolutive et interchangeable, avec une puissance lumineuse de qualité et une très longue durée de vie.

Principaux avantages

- Haut niveau de souplesse d'utilisation
- Solution modulaire et interchangeable
- Système instantanément prêt à l'emploi
- Durabilité et fiabilité
- Amélioration de la sécurité des visiteurs
- Absence de rayonnement infrarouge et ultraviolet





06

GUIDANCE FOR OPTIC DESIGNER
GUIDE POUR LES CONCEPTEURS D'OPTIQUE

Guidance for optic designers

Guide pour les concepteurs d'optiques

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 peut fournir des conseils détaillés à ses clients qui désirent concevoir leurs propres réflecteurs ou d'autres éléments optiques pour faire interface avec les modules LED Infusion™. Deux types d'interfaces optiques sont fournis sur les modules :

- Une interface mécanique avec verrouillage par simple mouvement de rotation (tel que décrit dans les pages précédentes).
- Une zone de mélange optique pour le placement du réflecteur en vue d'une collecte optimale de la lumière lorsque l'optique est reliée au boîtier du luminaire plutôt qu'au module. Le schéma ci-dessous montre la partie pertinente de la vue en coupe du module.
- Les dimensions détaillées de l'interface optique sont montrées aux pages 68–69.

Light Emitting Surface

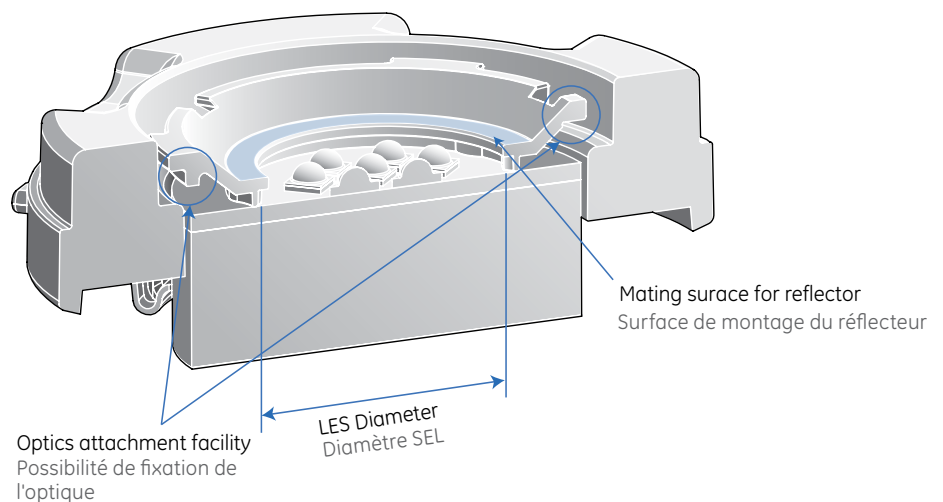
The Light Emitting Surface (LES) is the area of the module within which the LED emitters are contained. There are three sizes of LES depending on module series:

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

Surface émettrice de lumière

La surface émettrice de lumière (SEL) est la surface du module qui contient les émetteurs LED. Il existe trois tailles de SEL en fonction des séries de modules :

- Série NPM = 9 mm de diamètre
- Séries M1000/M1500 = 19 mm de diamètre
- Séries M2000/M3000/M4500 = 23 mm de diamètre



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.

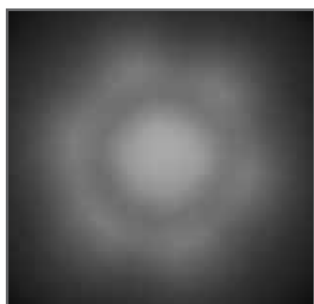
Surface de montage de l'optique

Une collecte optimale de la lumière (en minimisant l'échappement de la lumière diffuse à l'extérieur du réflecteur) est réalisée lorsque le bord inférieur du réflecteur est situé sur la surface d'accouplement.

Contactez votre représentant GE pour obtenir une assistance en matière de conception optique en fonction de vos besoins particuliers. Nous pouvons également fournir des fichiers de rayonnement pour tous les modules LED Infusion™, ainsi que des renseignements mécaniques détaillés en ce qui concerne les interfaces optiques.

Utilisation de diffuseurs

La surface émettrice de lumière du module LED Infusion™ des séries M1000-M4500 comprend un réseau de sources de points à haute intensité ; par conséquent, dans les conceptions optiques, il faut faire attention à éviter l'apparition indésirable d'anneaux dans le faisceau. Les anneaux peuvent être contrôlés dans une certaine mesure par une conception soignée des facettes du réflecteur. Cependant, l'utilisation d'un film diffuseur sur la surface extérieure du réflecteur assurera un excellent contrôle de l'uniformité du faisceau.



Without diffuser

Structure in beam

Sans diffuseur

Faisceau texturé



With diffuser

Smooth beam

Avec diffuseur

Faisceau lisse

Sales offices

Bureaux commerciaux

ALBANIE

VSD Merkur dooel
Agence commerciale de GE Hungary
Kft.
Bulv. Zogu I-re Pallati 103/6B
Tirana
Albanie
Tél. : (355) 4 226 4807

ALGERIE, GHANA, LIBYE, MAROC, NIGERIA, TUNISIE

GE Hungary Kft.
Váci út 77
1044 Budapest
HONGRIE
Tél. : (36) 1 231 5280
Fax : (36) 1 231 5121

ANGOLA, BOTSWANA, KENYA, MADAGASCAR, MAURICE, MOZAMBIQUE, NAMIBIE, TANZANIE, ZAMBIE, ZIMBABWE

GE South Africa – Consumer and
Industrial
Unit 4, 130 Gazelle Avenue,
Corporate Park
Midrand 1685
AFRIQUE DU SUD
Tél. : (27) 11 237 0000
Fax : (27) 11 314 7518

ARGENTINE

GE Iluminacion S.A.
Edificio Uruguay III
Virasoro 2656, 2° PISO
(B1643HDB) Beccar, Buenos Aires
Argentine
Tél. : (54) 11 5556 3300
Fax : (54) 11 4736 6616

AUSTRALIE

GE Lighting Australia Ltd.
125-127 Long Street
Smithfield, NSW 2164
Australie
Tél. : (61) 2 8788 6911
Fax : (61) 2 8788 7224

AUTRICHE

GE Lighting GmbH
Thomas-Edison-Platz 1
63263 Neu-Isenburg
ALLEMAGNE
Tél. : (49) 6102 361383
Fax : (49) 6102 361393

BAHRAIN, IRAK, JORDANIE, KOWAÏT, LIBAN, OMAN, PAKISTAN, QATAR, E.A.U., YEMEN

GE International Inc.
City Tower II, Sheikh Zayed Rd
P.O. Box 52905
Dubai
E.A.U.
Tél. : (971) 4 3310 444
Fax : (971) 4 3315 930

BOSNIE-HERZEGOVINE

Media Light d.o.o.
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Lighting and Power Protection
Cesta na Brdo 109
1000 Ljubljana
SLOVENIE
Tél. : (386) 1 530 4366
Fax : (386) 1 530 4361

BRESIL, URUGUAY

General Electric do Brasil
Parque Industrial
Thomas Edison
Rua Miguel Angelo, 37
Maria da Graca
Rio de Janeiro 20783-900
Brésil
Tél. : (55) 21 582 6471
Fax : (55) 21 582 6533

BULGARIE

GELL-Bulgarie
Str. Dragan Tzankov 36,
1040 Sofia
Bulgarie
Tél. : (359) 2 973 3148
Fax : (359) 2 971 4384

CANADA

GE Lighting Canada
468 South Service Road E,
Oakville, Ontario L6J 2X6
Canada
Tél. : (1) 877 259 0941

CARAIBES ET AMERIQUE CENTRALE

General Electric Company
790 N.W. 107 Avenue, Suite 204
Miami, Florida 33172
USA
Tél. : (1) 305 551 5114
Fax : (1) 305 551 5116

CHILI, BOLIVIE

General Electric de Chile S/A
Casilla 2103
Av. Vicuna Mackenna 2385,
Santiago
Chili
Tél. : (56) 2 555 3031
Fax : (56) 2 556 7329

CHINE

GE Consumer & Industrial
Shanghai Office
(GE Enterprise Development Co., Ltd)
(GE Lighting Co., Ltd)
22F-24F, Building C, Hi-Tech
Building, 900 Yishan Road,
PC : 200233
Shanghai
P.R. Chine
Tél. : (86) 21 24013333
Fax : (86) 21 64857177

COLOMBIE

GE Lighting, Colombia
Carrera 5 No. 81-50 Apto 204
El Pinar, Alto, Santafe de Bogota
Colombie
Tél. : (58) 212 902 5131
Fax : (58) 212 902 5158

CROATIE

Media Light d.o.o.
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Lighting and Power Protection
Cesta na Brdo 109
1000 Ljubljana
SLOVENIE
Tél. : (386) 1 530 4366
Fax : (386) 1 530 4361

CHYPRE, MALTE

General Electric Medical Systems SA
156 Kyprou Av. & 91
Konstantinoupoleos Str.
164 51 Argryroupolis, Athènes
GRECE
Tél. : (30) 210 9690 669
Fax : (30) 210 9625 931

REPUBLIQUE TCHEQUE

GE Industrie, s.r.o.
Lidická 965 / 31, 602 00 Brno
République tchèque
Tél. : (420) 5 4132 1015,
(420) 5 4132 1016
Fax : (420) 5 4132 1017

DANEMARK

GE Lighting A/S
Park Alle 295
DK-2605 Brøndby
Danemark
Tél. : (45) 8040 4945
Fax : (45) 8040 4947

EGYPTE

GE International Operations Co.
54 Lebanon Street,
Mohandessin, Giza
Egypte
Tél. : (20) 2 301 8060 ou 8065
Fax : (20) 2 303 1082

ALLEMAGNE

GE Lighting GmbH
Thomas-Edison-Platz 1
63263 Neu-Isenburg
ALLEMAGNE
Tél. : (49) 6102 36 13 83
Fax : (49) 6102 36 1393

ESTONIE, LETTONIE, LITHUANIE

General Electric Co.
Polska Sp. z o.o.
ul Syrokomli 6
03-335 Warszawa
POLOGNE
Tél. : (48) 22 519 76 00
Fax : (48) 22 519 76 02

FINLANDE

GE Consumer & Industrial Oy
Kuortaneenkatu 2
00510 Helsinki
Finlande
Tél. : (358) 103942507
Fax : (358) 103942515

FRANCE & BENELUX

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

GRECE

General Electric Medical Systems SA
156 Kyprou Av. & 91
Konstantinoupoleos Str.
164 51 Argryroupolis, Athènes
GRECE
Tél. : (30) 210 9690 669
Fax : (30) 210 9625 931

HONG KONG

GE International Operations Co. Inc.
8th Floor, The Lee Gardens
33 Hysan Avenue
Causeway Bay
Hong Kong
Tél. : (852) 2100 6900
Fax : (852) 2376 0013

HONGRIE

GE Hungary Kft.
1044 Budapest
Váci út 77.
Hongrie
Tél. : (36) 1 399 1100
Fax : (36) 1 399 1672

INDE, SRI LANKA

GE India Industrie Pvt Ltd.
42/1, Electronic City Phase 2
Bangalore – 560100
Karnataka
Inde
Tél. : (91) 80 41113000
Fax : (91) 80 28528366

INDONESIE

PT.GE Lighting Indonesia
Gedung BRI II, 27 th Floor
Jl.Jenderal Sudirman Kav.
44-46, Jakarta 10210
Indonésie
Tél. : (62) 21 574 5240
Fax : (62) 21 574 5241

IRLANDE

GE Lighting Ltd.
280 Holly Road
Western Industrial Estate
Naas Road
Dublin 12
Irlande
Tél. : (353) 1 456 5591
Fax : (353) 1 450 4142

ISRAEL

Sun Plaza, Dereboyu Sok
No. 24/6, Maslak
Istanbul 34398
TURQUIE
Tél. : (90) 212 366 28 00
Fax : (90) 212 366 28 40

ITALIE

GE Lighting Srl
Centro Dir. Colleoni
Palazzo Andromeda B1 – 3° P
via Paracelso 16
20864 – Agrate Brianza (MB)
N. Verde Nord 800977820
N. Verde Centro – Sud 800977821
Italie
Tél. : (39) 02 37027700
Fax : (39) 02 37027777

JAPON

GE Consumer Products Japan, Ltd.
12F Akasaka Park Bldg., 5-2-20
Akasaka, Minatoku,
Tokyo 107-6112
Japon
Tél. : (81) 3 5544 6700
Fax : (81) 3 5544 6760

KAZAKHSTAN

GE International Inc. Branch in
Kazakhstan
Prime Business Center
Ul. Furmanova, 100G, Office 302
480091, Almaty
Kazakhstan
Tél. : (7) 3272 588 010
Fax : (7) 3272 588 011

COREE

GE Lighting Korea
3F GE Tower, 71-3 Chungdam-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea 135-100
Tél. : (82) 2 6201 4300
Fax : (82) 2-6201-4343, 4344

MALAISIE

General Electric International Inc.
Niveau 6 & 7, 1 Sentral,
Jalan Travers,
Kuala Lumpur Sentral,
50470 Kuala Lumpur
Malaisie
Tél. : (60) 3 2273 9788
Fax : (60) 3 2273 3473

MACEDOINE

VSD MERKUR doeel
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Vasil Glavinov 7B/3
1000 Skopje
Macédoine
Tél. : (389) 2 3244790
Fax : (389) 2 3244797

MEXIQUE

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

MONTENEGRO

VSD Merkur doeel
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Bul. Mihajla Pupina 10D/105
11070 Novi Beograd
SERBIE
Tél. : (381) 11 311 9256
Fax : (389) 2 324 4797

NOUVELLE-ZELANDE

GE Lighting New Zealand
8 Tangihua St
Auckland 1010
Nouvelle Zélande
Tél. : (64) 9 353 6706
Fax : (64) 9 353 6707

NORVEGE

GE Lighting AS
Karenslyst Allé 2,
Postboks 589
0214 Oslo
Norvège
Tél. : (47) 80011321
Fax : (47) 80011048

PEROU, EQUATEUR

GE Lighting Peru SA
Av. Larco 1301 Oficina 1902
Miraflores
Lima 18
Pérou
Tél. : (511) 610-4347
Fax : (511) 610-4330

PHILIPPINES

GE Lighting Philippines
1873 P. Domingo Street
1207 Makati City, Metro Manila
POB 2087 MCC
Philippines
Tél. : (63) 2 895 7051
Fax : (63) 2 890 8186

POLOGNE

GE Power Controls S.A.
ul. Leszczyńska 6
43-300 Bielsko-Biała
Bureau commercial : ul Syrokomi 6
03-335 Warszawa
Pologne
Tél. : (48) 22 519 76 00
Fax : (48) 22 519 76 02

PORTUGAL

GE Lighting Appliances España, s.a.
Av Galileo Galilei 11
Parque Empresarial La Carpetania
28906 Getafe, Madrid
ESPAGNE
N° de téléphone gratuit au Portugal :
(800) 836 010
N° de fax gratuit au Portugal : (800)
836 007

ROUMANIE, MOLDAVIE

SC VSD Merkur Lighting Group Srl
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
0407280 Floresti, jud. Cluj
str. Gheorghe Doja, Bl. 13, Ap. 1
Roumanie
Tél. : (40) 726 279 722

RUSSIE

GE Rus, Krasnopresnenskaya
Nab., 18, Moscou, 123317
Russie
Tél. : (7) 495 739 6855
Fax : (7) 495 739 6810

ARABIE SAOUDITE

GE International Inc. CO
5th Boden, Tatweer Towers
King Fahad Road,
PO Box : 10211
Riyadh 11433
Arabie Saoudite
Tél. : (966 1) 207-3800
Fax : (966 1) 207-3900 & 207-3901

SERBIE

VSD Merkur doeel
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Bul. Mihajla Pupina 10D/105
11070 Novi Beograd
SERBIE
Tél. : (381) 11 3119256
Fax : (381) 11 3119257

SINGAPOUR, BRUNEI

GE Pacific Pte. Ltd.
240 Tanjong Pagar Road
#06-00 GE Tower
Singapore 088540
Singapour
Tél. : (65) 6326 3319
Fax : (65) 6326 3015

SLOVAQUIE

GE Hungary Kft.
1044 Budapest
Váci út 77
HONGRIE
Tél. : (36) 1 447 6461
Fax : (36) 1 399 1672

SLOVENIE

Media Light d.o.o.
Agent exclusif de GE Hungary Kft.
Lighting and Power Protection
Cesta na Brdo 109
1000 Ljubljana

SLOVENIE

Tél. : (386) 1 5304366
Fax : (386) 1 530 4361

AFRIQUE DU SUD

GE South Africa – Consumer and
Industrial
Unit 4 ,130 Gazelle Avenue,
Corporate Park
Midrand 1685
AFRIQUE DU SUD
Tél. : (27) 11 237 0000
Fax : (27) 11 314 7518

ESPAGNE

GE Lighting Appliances España, s.a.,
Av Galileo Galilei 11
Parque Empresarial La Carpetania
28906 Getafe, Madrid
ESPAGNE
N° de téléphone gratuit en Espagne :
900 993.612
N° de fax gratuit en Espagne : 900
993.609

SUEDE

GE Lighting & Industrial AB
Vendevögen 89,
182 82 Stockholm
Suède
Tél. : (46) 8 51 99 22 12
Fax : (46) 8 51 99 22 14

SUISSE

GE Lighting GmbH
Thomas-Edison-Platz 1
63263 Neu-Isenburg
ALLEMAGNE
Tél. : (49) 6102 36 13 83
Fax : (49) 6102 36 1393

TAIWAN

GE Lighting Taiwan
7FL, No 8, Sec 3, Min Sheng E. Rd,
Taipei, 104,
Taiwan
Tél. : (886) 2 21837000
Fax : (886) 2 25167356

THAILANDE, CAMBODGE, LAOS

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

TURQUIE

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

UKRAINE

General Electric Co.
Horizont Tower
42/44 Shovkovichna str., 8 Floor
Kiev 01004
Ukraine
Tél. : (380) 44 490 69 83
Fax : (380) 44 490 69 82

ROYAUME-UNI

GE Lighting Ltd.
Houghton Centre
Northampton
NN4 7EX
Royaume-Uni
Tél. : (44) 800 169 8290
Fax : (44) 800 169 8284

USA

GE Lighting
Nela Park, 1975 Noble Road
Cleveland, Ohio 44112
USA
Tél. : (1) 216 266 2121
Fax : (1) 216 266 2780

VENEZUELA

GE Iluminacion de Venezuela
S.A. TERMAQ
Centro Banaven (Cubo Negro)
Torre A Piso 6, Avenida La Estancia,
Chua, Caracas,
Venezuela
Tél. : (58) 212 902 5131
Fax : (58) 212 902 5158

VIETNAM

GE Consumer & Industrial
7fl, Saigon Centre, 65 Le Loi blv, Dist.1,
Ho Chi Minh City,
Vietnam
Tél. : (84) 4 8251016
Fax : (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

GE Lighting poursuit une politique de développement et d'amélioration continus de ses produits. C'est pourquoi toutes les descriptions et caractéristiques figurant dans ce document ne sont données qu'à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées à tout moment et sans préavis. Toutes les descriptions dans cette publication ne présentent que des caractéristiques générales des produits auxquelles elles se réfèrent et ne sont pas contractuelles. Les données mentionnées dans le présent guide ont été obtenues dans des conditions expérimentales contrôlées. GE Lighting rejette toutefois toute responsabilité quant à la fiabilité de ces informations, dans les limites autorisées par la loi.

Catalogue GE Infusion™ LED Module – Juin 2013

www.gelighting.com



and General Electric are both registered trademarks
of the General Electric Company
et General Electric sont des marques déposées de
General Electric Company