

**KLS martin**  
GROUP



**marLED<sup>®</sup> X**

Luminaire opératoire – Xtrêmement différent

# Xtrêmement innovant

## marLED® X – l'éclairage opératoire le plus polyvalent du marché

La lumière est l'un des éléments centraux au sein d'un bloc opératoire. Elle influence grandement le déroulement d'une opération et est indispensable à sa réussite. Mais chaque situation, chaque tissu et chaque utilisateur sont différents. Un éclairage aussi polyvalent que possible et capable de s'adapter à toute situation et à chaque opérateur est donc requis.

De plus, les cliniques sont exposées à une exigence de réussite et sont confrontées à une pression financière toujours plus grande. Des résultats efficaces sont d'une importance primordiale pour le budget et également pour l'acquisition d'un avantage concurrentiel. L'éclairage marLED® X réduit au minimum les temps d'installation et s'avère extrêmement robuste.

**C'est pourquoi KLS Martin présente une technologie d'éclairage innovante synthétisée en une unité compacte : marLED® X**



L'éclairage du système marLED® X est plus polyvalent qu'aucun autre système. Plus encore : le système d'éclairage peut immédiatement être commandé par un opérateur quelconque, car le temps nécessaire à sa formation est désormais réduit. Des icônes claires garantissent l'exécution intuitive de chaque manipulation. L'éclairage marLED® X est extrêmement simple.





Extrême, est le qualificatif qui définit le mieux l'éclairage marLED® X. Pour appréhender au mieux son fonctionnement, on pourrait le comparer à un contorsionniste, ou selon l'expression plus populaire à un un « homme serpent ». Extrêmement clair.

# Xtrêmement flexible

L'éclairage opératoire marLED® X convient à toutes les situations au sein du bloc opératoire – peu importe l'intensité lumineuse, la taille du champ lumineux ou la température de couleur requises pour un éclairage parfait ! L'ensemble des 96 DEL peuvent être commandées individuellement. Des géométries du champ lumineux variables, une fonction de lumière matricielle, la gestion active des zones d'ombre ainsi que le mode « LichtTubusMax » associée à des paramètres personnalisables vous permettent de bénéficier de possibilités de réglage exhaustives.





### Utilisation d'une technologie LED ultra-moderne

Des LED à blanc chaud/froid ainsi que des lentilles haute technologie uniques assurent une lumière brillante et homogène. La particularité : renonçant aux modules, les concepteurs de l'éclairage marLED® X ont permis que chaque LED soit commandée individuellement !



### Gestion active des zones d'ombre – la lumière exactement là où vous en avez besoin.

Qui dit lumière, dit également ombres. C'est vrai pour tout, sauf pour le luminaire marLED® X : le système de gestion active des zones d'ombre permet le passage d'une quantité de lumière toujours suffisante là où elle est nécessaire, et ce de manière entièrement automatisée.



### Un éclairage parfait et homogène – ajustable à chaque situation.

96 LED puissantes permettent au tissu cible de toujours apparaître sous son meilleur jour. Vous réunissez ainsi des conditions préalables optimales à un travail réussi.

### Trajet du faisceau en X pour une variabilité maximale.

Aucune opération n'est identique à l'autre et encore moins en ce qui concerne le champ opératoire et son éclairage. Le système purement optique permet d'ajuster le champ lumineux de manière optimale aux préférences personnelles de l'utilisateur, et ce sans absolument aucun réglage mécanique. Grâce à son concept de trajet de faisceau innovant, le luminaire marLED® X vous offre une taille de champ lumineux encore inégalée de 14 cm à 35 cm. Il se distingue aussi par son champ lumineux à géométrie variable qui vous permet de sélectionner un éclairage rond ou ovale.



### Tous vos avantages d'un coup d'œil :

- LED à blanc chaud/froid pour une lumière brillante et homogène
- Géométries du champ lumineux variables et fonction de lumière matricielle
- Gestion active des zones d'ombre pour un éclairage intégral
- Éclairage parfait grâce à 96 LED pouvant être commandées de manière individuelle
- Variabilité maximale du champ lumineux grâce à un concept innovant de trajet du faisceau

# Xtrêmement fonctionnel

Trois possibilités de sélection s'offrent à vous pour la commande de l'éclairage marLED® X. Le panneau de commande sur le luminaire vous permet de régler les fonctions principales. La poignée multifonction SensoGrip vous permet quant à elle de ne plus quitter le patient du regard car il est possible de procéder aux principaux paramétrages d'une simple rotation de la poignée. Dans l'idéal, optez pour le dispositif de commande facultatif marTouch® Pro qui vous offre la personnalisation de tous les paramètres.

## Commande au moyen du dispositif de commande tactile marTouch® Pro

marTouch® Pro vous offre la plus large variété de fonctions possible. L'écran tactile vous permet de commander toutes les fonctions de manière claire et intuitive par le biais de glisser-déposer des icônes correspondantes. Les luminaires peuvent ainsi être commandés séparément ou simultanément.



## Commande au panneau de commande du luminaire marLED® X

Vous pouvez directement commander les fonctions principales au moyen du panneau de commande figurant sur le luminaire et y régler l'intensité lumineuse, la taille du champ lumineux ainsi que la température de couleur tout en activant le réglage standard LichtTubusMax, aussi appelé « mode LTM », ainsi que les fonctions de caméra les plus diverses.



## Commande à la poignée multifonction sensoGrip

sensogrip est une poignée multifonction. Ses microinterrupteurs réagissent aux mouvements de rotation vers la gauche et la droite. Deux fonctions peuvent ainsi être aisément commandées au niveau de la poignée stérile. Décidez vous-même des fonctions essentielles et sélectionnez-les parmi 36 combinaisons possibles. Commandez la taille du champ lumineux, l'intensité lumineuse, la température de couleur, la fonction d'agrandissement de la caméra et la rotation de l'image en un tour de main.





**Tous vos avantages d'un coup d'œil :**

- Plusieurs options de commande pour la gestion des fonctions
- marTouch® Pro : offre la plus grande variété de fonctions et est programmable individuellement
- Panneau de commande : est intégré au luminaire et commande les fonctions principales
- sensoGrip : poignée multifonction servant à régler les principales fonctions par des mouvements de rotation

# Xtrêmement ajustable

Réglage des paramètres d'éclairage –  
précisément en fonction de vos préférences

Le dispositif de commande tactile marTouch® Pro vous permet d'ajuster chaque paramètre en fonction des exigences spécifiques à l'opération. Plus encore : vous pouvez même définir votre « éclairage personnalisé » qui correspond à votre luminosité privilégiée. Vous pouvez de plus commander sans problème l'ensemble des fonctions des systèmes de caméras KLS Martin, et ce de manière intuitive grâce au guidage d'utilisateur explicite à base d'icônes de l'écran tactile.



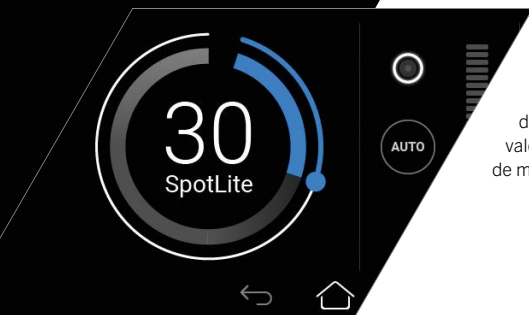




### Cockpit – sélection de l'éclairage privilégié

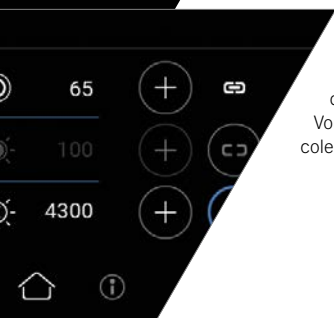
Le cockpit est l'élément clé du marTouch® Pro. Il permet de consulter presque toutes les fonctions d'un simple coup d'œil et d'accéder à de nombreux paramètres individuels de manière rapide et simple. Affichant diverses icônes de couleur, le dispositif marTouch Pro vous offre une navigation unique et intuitive à travers le nouveau panneau de commande.

## marTouch® Pro – contrôle de toutes les fonctions.



### Personnalisation de l'éclairage

Quel est le degré de luminosité requis pour le champ opératoire ? Quel est la taille du champ lumineux nécessaire ? Avez-vous plutôt besoin d'une lumière chaude ou d'une lumière froide ? La personnalisation de tous les paramètres, mais aussi la sauvegarde de l'ensemble des valeurs spécifiques est possible avec marTouch® Pro. Soyez donc paré de manière optimale à chaque situation chirurgicale.



### LichtTubusMax – personnalisable même individuellement

Le mode LTM vous permet d'influencer en un tour de main les principaux paramètres d'éclairage et de passer automatiquement à un champ lumineux standard à profondeur d'éclairage améliorée et à intensité lumineuse et température de couleur préréglées. Vous pouvez configurer l'ensemble des paramètres LTM éclairage et température de couleur avec les fonctions Expert.

### Tous vos avantages d'un coup d'œil :

- Verre capacitif pour un écran tactile
- Icônes claires pour une commande intuitive par glisser-déposer
- Configuration personnalisée des paramètres d'éclairage
- LichtTubusMax, votre éclairage bien-être personnalisable
- Un éclairage parfaitement adaptable à la situation chirurgicale

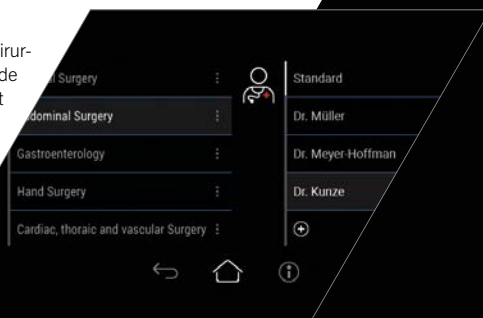
# Xtrêmement personnalisable

## Sauvegarde de préréglages personnels – être plus rapidement paré aux futures interventions

marTouch® Pro offre bien davantage et permet une grande personnalisation. Il est ainsi possible de sauvegarder des paramètres en fonction d'un utilisateur ou d'une discipline et de les activer si besoin : il en résulte un important gain de temps, gage supplémentaire de sécurité. La fonction « Expert » vous permet de modifier des détails plus approfondis.

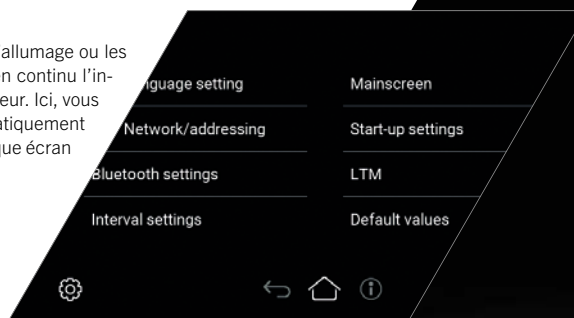
### Réglages en fonction de la discipline et de l'utilisateur

De nombreuses opérations se déroulent selon un schéma éprouvé. Les principales disciplines chirurgicales sont déjà prédéfinies dans marTouch® Pro et sont activables d'un simple clic. En cas de besoin de réglages personnalisés, chaque chirurgien peut alors mémoriser ses valeurs spécifiques qui peuvent être modifiées et complétées à tout moment.



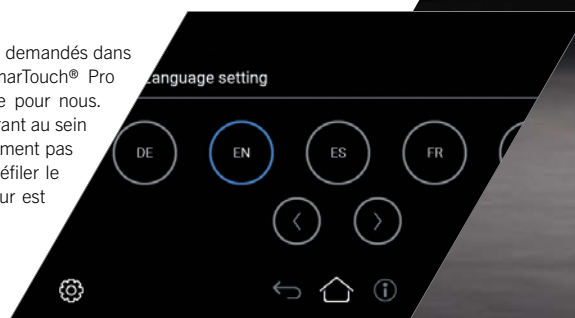
### Des fonctions d'expert détaillées

Vous pouvez par exemple personnaliser ici le comportement à l'allumage ou les paramètres du mode LTM. Vous pouvez aussi ajuster et régler en continu l'intensité lumineuse, le champ lumineux et la température de couleur. Ici, vous pouvez de plus définir si le dispositif marTouch Pro doit automatiquement revenir ou pas au cockpit après un certain temps à partir de chaque écran de réglage individuel.



### Sélection de la langue

Les produits de qualité KLS Martin sont demandés dans le monde entier. La commande du marTouch® Pro en plusieurs langues est une évidence pour nous. Un autre avantage : les chirurgiens opérant au sein d'une clinique ne proviennent généralement pas tous du même pays et peuvent faire défiler le menu plus rapidement si ce dernier leur est proposé dans leur langue maternelle.





**Tous vos avantages d'un coup d'œil :**

- Réglages mémorisables en fonction de l'utilisateur et de la discipline – activation immédiate possible en cas de besoin
- Fonctions d'expert pour une gestion approfondie des paramètres des luminaires
- Intensité lumineuse, champ lumineux et température de couleur ajustables et réglables en continu
- Comportement à l'allumage individuel réglable

# Xtrêmement sûr

Une température de couleur adaptative associée à un excellent rendu des couleurs, pour une image plus vraie que nature

L'intensité d'éclairage ainsi que la température de couleur sont réglables de manière précise et sûre, ce qui permet de générer la situation et l'ambiance d'éclairage idéales tout en les maintenant à un niveau constant. Le niveau de rendu des couleurs est optimal et démontre la qualité du système marLED® X de manière impressionnante.

## Rendu des couleurs d'une fiabilité inégalée – Ra 99.

### Intensité lumineuse réglable en continu

Vous avez la possibilité de régler en continu l'intensité de l'éclairage opératoire de > 30 à 100 %. La lumière de fond convenant aux endoscopes backLite peut aussi être réglée en continu de 1 à 30 %.



### Une température de couleur réglable et un rendu des couleurs optimal

La température de couleur peut être parfaitement adaptée à la situation chirurgicale correspondante et est réglable de 3000 K à 5500 K en continu. Elle permet ainsi un affichage parfait des contrastes et assure une distinction optimale entre différents types de tissu. Le luminaire marLED® X convainc aussi par son indice de rendu des couleurs optimal de [Ra (1 – 8)]: 99. L'indice du rendu de la couleur rouge atteint aussi un niveau maximum de [R9]: 99.



### Une technologie Bluetooth® ultra-moderne

marLED® X vous permet d'échanger des données via la technologie Bluetooth® entre les luminaires reliés. En cas d'interdiction de communication de données sans fil, il vous est aussi possible d'utiliser le bus CAN.



### Tous vos avantages d'un coup d'œil :

- Intensité lumineuse réglable en continu de >30 % à 100 %
- backLite réglable en continu de 1 % à 30 %
- Température de couleur réglable en continu de 3000 K à 5500 K – pour un affichage des contrastes parfaitement ajusté
- Une technologie Bluetooth® ultra-moderne
- Bus CAN facultatif pour le transfert des données en cas d'interdiction de la transmission sans fil au sein de l'établissement

# Xtrêmement aseptisé

Une surface sans raccord et lisse –  
facile à nettoyer et donc hautement hygiénique

L'éclairage opératoire marLED® X a été systématiquement conçu en privilégiant un encombrement réduit. Ses concepteurs ont accordé une attention toute particulière à l'absence d'ouverture à sa surface et ont développé un boîtier optimisé pour permettre les flux d'air. Ces deux caractéristiques permettent un nettoyage rapide et soigneux des luminaires. Le verre de sécurité monolame du luminaire opératoire et la classe de protection IP55 augmentent nettement la sécurité tout en prolongeant la durée de vie.

## Des contours de boîtier clos et lisses

L'ensemble du boîtier affiche une surface lisse – résistant à l'abrasion, simple à nettoyer et résistant aux désinfectants. Tous les éléments sont emboîtés sans soudure et ne présente aucun vissage externe. L'éclairage opératoire marLED® X est certifié selon la classe IP55 pour une protection intégrale contre la pénétration de poussière internes et d'humidité.



Un verre résistant aux rayures –  
résiste même aux détergents les plus agressifs

## Surface d'émission de lumière en verre véritable

L'éclairage opératoire marLED® X est équipé d'un verre de sécurité garantissant une haute résistance à la rupture, aux chocs et aux impacts. De plus, il est hautement résistant aux rayures et peut être facilement nettoyé avec tous les détergents.



## Propriétés aérodynamiques optimales – prévient les turbulences aériennes

Le boîtier du luminaire marLED® X présente une forme optimisée pour les flux qui lui permet de passer à travers les flux d'air verticaux sans grande turbulence. L'éclairage marLED® X convient donc tout spécifiquement aux systèmes à flux d'air laminaire.





**Tous vos avantages d'un coup d'œil :**

- Design compact et fonctionnel du boîtier de luminaire
- Surface d'émission de lumière en verre véritable
- Boîtier clos facile à nettoyer – et donc extrêmement hygiénique
- Conception optimisée pour les flux et permettant de prévenir les turbulences aériennes
- Convient aux systèmes à flux d'air laminaire
- IP55 : protection intégrale contre la pénétration de poussière et d'humidité

# Xtrêmement rentable

Le rapport coût/bénéfice du luminaire marLED® X est très avantageux.

L'utilisation de matériaux de très haute qualité associée aux normes strictes de qualité de KLS Martin garantissent une longue durée de vie. Les paramètres personnalisables et mémorisables permettent des éclairages précisément reproductibles et génèrent ainsi des résultats chirurgicaux efficaces. La facilité de montage et d'entretien contribue également à l'optimisation des coûts.





Une utilisation possible pendant des années sans aucune interruption – grâce à des LED haute performance.



#### **Une longue durée de vie**

L'utilisation de matériaux de haute qualité et le contrôle qualité minutieux garantissent une résistance à toute épreuve de chaque produit KLS Martin dont vous pourrez profiter durablement. Il en va de même pour les composants utilisés : les LED affichent une très grande durée de vie et permettent une utilisation sans interruption. Le luminaire marLED® X se démarque aussi par son faible dégagement de chaleur.

#### **Des situations d'éclairage reproductibles**

Les réglages mémorisés en fonction de l'utilisateur et de la discipline peuvent à tout moment être activés. Les situations chirurgicales récurrentes sont ainsi gérées avec plus d'efficacité et le chirurgien peut alors être sûr de la réussite de son intervention.



#### **Entretien extrêmement aisé**

marLED® X offre aux techniciens de service un accès aisé au système électronique permettant de procéder à un entretien ou une réparation. Les données techniques complètes du luminaire correspondant peuvent même être consultées au moyen de lecteurs appropriés. Les possibilités d'accès via marTouch Pro facilitent ainsi l'analyse d'erreurs et les autres opérations d'entretien grâce à la technologie Bluetooth® utilisée.



#### **Tous vos avantages d'un coup d'œil :**

- Rapport coût/bénéfice extrêmement avantageux grâce à des matériaux de haute qualité et un contrôle qualité strict
- Longue durée de vie – des LED ultra-performantes conçues pour une utilisation sans interruption pendant 10 ans
- Des situations d'éclairage reproductibles pour un travail efficace et réussi
- 100 % « Made in Germany » – développé et conçu en Allemagne
- Extrêmement facile d'entretien grâce à l'accès aisé au système électronique et à la connexion Bluetooth®

# Xtrêmement polyvalent

Étendez les possibilités d'utilisation des luminaires opératoires marLED® X grâce aux accessoires variés de KLS Martin. Ces accessoires conviennent parfaitement à une utilisation commune avec le luminaire marLED® X et garantissent ainsi d'excellents résultats.

## Caractéristiques techniques

Éclairage opératoire	marLED® X
Durée de vie escomptée des LED	60 000 h
Diamètre du champ lumineux d10 petit – grand	14 – 35 cm
Intensité lumineuse max. Ec*	160 000 lx
Température de couleur	3000K – 5500K
Régulation	> 30 % à 100 % (BackLite 1 % à 30%)
Indice de rendu des couleurs Ra / R9 / R13	99 / 99 / 99

Toutes les valeurs ont été obtenues en conformité avec la norme CEI 60601-2-41. Sous réserve de modifications techniques et de design. Les valeurs d'éclairage s'entendent avec une tolérance de mesure de  $\pm 10\%$ .

\* Conformément à la norme 60601-2-41, l'intensité lumineuse maximale ne doit pas dépasser 160 000 lx. La tolérance de mesure s'élève donc à -10%.



### Systèmes de caméras intégrés et séparés

Le luminaire marLED® X permet l'intégration des systèmes de caméras médicaux de KLS Martin – surgiCam® HD et surgiCam® HD wireless. Ces systèmes conviennent de manière optimale à une utilisation avec l'éclairage marLED® X et peuvent être directement intégrés à la poignée stérile centralisée des luminaires. Bien entendu, la caméra peut également être fournie montée sur le bras de support séparé.

Informations complémentaires :  
brochure des caméras KLS Martin



### Systèmes de support de moniteur TFT

marView® et TFT FS offrent une grande liberté de mouvement et d'importants rayons d'action. Ils peuvent être positionnés dans l'espace de manière extrêmement flexible et permettent une inclinaison aisée dans toutes les positions.

### Composants vidéo

Nous proposons aussi différents composants de traitement des signaux vidéo et image d'endoscopes, d'arthroscopes ou d'appareils à ultrasons. Si vous êtes intéressé(e), veuillez vous adresser à la centrale KLS Martin pour obtenir des documents supplémentaires relatifs à ces produits.

## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd.**

Sydney · Australie  
Tél. +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brésil  
Tél. +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co., Ltd.**

Shanghai · Chine  
Tél. +86 21 5820 6251  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Dubaï · Émirats Arabes Unis  
Tél. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, États-Unis  
Tél. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · Inde  
Tél. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **KLS Martin Italia S.r.l.**

Milan · Italie  
Tél. +39 039 605 67 31  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin Japan K.K.**

Tokyo · Japon  
Tél. +81 3 3814 1431  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malaisie  
Tél. +604 261 7060  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México, S.A. de C.V.**

Mexico · Mexique  
Tél. +52 55 7572 0944  
mexico@klsmartin.com

### **KLS Martin Nederland B.V.**

Huizen · Pays-Bas  
Tél. +31 35 523 45 38  
infonl@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

Reading · Royaume-Uni  
Tél. +44 118 467 1500  
info.uk@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Moscou · Russie  
Tél. +7 499 792 76 19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei · Taiwan  
Tél. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Hanoi · Vietnam  
Tél. +49 7461 706-0  
info@klsmartin.com



### **KLS Martin SE & Co. KG**

#### **Une société de KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Allemagne  
Boîte postale 60 · 78501 Tuttlingen · Allemagne  
Tél. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com