

Lignes directrices

Révision du bâtiment d'un laboratoire d'éclairage

: 14 août 2020



Contenu

| | |
|---|---|
| Renseignements sur la sécurité | 3 |
| Considérations relatives à l'environnement du laboratoire | 4 |
| Humidité | 4 |
| Conditions d'essai électrique | 5 |
| Distance du capteur | 6 |
| Dimensions minimales de la pièce | 7 |
| Créer l'obscurité | 8 |
| Éviter la lumière parasite ou la lumière réfléchie | 8 |

Ces directives contiennent les descriptions et le dépannage nécessaires à l'installation et à la maintenance de votre laboratoire d'éclairage.

Pour des nouvelles, des questions-réponses et de l'assistance chez Viso Systems, visitez notre site Web à <http://www.visosystems.com>

D'autres manuels pour les produits Viso peuvent être téléchargés à partir de www.visosystem.com

Renseignements sur la sécurité

Avertissement! Ce produit n'est pas destiné à un usage domestique.

Lisez ce manuel avant d'installer et d'utiliser l'équipement de laboratoire Viso, suivez les avertissements de sécurité énumérés ci-dessous et étudiez toutes les précautions dans les manuels pertinents.

Prévention des chocs électriques

Assurez-vous que les blocs d'alimentation sont toujours mis à la terre.

Utilisez une source d'alimentation CA conforme aux codes locaux du bâtiment et de l'électricité, qui dispose à la fois d'une protection contre les surcharges et les défauts de mise à la terre.

Si le contrôleur ou l'alimentation sont endommagés, défectueux, mouillés ou présentent des signes de surchauffe, débranchez l'alimentation de l'alimentation secteur et contactez le service Viso pour obtenir de l'aide.

N'installez pas et n'utilisez pas l'appareil à l'extérieur. Ne pas vaporiser ou immerger dans de l'eau ou tout autre liquide.

Ne retirez aucun couvercle et n'essayez pas de réparer la manette ou le bloc d'alimentation. Référez tout service à Viso.

Élimination des produits

Les produits Viso Systems sont fournis conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ainsi qu'à la directive RoHS 2011/65/UE avec ses amendements 2015/863. Aidez à préserver l'environnement! S'assurer que ce produit est recyclé en fin de vie. Votre fournisseur peut donner des détails sur les dispositions locales pour l'élimination des produits Viso Systems.

© 2007 Viso Systems ApS, Danemark

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite de Viso Systems ApS, Danemark. Informations sujettes à changement sans préavis. Viso Systems ApS et toutes les sociétés affiliées déclinent toute responsabilité pour toute blessure, dommage, perte directe ou indirecte, perte consécutive ou économique ou toute autre perte occasionnée par l'utilisation, l'incapacité d'utiliser ou la confiance accordée aux informations contenues dans ce manuel.

Introduction

À propos de ce document

Ces directives décrivent comment un laboratoire d'éclairage peut être conçu et construit pour prendre en charge des conditions de mesure optimales pour votre produit Viso.

Les illustrations montrent principalement le goniomètre Viso LabSpion, mais les principes s'appliquent à tout système de compteur gonio.

Considérations relatives à l'environnement du laboratoire

- Gardez toujours votre laboratoire propre de la poussière et des particules. La poussière peut interférer avec la mesure si elle s'accumule sur et autour du capteur en introduisant une lumière errante et en perturbant la translucidité. La poussière et les particules dans les pièces mécaniques du goniomètre peuvent perturber la fonctionnalité et causer l'usure des moteurs, des courroies et des roulements. Débranchez tous les câbles USB et les blocs d'alimentation, et nettoyez votre goniomètre régulièrement (normalement tous les mois) pour enlever la poussière. Montez une brosse sur la poignée de l'aspirateur. Séchez toutes les surfaces externes avec un chiffon en coton propre et sec (évitiez les statiques).
- Éviter les courants d'air est nécessaire pour minimiser le refroidissement des appareils testés. Limiter le débit d'air (p. ex. provenant des systèmes de climatisation ou du courant d'air) autour du système (peut modifier l'intensité de la source lumineuse).
- Limitez la transmission de chaleur de la source lumineuse au système de montage. Doit être monté de la manière la plus réaliste possible

| The standard test conditions and tolerance intervals of CIE DIS 025 (laboratory conditions) | Standard test condition | Tolerance interval |
|---|-------------------------------------|--------------------|
| Ambient temperature | 25.0 °C | ±1.2 °C |
| Surface temperature for device under test (DUT) | Nominal operating temperature t_p | ±2.5 °C |
| Air movement | Stationary air | 0 m/s to 0.25 m/s |

Selon ANSI/IES LM-79-19, la température doit être mesurée max. 1,5 à partir du DUT et à la même hauteur et le capteur de température doit être protégé du rayonnement optique direct provenant de toute source – DUT (dispositif testé) et auxiliaire.

Humidité

Des valeurs d'humidité relative supérieures à environ 65 % peuvent entraîner des effets de corrosion dans certains instruments, et des valeurs inférieures à 10 % peuvent entraîner des effets électrostatiques. Par conséquent, l'humidité du laboratoire doit être surveillée et maintenue entre 10% et 65%.

Conditions d'essai électrique

Des mesures correctes reposent sur une alimentation électrique constante et correcte des instruments et du DUT. Les systèmes Viso contiennent un analyseur de puissance qui vous fournira automatiquement une vue d'ensemble de votre alimentation électrique. Dans certaines régions, l'alimentation secteur n'est pas suffisamment stable ou ne peut pas maintenir la tension nécessaire pour le DUT au cas où. Dans de telles conditions, Viso recommande d'alimenter au moins le DUT avec une alimentation externe. Le logiciel Viso Light Inspector prend facilement en charge trois types :

Manson SSP-8160, Korad KA3005P et Velleman PS3005. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.

Exigences en matière d'alimentation électrique

Selon LM79-19, les alimentations CA doivent fournir une forme d'onde sinusoïdale à la fréquence prescrite (60/50 Hz +/- 2 Hz). La distorsion harmonique totale ou RMS ne doit pas dépasser 3 % de la fréquence fondamentale.

Pendant l'essai (courant alternatif et continu), la tension doit être maintenue à +/- 0,2 %. Cette stabilité est testée automatiquement sur les analyseurs de puissance Viso.

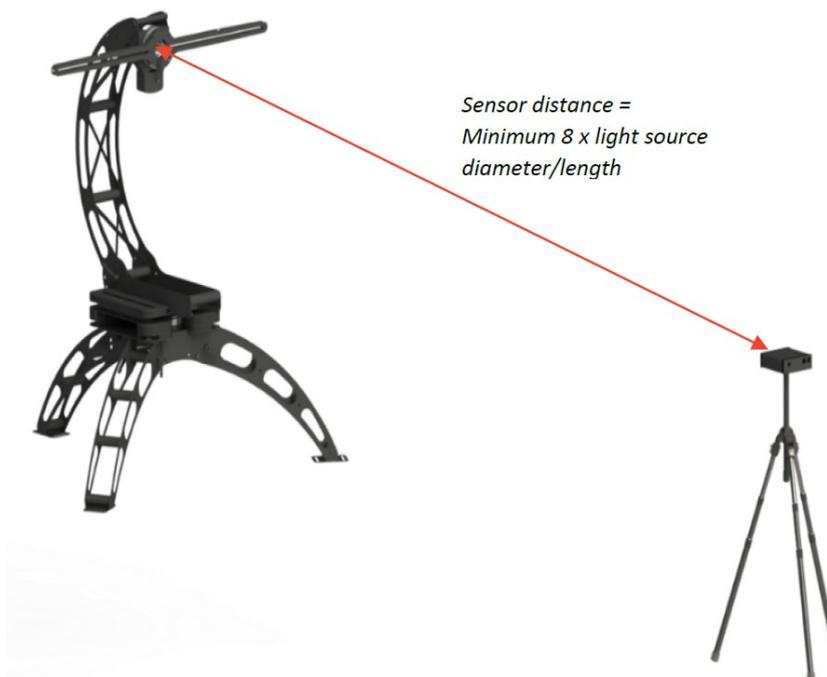
Paramètres électriques

Le DUT doit fonctionner à la tension efficace nominale AC ou DC ou au courant continu nominal selon les spécifications du produit SSL pour son utilisation normale. La mesure de la valeur réglée doit se situer dans un intervalle de tolérance de +/-0,5 % pour la tension courant continu, de +/-0,2 % pour la tension continue et de +/-0,2 % pour le courant continu.

D'autres bons conseils peuvent être trouvés dans ANSI/IES LM-79-19.

Distance du capteur

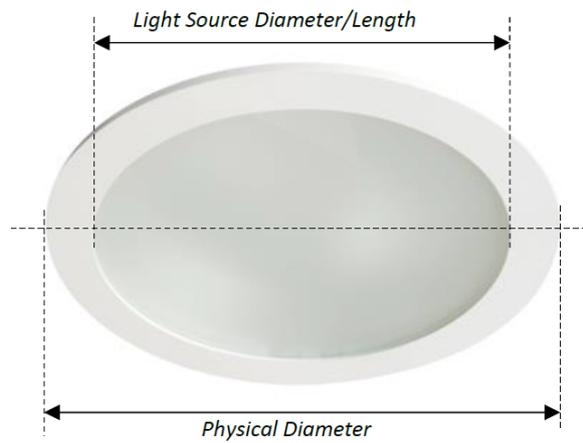
La méthode de mesure utilisée dans les systèmes Viso est appelée « champ lointain », ce qui signifie que la distance entre la source lumineuse de mesure et le capteur doit être au moins 8 fois le diamètre / longueur de la source lumineuse comme indiqué ci-dessous.



Selon la norme CIE S 025/E:2015, les distances de mesure minimales doivent être (D est la plus grande dimension de la zone lumineuse):

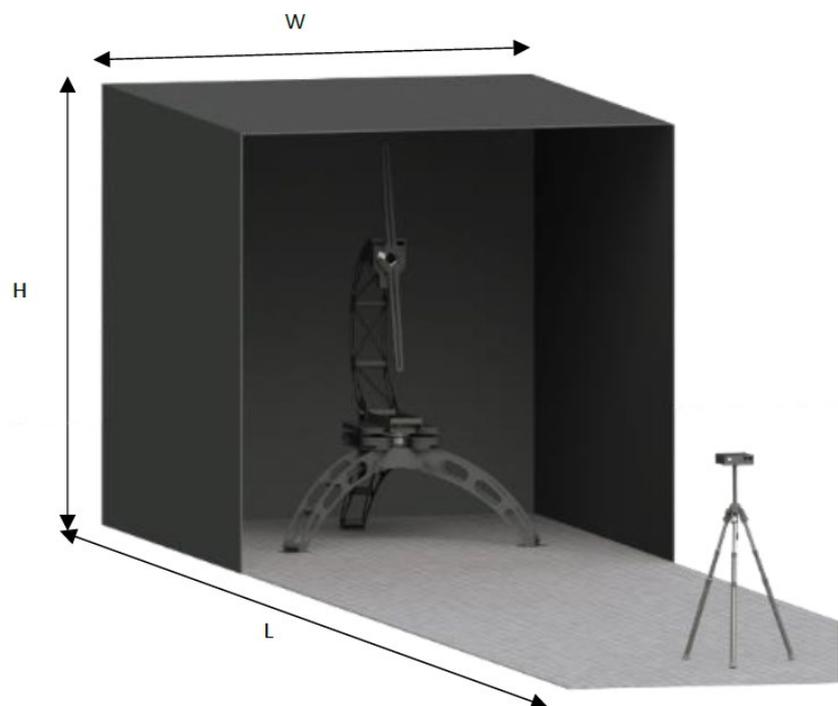
- Angle de faisceau $\geq 90^\circ$ (dans tous les plans de mesure) : $\geq 5 \times P$ (Viso Systems $\geq 8 \times P$)
- Angle de faisceau $\geq 60^\circ$: $\geq 10 \times D$
- Distribution angulaire étroite / pentes abruptes : $\geq 15 \times P$
- Grandes zones non lumineuses avec distance maximale S : $\geq 15 \times (D + S)$

Veillez noter que le « diamètre/longueur de la source lumineuse » n'est que la partie éclairée du luminaire !



Dimensions minimales de la pièce

Comme la distance au capteur doit être d'au moins 8 x le diamètre du luminaire plus les propriétés physiques du goniomètre (1 m) et du capteur (0,5 m), nous pouvons calculer les dimensions minimales de la pièce à être comme indiqué ci-dessous.



| Luminaire diameter | W = Room width | H = Room height | L = Room length |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 0.25 m | 1.7 | 2.2 | 3.5 m |
| 0.50 m | 1.7 | 2.2 | 5.5 m |
| 1 m | 1.7 | 2.3 | 9.5 m |
| 1.5 m | 2.0 | 2.4 | 13.5 m |

Mesure à travers l'ouverture d'une porte

Dans les cas où la longueur de la pièce n'est pas suffisante pour les luminaires plus grands, le capteur peut être placé à l'extérieur d'une ouverture de porte pour étendre la distance entre le capteur et la source lumineuse, comme indiqué ci-dessous. Placer le capteur à l'extérieur de la pièce à l'aide d'une ouverture de porte n'affecte pas négativement la mesure. En fait, l'ouverture de la porte peut aider à réduire la lumière parasite.

Il convient de noter que si la pièce extérieure n'est pas sombre, la fonction « étalonner à l'air ambiant » doit être utilisée pour déduire la lumière ambiante de la mesure.



Créer l'obscurité

Éviter la lumière ambiante

Les systèmes Viso et le logiciel Light Inspector peuvent être configurés pour détecter et compenser automatiquement la lumière ambiante. Cette fonctionnalité fonctionne bien étant donné

- que la lumière ambiante n'est pas dominante (contribue à l'entrée du capteur avec moins de 10 environ%),
- que la lumière ambiante est statique, ce qui n'est pas le cas, par exemple, de la lumière du jour qui peut se déplacer pendant la mesure pendant que les nuages dérivent.

Par conséquent, il est toujours recommandé d'effectuer des mesures dans une chambre noire pour optimiser la précision.

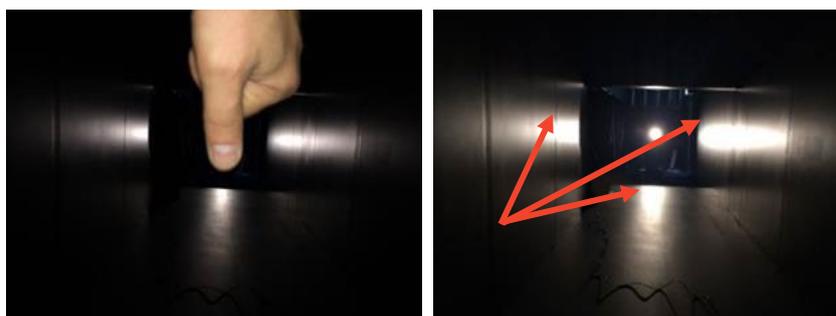
Éviter la lumière parasite ou la lumière réfléchie

Le noir n'est pas noir et très peu de matériaux absorbent toute la lumière. Même un mur ou un sol sombre peut refléter la lumière, également connue sous le nom de lumière parasite. Il en résulte des valeurs de mesure trop élevées. Lorsque le capteur

est proche des murs ou du sol, la lumière parasite peut pénétrer dans le capteur et donner un résultat de mesure plus élevé.

Dans un espace étroit, la lumière sera reflétée dans les murs/plafonds/sols du laboratoire. La surface la plus importante est la surface juste derrière le goniomètre (donc face au capteur). Lors de la mesure dans des angles gamma proches de 180, beaucoup de lumière recule, potentiellement réfléchi sur la paroi arrière, et rebondit directement sur le capteur.

Une bonne façon de tester les reflets du plafond / plancher / paroi latérale du laboratoire est de placer une source de lumière puissante et non couverte (par exemple, une lampe MH de 70 W) dans le gonio, en plaçant vos yeux à côté du capteur et en regardant le gonio, tout en couvrant la source lumineuse avec votre main tendue le bras. Ensuite, après adaptation, vous devriez être en mesure de distinguer les surfaces qui réfléchissent le plus. Pour tester la situation de lumière parasite au total, exécutez une mesure complète avec la vue droite vers le capteur est blindé. Si la pièce n'est pas sujette à la réflexion de la lumière, le résultat de la mesure doit être très proche de zéro lumen. Si vous avez une source de lumière UV, cette méthode est votre seul moyen de vérifier la lumière parasite dans votre laboratoire.



Lumière réfléchi dans le capteur à partir des murs et du sol

Pour tester explicitement les propriétés d'absorption de la paroi arrière, exécutez une mesure lumineuse de la source lumineuse directionnelle faisant face au capteur. La mesure devrait alors montrer une sortie nulle dans l'hémisphère supérieur.

Une précaution supplémentaire pour éviter la lumière droite est de placer des déflecteurs comme le rideau proposé entre le capteur et le gonio pour empêcher physiquement la lumière droite de pénétrer dans le capteur, voir Déflecteurs de lumière, page 11.

Surfaces des pièces

En général, de nombreux textiles noirs et flous sont plus absorbants que la peinture noire car la surface peut emprisonner la lumière.

Les matériaux de masquage et d'occultation de théâtre (tissu et peintures) sont spécialement conçus pour absorber la lumière et fonctionnent également très bien dans le laboratoire d'éclairage. De nombreux sites Web de fournitures de théâtre indiquent même le pourcentage d'absorption.

Les rideaux noirs **richement pliés** fonctionneront mieux que les rideaux noirs, car la lumière pourrait être réfléchi dans les plis.

La moquette noire fonctionne bien sur les planchers et les plafonds.

Goniomètre Zone sombre

Normalement, lors de la mesure de la lumière, une pièce complètement sombre est nécessaire. Mais avec les spectrophotogoniomètres Viso, il n'est pas nécessaire que toute la pièce soit sombre car le système comprend un capteur directionnel spécial. Cela signifie que le fait de n'avoir que la zone du goniomètre sombre sera suffisant comme indiqué ci-dessous.



Il est recommandé d'avoir 2 mètres de profondeur ou plus dans la zone sombre.

Une pièce peut être assombrie soit en peignant les murs en noir, soit en utilisant un rideau noir.

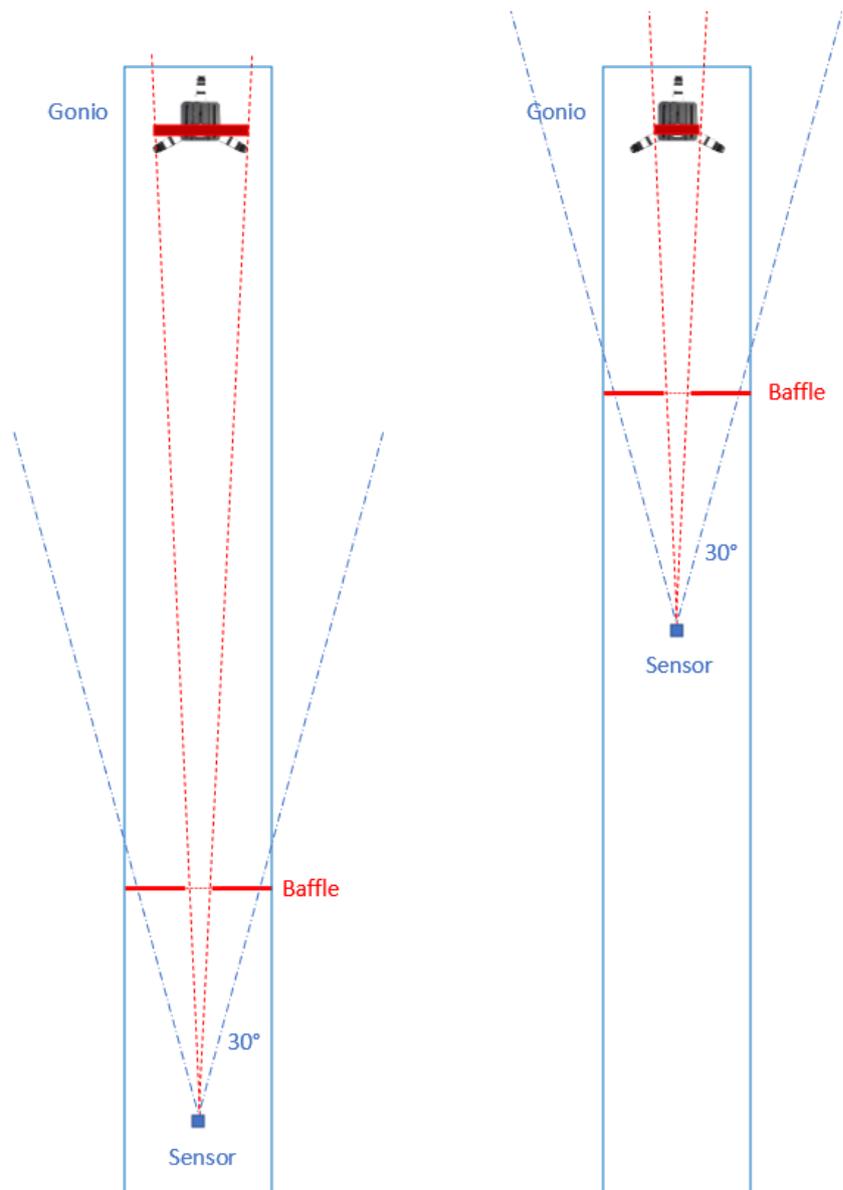
Un rideau de théâtre noir peut fonctionner mieux qu'un mur peint, car les plis du rideau peuvent fonctionner comme de petits déflecteurs de lumière emprisonnant la lumière.



Note: If you have the option to have a fully dark room, this should be your first choice.

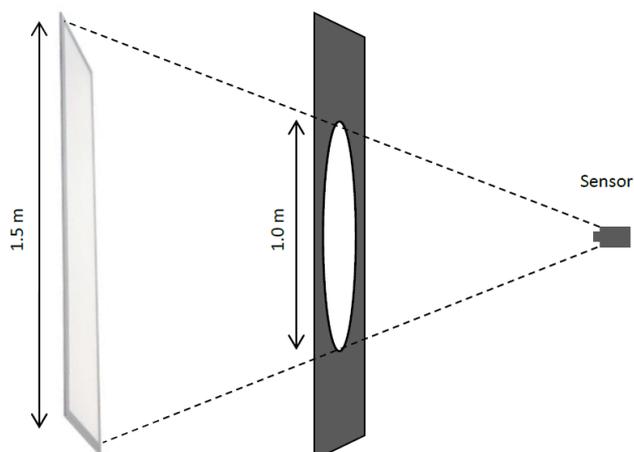
Défecteurs légers

Le capteur Viso « voit » quelque chose comme un cône à 30 degrés. Plus la distance de mesure est longue, plus la lumière des murs/plafond/sol pourra toucher le capteur. L'une des solutions les plus simples pour éliminer la lumière parasite est de placer un trou de port (déflecteur de lumière) comme illustré ci-dessous.



Un déflecteur d'un diamètre approprié (peut-être 40-100 cm) peut être utilisé à différentes distances. L'important est que le capteur puisse « voir » toutes les pièces lumineuses à travers le trou.

Pour vérifier, placez-vous juste derrière la tête du capteur et assurez-vous que vous pouvez voir toutes les parties du luminaire à travers le trou.



Création d'un déflecteur léger

De préférence, le déflecteur doit être une feuille de molton ou une fine plaque de bois peinte en noir pour s'assurer qu'aucune lumière ambiante n'est réfléchi sur le déflecteur. Créer un déflecteur léger peut être fait en utilisant un rideau noir et en faisant un trou circulaire au milieu, comme indiqué ci-dessous. Placez le déflecteur de lumière entre le goniomètre et le capteur à une distance où la lampe est visible depuis le capteur.



Par exemple, le LabSpion peut mesurer des luminaires avec une longueur/diamètre maximum de 150 cm, de sorte que la taille du faisceau lumineux à mi-chemin entre le capteur et la lampe sera de 75 cm. Par conséquent, un déflecteur léger placé à mi-chemin doit avoir un diamètre de $75+25$ cm pour compenser les petites erreurs d'installation.

La procédure de découpe d'un déflecteur léger avec le résultat final est illustrée ci-dessus.

Lumière de travail en laboratoire

Comme les surfaces de la pièce sont sombres, c'est une bonne idée d'installer un éclairage général puissant qui permet aux travaux pratiques à l'intérieur du laboratoire de se dérouler de manière sûre et efficace. Un bon éclairage sera également nécessaire pour le nettoyage et l'entretien.

Assurez-vous que l'éclairage général est éteint avant chaque mesure. Certains laboratoires ont des contacts qui éteignent les lumières lors de la fermeture de la porte du laboratoire (comme dans un réfrigérateur).

Certains clients installent une webcam dans le laboratoire. Avec une webcam, l'opérateur peut à la fois vérifier que l'éclairage général est éteint et observer la progression de la mesure.



Light measurement made easy
