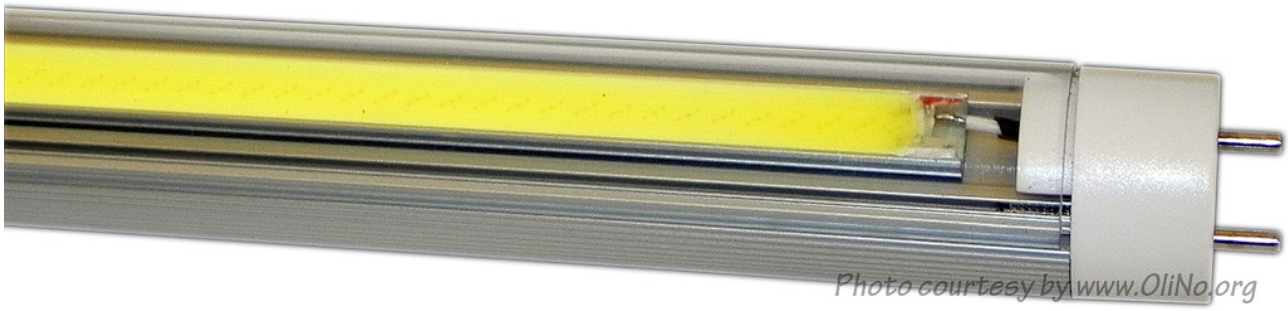
Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

120 cm tube de led T812D6580TP_Y04

par

Unistar Opto



Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Récapitulatif des données mesurées

Paramètre	Measure de la lampe	Remarque
Température de couleur	6233 K	blanche froide
Brillance I_v	587.0 Cd	Mesurée directement sous la lampe.
Indice de Modulation d'intensité d'éclairement	14 %	Mesuré à l'aide d'un capteur dirigé sur la lampe (angle non défini). Ce chiffre indique le degré de clignotement.
Angle de diffusion	117 deg	L'angle de diffusion est de 116 degrés pour la surface C0-C180 (vertical dans le sens de la longueur de la lampe) et de 117 degrés pour la surface horizontale, laquelle coupe la lampe dans le sens de la longueur, la surface C90-C270.
Puissance P	19.7 W	Suivez ce lien pour plus d'informations sur les performances électriques et de données sur la température.
Facteur de puissance	0.95	En raison de ce facteur de puissance, on peut dire que pour chaque kW/h net d'énergie, 0.32 kVAhr d'énergie réactive étaient auparavant présents.
Distorsion harmonique totale (en anglais: THD)	12 %	Distorsion harmonique totale.
Flux lumineux	1717 lm	
Efficacité lumineuse	87 lm/W	
Classification du label d'efficacité énergétique UE	A	Les classes d'efficacité énergétique, de A (au rendement optimal) à G compris (la moins efficace).
IRC-Ra	82	Color-Rendering Index (en anglais), ou plutôt, Indice de rendu de couleur.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

coordonnées en le diagramme de chromaticité	x=0.3185 en y=0.3234	
Support	FL-tube	Cette lampe est directement branchée sur 230 V AC.
Valeur PAR (ou RPA)	5.9 uMol/s/m^2	Valeur PAR (ou RPA, rayonnement photosynthétiquement actif). Nombre de photons qu'une plante moyenne ressent sous la lumière de la lampe présentée, mesuré à un mètre de distance de la lampe et extrapolé à 1 m^2 de surface.
Efficacité photonique PAR (ou RPA)	0.9 uMol/s/W_e	Nombre de photons qu'une plante moyenne ressent sous la lumière de cette lampe divisé par la puissance de la lampe. Ceci indique une efficacité en générer photons.
Ratio S/P	2.2	Il s'agit du coefficient qui indique avec quelle efficacité cette lampe produit une luminosité visuelle apparente utile pour l'oeil humain par sensibilité nocturne (comparé à la sensibilité durant le jour).
Longueur x Largeur x Hauteur Dimensions extérieures	1199 mm x 26 mm x 26 mm	Dimensions extérieures de la lampe.
Longueur x Largeur Dimensions de la surface lumineuse	1155 mm x 10 mm	Dimensions dans la zone, d'où la lumière provient. Ce sont les dimensions de la bande de led. Ces paramètres sont utilisés dans un fichier Eulumdat.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

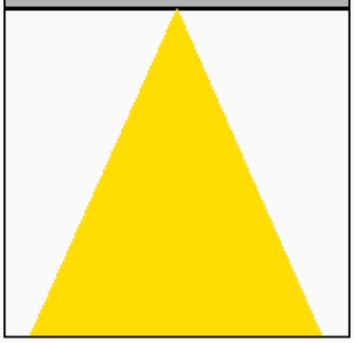
Remarques générales		La température ambiante pendant toute la série de mesures d'intensité d'éclairement était alors de 23.4 – 24.0 degrés Celsius. La lampe devient au maximum plus chaude d'environ 18 degrés que la température ambiante. Effet de réchauffement: Lors de l'échauffement, l'intensité d'éclairement varie pendant 38 minutes et augmente alors de 7 % en puissance.Pendant la phase de réchauffement, la puissance fluctue pendant 42 minutes et augmente alors de 14 %. Dépendance de la tension: Il n'existe pas une dépendance (significante) de l'intensité lumineuse lorsque la tension d'alimentation varie entre 200 – 250 V AC. Il n'existe pas une dépendance (significante) de la puissance lorsque la tension d'alimentation varie entre 200 – 250 V AC. Photo supplémentaire à la fin de cet article.
Atténuation de la lumière	non	Selon les indications du fabricant.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Tableau d'ensemble

m.	Ø 50%	
	C0-180	C90-270
0.25	0.8	0.82
0.5	1.6	1.64
1	3.19	3.28
1.5	4.79	4.93
3	9.57	9.85
4	12.76	13.14
5	15.95	16.42

C0-180: 116°
C90-270: 117°



E (lux)
9391
2348
587
261
65
37
23

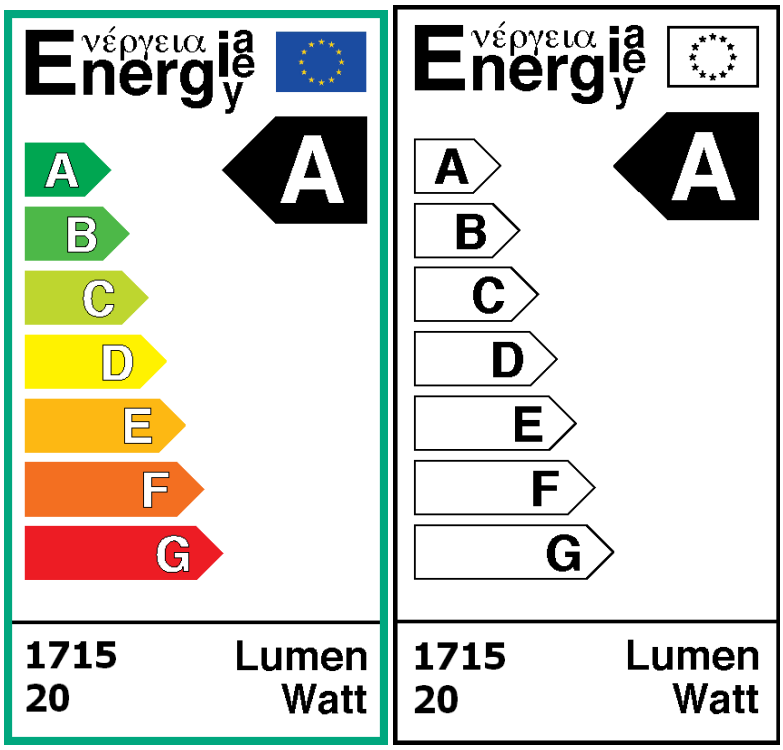
Luminaire Efficacy	
87	(lumen per Watt)
Half-peak diam C_{0-180}	
3.19	x diameter(m)
Half-peak diam C_{90-270}	
3.28	x diameter(m)
Illuminance	
587	/ distance² (lux)
Total Output	
1717	(lumen)

Attention: les présentes données proviennent (en partie) de calculs. Veuillez vous reporter aux explications à propos de ce tableau sur le site internet OliNo. Remarque: la distance minimum, pour laquelle les résultats calculés en E (Lux) sont valables est de 5 x 1155 mm (mesure maximale, éventuellement diagonale) = 5775 mm. Les résultats de E (Lux) dans cet écart sont trop élevés, et une mesure avec un bon luxmètre indiquera moins d'éléments car celui-ci se trouve trop près de la lampe.

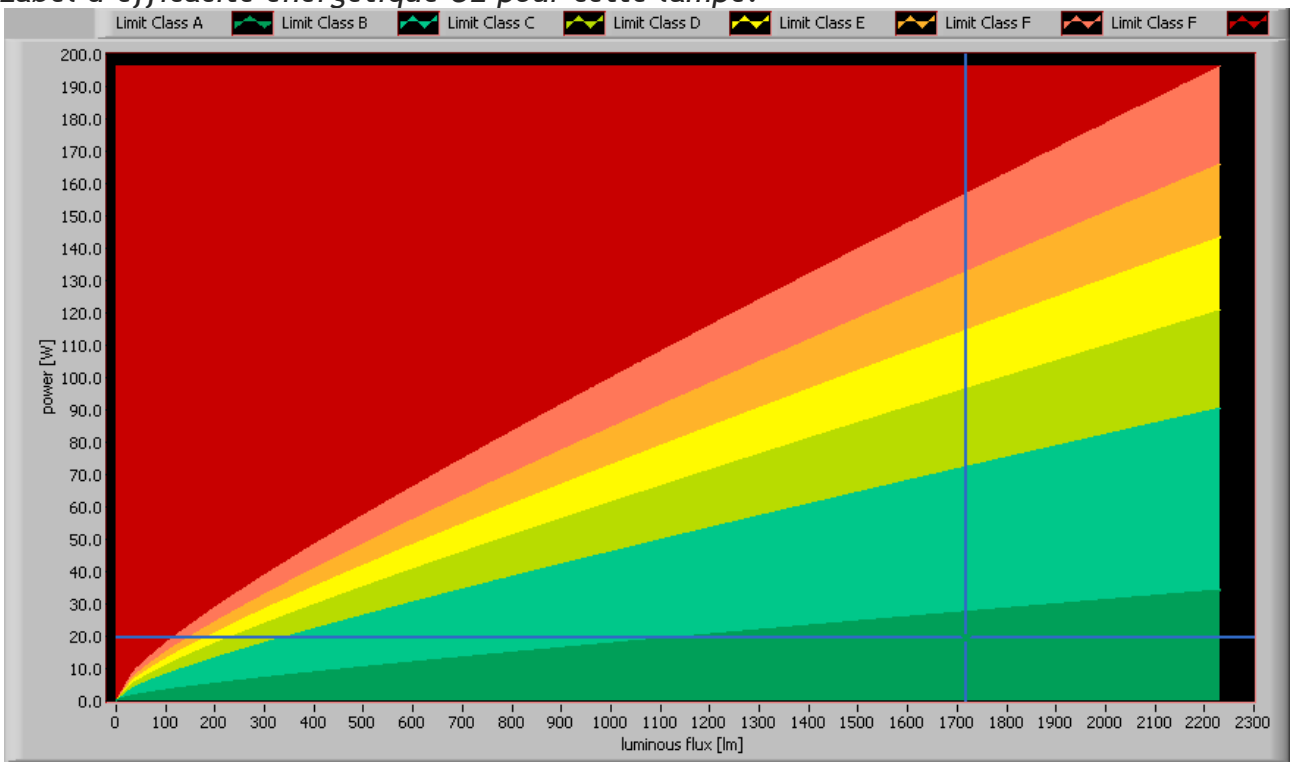
Classification du label d'efficacité énergétique UE

La classification de cette lampe peut être déterminée à travers la mesure du courant lumineux et de l'énergie absorbée. Ceci est obligatoire pour nombre de lampes au sein de l'UE. Voir également le site internet OliNo, où vous trouverez des explications, pour savoir quelles lampes sont concernées, à quoi ressemble le label, et quelles informations celui-ci doit contenir.
Ici, les labels pour cette lampe en couleur et noir et blanc

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011



Label d'efficacité énergétique UE pour cette lampe.

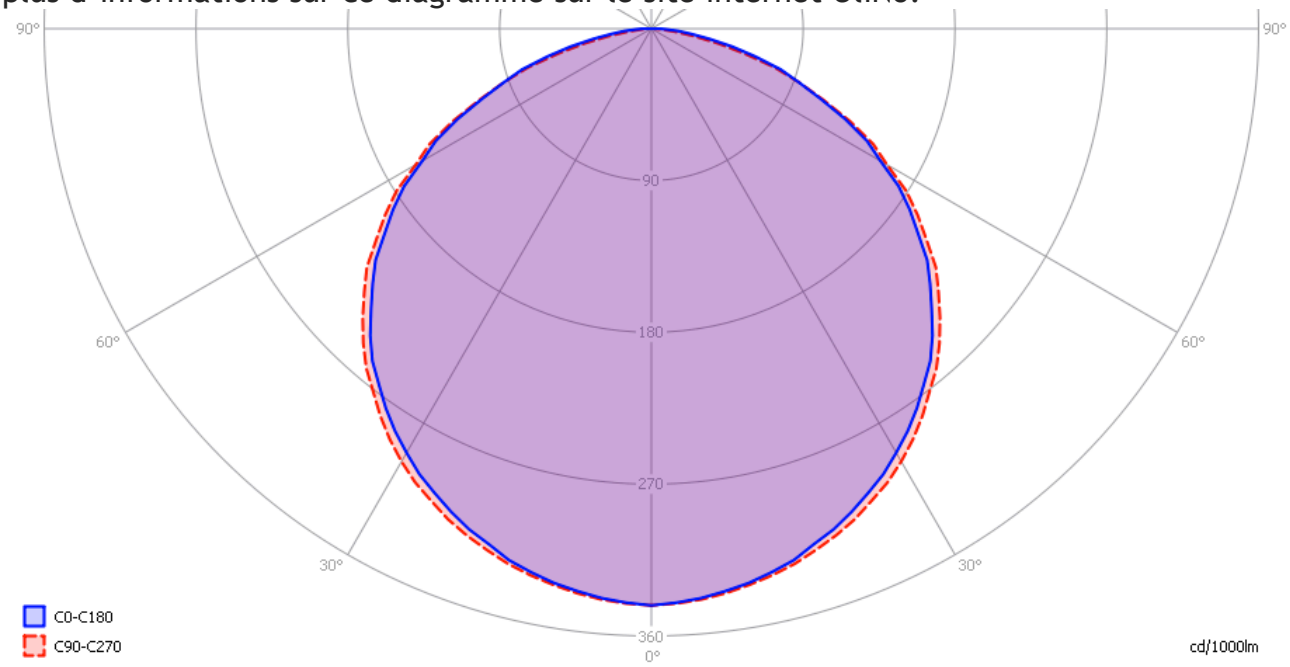


Les performances de la lampe dans le champ énergie-performance.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Diagramme lumineux Eulumdat

Le diagramme lumineux (venant du logiciel Qlumedit qui le génère utilisant un fichier Eulumdat) indique la brillance dans les champs CO-C180 et C90-C270. Vous trouverez plus d'informations sur ce diagramme sur le site internet OliNo.



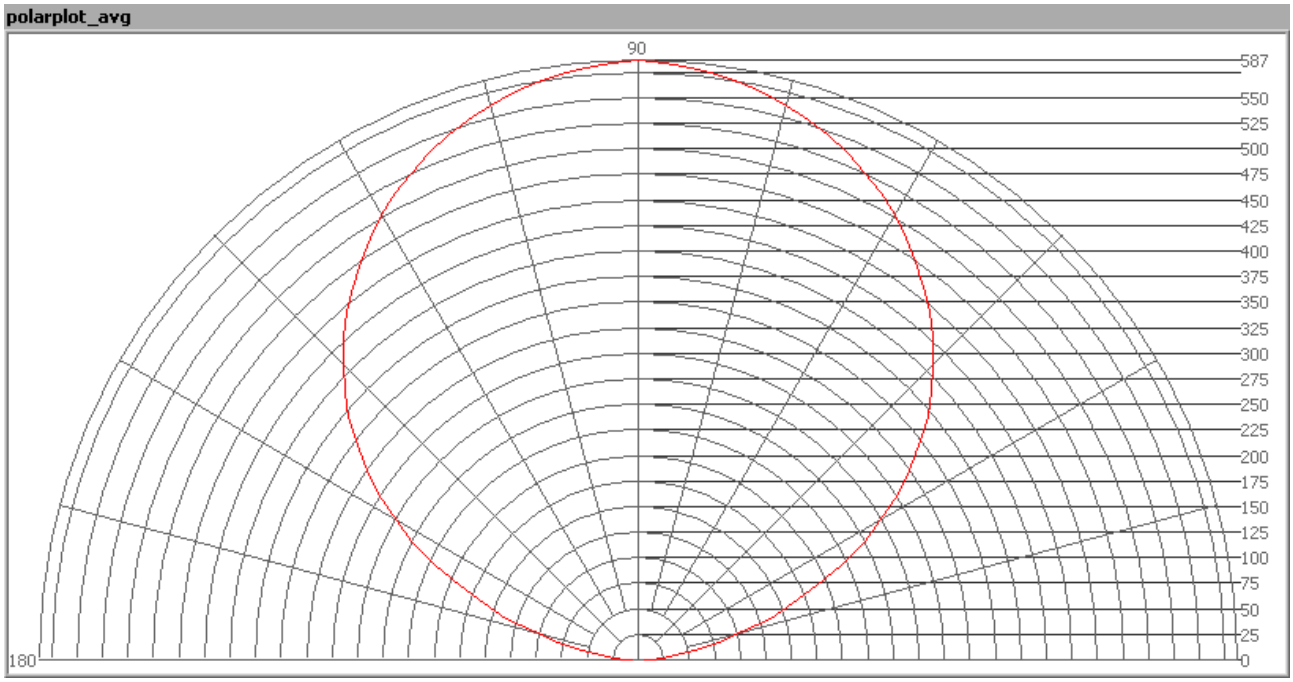
Le diagramme lumineux et les indications du champ C.

Le diagramme lumineux indique le faisceau de radiations dans le champ CO-C180 (à la verticale sur le sens de la longueur de la lampe) et le faisceau dans le champ C90-C270 (dans le sens de la longueur de la surface émettant la lumière, égal au sens de la longueur de la lampe).

Intensité d'éclairement E-v à 1 m de distance, ou l'intensité lumineuse l v

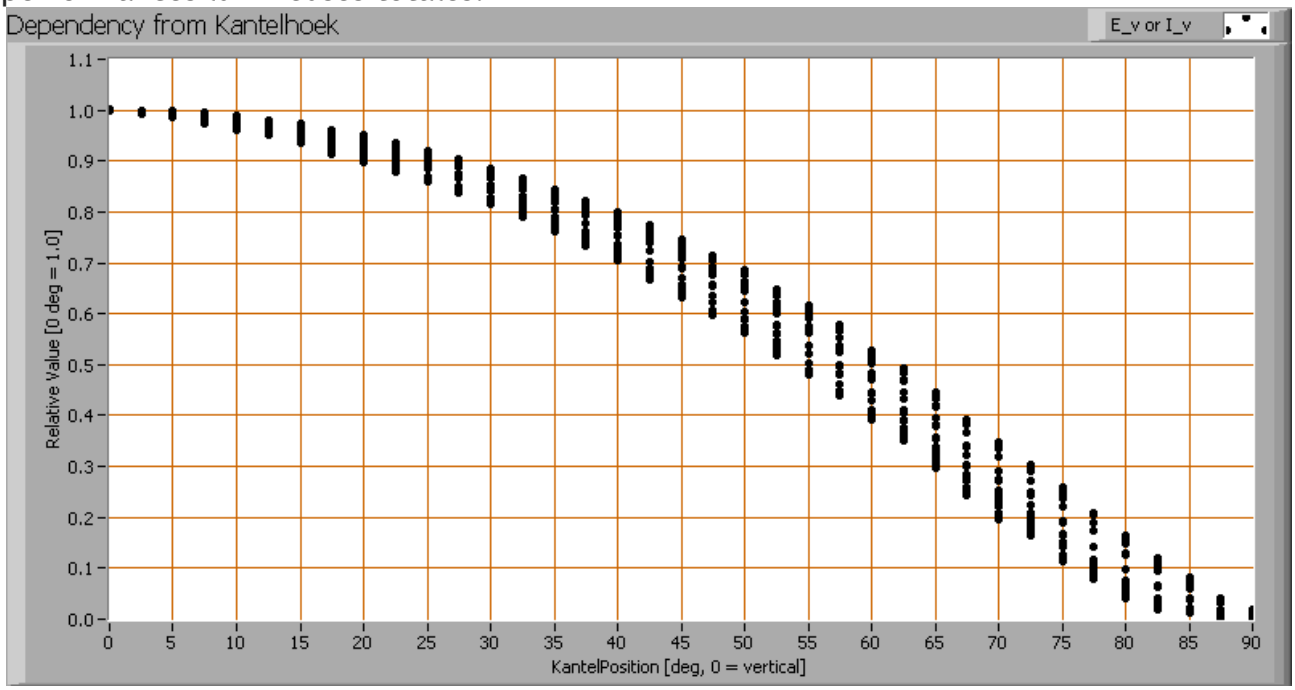
Ici, l'aperçu de l'intensité lumineuse moyenne (l v) est tributaire de l'angle de mesure concernant la lampe. Toutes les mesures d'intensité lumineuse, qui viennent d'un angle d'inclinaison et de plusieurs angles de rotation, sont la moyenne; sur ce graphique la brillance en cd (candela) peut être directement lue.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011



Le diagramme de rayonnement de la lampe.

This radiation pattern is the average of the light output of the light diagram given earlier. Also, in this graph the luminous intensity is given in Cd.
Cette vue d'ensemble avec les valeurs moyennes est utilisée pour calculer les performances lumineuses totales.



Le parcours de l'intensité lumineuse est tributaire de l'angle concernant la lampe.

Cette vue d'ensemble indique de façon graphique, quelle valeurs de mesure différentes ont été obtenues pour chaque angle de rotation. Pour un angle d'inclinaison particulier, on obtient un nombre de mesures, qui ont été effectuées de plusieurs angles de rotation autour de la lampe.
Lors du calcul des valeurs d'intensité lumineuse moyennes par angle et pour pouvoir représenter ce calcul dans un graphique, l'angle de rayonnement peut être déterminé: celui-ci a été calculé avec 116 degrés pour le champ CO-C180 et avec 117 degrés pour le champ C90-C270.

Flux lumineux

Avec les résultats de mesure de Lux sur 1 mètre résultant d'un diagramme de rayonnement avec des valeurs d'intensité lumineuse moyennes, le flux lumineux peut être calculé. Le résultat de l'évaluation pour cette lampe s'élève à 1717 lm (lumen).

Efficacité lumineuse

Un flux lumineux de 1717 lm et une puissance de 19.7 Watt produisent une efficacité lumineuse de 87 lm/Watt.

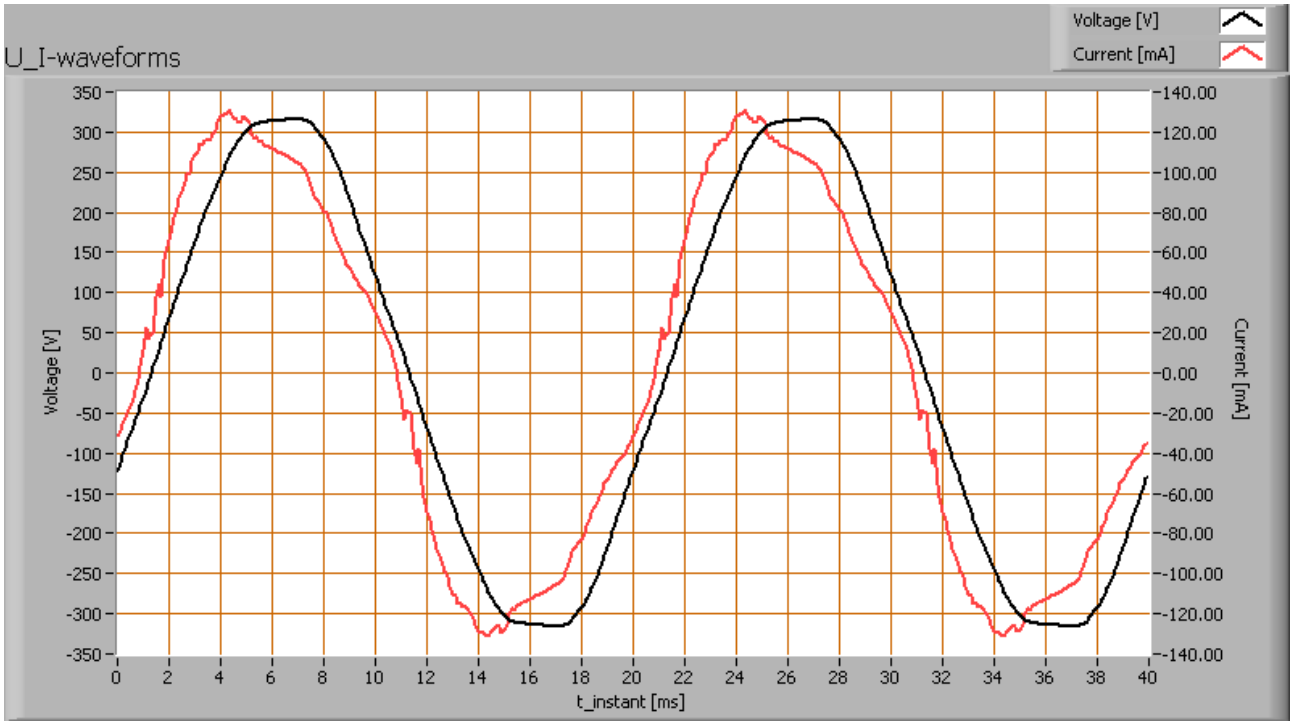
Propriétés électriques

Le facteur de puissance est 0.95. En raison de ce facteur de puissance, on peut dire que pour chaque kW/h net d'énergie, 0.32 kVAhr d'énergie réactive étaient auparavant présents.

Tension énergétique	230.0 V
Courant énergétique	0.090 A
Puissance P	19.7 W
Puissance apparente S	20.7 VA
Facteur de puissance	0.95

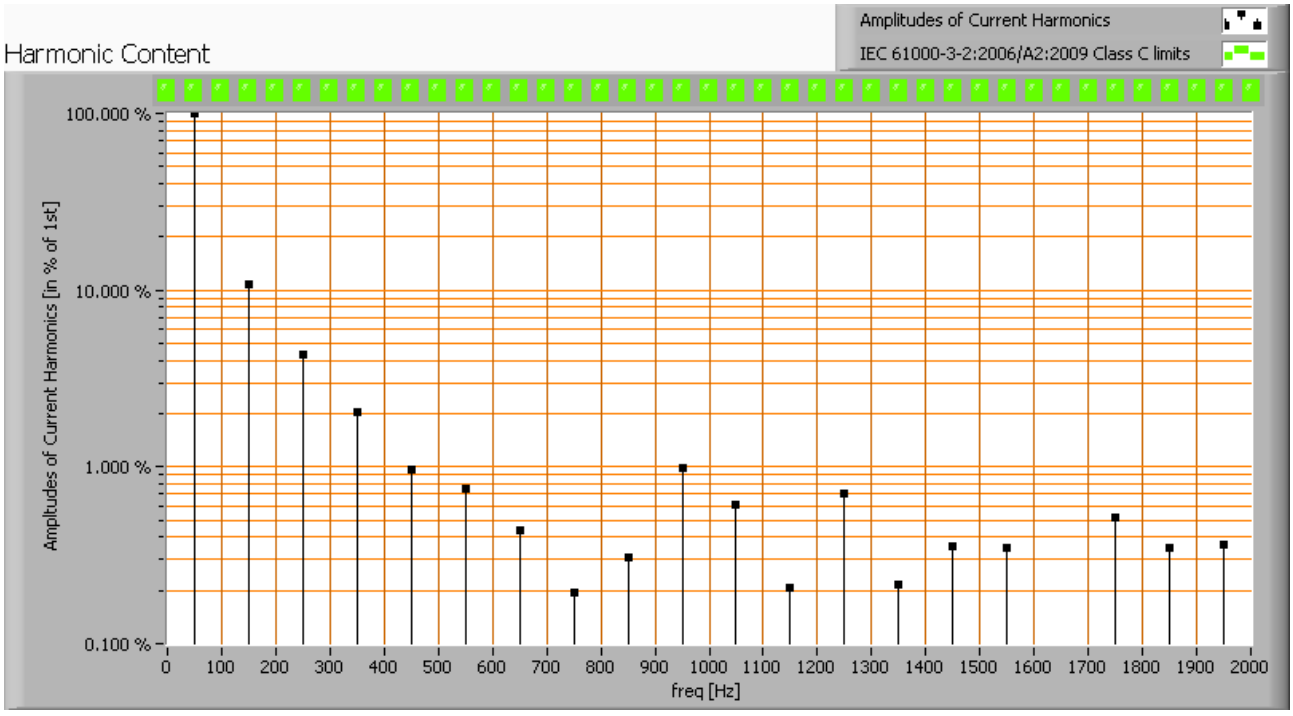
En outre, pour cette lampe, le type de tension et le type de courant sont enregistrés.
Plus d'explications sur la façon dont sont mesurés la tension et le courant sont sur le site

internet OliNo.



La tension sur la lampe et courant à travers la lampe.

Cette intensité de courant a été contrôlée selon les exigences de la norme européenne IEC 61000-3-2:2006, avec modification 2:2009, lesquelles comprennent pour les installations d'éclairage = 25 W et pour > 25 W. Pour plus d'explications sur la norme IEC 61000-3-2:2006 veuillez vous reporter au site internet OliNo.



Les oscillations du courant, augmentées des exigences pour oscillations comprises dans IEC61000-3-2:2006 A2:2009

En ce qui concerne les puissances <= 25 W, il n'existe pas de limites pour les composantes harmoniques.
La distorsion harmonique totale du courant a été calculée et s'élève à 12 %.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Mesures de température de la lampe

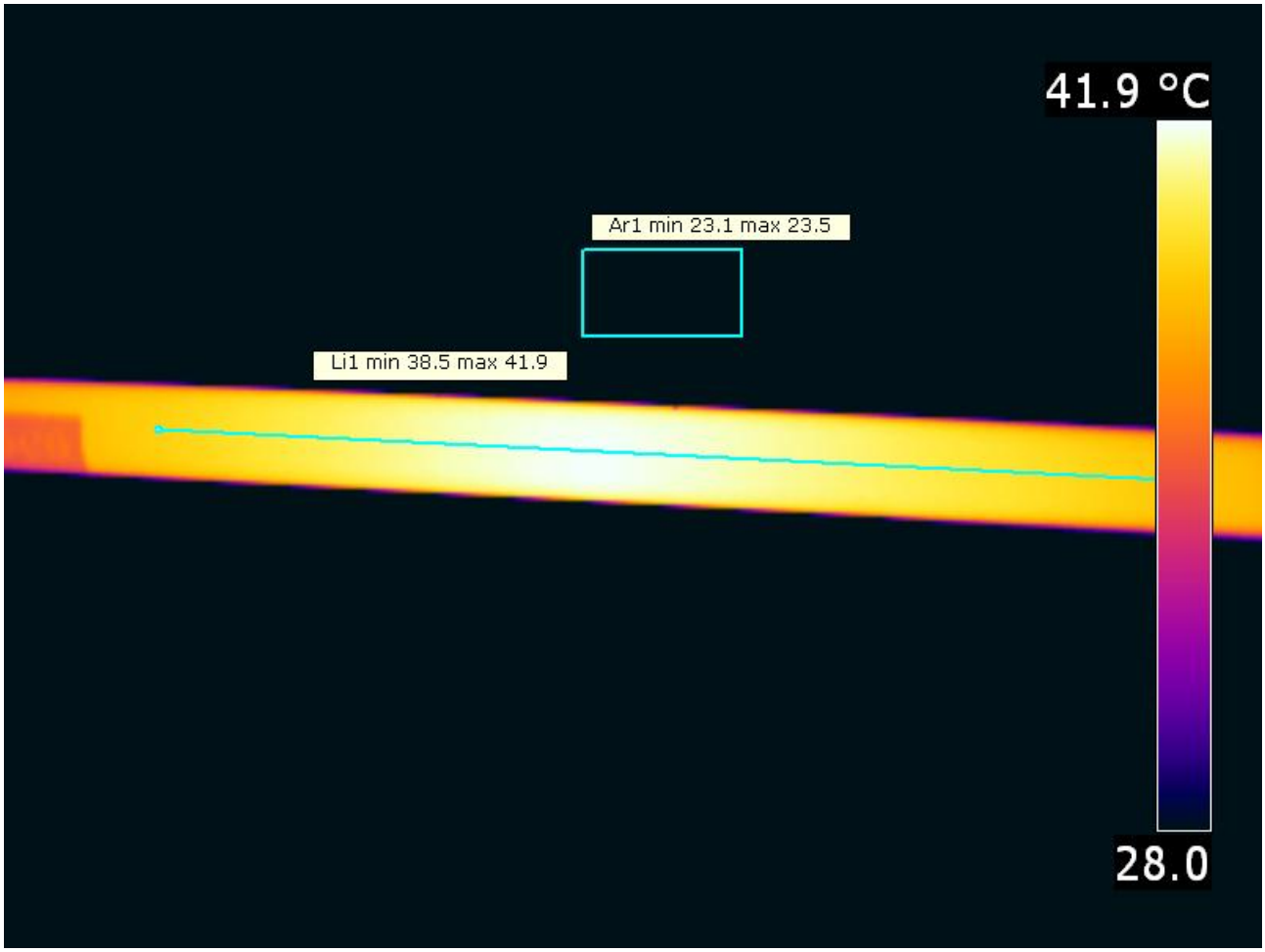
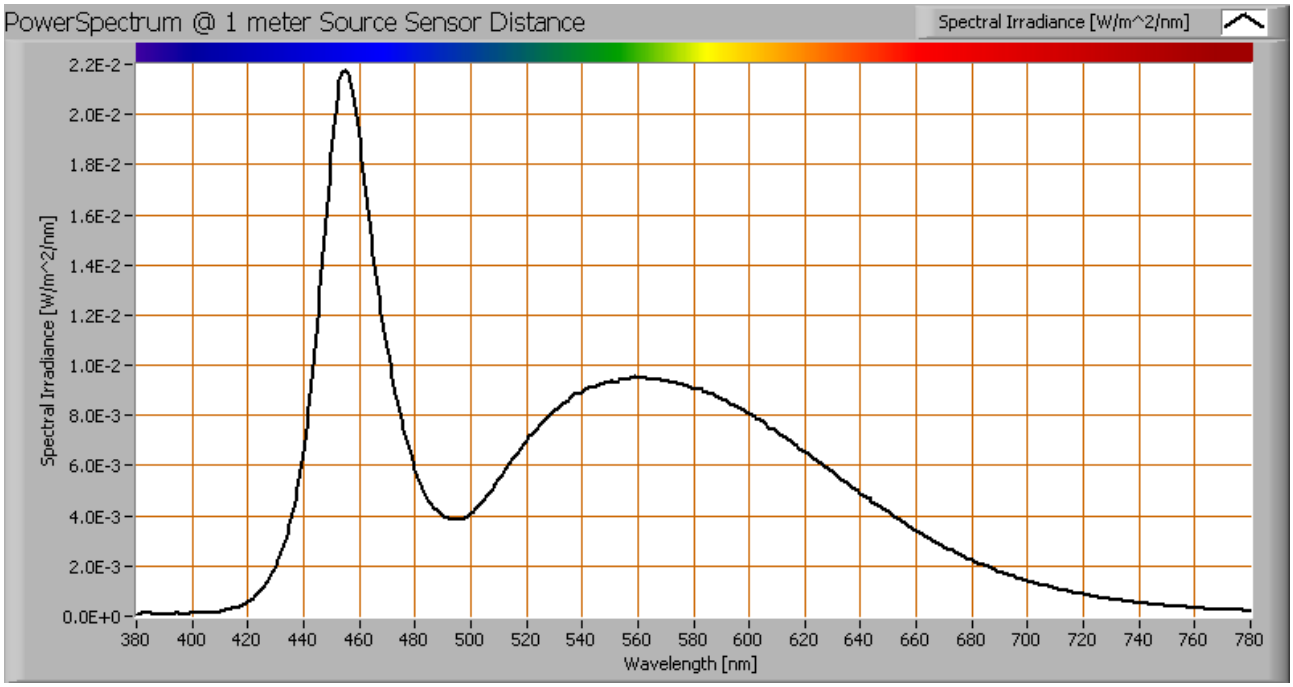


Image de température.

Statut lampe	Allumée depuis plus de 2 heures
Température ambiante	23.5 degrés C
Température apparente réfléchie	23.5 degrés C
Caméra	Flir T335
Émissivité	0.95
Distance de mesure	0.5 m
$IFOV_{geometrique}$	0.136 mm chaque 0.1 m de distance
NETD (Sensibilité thermique)	50 mK

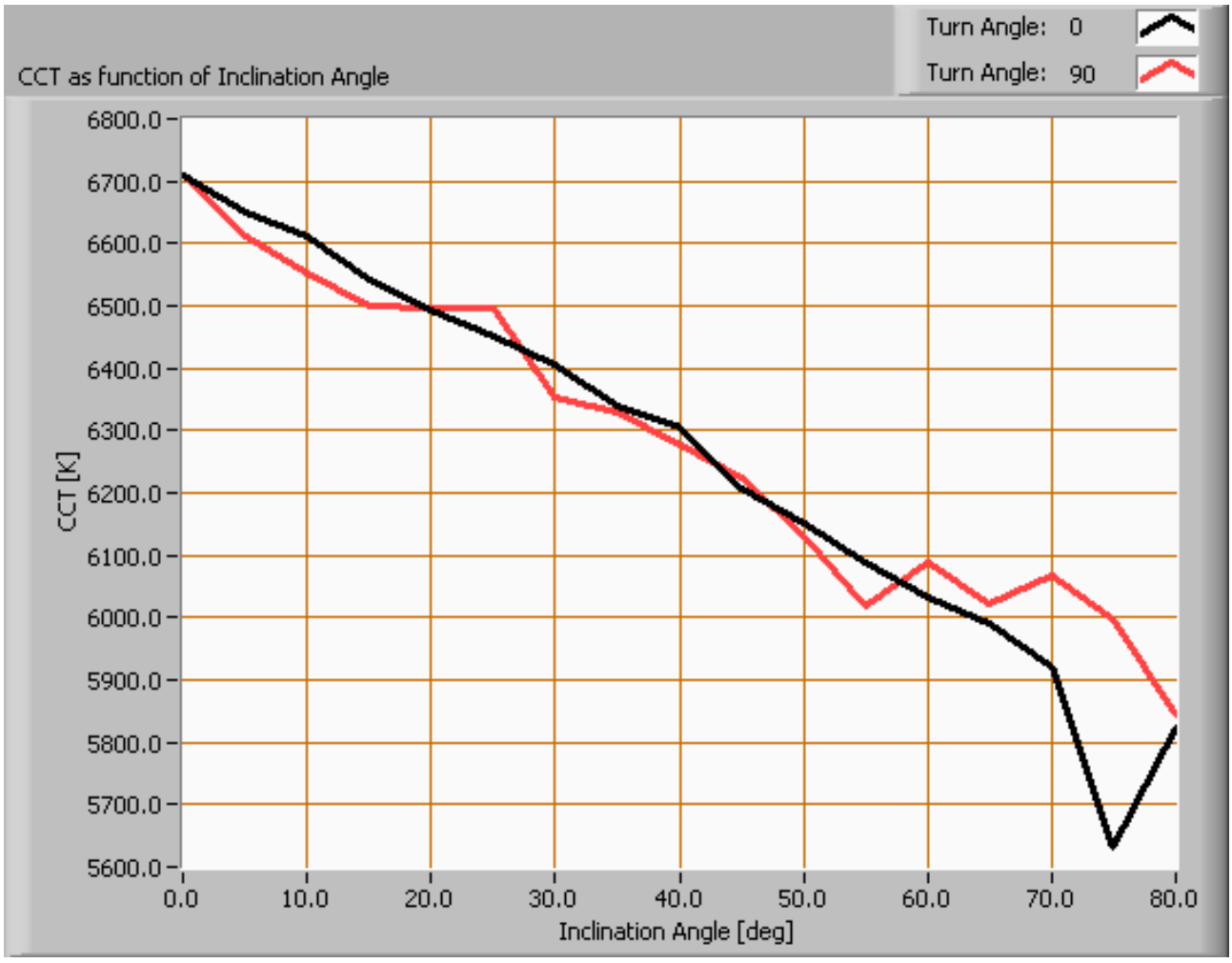
Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Température de couleur et lumière visible voire puissance spectrale



Spectre visible de la lumière de cette lampe. Les niveaux énergétiques sont valables à un 1 m de distance.

La température de couleur mesurée de cette lampe est de 6233 K (Kelvin), ce qui correspond à une lumière blanche froide.
La mesure a été directement effectuée sous la lampe. La température de couleur peut également être mesurée à partir de différents angles d'inclinaison.



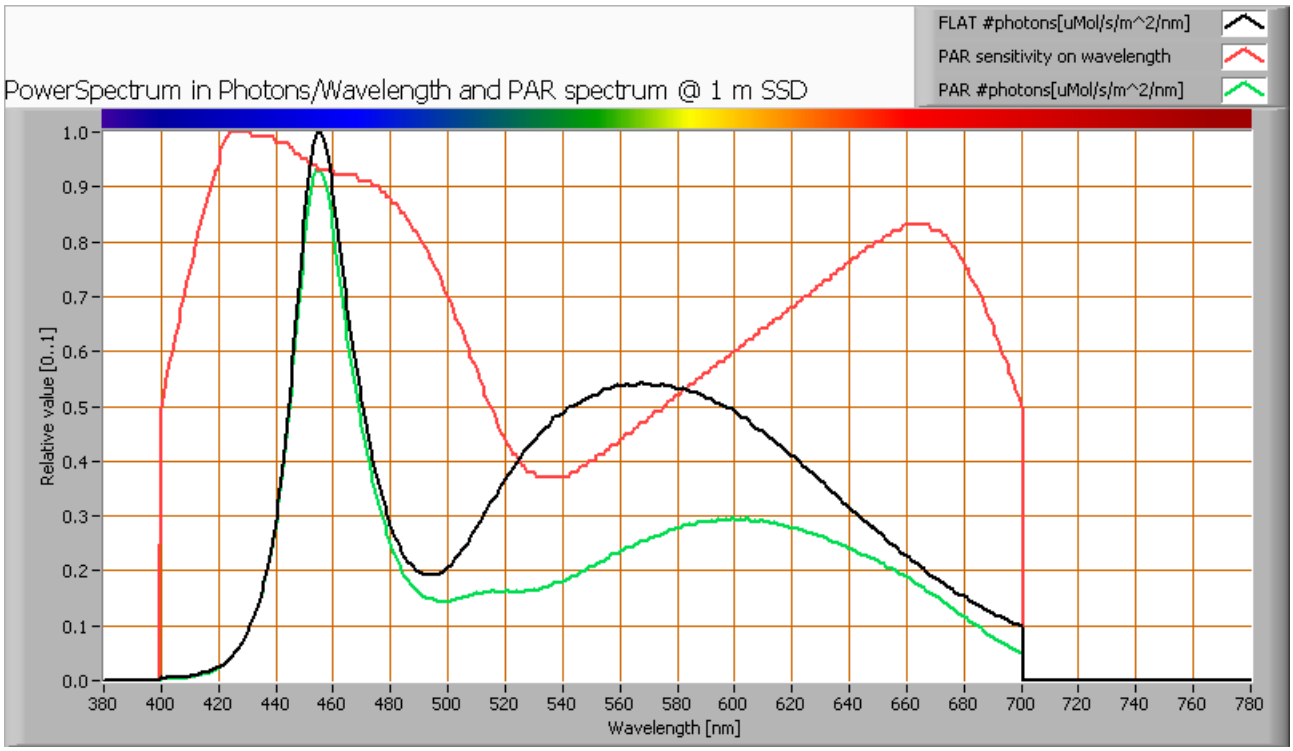
La température de couleur de la lampe est dépendante de l'angle d'inclinaison.

La température de couleur existe pour un angle d'inclinaison jusqu'à 80 deg. En dehors de cela, l'intensité d'éclairement est tellement faible (< 5 Lux), qu'elle n'a pas été utilisé pour la détermination chromatique de la lumière.
Pour le champ C0-C180: lorsque l'on considère un angle de départ de 116 degrés, qui s'accorde à un angle d'inclinaison de 57.9 degrés, on obtient le champ, où le plus de la lumière est émis. La variation maximale dans la température de couleur dans ce champ (angle d'inclinaison) est d'environ 10 %.
Pour le champ C90-C270: lorsque l'on considère un angle de départ de 117 degrés, qui s'accorde à un angle d'inclinaison de 58.7 degrés, on obtient le champ, où le plus de la lumière est émis. La variation maximale dans la température de couleur dans ce champ (angle d'inclinaison) est d'environ 10 %.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Valeurs et spectre RPA (ou PAR en anglais)

Pour définir l'effet de la lumière de cette lampe sur la photosynthèse des plantes, nous devons déterminer les valeurs du RPA. Vous trouverez plus d'informations sur le RPA, de quelle façon la valeur est obtenue, et le dessous des données, dans l'article explicatif du RPA sur le site internet OliNo.



Le spectre photonique, et la courbe de sensibilité ensuite, ont pour résultat un spectre RPA

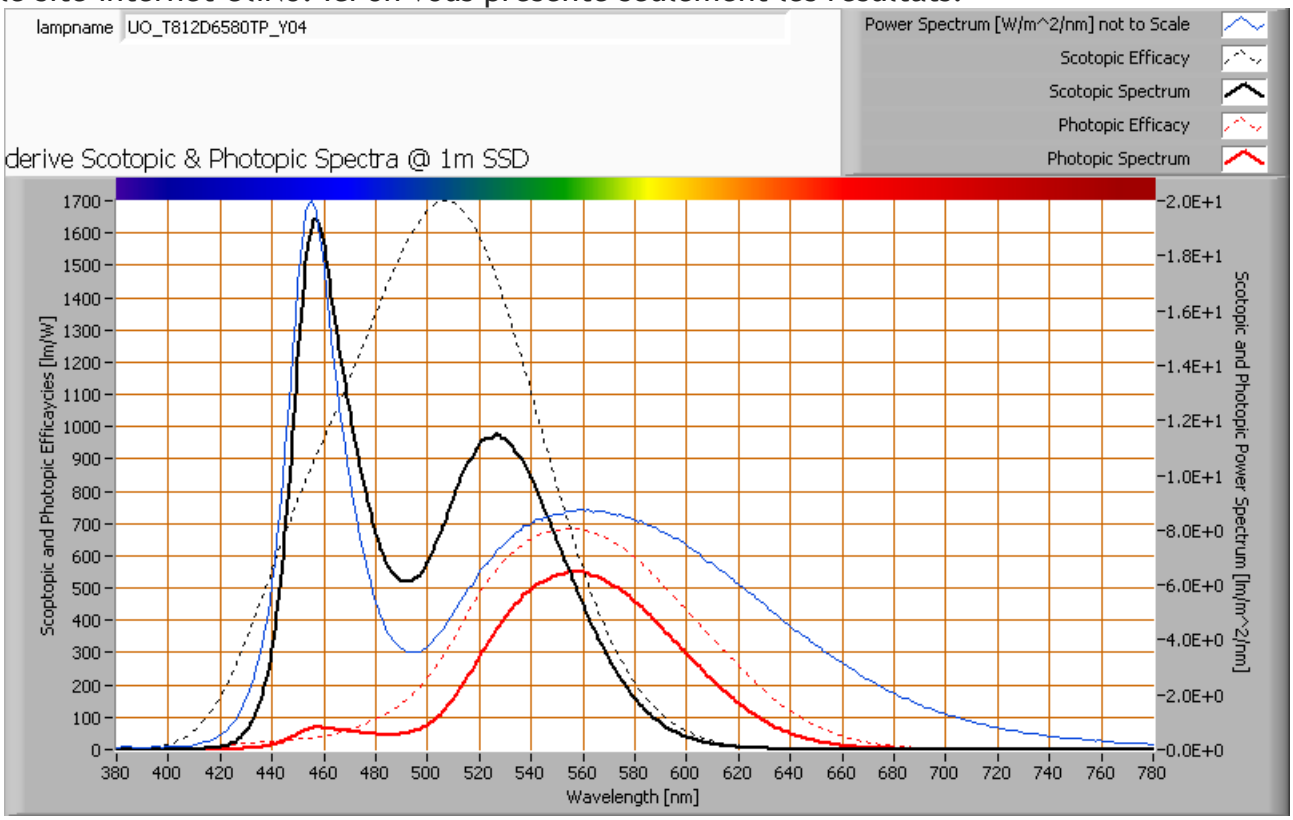
Paramètre	Valeur	Unité
Nombre RPA	5.9	uMol/s/m^2
Courant photonique RPA	17.2	uMol/s
Rendement Photonique RPA	0.9	uMol/s/W

Lorsque l'on considère la partie du spectre de la lumière de la lampe, utile à la photosynthèse, il s'agit de 67 % (valables pour la gamme de longueur d'onde RPA de 400 - 700 nm). Ce pourcentage est le maximum du total de photons dans la lumière que le procès de la photosynthèse peut absorber (supposant que 100 % des photons avec un longueur d'onde ou la sensibilité de la photosynthèse est maximal sont absorbés. Mais

cela pourrait être moins de 100 % et pour ça le pourcentage indique un maximum).

Ratio S/P

Plus d'informations sur le Ratio S/P, la valeur et le spectre obtenus sont disponibles sur le site internet OliNo. Ici on vous presénte seulement les résultats.

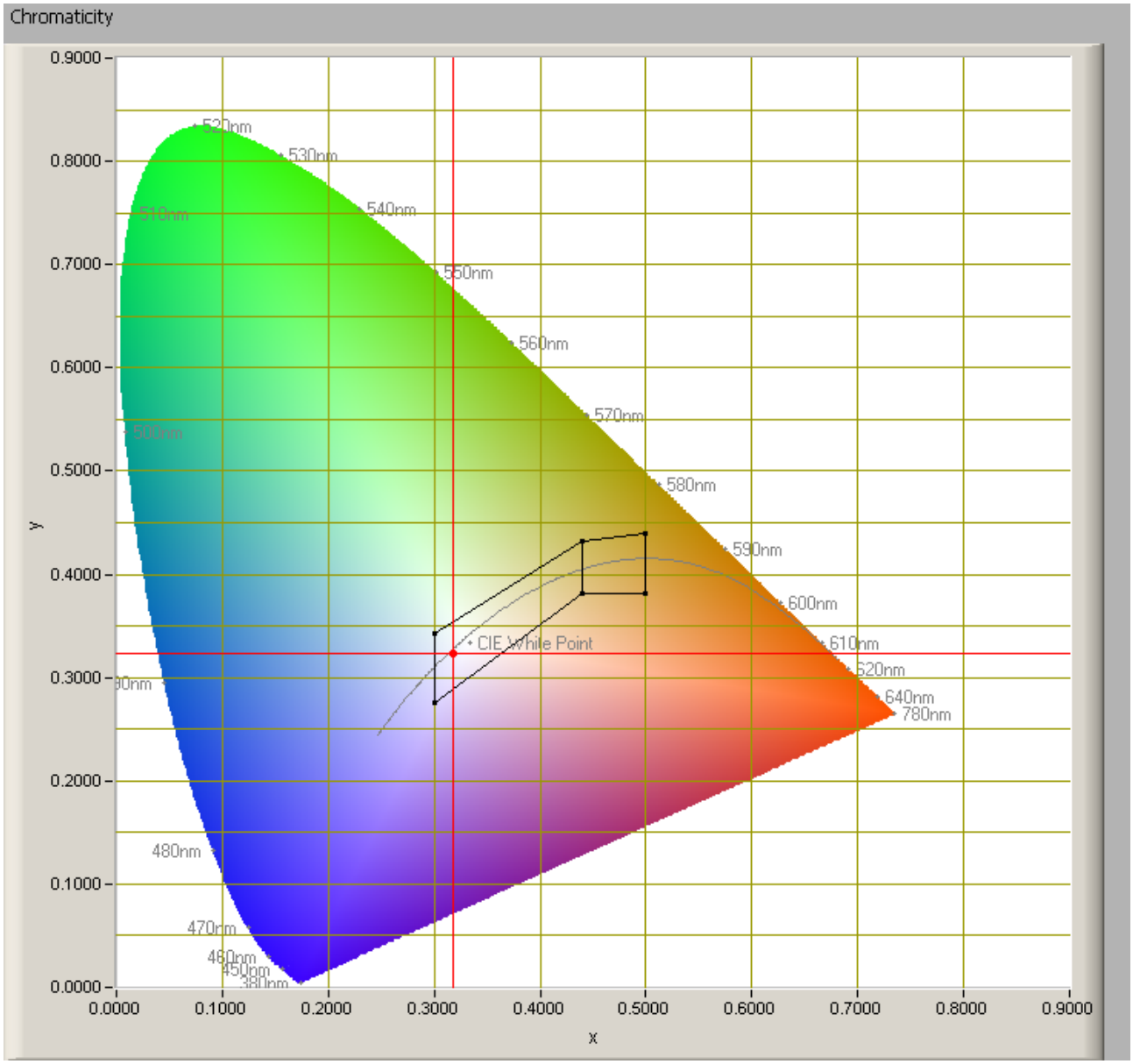


La puissance spectrale, les courbes de sensibilité, et les spectres de jour et de nuit en résultant (ces derniers obtenus à 1 m de distance).

Le Ratio S/P de la lumière de cette lampe est 2.2.
Pour plus d'informations de fond, veuillez vous reporter à l'article explicatif du Ratio S/P sur le site internet OliNo.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

Diagramme de chromaticité

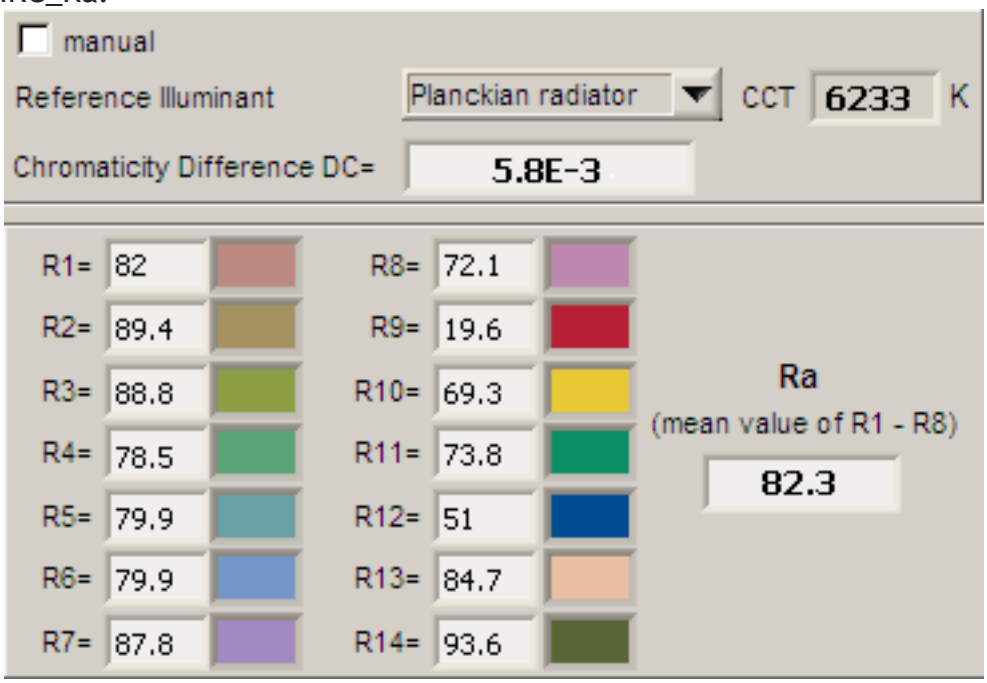


Le diagramme de chromaticité et le point de lumière de la lampe.

Le point lumineux est situé à l'intérieur de l'emplacement indiqué par la classe A. Cettes espaces sont valables pour les lampes de signalisation, voir ci-après, ainsi que les explications sur les lampes de signalisation et les domaines de couleur, sur le site internet OliNo.
Les coordonnées chromatiques sont x=0.3185 et y=0.3234.

Indice de rendu de couleur ou IRC_Ra

Ici, le schéma de l'Indice de rendu de couleur. Plus haute la valeur, meilleure est la ressemblance avec la couleur quand un corps radiateur noir aurait été utilisé (le soleil, ou une lampe à incandescence). La vraie pertinence de la valeur IRC est encore discutée dans un article disponible sur le site internet OliNo.
Avec la lumière de cette lampe on obtient pour chaque couleur de référence une évaluation. La moyenne des premières 8 couleurs (R1 .. R8) donne comme résultat le IRC_Ra.



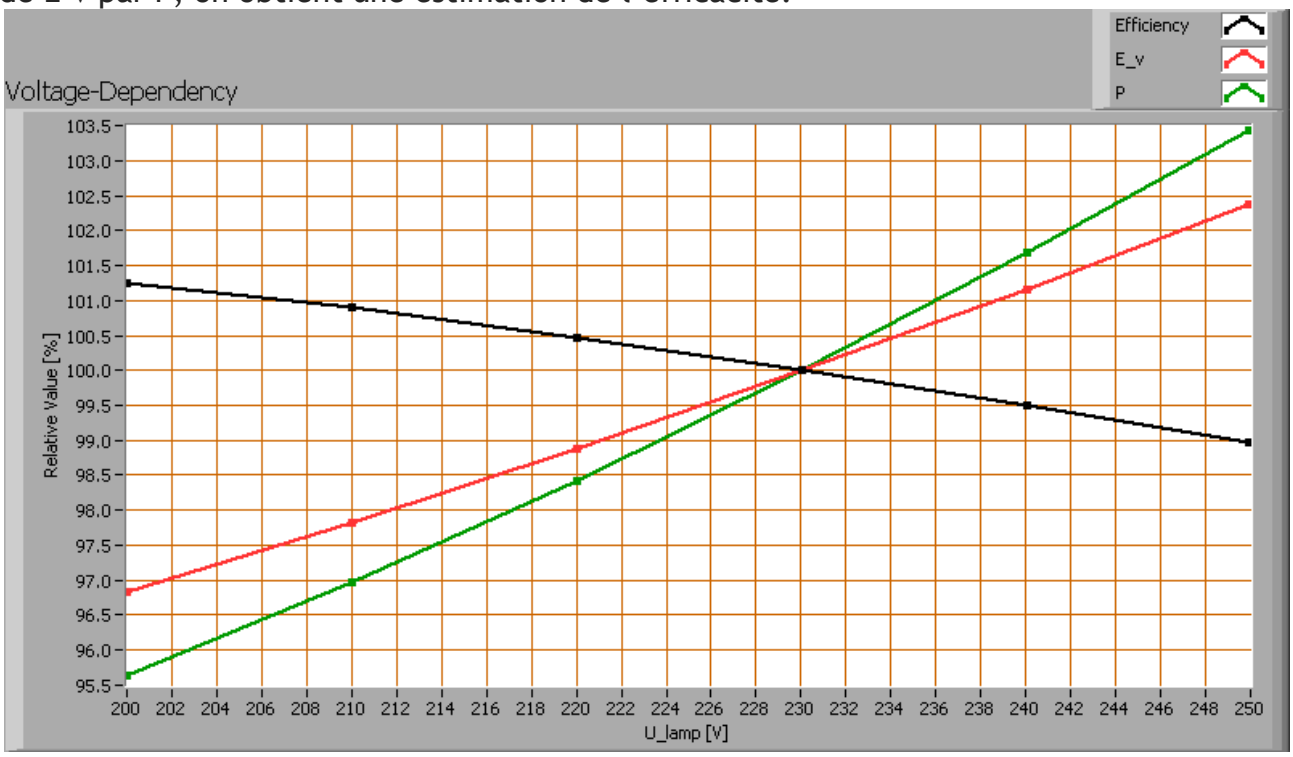
Données concernant l'Indice de rendu de couleur de la lumière de cette lampe.

Cette valeur de 82 indique dans quelle mesure la lumière produite par cette lampe peut rendre un nombre de couleurs de référence, en comparaison à la lumière d'une source de référence (pour = 5000K un rayonnement noir, et pour > 5000K le soleil/lumière du jour). Cette valeur de 82 est plus grosse que la valeur de 80, qui vaut comme minimum pour un rendu de couleur fidèle à la nature dans le but d'un usage quotidien. Voir également à ce sujet les explications des valeurs IRC et leur signification sur le site internet OliNo.
La différence chromatique est de 0.0058, ce qui indique, dans quelle mesure la couleur

de cette lampe dévie du trajet de la llumière d'un coprs radiateur noir (en anglais Planckian Locus). Il n'existe cependant pas encore de norme, qui indiquerait, de combien devrait être l'écart de la lumière blanche. Une référence est donnée par les points indiqués pour la lumière blanche dans le diagramme chromatique.

Dépendance de la tension

La lampe a été analysée pour savoir à quel point les paramètres Intensité d'éclairement E-v [lx] et Puissance P [W] sont dépendants de la tension de la lampe. Avec la division de E-v par P, on obtient une estimation de l'efficacité.

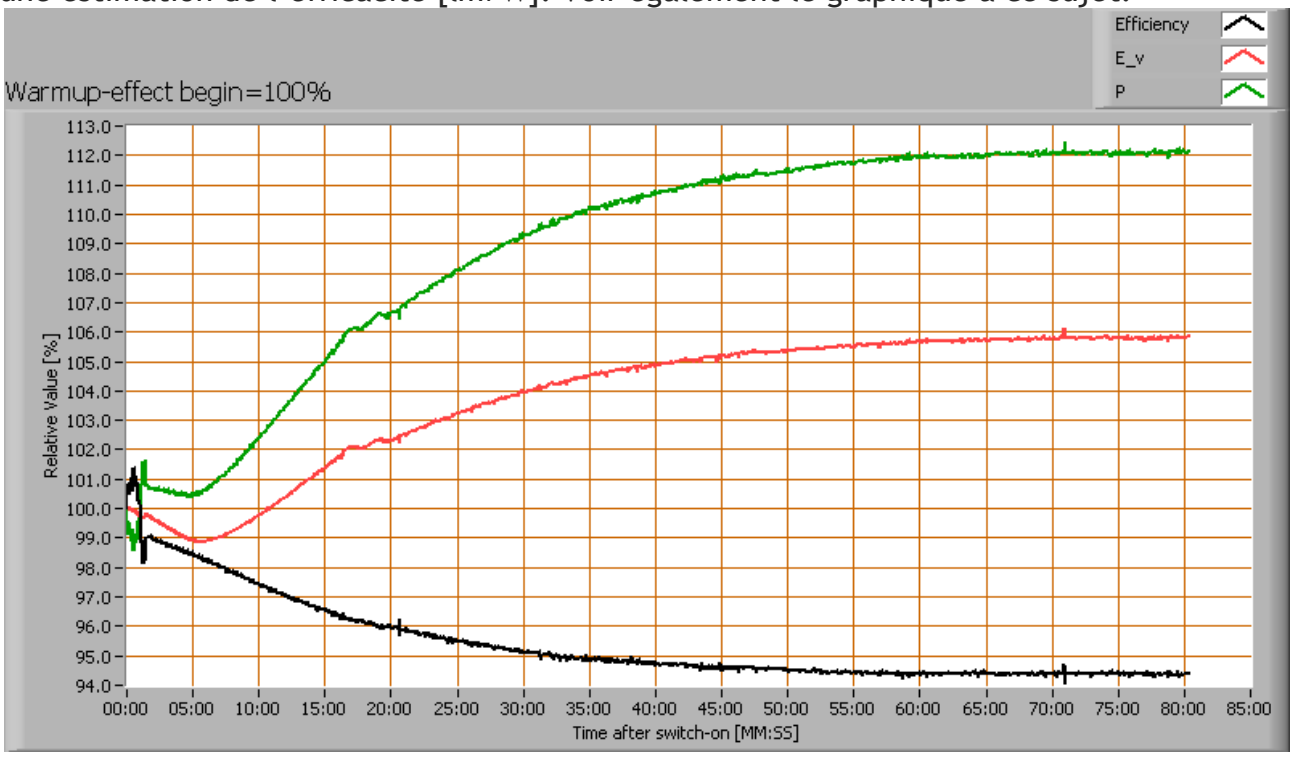


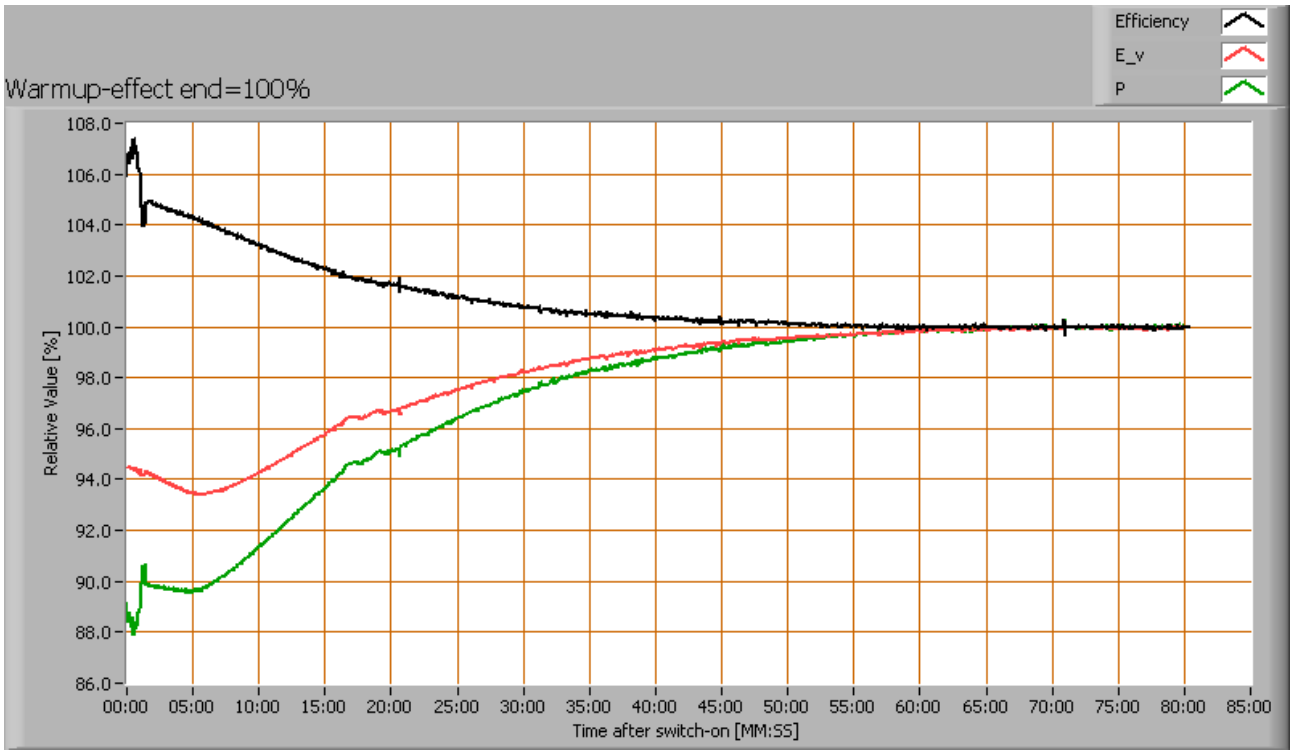
Dépendance des paramètres de la lampe à la tension ajustée de la lampe.

Il n'existe pas une dépendance (significante) de l'intensité lumineuse lorsque la tension d'alimentation varie entre 200 – 250 V AC.
Il n'existe pas une dépendance (significante) de la puissance lorsque la tension d'alimentation varie entre 200 – 250 V AC.
Une variation abrupte de + ou – 5 V AC engendre une modification des valeurs d'intensité lumineuse de maximum 0.6 %. Cette différence dans l'intensité lumineuse n'est pas visible, lorsque la variation a lieu de façon abrupte.

Effets d'échauffement

Après avoir allumée une lampe froide on a mesuré l'effet d'échauffement sur l'intensité d'éclairement Ev [lx], sur la puissance P [W] et avec la division de Ev par P, on obtient une estimation de l'efficacité [lm/W]. Voir également le graphique à ce sujet.





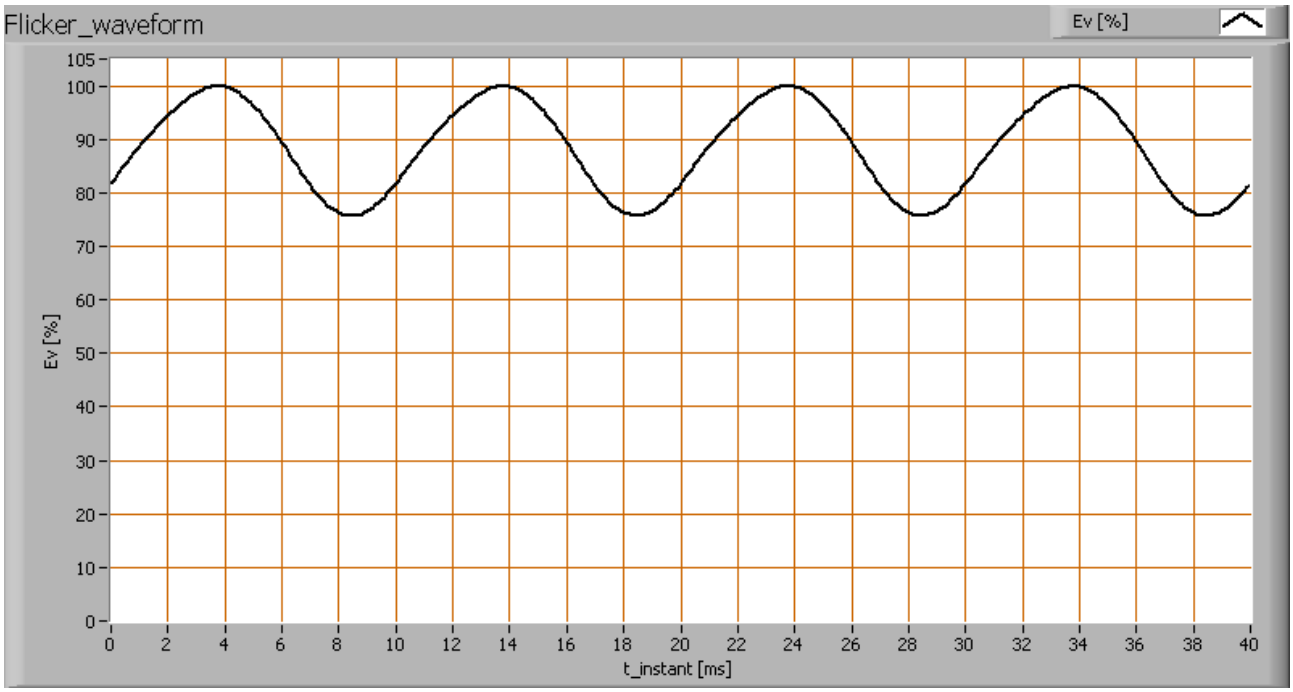
Echauffement de la lampe et les effets sur les paramètres de la lampe; 100 % du niveau déterminé au début et à la fin.

Lors de l'échauffement, l'intensité d'éclairement varie pendant 38 minutes et augmente alors de 7 % en puissance.Pendant la phase de réchauffement, la puissance fluctue pendant 42 minutes et augmente alors de 14 %.

Ampleur du clignotement

La manière dont les variations rapides d'intensité d'éclairement de la lumière de la lampe fluctuent a été observée. Pour plus d'explications sur le tableau de mesure et son arrière-plan concernant les variations d'intensité d'éclairement, veuillez vous reporter à l'article sur le site internet OliNo.

Rapport de mesures de lampes – le 18 juillet 2011

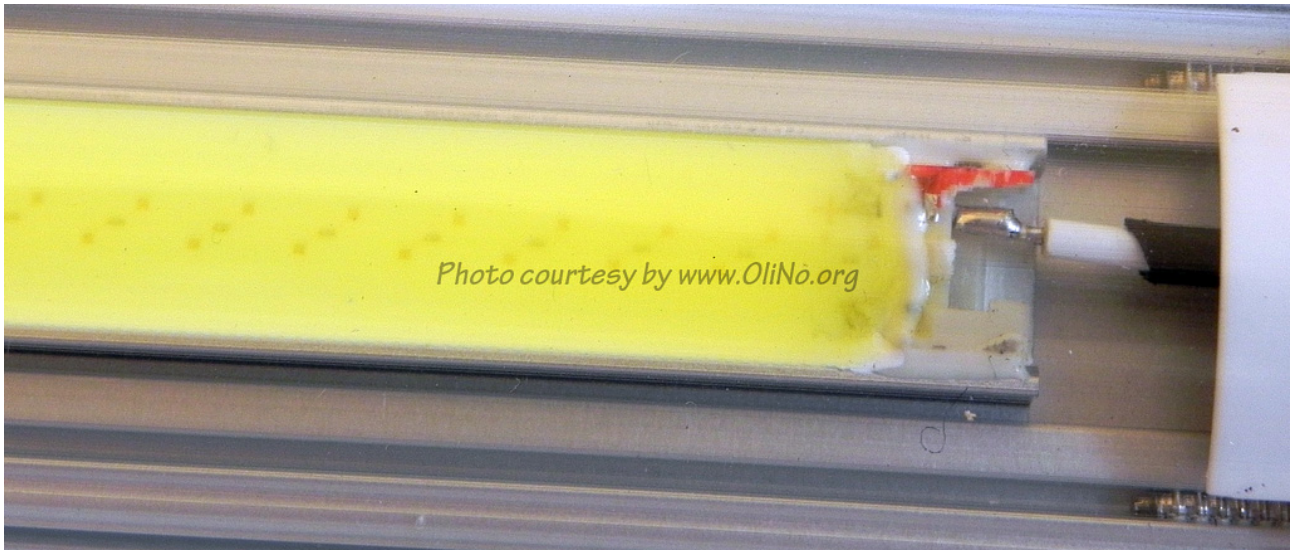


Mesure des variations d'intensité d'éclairement rapides de la lumière de la lampe

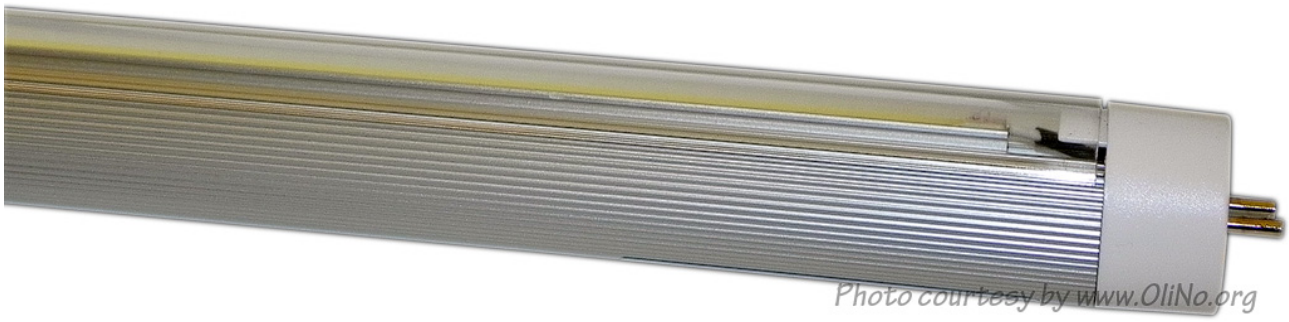
Paramètre	Valeur	Unité
Fréquence du clignotement	100.0	Hz
Modulation de l'intensité d'éclairement	14	%

L'indice de modulation de l'intensité d'éclairement est calculé comme suit : (max-Ev) / (max_Ev + min_Ev).

Extra



Vue sur la bande de led.



Vue latérale.

Disclaimer

Les informations contenues dans ce rapport de mesures OliNo ont été recueillies avec le plus grand soin. Cependant il est possible que des défauts se retrouvent dans les informations. OliNo ne saurait être tenu pour responsable pour le contenu des informations présentées dans ce rapport de mesures et/ou pour les conséquences de l'utilisation de celui-ci. Aucun droit ne découle de ces données, telles que reproduites dans ce rapport OliNo.
Nous nous efforçons de régler la question des droits d'illustration contenues dans cet article/ce travail selon les dispositions législatives en vigueur. Pour cela, il sera pris contact avec les détenteurs des droits, là où cela s'avèrera nécessaire. Si une personne désire faire valoir ses droits, il lui est demandé de prendre contact avec OliNo, afin de trouver une solution satisfaisante.

Licence

Ce rapport de mesures a été élaboré avec le plus grand soin et contient des données de mesures, qui reposent sur des mesures indépendantes professionnelles de OliNo. Il est permis de mettre à disposition ou de diffuser sur Internet ou sur tout autre média numérique le rapport dans sa forme inaltérée. Afin de garantir la fiabilité de ce rapport, il est strictement interdit de modifier soi-même ce rapport ou de le diffuser à nouveau sous une forme modifiée.