

Instruments indispensables pour mesurer correctement l'éclairage LED



TM209M (E-No. 980 622 919)



TV335 (E-No. 980 622 629)

Photométrie

En raison de la grande capacité d'adaptation du sens visuel humain, l'éclairage et la luminance peuvent mal être estimés à l'œil nu. Des mesures photométriques sont donc possibles que des instruments de mesure appropriés. Les mètres de lux mesurent l'éclairage, le courant de lumière rencontrant le lieu de mesure. Les mètres de la luminance constatent la lumière réfléctie au lieu de mesure.

Luminance

Pour l'œil humain n'est pas déterminante, comme au plus fort un objet est éclairé, mais combien de lumière est rejetée à l'œil. À la mesure de la luminance on utilise des instruments de mesure de la luminance, ou des dispositifs spéciaux de luminance sont posés sur les mètres de lux qui laissent passer seulement la lumière dans un petit angle. Ce dispositif est utilisée pour des mesurages aux surfaces auto-lumineux ou aux surfaces mirés, comme par exemple au moniteur (éclairage de fond CRT/LCD), des écrans de télévision, des panneaux de signalisation routière, des panneaux publicitaires et des verres dépolies.

Intensité d'éclairage (de lux)

Nos instruments de mesure de lux sont équipés de photodiodes au silicium corrigé du couleur qui sont adaptés à la sensibilité spectrale de l'œil humain $V(\lambda)$. La différence est principalement dans la précision de cet ajustement. On utilise principalement des appareils de mesure de la classe de la précision B auxquels, par exemple, 6% de différence de la courbe de sensibilité spectrale est admissible. Des appareils de la classe C se sont souvenus pour les simples tâches de mesure. Donc, la différence de la courbe de sensibilité spectrale n'est pas l'unique critère pour la faute de mesure: La température ambiante, le rayonnement IR et UV, la faute de mesure des appareils etc. ont également influence sur la précision. Le critère le plus important est la faute totale (Classe B: 10%). Beaucoup d'instruments de mesure de lux indiquent seulement la faute de la différence $\cos\phi$. Donc, cela ne signifie rien sur la faute totale réelle.

L'angle d'incidence est également un facteur important. Par des réflexions sur la surface du filtre disponible il y a avec des éléments de photo non corrigées une erreur de mesure supplémentaire (par exemple, à la lumière incidente à un angle de 60 °, il y a une erreur de mesure de 40%). Nos instruments de mesure de lux ont des dômes sphériques – c'est la correction du cosinus pour de la lumière oblique. Ceci est réparti uniformément dans le dôme et donc correctement évaluée par la cellule photoélectrique.

La mesure de l'éclairement a toujours lieu parallèlement à la surface. À des murs, le mesurage est réalisé dans une position verticale avec le dos à la source de lumière. A des mesurages des éclairages, par exemple, dans des écuries d'animal, le mesurage se produit dans 6 directions (en haut, en bas, devant, derrière, à gauche de et à droite de) et de cela, la valeur moyenne est formée. Les mesurages se produisent dans le niveau de l'œil de l'animal.

Clair n'est pas clair de la même façon – qui trompe l'apparence

Depuis le remplacement de l'ampoule par des lampes à économie d'énergie, la technologie LED et d'autres moyens d'éclairage la question de la luminosité suffisante est pertinente dans le lieu de travail. Au cours du temps le législateur a élaboré des règlements, comme un correct et ergonomique lieu doit être conçu. Un aspect important de l'équipement est en plus de sièges et une table éclairage approprié du lieu de travail. Ici on met sur deux points de valeur particulière: Luminosité suffisante et évitement de l'éblouissement. Alors que ce dernier est facile d'être garantie par un éclairage indirect et / ou des lampes situées de façon appropriée, la luminosité est un aspect très perçu subjectivement qui devrait être mieux contrôlée au moyen d'un instrument de mesure de lux.

ELBRO propose la technique de mesure de haute qualité pour cette fin. Elle est en mesure de prendre en considération la sensibilité différente de l'œil humain en regard de la longueur d'ondes lumineuses. C'est atteint par un système de filtre complexe qui reproduit les courbes de sensibilité des types de récepteur séparés dans l'œil humain. En comparaison des mètres de lux traditionnels, comme ils sont à trouver dans le commerce d'électronique ou dans le marché de construction, des différences de mesure jusqu'à 40 pour cent résultent ainsi - à l'inconvénient de l'utilisateur qui pourrait avoir un environnement de travail essentiellement plus ergonomique avec le meilleur éclairage. Depuis que la lampe à incandescence avec sa large diversité de lumière est détachée par ESL et LED, le mesurage correct est devenu encore beaucoup plus important, puisque la distribution des longueurs d'ondes lumineuses est plus étroite et ainsi le jugement de la luminosité réelle et de l'impression subjective clairement l'un de l'autre peuvent s'écarter. Les produits bon marché peuvent même faire semblant d'avoir une luminosité plus élevée, par exemple parce qu'ils émettent un maximum de luminosité à 555 nm, la longueur d'onde qui se trouvent également la définition de base « Candela ».

Si le maximum de luminosité à 555 nm, ce produit une teinte verte, qui interfère avec la reproduction naturelle des couleurs. Partout là où des directives-cadre légaux existent pour la qualité d'éclairage, l'impression subjective de la couleur de lumière et aussi la luminosité réelle doit être considérée. Finalement, on remplit avec cela non seulement les dispositions ennuyeuses, mais s'occupe aussi d'un climat de travail optimal – qui se trouve dans le propre intérêt.