

PROTOCOLE D'ENTRETIEN

**INSTALLATION LUMINAIRE HIT
AVEC BALLAST CONVENTIONNEL**



Outre le nettoyage des réflecteurs et des verres de protection et le remplacement de l'ampoule, le bon fonctionnement d'une installation lumineuse doit de temps en temps être contrôlé. L'installation lumineuse fait partie de l'installation électrique d'une entreprise et doit être conforme aux normes NEN 3140 et NEN 1010. À l'instar d'une voiture, un entretien correct garantit une installation sécurisée et fiable. En effet, un entretien correct réduit fortement le risque de panne ou même d'incendie.

Ce manuel a pour but d'attirer l'attention sur la nécessité de remplacer à temps les lampes, de contrôler l'installation, d'inspecter les armatures et de remplacer les pièces.

Toute modification apportée à l'installation doit être effectuée par un professionnel !

POINTS D'ATTENTION LORS DU CONTRÔLE ET DE L'ENTRETIEN :

-- REMPLACEMENTS DES LAMPES

Si les lampes s'allument et s'éteignent d'elles-mêmes, il peut s'agir d'une mauvaise connexion dans l'appareil d'éclairage. En pratique, une petite secousse contre l'armature peut résoudre ce problème. Mais il se peut qu'après un certain temps, la lampe s'éteigne à nouveau. Une mauvaise connexion peut entraîner des pics de tension élevés, voire la panne de l'allumeur. Ce problème doit être résolu au plus vite.

Si une lampe défectueuse n'est pas remplacée, l'allumeur continue à pulser. La tension d'allumage accroît au fur et à mesure que la lampe vieillit. À un moment donné, l'allumeur ne peut plus fournir la tension nécessaire et la lampe « clignote ». D'une part, il peut en résulter une durée de vie plus courte de l'allumeur et, d'autre part, le culot peut s'oxyder (type : G12 ou Rx7S). Il peut en résulter des problèmes d'allumage, même après le remplacement de la lampe. Dans une telle situation, il faut remplacer le culot.



Lorsque la lampe atteint la fin de sa durée de vie, il n'est pas rare qu'elle s'éteigne après un certain temps et se rallume après refroidissement. C'est ce que nous appelons le « va-et-vient » d'une lampe. Il s'agit d'un signal indiquant que la lampe doit être remplacée. La durée de vie moyenne(*) est de 12 000 h pour une lampe HIT et 15 000 h pour une lampe HIT-DE.

Une fois cette période passée, la couleur de la lampe sera différente (nous obtiendrons une couleur verte, bleue ou rose, soit un mauvais rendu de la couleur). La tension de la lampe augmente au cours de cette durée de vie et se trouve à ce moment en dehors de la plage de réglage du ballast. Ceci engendre une hausse de la température qui peut endommager les composants et l'appareil, voire provoquer un incendie.

La date de production de la lampe se lit selon le schéma ci-dessous :



Code date mois et année

Janvier	A	Juillet	G
Février	B	Août	H
Mars	C	Septembre	J
Avril	D	Octobre	K
Mai	E	Novembre	L
Juin	F	Décembre	M

Remarque :

- Le « i » n'est pas utilisé pour éviter toute confusion
- Tous les 10 ans, l'ordre des lettres et des chiffres est inversé.

Exemples

Janvier 2006 = A6

Septembre 2006 = J6

Avril 1993 = 3D MAIS

Avril 2013 = 3D

ÉGALEMENT

Janvier 2008 = A8

Janvier 1998 = 8A

Tableau 2 - marquage de la date de fabrication de la lampe
©Philips

ATTENTION

LE REMPLACEMENT DES LAMPES DOIT TOUJOURS SE FAIRE HORS TENSION !!!

(*) Durée de vie moyenne d'une lampe : nombre d'heures de fonctionnement après lequel 50 % des lampes ne fonctionnent plus.

-- REMPLACEMENT DES LAMPES EN GROUPE

Si les lampes sont remplacées en groupe, il convient de mesurer d'abord une partie des condensateurs. Le condensateur diminue en valeur, ce qui augmente le courant et surcharge l'installation. Éventuellement, vous pouvez combiner le remplacement des lampes et des condensateurs.

-- REMPLACEMENT DES CONDENSATEURS



Un condensateur est utilisé pour limiter le courant (la compensation de puissance réactive ou compensation $\cos \phi$) de l'armature. La durée de vie de ces condensateurs est de 30 000 heures (norme NEN 6048/6049). En règle générale, nous pouvons dire que le condensateur doit également être remplacé au moment du troisième remplacement de la lampe. La mesure de la valeur du condensateur donne toutefois plus de précision ! Pendant la durée de vie du condensateur, la valeur diminuera progressivement et sera différente pour chaque condensateur. La capacité initiale du condensateur est de $6 \mu\text{F}$ à 35 W, $9 \mu\text{F}$ à 70 W et $20 \mu\text{F}$ à 150 W. Ceci peut être mesuré à l'aide d'un multimètre spécifique. Si cette valeur diminue, le courant dans l'appareil augmente. Il en résulte une température plus élevée de l'appareil avec un risque d'explosion consécutive du condensateur.



-- MESURER LES CONDENSATEURS

Afin d'avoir une image représentative, il est conseillé de mesurer un nombre minimal de condensateurs (1 % du nombre total d'armatures par installation avec un minimum de cinq par installation). Pour les armatures contenant plusieurs condensateurs, il faut mesurer la capacité de chaque condensateur individuellement. Vous ne pouvez pas prendre la moyenne par armature ou cordon. Le rapport indique les valeurs de capacité mesurées et d'origine des condensateurs. Les condensateurs de toute l'installation doivent être remplacés si la capacité des condensateurs dans deux armatures ou plus est diminuée de plus de 15 % vis-à-vis de la valeur d'origine.

Si, durant le contrôle, seul un condensateur indique une différence de plus de 15 %, il n'est pas nécessaire de remplacer tous les condensateurs, si les conditions suivantes sont respectées :

- Les condensateurs ont moins de 4 ans.
- Après mesure supplémentaire de minimum 2 % du nombre d'armatures, avec un minimum de 10 par installation, seul 1 condensateur diffère toujours de plus de 15 % de sa valeur d'origine.
- Les autres condensateurs mesurés ne diffèrent pas de plus de 10 % de leur valeur d'origine.

-- CONTRÔLE DE LA TENSION

La distorsion harmonique (THD = Total Harmonic Distortion, taux de distorsion harmonique) est un indicateur de qualité de la tension, exprimé en %. Plus la valeur est élevée, plus le résultat est mauvais. Les points suivants sont souvent considérés comme valeurs limites :

- Installation 230 V : tension THD max. 6 %, courant THD max. 25 %
- Installation 400 V : tension THD max. 6 %, courant THD max. 10 %

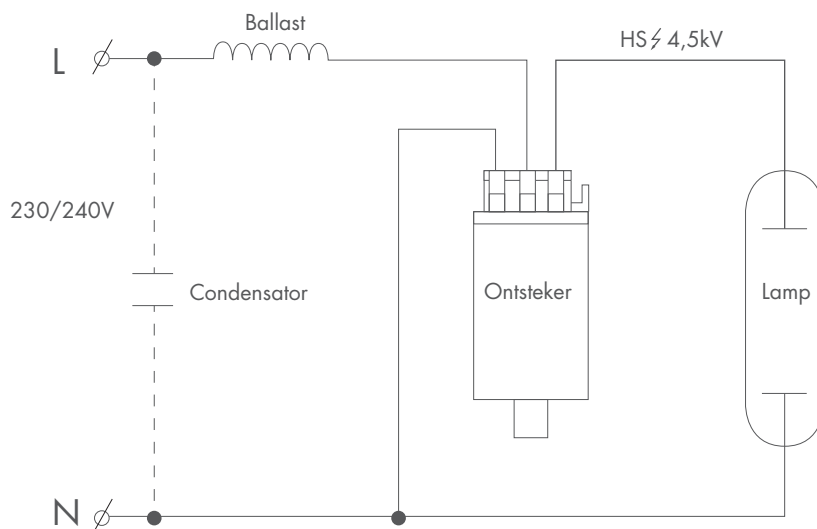
La distorsion harmonique de la tension entraîne une durée de vie nettement plus courte des condensateurs, ainsi que des pics de tension et/ou une température trop élevée. Si la distorsion harmonique est trop élevée, il en résultera également un réchauffement supplémentaire du câblage, des connexions et des composants de l'armature et du (ou des) tableau(x) électrique(s). L'augmentation de la température due à la distorsion harmonique accroît le risque d'incendie, mais également le vieillissement (corrosion) des installations. Si la température dans le tableau électrique est trop élevée, il peut en résulter un vieillissement prématuré des composants des tableaux.

-- CHUTE DE TENSION ET REDÉMARRAGE À CHAUD

Lors d'une chute de tension de $0,1 \mu\text{s}$, la lampe passera en phase d'incandescence. Suite à cela, l'allumeur enverra des tensions d'allumage et de l'énergie en continu vers la lampe. Cette dernière ne pourra donc plus se refroidir suffisamment et ne redémarrera plus après 5 à 10 minutes. Finalement la lampe se rallumera, mais ce phénomène peut durer jusqu'à 2 heures. Afin d'éviter le réchauffement (et la panne) des composants électriques, il est conseillé de couper la tension de 230 V / 50 Hz pendant 10 minutes afin de laisser la lampe se refroidir.

L'allumage répété d'une lampe encore chaude aura pour résultat une durée de vie de la lampe plus courte.

-- SCHÉMA DE CÂBLAGE



-- RÉCAPITULATIF

- Contrôler le culot à chaque remplacement de lampe
- Après dépassement de la durée de vie technique de la lampe
 - Remplacement de la lampe
 - Mesure des condensateurs (1 % de l'installation avec un minimum de 5 condensateurs)
- En cas de différence de température de couleur
 - Remplacer la lampe par une lampe fonctionnant correctement et contrôler la différence de couleur. Remplacer éventuellement la lampe par la suite.
- En cas de vieillissement anormal des condensateurs.
 - Voir « Contrôle de la tension »
- Tous les composants doivent être remplacés hors tension.

ADRESSEZ-VOUS À UN PROFESSIONNEL !

Ce protocole d'entretien est également disponible sur notre site Web
www.lunoo.eu

Pour plus d'informations, adressez-vous à
service@lunoo.eu

