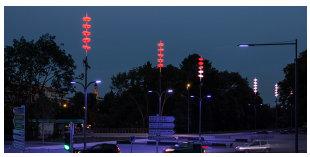
Pilotage LED : Les protocoles avec adresse

www.lec-expert.fr

Retrouvez cet article sur le site (URL)



Pour piloter un éclairage à LED et chaque luminaire, il faut passer par la notion d'adresse. Chaque luminaire ne répondant qu'aux ordres envoyés sur son adresse.

DMX : Digital Multiplexing

C'est la solution maitresse pour contrôler une installation en éclairage dynamique. Elle permet d'intégrer des comportements rapides et variés sur un nombre de points lumineux importants et indépendants les uns des autres.

Le protocole DMX repose donc sur la notion d'adresse numérique qui permet de commander jusqu'à 512 circuits de manière très réactive. Une couleur dans un luminaire utilisera une adresse DMX :

- Luminaire mono-couleur : 1 adresse DMX
- Luminaire trichrome ou RGB : 3 adresses DMX
- Luminaire quadri-chrome ou RGBW : 4 adresses DMX

Pour chaque luminaire, il est nécessaire de préciser l'adresse DMX auquel il devra répondre. Suivant les technologies employées, l'adressage se fait à l'aide de :

- switchs accessibles,
- interfaces d'attribution d'adresses avant d'installer le produit,
- tout autre protocole plus avancé, tel que le RDM (Remote Device Management).

Pour garantir le débit numérique suffisant au contrôle de tous les luminaires, un câble spécial qualifié en DMX doit être utilisé. Il est constitué d'une paire torsadée blindée. Des règles d'architecture réseaux doivent aussi être respectées par l'installateur.

Pour compléter les possibilités d'installation DMX, le signal DMX peut être porté par un signal Wi-fi ou sur un réseau Ethernet dédié, Artnet par exemple.

Le RDM, amélioration du DMX donne un retour signal lorsqu'on envoie un ordre de commande. Il permet de connaître l'état de fonctionnement de l'installation si tous les éléments de la chaine sont compatibles à ce protocole.

DALI : Digital Addressable Lighting Interface

La technologie numérique utilisée par DALI permet :

- de contrôler individuellement 64 luminaires adressables, pouvant être regroupés pour constituer jusqu'à 16 groupes,
- de commander précisément l'intensité lumineuse avec possibilité de connaître l'état de l'installation,
- de mémoriser 16 ambiances d'éclairement, scénarios de commande et de gestion.

Le branchement DALI requiert une paire de conducteurs. Il peut se faire indifféremment, en bus ou en étoile, et même avec une combinaison des deux. Avec une section de câble de 1,5 mm², il ne faut pas dépasser une longueur de 300 mètres.

La tension du bus DALI est continue, de l'ordre de 16 V. Grace à une relative immunité aux perturbations

Publié le 12 avril 2016

Catégorie :
Alimentation et pilotage

Mots-clés :
DALI - DMX - éclairage - LED - pilotage - protocole - technique à LED

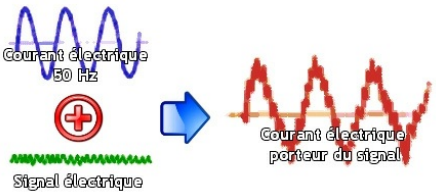
PDF généré le 26 avril 2024

www.lec.fr

Pilotage LED : Les protocoles avec adresse

électromagnétiques, la commande en DALI et l'alimentation secteur peuvent être intégrés dans un même câble standard.

Courant porteur



Courant de signal courant porteur
(source : http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=commentaire&id_article=7)

Il existe de nombreux autres protocoles de pilotage développés par les fabricants de luminaires en fonction de contraintes spécifiques. Parmi eux, la famille des solutions par courant porteur est très répandue. Elle consiste à ajouter le signal de graduation sur la sinusoïde de l'alimentation 230 V.
Cette solution permet de spécifier le comportement individuel par adresse. Il est très intéressant grâce à son câblage très simple : c'est la même paire de cuivre qui porte alimentation et le pilotage. En revanche, ce type de protocole est souvent limité à une gradation assez lente en raison des pertes de débit avec la distance à parcourir.

En savoir +: Les systèmes de pilotage des LED