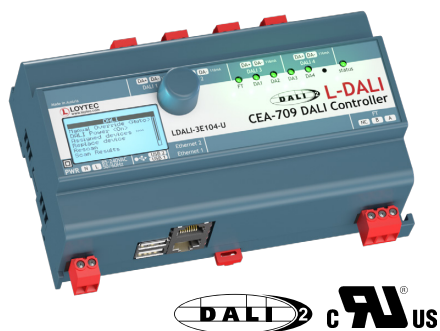


# LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U

Fiche technique #89030924



Les contrôleurs L-DALI sont des équipements multifonctions combinant la régulation de l'éclairage, le contrôle des stores et la passerelle entre LonMark et DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Grâce à l'ensemble Alarming, Scheduling, Trending (AST™) et les courriels, le L-DALI constitue une solution parfaite pour les systèmes d'éclairage DALI et l'intégration de DALI dans les systèmes LonMark.

### Interface réseau DALI

Le L-DALI représente un DALI-Maître dans un réseau DALI ce qui lui permet d'interagir avec les multi-capteurs DALI-2 et boutons (DALI-2 équipement d'entrée) sélectionnés en mode Multi-Maître. La gamme L-DALI permet 1, 2 ou 4 canaux DALI indépendants pour les systèmes LonMark. Jusqu'à 64 luminaires DALI ou DALI-2 par canal DALI peuvent être contrôlés individuellement ou bien par 16 groupes. Ils sont surveillés pour les problèmes de lampe ou ballast. En outre, jusqu'à 16 multi-capteurs DALI-2 et jusqu'à 64 boutons DALI-2 sont pris en charge par canal DALI.

### Alimentation DALI Intégrée

Tous les modèles L-DALI possèdent une alimentation DALI intégrée. Les contrôleurs LDALI-3E101-U et LDALI-3E102-U peuvent fournir un courant d'alimentation garanti de 230 mA par canal, le LDALI-3E104-U lui 116 mA par canal. Dans le cas du LDALI-3E104-U une alimentation externe DALI peut être rajoutée pour atteindre un courant de 232 mA. Les alimentations externes sont disponibles pour jusqu'à 4 canaux DALI. L'alimentation DALI peut être commutée ON et OFF via l'interface Web ou l'écran LCD. Grâce à une alimentation à découpage, ces contrôleurs peuvent accepter des tensions d'entrée 85 et 240 V AC, 50/60 Hz.

### Connexion à LonMark TP/FT10 ou Ethernet/IP-852

Les contrôleurs L-DALI permettent une connectivité à des systèmes LonMark à travers le canal TP/FT-10. Ils possèdent des fonctions étendues comme une gestion d'alarme locale et des programmes horaires. Les contrôleurs L-DALI se connectent aux systèmes LonMark à travers IP-852 et permettent des échanges de données via des connexions globales. Ils supportent les fonctionnalités AST™ (Alarming, Scheduling et Trending) et les courriels. Leur intégration dans la solution L-WEB est native. Les contrôleurs L-DALI sont équipé de deux ports Ethernet comprenant un switch Ethernet intégré.

### IoT Integration

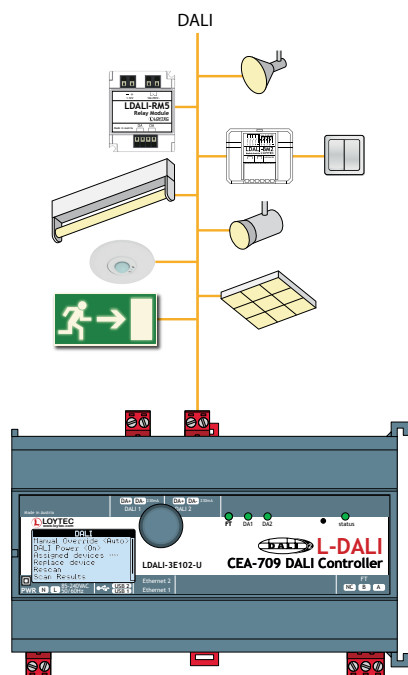
La technologie IoT (Node.js) permet de connecter le système à presque tous les services du cloud, que ce soit pour remonter des données historiques dans des applications d'analyse, Téléométrie en utilisant MQTT, délivrer des messages d'alarme aux services de traitement des alarmes ou aux composants du système de contrôle via un service cloud (Par exemple, des programmes horaires basés sur des calendriers Web ou des systèmes de réservation). Il est également possible de traiter des informations disponibles sur Internet, telles que des données météorologiques dans le cadre d'un contrôle basé sur les prévisions. Enfin, le noyau JavaScript permet également d'implémenter des protocoles série sur des équipements non standards dans le contrôle des installations industrielles ou tertiaires.

### Possibilités Locales et Forçage

Les contrôleurs L-DALI ont un écran rétroéclairé intégré (128x64) et un bouton molette pour le forçage et opérations locales. Grâce à ces possibilités locales, la maintenance (remplacer un équipement DALI, mode de fonctionnement, etc.) peut s'exécuter sans recours à un logiciel supplémentaire.

### Régulation de l'éclairage

La fonction interne 'Constant Light Controller' (profilé LonMark 3050) permet de contrôler des ballasts DALI locaux et des luminaires via le réseau CEA-709. Il supporte différentes stratégies de contrôle de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité. Plusieurs paramètres sont disponibles pour régler la fonction 'CLC' pour répondre à n'importe quel besoin.



### Contrôle de store avec interaction avec la régulation de l'éclairage

Le contrôleur de stores intégré (Profil Fonctionnel LonMark #6111) permet un contrôle intelligent des stores connectés via SMI (nécessite LSMI-804) ou via un réseau CEA-709. Il permet une réelle protection contre le soleil et les reflets à travers un contrôle actif de l'ajustement des lamelles en fonction de la position du soleil. L'efficacité énergétique est assurée en faisant le lien entre la présence dans la pièce et la protection solaire. Dans le cas où la pièce est inoccupée, le contrôleur L-DALI baisse ou remonte le store en fonction des besoins thermiques. Cela permet par exemple d'utiliser la chaleur du soleil en hiver pendant qu'en été la chaleur apportée par le soleil est réduite en baissant automatiquement les stores dans le but de réduire le besoin de froid.

En option, les applications de contrôle des stores et de l'éclairage de la pièce ou d'une zone peuvent être liées ensemble. Etant donné que les deux applications contrôlent la lumière disponible dans une pièce, cette approche globale assure un maximum de confort et d'efficacité énergétique.

En complément des fonctions de régulation de l'éclairage et du contrôle des stores, N'importe quel calcul ou fonction mathématique ou opération logique (algèbre de Boole) peut être effectué dans le produit et s'appliquer sur n'importe quel data point.

### Configuration des Équipements via des Outils Dédiés ou des Pages Web

La configuration des produits, leur mise en route, ainsi que leur paramétrage peut s'effectuer soit à travers une application de paramétrage dédiée au L-DALI (en mode 'stand-alone' ou comme LNS® plug-in) ou bien par le serveur Web intégré.

### EnOcean, OPC et Modbus

Les capteurs et les boutons EnOcean peuvent être intégrés via l'interface EnOcean optionnelle L ENO. Dans le but d'utiliser le L DALI avec un superviseur SCADA existant toutes les valeurs temps réel de même que les paramètres peuvent être accessibles via OPC (XML/DA et UA) et Modbus TCP.

### Fonctions DALI avancées

- **Capteurs DALI**

Les contrôleurs LDALI-3E10x-U supportent l'intégration de multi-capteurs DALI-2 pour la détection de présence et le niveau de luminosité. En plus du multi-capteur DALI-2 LOYTEC LDALI-MS2-BT/MS3-BT/MS4-BT, des capteurs DALI-2 issus de constructeurs tiers bien connus peuvent être choisis. Pour le suivi des actifs dans les immeubles de bureaux, les multi-capteurs LOYTEC (LDALI-MSx-BT) et une licence LIC-ASSET sont nécessaires.

- **Boutons DALI**

Pour un fonctionnement manuel, les modules pour boutons-poussoirs DALI-2, comme le LDALI-BM2, les panneaux de commande DALI-2 et les télécommandes IR peuvent être intégrés au système. Leur fonctionnalité peut être configurée individuellement. Outre le contrôle de l'éclairage via DALI (gradation, rappel de scène, etc.) et le contrôle des stores via SMI (montée, descente, etc.), les événements déclenchés par l'appui sur les boutons peuvent être propagés dans l'ensemble du réseau du bâtiment, déclenchant d'autres fonctions d'automatisation non forcément liées à l'éclairage.

- **Modules relais DALI**

Les charges standard dans le réseau électrique peuvent être contrôlées via DALI à l'aide de modules relais DALI, tels que LDALI-RM5, LDALI-RM6 et LDALI-RM8.

- **Réglage de la couleur DALI**

Le L-DALI permet de contrôler les luminaires DALI avec une fonctionnalité

## LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U

de contrôle des couleurs (DT8). Le blanc ajustable (Tc) et le contrôle de couleur RVB complet (RGBWAF et coordonnées xy) sont pris en charge. La couleur de la lumière peut être changée automatiquement, via une opération manuelle (par exemple, des boutons) ou via le réseau.

### • Gestion automatique du début de vie des lampes Fluo

Les lampes fluo doivent être allumées à 100 % pendant 100 heures avant de pouvoir faire varier leur intensité lumineuse. Ce processus de démarrage est pris en compte par le DALI pour chaque lampe. À la fin de la période initiale de 100 heures, la fonction d'éclairage constant de la lampe est validée.

### • Test automatique des boîtiers d'éclairage de secours

Dans le mode de l'éclairage de secours basé sur CEI 62386-202, L-DALI peut être utilisé pour tester le système. Les résultats des tests peuvent être sauvegardés.

### • Fourniture de paramètres opérationnels importants

Pour un maximum de transparence dans le système d'éclairage, L-DALI peut mémoriser le nombre d'heures d'allumage de chaque lampe ainsi que la consommation énergétique calculée.

### • Remplacement facilité d'un équipement DALI

Un ballast DALI défectueux peut être facilement échangé directement sur le contrôleur L-DALI (LCD et bouton molette) ou bien encore par l'interface Web. Aucun logiciel particulier n'est nécessaire.

### Interface LonMark

Le contrôleur L-DALI établit une correspondance entre le réseau DALI et les variables réseau (NVs) de manière à piloter les ballasts DALI ou afficher les états de capteur présence DALI et les informations de niveau de luminosité.

Le contrôleur L-DALI pour systèmes LonMark peut être connecté soit à un canal Ethernet/IP (LonMark IP-852) ou à un canal TP/FT-10. L'interface NVs fournie comprend les profils suivants :

- Lamp Actuator #3040
- Light Sensor #1010
- Occupancy Sensor #1060
- Constant Light Controller #3050
- Sunblind Controller #6111
- Open Loop Sensor (button) #1

Tous les data points sont disponibles sur le serveur Web intégré sous forme d'un arbre structuré pour être affichés et modifiés dans un navigateur Web.

### Caractéristiques

- Intégration DALI dans les systèmes LonMark
- Supporte jusqu'à 64 Ballasts DALI et 16 groupes DALI par canal DALI
- Supporte jusqu'à 16 capteurs par canal DALI
- Supporte jusqu'à 64 boutons par canal DALI
- Alimentation du bus DALI intégrée
- Opération manuelle via le bouton molette et accès local aux informations sur l'état des produits et sur les data points via texte et symboles clairs
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Serveur web natif pour la configuration des équipements
- Paramétrage et test des équipements DALI via l'interface Web
- Remplacement des équipements DALI sans aucun logiciel additionnel via l'écran graphique et le bouton molette si disponible
- Des charges branchées sur le secteur peuvent être contrôlées via des modules relais LDALI-RM5/RM6/RM8
- 'Constant Light Controller' intégré
- Fonction de contrôle des stores intégrée
- Prend en charge les périphériques DALI-2 (Pilotes LED et périphériques d'entrée)
- Certifié DALI-2 (conforme aux normes IEC 62386-101 et IEC 62386-103)
- Prise en charge du contrôle de la couleur DALI (température de couleur blanche et de la couleur en RVB via le standard DT8)
- Mode de gestion des lampes neuves
- Supporte le test périodique des éclairages de secours DALI
- Analyseur de protocole DALI intégré
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852 et ISO/IEC 14908-1 (système LonMark)
- Connexion réseau soit sur TP/FT-10 soit sur IP-852 (CEA-852 Ethernet)
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™) en local ou embarqué dans L-WEB

# LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U

- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,...)
- Envoi de courriels suite à détections de fautes
- Supporte les connexions locales et globales
- Héberge des pages Web graphiques personnalisées
- Visualisation des pages graphiques personnalisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
- Stocke la documentation customisée du projet
- Double Interface Ethernet/IP
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA intégré
- Modbus TCP (Master ou Slave)
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-804
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE avec l'interface LTE-800
- Configuration des balises Bluetooth et des services fournis par les multi-capteurs LOYTEC (LDALI-MSx-BT) : navigation intérieure, suivi des actifs (nécessite une licence LIC-ASSET) et accès à la solution multi-métiers LWEB-900

## Spécifications

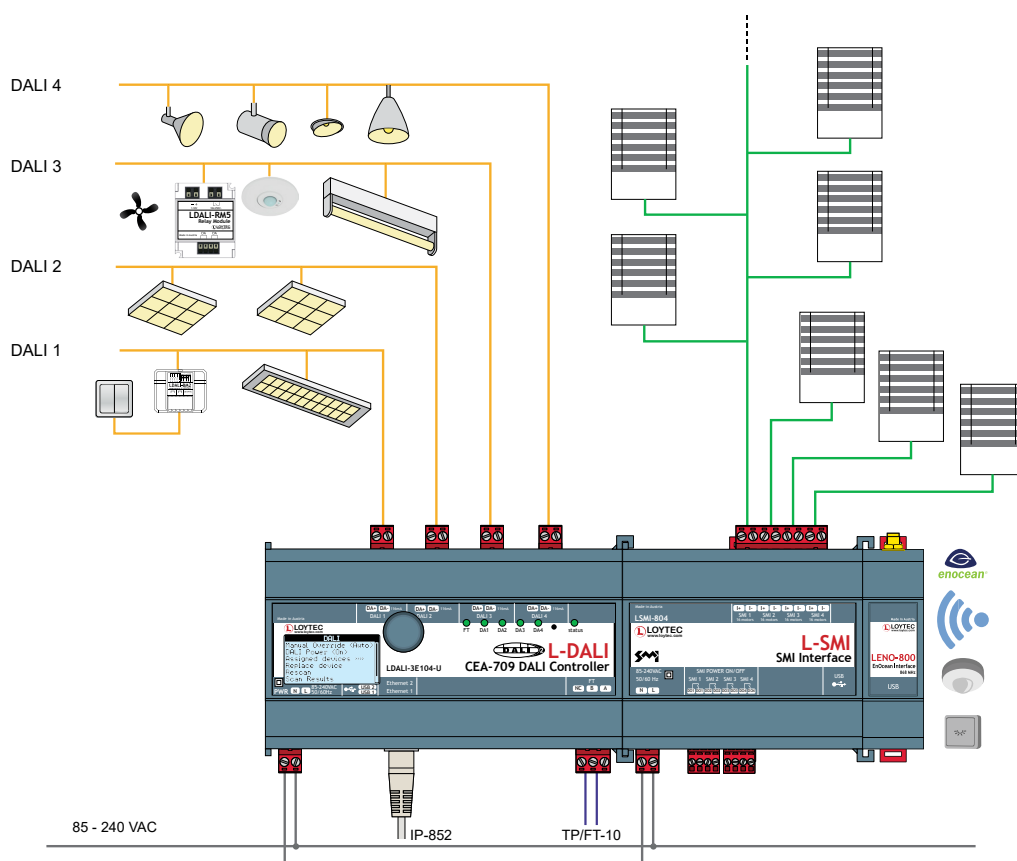
Type	LDALI-3E101-U	LDALI-3E102-U	LDALI-3E104-U
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), DIM035		
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
Alimentation	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 9 W (4 W + 5 W DALI)	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 14 W (4 W + 2 x 5 W DALI)	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 14 W (4 W + 4 x 2,5 W DALI)
Conditions utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)		
Canaux DALI	1	2	4
Alimentation du bus DALI intégrée (par canal)	16 VDC Courant d'alimentation garanti 230 mA*** Courant d'alimentation max 250 mA		16 VDC Courant d'alimentation garanti 116 mA*** Courant d'alimentation max 125 mA
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP 1 x TP/FT-10* (LonMark system) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800) * Soit LonMark IP-852 ou TP/FT-10		
Profile LonMark	Lamp Actuator #3040, Light Sensor #1010, Occupancy Sensor #1060, Constant Light Controller #3050, Sunblind Controller #6111 Open loop sensor (button) #1		
Outils	L-INX Configurator, configuration via interface Web		

## Limites des ressources

Ballasts DALI par canal DALI	64	Entrées table d'adresses	512 (mode non-ECS: 15)
Groupes DALI par canal DALI	16	Calendriers LonMark	1 (10 modèles) par canal DALI
Capteurs DALI par canal DALI	16	Programme hor. LonMark	16 par canal DALI
Boutons DALI par canal DALI	64	Serveur d'alarme LonMark	1 par canal DALI
Contrôle de Scène	16 scènes par groupe DALI	Historiques	512 (4 000 000 entrées, ≈ 60 Mo)
Objets Mathématiques	100	Data points dans histor.	1 000
Historiques d'alarme	10	Modèles de courriel	100
Data points OPC	10 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250	Data points Modbus	2 000
Équipements SMI (par canal)	16	Nombre de produits EnOcean	100
Équipements SMI (maximum)	64	Data points EnOcean	1 000

\*\*\*Avec un trafic DALI élevé (par exemple pendant le scan du bus DALI), une consommation de courant accrue peut se produire en fonction des équipements connectés. Par conséquent, selon la norme CEI 62386-101, il est recommandé de prendre en compte un courant supplémentaire d'au moins 20 % pour les processus dynamiques lors de la conception du système.

# LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U



Référence	Description produit
LDALI-3E101-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de store, 1 canal DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-3E102-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de store, 2 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-3E104-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de store, 4 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LIC-ASSET	Licence de logiciel complémentaire pour activer le suivi des actifs (pour LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)
LDALI-PWR2-U	Alimentation DALI pour 2 canaux DALI
LDALI-PWR4-U	Alimentation DALI pour 4 canaux DALI
LDALI-MS2-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairage, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairage, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairage, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage
LDALI-BM2	Coupleur pour quatre boutons poussoirs DALI
LDALI-RM5	Module Relais DALI 10 A, Sortie Analogique 1 – 10 V
LDALI-RM6	Module Relais DALI 10 A, Sortie Analogique 1 – 10 V, "vissé"
LDALI-RM8	Module Relais DALI, 8 canaux
LOY-DALI-SBM1	Module pour moteur de store sur bus DALI, 2 x 6A/250 V AC
LENO-800	Interface EnOcean 868 MHz pour l'Europe
LENO-801	Interface EnOcean 902 MHz pour USA/Canada
LENO-802	Interface EnOcean 928 MHz pour le Japon
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11 bgn
LSMI-804	Standard Motor Interface pour 64 moteurs, 4 canaux SMI via USB
LTE-800	LTE Interface
LRS232-802	Interface USB vers 2 x RS-232

## Dimensions des Produits en mm et [pouce]

### DIM035

- LDALI-3E101-U
- LDALI-3E102-U
- LDALI-3E104-U
- LDALI-ME201-U
- LDALI-ME202-U
- LDALI-ME204-U
- LDALI-PLC2
- LDALI-PLC4

