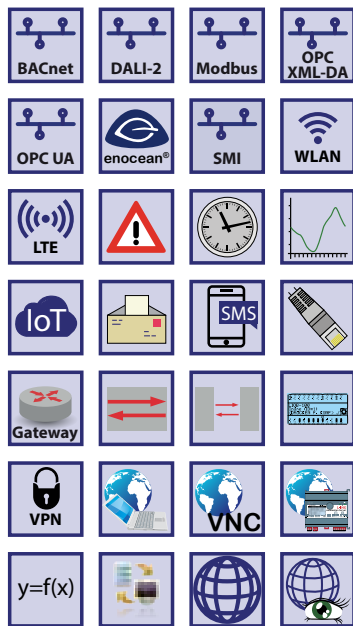


# LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

Fiche technique #89031026



Les contrôleurs L-DALI constituent des équipements multifonctions combinant le contrôle d'éclairage constant, et des fonctions de passerelle entre BACnet et les systèmes DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Grâce à l'ensemble Alarming, Scheduling, Trending, et l'envoi d'e-mail (AST™) le contrôleur L-DALI constitue une parfaite solution pour les systèmes d'éclairage DALI et pour l'intégration de DALI dans les systèmes BACnet ou Modbus.

### Interface réseau DALI

Les contrôleurs L-DALI agissent comme un maître DALI dans le réseau DALI et peuvent interagir avec les multi-capteurs et les boutons DALI-2 en mode multi-maître. La gamme L-DALI permet 1, 2 ou 4 canaux DALI indépendants pour les systèmes BACnet. 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 LED ou de driver de LED. De plus, jusqu'à 64 périphériques d'entrée DALI-2 sont pris en charge par canal DALI. Chaque périphérique d'entrée peut être équipé de boutons-poussoirs, de curseurs, de détecteurs de présence et de lumière.

### Alimentation DALI Intégrée

Le contrôleur LDALI-ME201-U est livré avec une alimentation DALI intégrée. Le contrôleur LDALI-ME201-U/LDALI-ME202-U peut fournir au canal DALI un courant d'alimentation garanti de 230 mA, alors que le LDALI-ME204-U est limité à 116 mA par canal. Dans le cas du LDALI-ME204-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 interne du bus 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 entre 85 et 240 V AC, 50/60 Hz.

### Connectivité BACnet

Les contrôleurs L-DALI offrent une connectivité aux réseaux BACnet via BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP. Ils permettent aussi des échanges de données à travers des connexions globales et ils supportent la fonctionnalité complète AST™ (Alarming, Scheduling et Trending). Leur intégration dans la solution L-WEB est évidemment native. De plus, le contrôleur L-DALI est équipé de deux ports Ethernet comprenant un switch Ethernet intégré.

### Intégration IoT

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, Télémétrie 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 Locale et Forçage

Les contrôleurs L-DALI ont un écran rétroéclairé intégré (128x64) et un bouton molette pour les forçages et opérations locales. Grâce à ces possibilités locales, les opérations de maintenance (remplacement d'un équipement DALI, mode de fonctionnement, etc.) peuvent être exécutées sans recours à aucun logiciel supplémentaire.

### Régulation de l'éclairage

La fonction intégrée de type Constant Light Controller marche avec DALI et les équipements BACnet. Elle supporte diverses stratégies de contrôle de l'éclairage basées sur la présence et le niveau d'éclairement. Plusieurs paramètres peuvent être utilisés pour configurer cette fonction pour n'importe quel cas de figure.

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

L'application intégrée de contrôle des stores permet un contrôle intelligent des

Fonctions  
 L-WEB, L-STUDIO  
 L-ROC  
 L-INX  
 L-IOB  
 Passerelles  
 LPAD-7, L-VIS, L-STAT  
 L-DALI  
 Routeurs, NIC  
 Interfaces  
 Accessoires

## LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

stores connectés via SMI (nécessite LSMI-804). Elle permet une protection efficace contre les rayons du soleil et les reflets à travers un contrôle actif de la position des lamelles en fonction de la position du soleil. L'efficacité énergétique est assurée en reliant l'occupation de la pièce avec la protection solaire. Si une pièce est inoccupée, le contrôleur L DALI ouvre ou ferme 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 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. Avec une licence LIC-MOD5, jusqu'à 5 appareils (par exemple L-STAT) peuvent être connectés via Modbus RTU (RS-485), 5, 10 ou 15 équipements peuvent être connectés via Modbus RTU (RS-485), le nombre réel d'équipements pris en charge dépend des licences activées (LIC-MOD5, LIC-MOD10 ou les deux).

### Fonctions DALI avancées

#### • Capteurs DALI

Les contrôleurs LDALI-ME20x-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.

#### • DALI Boutons

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. Prise en charge de la fonction de retour d'état de l'éclairage pour les boutons poussoirs selon la norme IEC 62386-332.

#### • Modules relais DALI

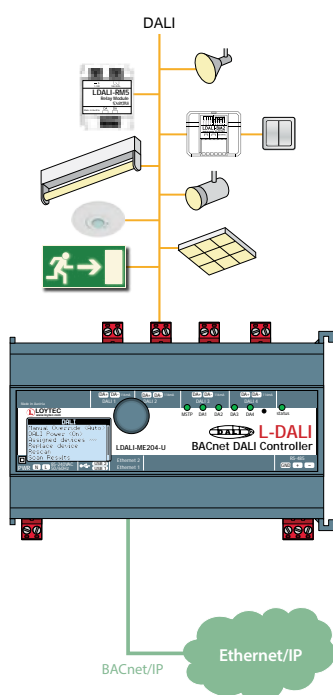
Les charges standard dans le réseau électrique peuvent être contrôlées via DALI à l'aide de modules relais DALI, tels que LDALI-RM5, LDALI-RM6 et LDALI-RM8.

#### • Réglage de la couleur DALI

Le L-DALI permet de contrôler les luminaires DALI avec une fonctionnalité 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 du début de vie des lampes Fluo automatique

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



## LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

le L-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 IEC 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 mémorise le nombre d'heures d'allumage de chaque lampe ainsi que la consommation énergétique calculée.

- **Remplacement d'un équipement DALI facilité**

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.

### Une intégration DALI aisée dans les réseaux BACnet

Le contrôleur L-DALI établit une correspondance entre le réseau DALI et les objets BACnet de manière à piloter les ballasts DALI ou afficher les états.

### Interface BACnet

Les objets de type serveur BACnet suivants sont supportés :

- Objets 'Sortie Analogique' pour contrôler les ballasts DALI, les groupes, et les canaux
- Objets 'Sortie Multi-États' pour contrôler des scènes de groupes & canaux DALI
- Objets 'Entrée Analogique' fournissant un retour des ballasts & les groupes & canaux DALI
- Objets 'Entrée Analogique' fournissant l'état des groupes DALI et des canaux
- Objets 'Accumulateur' fournissant une consommation d'énergie calculée des groupes et des canaux DALI
- Objets de type Sortie Multi-Etat pour envoyer des commandes (démarrage/arrêt des tests d'urgence ou d'allumage, changement de la température de couleur, etc.) aux Ballasts DALI, groupes ou canaux
- Objets de type Entrée Analogique pour fournir l'état de la batterie des blocs d'éclairage de secours, des groupes
- Objets 'Entrée Analogique' fournissant le niveau de luminosité issu de capteurs DALI supportés (LDALI-MS2 : des informations supplémentaires comme l'humidité et la température sont fournies)
- Objets 'Entrée binaire' fournissant la présence issue des capteurs DALI supportés
- Objets 'boucle' fournissant une fonctionnalité de régulation de le luminosité
- Objets Entrée Binaire fournissant des informations sur les boutons poussoirs des capteurs DALI supportés
- Divers objets pour contrôler les moteurs de stores

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.

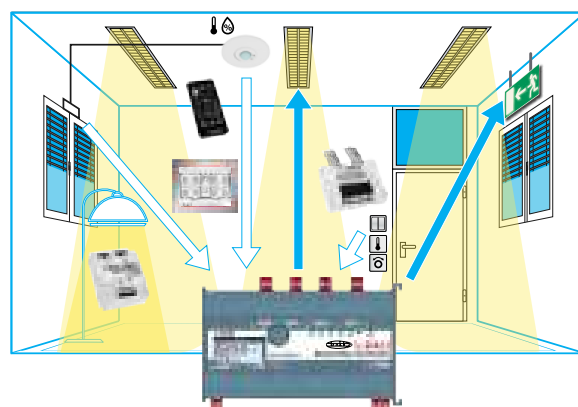
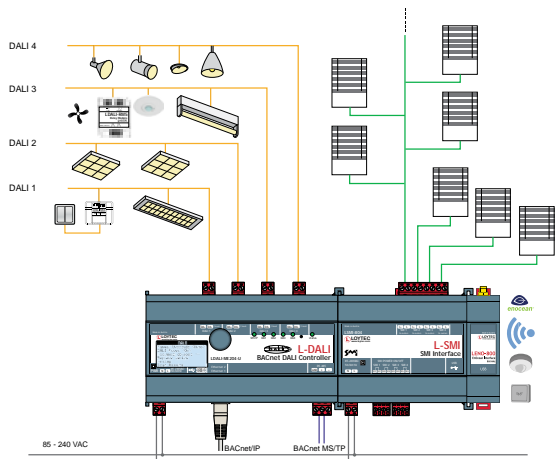
### Caractéristiques

- Intégration DALI dans les systèmes BACnet
- Supporte jusqu'à 64 Ballasts DALI et 16 groupes DALI par canal DALI
- Prend en charge jusqu'à 64 périphériques d'entrée au total par canal
- Jusqu'à 16 capteurs DALI par canal DALI sont pris en charge
- Jusqu'à 64 modules boutons poussoirs DALI par canal DALI sont pris en charge
- Alimentation du bus DALI intégrée
- Opération manuelle via le bouton molette et accès local aux informations sur l'état des équipements 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 tubes fluo neufs
- Supporte le test périodique des éclairages de secours DALI
- Analyseur de protocole DALI intégré

# LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

- Conforme aux normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™) en local ou embarqué dans L-WEB (logiciel complet de GTB)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,...)
- Envoi de courriels suite à détections de pannes
- Supporte les connexions locales et globales
- 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
- Mini switch Ethernet/IP double port
- Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
- Modbus TCP (Maître ou Esclave)
- 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
- Modbus RTU/ASCII pour 5 équipements (LIC-MOD5 requis), 10 équipements (LIC-MOD10 requis) ou 15 équipements (LIC-MOD5 et LIC-MOD10 requis)
- 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-ME201-U	LDALI-ME202-U	LDALI-ME204-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. 9W (4W + 5W 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. 14W (4W + 4 x 2,5W DALI)
Conditions d'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 <sup>1</sup> Courant d'alimentation max 250 mA	16 VDC Courant d'alimentation garanti 230 mA <sup>1</sup> Courant d'alimentation max 250 mA	16 VDC Courant d'alimentation garanti 116 mA <sup>1</sup> Courant d'alimentation max 125 mA
Certification	DALI-2	DALI-2	DALI-2
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, BACnet/IP*, BACnet/SC*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave)** 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800) * Soit BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP ** Nécessite la licence logiciel LIC-MOD5/LIC-MOD10		
Outils	L-INX Configurator, configuration via interface Web		



<sup>1</sup> 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-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

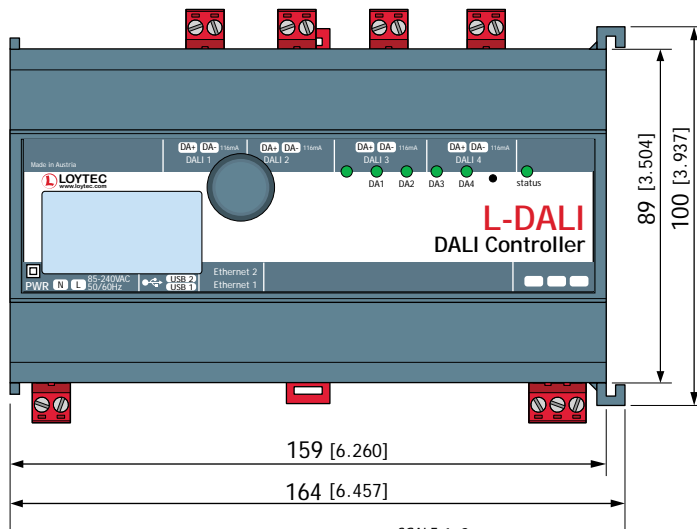
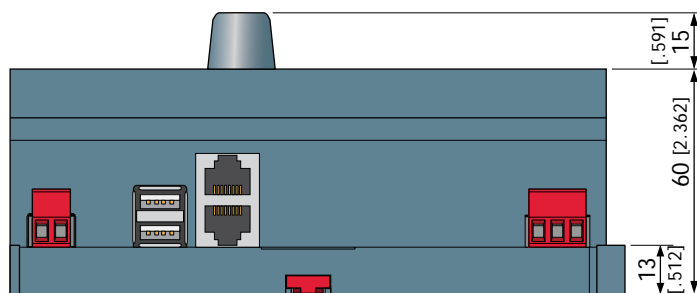
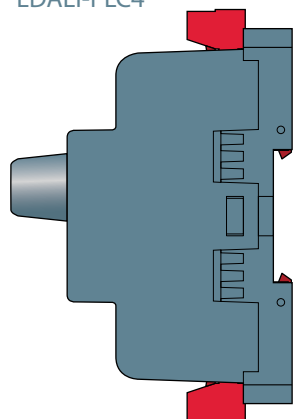
Limites des ressources			
Ballasts DALI par canal DALI	64	Objets server BACnet	1 000 par canal DALI
Groupes DALI par canal DALI	16	Mappings client BACnet	1 000
Capteurs DALI par canal DALI	16	Objets programmes hor. BACnet	100
Boutons poussoir DALI par canal DALI	64	Objets calendrier BACnet	25
Contrôle de Scène	16 scènes par groupe DALI	Classes de notification BACnet	32
Objets Mathématiques	100	Historiques	512 (4 000 000 entrées, ≈ 60 Mo)
Historiques d'alarme	10	Data points dans historiques	1 000
Data points OPC	10 000	Modèles de courriel	100
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
Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)		

Référence	Description produit
LDALI-ME201-U	Contrôleur BACnet/DALI pour BACnet/IP, 1 canal DALI, alimentation DALI intégrée
LDALI-ME202-U	Contrôleur BACnet/DALI, 2 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-ME204-U	Contrôleur BACnet/DALI, 4 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LIC-MOD5	LIC-MOD5 Licence complémentaire pour activer 5 équipements Modbus
LIC-MOD10	LIC-MOD5 Licence complémentaire pour activer 10 équipements Modbus
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, humidity sensor, 3 digital inputs, Bluetooth), up to 12 m mounting height
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairage, récepteur IR, capteur de température, humidity sensor, 3 digital inputs, Bluetooth), up to 12 m mounting height
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 802.11bgn
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



Les produits de LOYTEC electronics GmbH font l'objet d'un développement constant. Par conséquent, LOYTEC se réserve le droit de modifier les spécifications techniques à tout moment et sans préavis. La fiche technique la plus récente peut être téléchargée sur [www.loytec.com](http://www.loytec.com).