

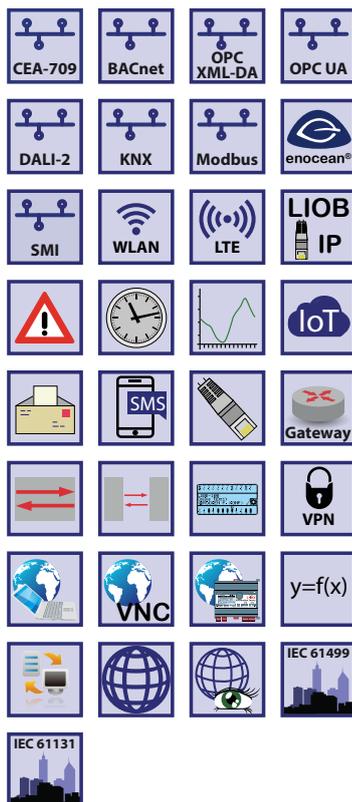
- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ DALI
- ✓ Modbus
- ✓ OPC



Contrôleur Programmable DALI

LDALI-PLC2/LDALI-PLC4

Fiche technique #89055325



Les nouveaux contrôleurs LDALI-PLC2/LDALI-PLC4 sont des contrôleurs d'éclairage puissants, entièrement programmable, pouvant être programmés avec L-STUDIO. Avec sa gestion d'alarmes, ses programmes horaires, ses tendances et sa capacité à envoyer des e-mail (AST™) le contrôleur LDALI-PLC4 constitue une solution parfaite pour les systèmes d'éclairage DALI ayant besoin d'un automate customisé non couvert par les applications standards des versions de contrôleurs L-DALI non-programmables.

Interface réseau DALI

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. Le LDALI-PLC2/LDALI-PLC4 est équipé de 2/4 canaux DALI indépendants. Jusqu'à 64 DALI ou DALI-2 luminaires par canal peuvent être contrôlés individuellement ou bien par 16 groupes. Tous les luminaires sont surveillés pour d'éventuel problème de lampe ou ballast. De plus, jusqu'à 64 périphériques d'entrée DALI-2 sont pris en charge par canal DALI. Chaque périphérique d'entrée peut être constitué de boutons poussoirs, de curseurs, de capteurs de présence et de lumière.

Alimentation DALI Intégrée

Le contrôleur LDALI-PLC4 est livré avec une alimentation DALI intégrée, pouvant fournir un courant d'alimentation garanti de 116 mA par canal DALI. 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. Le LDALI-PLC2 fournit une alimentation du bus DALI avec un courant d'alimentation garanti de 230 mA par canal. 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 entre 85 et 240 V AC, 50/60 Hz.

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.

Librement Programmable

Le LDALI-PLC2/PLC4 peut être programmé avec l'outil de programmation L-STUDIO. Il peut être programmé en utilisant IEC 61499 pour une intégration dans le système L-ROC ou en utilisant IEC 61131 pour les applications locales.

Librairie de contrôle de l'éclairage IEC 61131 disponible

Une librairie contenant les fonctions standards de contrôle de l'éclairage et des stores existe déjà. Elle supporte différentes stratégies de contrôle de l'éclairage, basées sur la présence et le niveau de luminosité. Plusieurs paramètres peuvent être utilisés pour configurer les applications pour pratiquement n'importe quel cas de figure. Bien entendu il est toujours possible d'ajouter ses propres fonctions personnalisées.

Connectivité

Le contrôleur LDALI-PLC2/LDALI-PLC4 puissantes permettent de se connecter en même temps à des sous-systèmes CEA-709 (Systèmes LonMark), BACnet, KNX, et Modbus. Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via les canaux IP-852 (Ethernet/IP). L'intégration BACnet est supportée à travers BACnet/IP (Ethernet/IP) BACnet/SC ou BACnet MS/TP (RS-485), KNXnet/IP et Modbus TCP via Ethernet/IP.

La fonctionnalité de passerelle permet des communications de données entre toutes les technologies disponibles dans le matériel. Il s'agit de relier des data points issus de protocoles différents à travers des connexions locales dans

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

l'équipement. Les liens entre des data points de technologie différente sont supportés par des 'connexions globales'.

Le contrôleur LDALI-PLC2/PLC4 sont équipés de deux ports Ethernet. Chaque contrôleur peut être soit configuré pour utiliser le switch interne dans le but d'interconnecter les deux ports soit il peut être configuré pour opérer sur deux réseaux séparés.

Dans le cas d'une configuration pour deux réseaux IP séparés, un des ports peut être connecté à un WAN (Wide Area Network) avec la sécurité (HTTPS) validée pendant que le second port pourra être connecté à un port non sécurisé (LAN) où les protocoles standards comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP seront présents. Ces produits possèdent également un pare-feu pour isoler certains protocoles ou services sur chacun des deux réseaux.

Par l'utilisation du switch interne, il est possible de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit forcément les coûts d'installation. Le fait d'avoir un switch permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. Cette possibilité de redondance sur Ethernet est rendue possible grâce au protocole RSTP : Rapid Spanning Tree Protocol, qui est désormais supporté par la plupart des switch.

Le LDALI-PLC2/PLC4 fournit les fonctionnalités habituelles de type AST™ (Alarming, Scheduling, et Trending) et peuvent parfaitement s'intégrer au système L-WEB.

Intégration lot

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.

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.

Fonctions DALI avancées

- **Capteurs DALI**

Les contrôleurs LDALI-PLC4 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. La fonction exécutée lors de l'appui du bouton est programmable dans la programmation logique.

- **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 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 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.

Caractéristiques

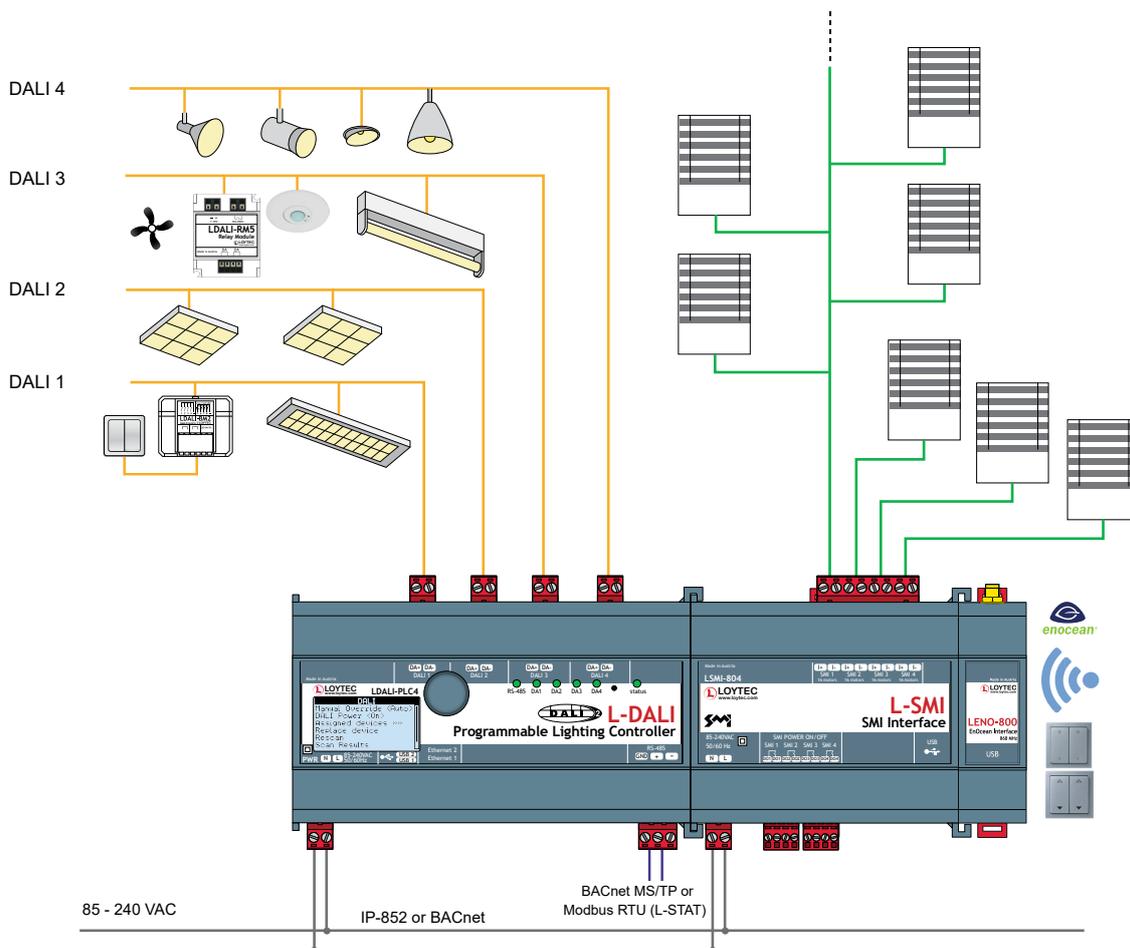
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Supporte jusqu'à 64 Ballasts DALI et 16 groupes DALI par canal DALI
- Supporte jusqu'à 16 capteurs par canal DALI
- Supporte jusqu'à 64 boutons par canal DALI
- Alimentation du bus DALI intégrée
- Certifié DALI-2
- Opération manuelle via le bouton 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
- Mode de gestion des lampes neuves
- Supporte le test périodique des éclairages de secours DALI
- Prend en charge les périphériques DALI-2 (Pilotes LED et périphériques d'entrée)
- Prise en charge du contrôle de la couleur DALI (température de couleur blanche et de la couleur en RVB via le standard DT8)
- Analyseur de protocole DALI intégré
- Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB
- Conforme avec les normes CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- KNXnet/IP
- Création automatique de connexions locales (Smart Auto-Connect™)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave)
- Conforme aux normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP
- 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 fautes
- Supporte les connexions locales et globales
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA intégré
- Héberge des pages Web graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées 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
- 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-MS2-BT/LDALI-MS4-BT) : navigation intérieure, suivi des actifs (nécessite une licence LIC-ASSET) et accès à la solution multi-métiers LWEB-900

Runtime licence

Type	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
Programmation, Outils	L-STUDIO (basé sur IEC 61131-3 et IEC 61499), L-INX Configurator et configuration via interface Web	
Licence	L-STUDIO : incluse	

Éclairage

Volets roulants



Spécifications

Type	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
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. 14W (4W + 2 x 5W 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)	
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC* LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Maître ou esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* or 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		
Canaux DALI	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
Nombre Max. de Pièces/Segments	16	32

***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.

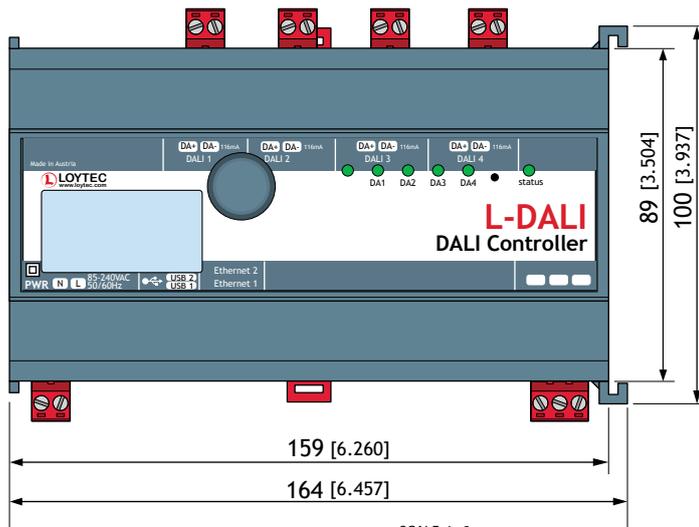
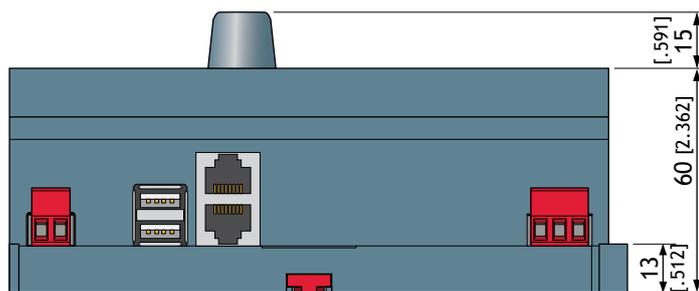
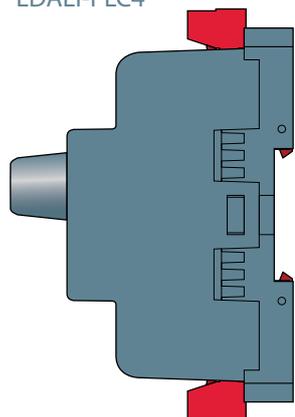
Limites des ressources			
Nombre total des data points	30 000	Serveur d'alarme LonMark	1
Data points OPC	10 000	Modèles de courriel	100
Objets BACnet	2 000 analogique, binaire, multi-état)	Objets Mathématiques	100
BACnet client mappings	5 000	Historiques d'alarme	10
Objets calendrier BACnet	25	Data points KNXnet/IP	1 000
BACnet scheduler objects	100 (64 data points par objet)	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
Classes de notification BACnet	32	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Historique (BACnet ou générique)	512 (4 000 000 entrées, ≈ 60 Mo)	Data points Modbus	4 000
Data points historisés au total	2 000	L-IOB E/S Modules	24
Variables réseau CEA-709 (NVs)	1 000	Nombre de produits EnOcean	100
Alias NVs CEA-709	2 000	Data points EnOcean	1 000
NVs externes CEA-709 (polling)	2 000	Ballasts DALI par canal DALI	64
Entrées tables d'adresses CEA-709	1 000 (mode non-ECS: 15)	Groupes DALI par canal DALI	16
Calendriers LonMark	1 (25 modèles de calendrier)	Capteurs DALI par canal DALI	16
Programme hor. LonMark	100	Boutons poussoir DALI par canal DALI	64

Référence	Description produit
LDALI-PLC2	DALI Contrôleur Programmable, 2 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-PLC4	DALI Contrôleur Programmable, 4 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
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
LSTAT-800-G3-Lx	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (Lx)
LSTAT-800-G3-L20x	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (Lx)
LSTAT-801-G3-L20x	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (Lx)
LSTAT-802-G3-L20x	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (Lx)
LSTAT-80x-CUSTOM	Coût d'une personnalisation unique pour la conception sur mesure du L-STAT, inclus 2 échantillons

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.