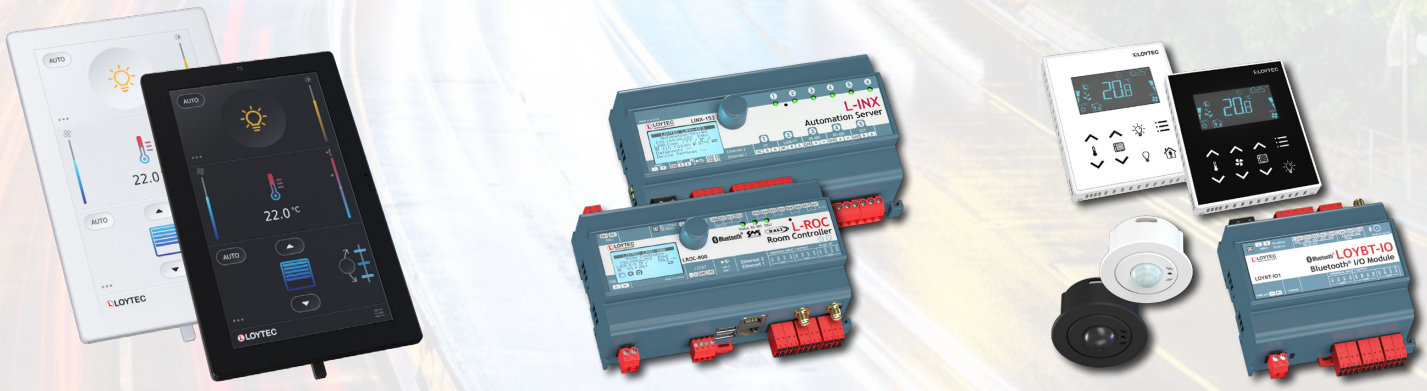
Français

LOYTEC

Produits.

Catalogue Produits 2025



LOYTEC
A Delta Group Company

Cher client,

LOYTEC poursuit constamment l'innovation dans le domaine de l'automatisation et de la gestion technique des bâtiments. Notre objectif est de maximiser l'efficacité énergétique, le confort, la flexibilité et la transparence de la consommation d'énergie. Les synergies issues de l'intégration de différents systèmes créent des potentiels d'économie à en profiter aux mieux. LOYTEC relève ces défis et transforme les exigences qui en résultent en solutions optimales. Le résultat : des produits innovants, cohérents et dédiés, fabriqués en Autriche et vendus dans le monde entier. LOYTEC s'appuie exclusivement sur des protocoles de communication ouverts, avec un accent sur Ethernet/IP et WLAN/IP, et suit les normes internationales telles que ISO 16484-5 (BACnet), ISO/IEC 14908-1 (LON), ISO/IEC 14543 (KNX), Bluetooth SIG Mesh et OPC. Nous prenons également en charge EnOcean (sans fil), M-Bus (compteurs), Modbus, SMI (stores) et MP-Bus. Tous les appareils prenant en charge BACnet/IP sont désormais compatibles avec BACnet Secure Connect.

Les nouveaux produits incluent des capteurs et des actionneurs sans fil pour l'éclairage et l'automatisation des pièces, qui communiquent via Bluetooth SIG Mesh, une norme développée par le « Special Interest Group » pour garantir une communication de données fiable, sécurisée et interopérable. Le portefeuille comprend des multi capteurs, des actionneurs de stores, des capteurs de température et d'humidité ainsi que des modules d'E/S, avec d'autres produits en cours de développement.

Avec le panneau tactile LPAD-7, LOYTEC introduit un écran haute résolution (Full HD IPS) dans l'espace. Les interfaces utilisateurs nettes et les couleurs vives rendent l'utilisation de la pièce agréable. Le LPAD-7 intègre et contrôle les capteurs et actionneurs Bluetooth SIG Mesh de LOYTEC, et les intègre parfaitement dans le système de gestion de bâtiment via Ethernet ou WLAN. La gamme de produits L-DALI de LOYTEC fait preuve d'innovation. Avec un engagement total envers la nouvelle norme DALI 2.0, de nouveaux multi capteurs L-DALI, des modules de boutons-poussoirs et des modules relais ont été développés.

Le tout nouveau LOY-SPE2 « Dual Single Pair Ethernet Adapter » est conçu pour réutiliser les câbles torsadés initialement utilisés pour la communication RS-485 afin d'atteindre une communication Ethernet/IP de 10 Mbps, ce qui permet des économies de coûts, un temps d'arrêt minimal et une amélioration des performances. La technologie SPE augmente la vitesse et la fiabilité des communications.

L'intégration révolutionnaire de l'IoT basée sur JavaScript de LOYTEC fait désormais partie intégrante des contrôleurs programmables, des serveurs d'automatisation, des passerelles et des panneaux tactiles L-VIS/L-PAD. Cette fonctionnalité IoT permet aux appareils de se connecter à un service cloud pour télécharger des données ou accéder à des informations sur Internet, telles que les prévisions météorologiques. Les applications typiques incluent l'intégration d'appareils tiers comme les bornes de recharge pour véhicules électriques (OCPP), les vidéoprojecteurs, les systèmes A/V, les téléviseurs intelligents ou même Alexa et ses homologues.

LOYTEC assure la continuité de la génération actuelle des serveurs d'automatisation L-INX. Le produit phare, le LINX-153, propose six interfaces de communication, tandis que le LINX-215 représente la classe moyenne des serveurs d'automatisation, offrant les mêmes fonctionnalités que les modèles haut de gamme. Les deux classes de produits prennent en charge tous les protocoles du portefeuille LOYTEC, sont équipées de doubles connexions Ethernet et permettent une exploitation locale via un écran LCD et une molette. Toutes les fonctionnalités de sécurité réseau sont, bien entendu, mises en œuvre.

Le tout nouveau contrôleur de pièce unique LROC-800 a été spécifiquement conçu pour la rénovation des espaces utilisant le Bluetooth SIG Mesh pour la communication au niveau des pièces et le WLAN pour la connexion au système de gestion du bâtiment. Le LROC-400 prend en charge tous les protocoles du portefeuille LOYTEC et dispose d'un nombre suffisant d'entrées et de sorties pour contrôler jusqu'à 8 segments de pièce.

Le système de gestion de bâtiment LWEB-900 de LOYTEC continue de se développer. Grâce à la prise en charge multisites et VPN, il permet une gestion optimale de plusieurs sites. Avec la prise en charge de la norme ONVIF, il est désormais facile d'intégrer des caméras Web dans la gestion des opérations. En utilisant des services Web sécurisés pour connecter le système de gestion aux appareils LOYTEC au sein d'un bâtiment, le serveur LWEB-900 peut être hébergé dans un centre de données sécurisé. Bien entendu, LWEB-900 peut également être utilisé comme poste opérateur BACnet pour intégrer des appareils tiers via BACnet/IP.

Plongez dans l'univers de LOYTEC et laissez-vous inspirer par nos solutions de produits. Découvrez notre innovation et profitez des avantages technologiques offerts pour vivre l'automatisation des bâtiments de demain, dès aujourd'hui.

Hans-Jörg Schweinzer, CEO
LOYTEC electronics GmbH

Contenu

Vue d'ensemble . . . 6
Vue d'ensemble des produits LOYTEC . . . 6
Fonctions . . . 7
Fonctions AST™ . . . 8
Communication . . . 10
Passerelle . . . 16
E/S L-IOB . . . 17
Fonctions de Programmation . . . 18
Gestion de l' Équipement . . . 19
Visualisation / Exploitation et Monitoring . . . 20
L-WEB Building Management pour gérer son bâtiment & L-STUDIO . . . 23
Système de Gestion Technique de Bâtiment Intégré . . . 24
LWEB-900 . . . 24
LWEB-803 . . . 31
LWEB-802 . . . 33
Outil d'ingénierie . . . 35
L-STUDIO 3 . . . 35
L-ROC : le Contrôleur de zone . . . 37
Généralités sur le L-ROC . . . 38
LROC-102 . . . 39
LROC-400, LROC-401, LROC-402 . . . 45
LROC-800 . . . 53
L-INX : l'Automate Serveur . . . 61
Généralités sur le L-INX . . . 62
LINX-153, LINX-154 . . . 63
LINX-215 . . . 68
L-IOB : Les Contrôleurs & Modules d'E/S . . . 71
Contrôleurs d'E/S L-IOB . . . 72
LIOB-585 . . . 74
LIOB-586/587/588/589 . . . 77
LIOB-590 . . . 81
L-IOB Room Controller . . . 83
LIOB-591 . . . 83
L-IOB E/S Contrôleur . . . 87
LIOB-592 . . . 87
LIOB-593 . . . 90
LIOB-594 . . . 93
LIOB-595 . . . 96
LIOB-596 . . . 99
Modules d'E/S L-IOB . . . 102
Module d'E/S LIOB-Connect . . . 104
LIOB-100/101/102/103/110/112 V2 . . . 104
Module d'E/S LIOB-FT . . . 106
LIOB-150/151/152/153/154 V2 . . . 106
Module d'E/S LIOB-IP852 . . . 108
LIOB-450/451/452/453/454 V2 . . . 108
Module d'E/S LIOB-BIP . . . 110
LIOB-550/551/552/553/554 V2 . . . 110
LIOB-560 . . . 112
LIOB-562 . . . 114
Spécification générale des entrées et sorties des équipements LOYTEC . . . 116

Contenu

Passerelles . . . 119
L-GATE, L-INX, L-DALI . . . 120
Passerelle L-GATE . . . 121
LGATE-952 . . . 121
LGATE-902 . . . 124
LINX-102, LINX-103 . . . 127
LINX-202, LINX-203 . . . 130
Écran tactile opérateur LPAD-7, L-VIS & L-STAT . . . 133
LPAD-7 Écran Tactile Programmable . . . 135
LPAD-7 . . . 135
Généralités sur L-VIS . . . 142
Écran Tactile L-VIS . . . 143
LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx . . . 143
L-STAT Boîtier d'Ambiance . . . 148
LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802 . . . 148
L-STAT Antenne EnOcean distante . . . 154
LSTAT-810-G3-L0, LSTAT-820-G3-L0, LSTAT-830-G3-L0 . . . 154
Contrôle de l' Éclairage . . . 155
Généralités sur L-DALI . . . 156
Contrôleur DALI CEA-709 . . . 157
LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U . . . 157
Contrôleur DALI BACnet . . . 162
LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U . . . 162
Contrôleur Programmable DALI . . . 167
LDALI-PLC2/LDALI-PLC4 . . . 167
Alimentation L-DALI . . . 172
LDALI-PWR1-U . . . 172
LDALI-PWR2-U, LDALI-PWR4-U . . . 173
Télécommande infrarouge . . . 174
L-RC1 . . . 174
L-DALI Multi-Capteur . . . 175
LDALI-MS2-BT / LDALI-MS2-BT-B . . . 175
LDALI-MS3-BT / LDALI-MS3-BT-B / LDALI-MS4-BT . . . 175
Capteur Multi-Fonction LOYBT . . . 178
LOYBT-MS2 / LOYBT-MS2-B / LOYBT-MS3 / LOYBT-MS3-B / LOYBT-MS4 . . . 178
L-DALI Module gradateur DALI à coupure de phase . . . 182
LDALI-PD1 . . . 182
Alimentation LOY-POW . . . 184
LOY-POW2404 . . . 184
L-DALI Module PWM . . . 186
LDALI-PWM4-x . . . 186
L-DALI Coupleur de Boutons Poussoir . . . 188
LDALI-BM2 . . . 188
L-DALI Module Relais . . . 189
LDALI-RM5, LDALI-RM6 . . . 189
LDALI-RM8 . . . 191
Module L-DALI pour moteurs de stores . . . 193
LOY-DALI-SBM1 . . . 193
Module LOYBT pour moteurs de stores . . . 194
LOYBT-SBM1 . . . 194

Routeurs, NIC . . . 195
Routeur CEA-709/IP-852 . . . 196
LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-13ECTC, LIP-33ECTC, LIP-3333ECTC . . . 196
Routeur BACnet/IP . . . 198
LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP-ME204C . . . 198
Interface Réseau NIC . . . 201
NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, . . . 201
NIC709-IP4E100C, NIC709-USB100, NIC852-SW, NIC852 . . . 201
Analyseur de Protocole LPA – CEA-709 . . . 203
LPA-SET-USB, LPA-USB, LPA-IP, LPA-SW, LPA-IP-SW . . . 203
Interfaces . . . 205
Convertisseur de Niveau M-Bus . . . 206
L-MBUS20, L-MBUS80 . . . 206
Interface MP-Bus . . . 207
LMPBUS-804 . . . 207
Interface KNX TP1 . . . 208
LKNX-300 . . . 208
L-ENO Interface EnOcean . . . 209
LENO-800, LENO-801, LENO-802 . . . 209
Interface LAN Sans fil L-WLAN . . . 210
LWLAN-800 . . . 210
Interface LTE . . . 211
LTE-800 . . . 211
L-SMI Standard Motor Interface . . . 212
LSMI-800, LSMI-804 . . . 212
Interface RS-232 . . . 214
LRS232-802 . . . 214
Interface Relais . . . 215
LOYREL-816 . . . 215
Interface TRIAC . . . 216
L-TRIAC16 . . . 216
Convertisseur Tension / Courant . . . 217
LOYCNV-VA8 . . . 217
Convertisseur Tension . . . 218
LOYCNV-PT1008 . . . 218
Convertisseur double Ethernet à paire unique . . . 219
LOY-SPE2 . . . 219
Accessoires . . . 221
Alimentation L-POW . . . 222
LPOW-2415A, LPOW-2415B, LPOW-2460B . . . 222
Coffret de Distribution Système . . . 224
LBOX-600, LBOX-ROC1, LBOX-ROC2 . . . 224
Terminaison Réseau L-Term . . . 225
LT-03, LT-13, LT-33 . . . 225
LT-04, LT-B4 . . . 226
Adaptateur L-IOB . . . 227
LIOB-A2, LIOB-A4, LIOB-A5 . . . 227

Contenu

Actionneur 228
L-ACT101-MP, L-ACT102-MP 228
LOYBT Capteur Bluetooth Mesh 229
LOYBT-TEMP2 229
Capteur de qualité de l'air intérieur 230
LOYUNO-L 230
LOYBT-IO1 231
Dimensions des Produits, Certification 233
Dimensions des Produits en mm et [pouce] 234
Certification 275
Formation 281
Brochures 282
LOYTEC Competence Partner 284

Vue d'ensemble des produits LOYTEC

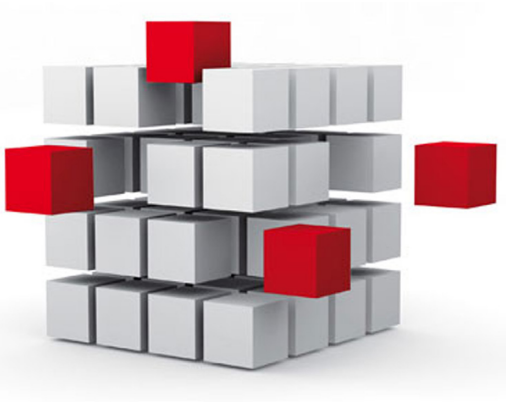
		LON	BACnet	KNX	EnOcean	Bluetooth	DALI	SMI	Modbus	M-Bus	MP-Bus	OPC	Programmable	IoT
Interface Utilsateur	L-VIS L-WEB L-STAT L-PAD	✓	✓			✓			✓			✓	✓	✓
Contrôle de Zone	L-ROC L-INX L-IOB L-PAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contrôle de l'Éclairage	L-DALI	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Contrôle de la Climatisation	L-INX L-IOB L-MBUS L-MPBUS	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contrôleur d'E/S	L-IOB	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
Gestion Énergétique, Comptage	L-INX L-IOB L-MBUS	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Passerelles	L-GATE L-INX L-DALI	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Infrastructure Réseau	L-IP L-Switch NIC	✓	✓									✓		

Fonctions

OPC
XML-DA
RNI
BACnet
Local I/O
DALI
OPC UA
Modbus
LIOB
CONNECT
CEA-709
M-Bus
LIOB
IP
LIOB
FT
Gateway
CEA-709
LONMARK 3.4
y=f(x)
OPC
&
BACnet
SMI
VNC
KNX

Fonctions

Fiche technique #89088804



LOYTEC propose une large gamme de produits pour toute sorte d'application. Ces produits orientés application combinent un ensemble complet de fonctions différentes dans le même produit (automates L-INX, contrôleurs et modules IP L-IOB E/S, contrôleurs de zone L-ROC, passerelles L-GATE, écrans tactiles L-VIS). Ceci permet à un produit donné d'être utilisé pour plusieurs tâches. Par exemple, le L-GATE fait fonction principale de passerelle et a la possibilité d'héberger une interface utilisateur graphique pour afficher dynamiquement le fonctionnement d'un site ou bien elle peut également historiser des données. Les automates L-INX sont d'abord des contrôleurs programmables mais peuvent également être utilisés comme passerelles en fonction des protocoles disponibles.

Nous nous fixons des objectifs élevés en terme de standards de qualité dans les domaines de la recherche, du développement et de la production. Dans le but d'offrir le même niveau de qualité à nos clients, les contrôleurs programmables ne peuvent être achetés que par des personnes formées travaillant dans des sociétés engagées dans le programme 'LOYTEC Competence Partner'.

Quelle que soit la fonction, LOYTEC assure le même flux dans la configuration et la conduite des opérations. Ceci est valable quelle que soit la technologie de communication, la création des programmes horaires, le paramétrage des alarmes, les historiques, et même pour ce qui est du design des graphiques. Pour un flux efficace, l'utilisateur peut – en fonction de la technologie du réseau – créer des data points uniques ou bien des modèles d'équipements via un scan du réseau ou un fichier importé. Le fait d'utiliser un seul outil de configuration pour une gamme complète de produits comme les L-INX, les modules d'E/S L-IOB, les contrôleurs L-IOB E/S et les passerelles L-GATE, réduit considérablement les besoins en formation d'autant plus si les produits sont tous LOYTEC.

Cette combinaison des différentes fonctions appliquées à un produit unique ou au flux d'actions de paramétrage et de conduite permet un maximum de souplesse si vous choisissez les produits LOYTEC pour des besoins différents. Vous trouverez dans les pages qui suivent des résumés des fonctions proposées. Et si vous avez besoin d'informations plus détaillées à propos des fonctions présentées, merci de vous référer aux manuels produit, qui sont tous disponibles sur notre site Web. Les fonctions sont ici représentées par des symboles auxquels se réfèrent les descriptions plus loin dans ce catalogue.

Fonctions AST™

L'acronyme AST™ vient de la combinaison des fonctions Alarming (gestion d'alarmes), Scheduling et Trending (historiser), qui sont disponibles en tant que fonctions d'automatisme dans les produits LOYTEC (automates L-INX, contrôleurs sur IP : L-IOB E/S, contrôleur de zone L-ROC, passerelles L-GATE, écrans tactiles L-VIS). Les fonctions AST™ peuvent être distribuées sur le terrain et donc disponibles là où elles sont utiles pour la gestion du bâtiment. Les fonctions AST™ s'intègrent naturellement dans le logiciel de GTB L-WEB. Les interfaces utilisateur graphiques LWEB-802/803, le gestionnaire de bâtiment LWEB-900 et l'écran tactile L-VIS fournissent également un accès aux fonctions distribuées AST™.

Alarmes (Gestion des Alarmes)

Il est toujours possible de définir des conditions d'alarmes sur chaque équipement LOYTEC. Ceci se fait de manière indépendante de la technologie de communication sous-jacente (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.) ou du type de donnée physique d'un module L-IOB E/S.

Les alarmes générées par ces conditions sont remontées dans un serveur d'alarmes générique, qui est également indépendant de toute technologie réseau. Le serveur d'alarmes collecte les informations liées aux alarmes et est l'interface pour les accès à distance aux alarmes locales. Les enregistrements d'alarme possèdent les informations sur le data point source, la valeur de l'alarme, un message, un type d'alarme (off-normal, limit, fault), un niveau de priorité et un état de l'alarme (alarme active, acquittée, inactive). Dans l'enregistrement de l'alarme, le message de l'alarme peut être personnalisé et étendu avec des variables.

Les produits LOYTEC ayant une interface BACnet supportent les alarmes BACnet qui possèdent des informations de description intrinsèques. Les serveurs d'alarme BACnet sont mappés dans des objets BACnet notification class (NC). Des conditions d'alarme peuvent être définies pour des entrées et des sorties analogiques, des objets de type valeur (AI, AO, AV), pour les entrées et sorties binaires, des objets de type valeur (BI, BO, BV), pour des entrées et sorties de type plusieurs états et des objets de type valeur (MSI, MSO, MSV). De plus, les enregistrements d'alarme de serveur d'alarmes génériques peuvent être reportées à des serveurs d'alarme BACnet et peuvent ainsi être exposées à des classes d'objets de type notification. Ceci permet de reporter des conditions d'alarme venant d'autres technologies de communication vers BACnet. En utilisant des listes de clients, les équipements LOYTEC peuvent également accéder à distance à des classes d'objets BACnet de type notification, par exemple pour recevoir des alarmes venant d'équipements tiers.

Les produits LonMark LOYTEC (CEA-709) supportent l'envoi d'alarmes via les variables réseau LonMark du node object nvoAlarm (SNVT_alarm) et nvoAlarm_2 (SNVT_alarm_2). Ceci permet aux autres produits qui supportent le profile LonMark alarm notifier de recevoir des alarmes envoyées par des produits LOYTEC. L'acquittement des alarmes dans le serveur d'alarmes LonMark est défini dans la spécification LonMark et fonctionne avec le mécanisme RQ_CLEAR_ALARM. Des alarmes issues de serveurs d'alarmes génériques peuvent être remontées vers un serveur d'alarme LonMark (celles qui font partie du LonMark node object). De cette façon, les conditions d'alarme des data points d'autres technologies réseau peuvent être remontées dans un système LonMark. Les alarmes des différents serveurs peuvent être affichées dans LWEB-900, LWEB-802/803, les écrans tactiles L-VIS ou les pages Web intégrées des équipements en utilisant le serveur Web embarqué.

La fonction d'alarme comprend aussi l'historisation dans l'équipement LOYTEC de toutes les étapes de l'évolution des situations d'alarme. Le fichier historique des alarmes fonctionne comme un buffer circulaire et sa taille est paramétrable. Cet historique peut être consulté sur l'interface Web du produit LOYTEC mais peut également être exporté sous forme d'un fichier CSV. Ce fichier CSV peut aussi être attaché à un courriel ou téléchargé à partir du produit par FTP.

Programmes Horaires

Un programme horaire sert à changer la valeur de data points en fonction d'un horaire particulier. Le programme horaire est affiché sur la semaine et possède des jours d'exception (e.g. jour férié), et des périodes (e.g. vacances). Cette application tourne localement dans l'équipement LOYTEC et peut être validée ou non en fonction de la valeur d'un data point dédié.

Tous les produits LOYTEC supportant cette fonction de programme horaire possèdent une horloge temps réel embarquée secourue par batterie (RTC). Un programme horaire peut changer l'état d'un data point binaire ou la valeur d'un data point analogique. Ceci se passe indépendamment de la technologie de communication sous-jacente (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.) ou du type de donnée physique d'un module L-IOB E/S.

Les programmes horaires génériques – comme les tendances et les alarmes génériques – peuvent être créés, mais ce ne sont pas des objets CEA-709 ni BACnet. Ils sont nécessaires pour créer des applications indépendantes de toute technologie. Les programmes horaires génériques peuvent piloter n'importe quelle technologie et donc dans n'importe quel data point et sont la solution idéale si ils sont configurés par LWEB-900.

Les produits LOYTEC ayant une interface BACnet utilisent les objets BACnet standards : programme horaire et calendrier pour établir le programme. Un objet programme horaire BACnet séparé est créé pour chaque programme. Les objets calendriers BACnet sont utilisés pour créer des jours d'exception. L'objet programme horaire BACnet ne pilote qu'une seule valeur en même temps (multistate, analogique, ou binaire). Plus d'une seule valeur ou bien d'autres types de données, n'y comptez pas ! En utilisant la fonction client mapping, il est possible d'accéder à des objets programmes horaires BACnet. Cette possibilité permet la lecture et la modification de programmes horaires situés sur des produits tiers.

Les produits LOYTEC pour les systèmes LonMark (CEA-709) supportent les programmes horaires CEA-709 et les calendriers CEA-709 via des objets LonMark standards. Pour les programmes CEA-709, plus d'un seul data point peut être piloté, et éventuellement de plusieurs types différents, tous pouvant avoir des valeurs différentes à un instant donné.

Les programmes tournent de manière autonome dans les équipements LOYTEC. Les programmes et les valeurs prévues peuvent être visualisées et configurées dans LWEB-900, LWEB-802/803, les écrans tactiles L-VIS, ou dans l'interface Web du produit. LWEB-900 permet de grouper les programmes, de construire une hiérarchie et de paramétrer le tout efficacement.

Tendances (Historisation des Données)

Les enregistrements de données génériques sont indépendants de la technologie et permettent l'enregistrement des valeurs dans le temps. L'enregistrement se fait à intervalles fixes, sur un delta de modification de la valeur, ou sur un data point utilisé en trigger. Les intervalles entre chaque historisation peuvent être alignés sur le même top horaire. Par exemple, des enregistrements toutes les 15 min peuvent avoir lieu en même temps, ils seront synchronisés sur le passage à l'heure. Pour chaque data point, un enregistrement par changement d'une quantité de valeur peut être paramétré sur le produit LOYTEC. Les enregistrements s'opèrent indépendamment de la technologie de communication (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.) ou du type de donnée physique d'un module L-IOB E/S. Les enregistrements peuvent s'appliquer sur des data points locaux ou distants. La capacité d'enregistrement et le mode de stockage (linéaire ou buffer circulaire) est configurable. Les produits supportant les cartes SD ou ceux possédant un port USB peuvent stocker leurs enregistrements sur des mémoires externes. L'instant du backup peut être choisi manuellement sur l'écran LCD ou selon conditions.

Les produits LOYTEC ayant une interface BACnet peuvent également utiliser les objets BACnet enregistrement d'historique. Ces objets sont accessibles à travers le réseau BACnet et peuvent exposer les historiques à d'autres équipements BACnet ou à des stations opérateurs (OWS). Chaque objet enregistrement BACnet ne peut mémoriser qu'un seul data point. Le fait de n'enregistrer qu'un seul data point vient des limites de la technologie BACnet, soit sur objet BACnet local, soit sur un objet BACnet distant (configuré par un mapping client).

Les produits LOYTEC ayant un accès LonMark (CEA-709) utilisent des historiques génériques. Il n'existe pas de fonctionnalité LonMark qui permettrait un accès LonMark transparent à un historique.

Les données historiques des différents objets de type enregistrement peuvent être affichées dans LWEB-900, LWEB-802/803 et L-VIS. Les données historiques peuvent être affichées soit dans une table, soit sur un graphique. De plus, le serveur LWEB-900 peut facilement stocker les données sur de longues périodes. Pour effectuer cette opération, les données historiques sont périodiquement lues et remontées dans la base de données globale. Dans le cas où il n'y aurait pas de connexion IP permanente entre le serveur L-WEB et les équipements LOYTEC, les équipements peuvent être paramétrés pour envoyer les historiques automatiquement via courriel avec fichier attaché vers le serveur L-WEB. Les historiques peuvent aussi être exportés en tant que fichiers CSV (via accès FTP), ou stockés sur des cartes mémoire SD card ou autres clés USB, si le produit le permet. Pour certaines applications, les valeurs historiques d'un data point donné, récentes ou plus anciennes, peuvent représenter un intérêt. Cette opération peut être accomplie avec les filtres historiques. Ils manipulent les historiques du data point selon une fonction filtre. Une ou plusieurs fonctions peuvent être définies par data point. Le résultat de ce filtre historique est écrit dans la propriété "historicFilter". Pour chaque fonction de filtre historique, une période d'échantillonnage du data point dans le temps peut être définie, par ex., chaque 1er du mois à minuit, et combien d'échantillons en arrière. Des filtres historiques peuvent être crées pour des data points analogiques, binaires, ou multi-state.

Fonctions

Communication

IoT

L'Internet des objets a provoqué l'apparition sur le marché d'appareils dotés d'interfaces Web, tels que des projecteurs multimédias, des climatiseurs, des téléviseurs intelligents ou des luminaires intelligentes. Le travail d'intégration de l'IoT fait par LOYTEC et basé sur JavaScript permet de les intégrer tous. En résumé: si vous pouvez contrôler ces appareils via une application, vous pouvez les intégrer dans la GTB ou bien dans un écran tactile. Les applications typiques sont les salles de réunion ou les auditoriums avec le contrôle des scènes d'éclairage ou d'ombrage, l'intégration d'appareils tiers et le fonctionnement d'équipements multimédia par le seul appui sur un bouton. Des produits similaires du secteur grand public comme le système audio Sonos®, des éclairages Philips Hue ou Alexa et ses amis peuvent être connectés au système de contrôle de bâtiment LOYTEC. Certains équipements LOYTEC requièrent la licence logicielle L-IOT1.

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, 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.

Bénéfices :

- Intégration facile des équipements multimédia dans le système de contrôle du bâtiment
- Connecte des produits grand public comme Sonos®, Philips Hue, Alexa and friends
- Téléchargement de données vers des services cloud pour un traitement ultérieur
- Programmes horaires basés sur des applications Web (e.g., Calendrier Google)
- Implémentation de protocoles série personnalisés

Notification par Courriel

Le client embarqué en charge des courriels permet des transmissions de messages basées sur un horaire ou sur événements. Des messages texte peuvent être multi-ligne et posséder du texte fixe et des valeurs de variable, qui sont évaluées au moment de l'envoi et insérées dans le texte. De plus, les historiques d'alarmes et les historiques de tendances peuvent être envoyés automatiquement en tant que pièce jointe aux courriels et au format CSV.

Il est possible de limiter le nombre d'envois de courriels. En utilisant un data point en trigger, la transmission du courriel peut être invoquée selon une base de temps ou sur événement. Si le courriel ne peut pas être expédié, des retransmissions sont effectuées toutes les 30 minutes jusqu'à 24 tentatives.

Notification par SMS

Avec l'interface LTE-800, la transmission de SMS directement depuis l'appareil devient possible. Le SMS peut contenir du texte configurable et des espaces réservés qui vont prendre la valeur des datapoint au moment de la transmission. Les SMS peuvent être envoyés régulièrement ou être déclenchés par des événements tels que des alarmes. Cela facilite l'ajout d'un avertisseur d'alarme par SMS à l'équipement. La transmission de SMS peut se faire en rafale ou à long terme.

Ethernet (Switch Ethernet)

Ethernet résume d'une grande variété de technologies de réseau, logiciels (protocoles) et matériels (cable, hubs, cartes d'interface, etc.) pour les réseaux locaux câblés appelés local area networks (LANs). D'abord publié en 1983 en tant que standard IEEE 802.3, Ethernet a évolué vers la technologie LAN la plus utilisée aujourd'hui. En tant que réseau à commutation de paquets, Ethernet appartient aux couches 1 et 2 du modèle OSI de l'ISO et définit l'adressage et l'accès au média. Ethernet constitue une base commune pour les protocoles comme TCP/IP et UDP/IP et il est capable de multiplexer plusieurs protocoles applicatifs en même temps (e.g. HTTP, FTP, IP-852, BACnet/IP, KNXnet/IP).

Les produits LOYTEC possédant une interface Ethernet utilisent le 100Base-T (Ethernet rapide) à 100 Mbit/s et une prise RJ45. Les produits LOYTEC possédant deux ports Ethernet peuvent être soit configurés pour utiliser le switch interne pour interconnecter les deux ports ou bien chaque port est configuré pour émettre sur un réseau IP séparé.

Dans le cas où les ports Ethernet sont configurés pour deux réseaux IP séparés , un des ports peut être, par exemple, connecté à un WAN (Wide Area Network) sécurisé via HTTPS pendant que le second sera quant à lui paramétré pour être connecté à un réseau LAN non sécurisé sur lequel seront présents les protocoles standards utilisés par les automatismes du bâtiment comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP. Ces équipements possèdent également un pare-feu interne de manière à isoler les protocoles ou les services particuliers entre les ports.

Par l'utilisation du switch interne, une topologie en ligne de type daisy chain peut être construite allant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Le fait d'avoir un double port Ethernet sur les produits permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. Cette topologie redondante Ethernet est permise grâce au protocole Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), qui est supporté par la plupart des commutateurs administrables.

Sécurité Réseau et VPN

À l'intérieur de chaque matériel LOYTEC se trouve un pare feu paramétrable, qui peut être validé et configuré grâce au serveur Web intégré, à travers OPC XML-DA, ou OPC UA. Ce serveur Web embarqué est accessible via le protocole sécurisé HTTPS. Un certificat pré-installé permet une installation rapide et peut être remplacé plus tard par un autre certificat généré en interne ou bien par un certificat délivré par les autorités compétentes. Les communications de données sont cryptées avec la méthode TLS. L'usage de certificats sécurisés permet d'empêcher les attaques de type 'l'homme du milieu'. Par ailleurs, le serveur OPC UA fournit une alternative sécurisée à OPC XML-DA. Il utilise le certificat du serveur embarqué et autorise les clients OPC par des certificats.

Les équipements LOYTEC peuvent également être exploités dans le cadre d'un réseau privé virtuel (VPN) basé sur la technologie OpenVPN. Pendant la configuration VPN, l'équipement se connecte à un serveur VPN avec un certificat VPN authentifié. Le VPN fournit un canal réseau sécurisé pouvant transporter n'importe quel protocole IP. En combinaison avec un serveur VPN sur une adresse publique, il est possible d'accéder aux périphériques VPN sans avoir d'adresse publique. Ceci fournit une alternative sécurisée au transfert NAT et simplifie l'accès sécurisé aux sites distants. En combinaison avec LWEB-900, la configuration d'un canal VPN sur l'équipement est aussi simple que de saisir le code PIN du projet VPN LWEB-900. LWEB-900 génère de manière entièrement automatique les certificats VPN et inscrit l'équipement dans son propre VPN.

BACnet

BACnet (Building Automation and Control networks) est un protocole de communication standardisé pour l'automatisation des bâtiments (ISO 16484: Building automation and control systems – Part 5: Data communication protocol). Il a été développé à la fin des années 80 par le American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). La communication sur le réseau est modélisée par des objets BACnet qui sont exposés en tant qu'objets serveurs par les équipements BACnet. Les autres équipements BACnet se connectent à ces objets serveurs BACnet en tant que clients. L'intégration du réseau est faite par des outils logiciels dépendants du constructeur.

Les produits LOYTEC possédant une interface BACnet exposent leurs données via des objets serveurs BACnet (binary, analog, multi-state) et communiquent par des tables de correspondance avec les clients. Les événements Change-of-value (COV) peuvent déclencher la transmission des valeurs. Les fonctions AST™ sont disponibles pour les classes d'objets BACnet : programme horaire, calendrier, historisation, et envoi de courriels. Les équipements sont connectés au réseau BACnet à travers BACnet MS/TP (paire torsadée sur RS 485) ou à travers BACnet/IP ou BACnet/SC. Les objets BACnet sont créés dans l'outil de configuration LOYTEC en utilisant l'import EDE, le scan du réseau en ligne, ou manuellement. Par défaut, les objets BACnet dans l'équipement utilisent le codage ASCII pour les caractères. Ceci s'applique au nom de l'objet propriété, à la description de l'objet, au texte relatif à active/Inactive, au texte relatif à l'état, etc. La plupart des outils sur le marché sont compatibles avec ce paramétrage. De manière à supporter les caractères internationaux, les équipements LOYTEC peuvent changer de mode et utiliser le codage ISO 8895-1 (bon pour la plupart des pays d'Europe de l'Ouest) ou UCS-2 (bon pour le Unicode utilisé au Japon). Tous les produits LOYTEC ayant une interface BACnet/IP peuvent se comporter en tant que BACnet time masters. Il est possible d'utiliser les services BACnet TimeSynchronization et UTCTimeSynchronization de manière à envoyer des événements de synchronisation de l'horloge. Ceci a lieu lors du redémarrage à la mise sous tension, ou quand l'heure système change ou bien encore périodiquement. L'heure système sur les produits LOYTEC sur IP peut être synchronisée via NTP (Network Time Protocol), ce qui permet aux équipements LOYTEC – comme les BACnet time master – de synchroniser tous les équipements BACnet reliés sur le réseau avec l'heure du serveur NTP.

Les routeurs BACnet LOYTEC et les produits BACnet ayant la fonction de routeur intégrée peuvent également travailler en BACnet MS/TP slave proxy. Un slave proxy répond aux requêtes BACnet 'Who-Is' envoyées en broadcast vers les équipements slave sur le bus MS/TP et en leur nom avec des paquets appropriés 'I-Am'. Ceci répond à une lacune des équipements BACnet slave, qui ne peuvent pas, par définition, initier la communication par eux-mêmes. En utilisant cette caractéristique, il devient possible de trouver les équipements MS/TP slave lors d'un scan du réseau BACnet, ce qui n'aurait pas pu se faire sans le slave proxy. Les routeurs LOYTEC BACnet, les équipements BACnet ayant le routeur intégré et les passerelles L-GATE possèdent également la fonction embarquée BACnet broadcast management device (BBMD) pour gérer des réseaux inter connectés BACnet/IP qui traversent des routeurs IP. Les modèles de produits BACnet qui ne possèdent pas de fonction routeur peuvent tout de même enregistrer un foreign device (FD) avec les autres BBMDs.

Tous les modèles avec la fonction de routage BACnet peuvent router entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP.

S'il est configuré avec des ports Ethernet séparés, BACnet/IP peut fonctionner sur le port LAN qui est isolé du BACnet/SC sur le port WAN. En combinaison avec HTTPS, cela offre une couche de protection supplémentaire. Le routage entre BACnet/IP (LAN) et BACnet/SC (WAN) est possible.

Les équipements BACnet possédant l'interface BACnet MS/TP possèdent en plus la fonction analyseur de protocole MS/TP distant. Les paquets BACnet MS/TP sont capturés et peuvent être transmis en ligne à un analyseur Wireshark (application gratuite pour espionner et analyser les protocoles) ou bien ils sont stockés dans des fichiers de capture sur l'équipement dans le mode hors ligne. Ces fichiers peuvent être téléchargés à travers le Web et ouverts plus tard dans Wireshark.

D'autres détails BACnet comme les profiles d'équipements BACnet standardisés, les BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks) supportés ici et les propriétés des objets sont spécifiés dans le document PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) respectif En dehors de ça, la plupart des équipements LOYTEC sont certifiés BTL et supportent le profile BACnet Building Controller (B-BC) (consulter les descriptions produit relatives).

Fonctions

BACnet Operator Workstation (B-OWS)

Une station de travail BACnet Operator Workstation est conçue pour offrir à l'utilisateur toute l'information et les possibilités d'édition nécessaires pour gérer un système au quotidien. En plus de voir et d'éditer un objet BACnet sélectionné, une station Operator Workstation peut afficher des tendances, des programmes horaires et d'autres objets spéciaux. Il peut de plus afficher des rapports et des graphiques. Une station BACnet Operator Workstation notifiera l'opérateur de la survenance d'une alarme, va permettre à l'opérateur d'acquitter cette alarme, fournir un résumé des alarmes en présences et permettre enfin d'ajuster les seuils d'alarme sur les objets analogiques.

CEA-709

Vers la fin des années 1990s, LON (Local Operating Network) a été standardisé par le Consumer Electronics Association (CEA) avec le titre "Control Network Protocol" comme CEA-709. Aujourd'hui, le protocole CEA-709 est reconnu à l'international comme un standard de communication appelé ISO/IEC 14908. LOYTEC possède une longue expérience de la technologie CEA-709. LOYTEC a développé sa propre technologie pour concevoir des produits parlant sur le réseau CEA-709. La technologie LOYTEC comprend une suite de puces et également la pile de protocole complète ORION pour exécuter le protocole CEA-709 sur des micro-contrôleurs 32-bit puissants. Tous les produits LOYTEC supportant la connectivité CEA-709 sont basés sur cette technologie puissante. Les objets utilisés pour la communication (Network Variables) et les profiles fonctionnels, standardisés par LonMark International (www.LonMark.org) décrivent l'interface de communication d'un équipement LonMark. Les paramètres de configuration (CPs) permettent de télécharger et de modifier les paramètres des fonctions. L'intégration réseau est effectuée par un outil de gestion réseau qui peut être indépendant du constructeur du matériel (e.g. NL220 ou LonMaker®) et est utilisé pour l'installation des produits et la création des connexions entre les variables réseau, stockées dans la base de données. Ceci permet une séparation claire entre l'application et les relations dans le réseau. La configuration spécifique des nœuds LonMark se fait avec un plug-ins faisant partie de l'outil de gestion réseau et permet de rapidement et simplement paramétrer les produits.

Les produits LOYTEC peuvent être utilisés dans des systèmes LonMark avec des variables réseau standard de type SNVT ou définies par le constructeur (UNVT). Les NVs peuvent être définies comme des variables réseau de type statique ou dynamique. De plus, des variables réseau d'autres nœuds LonMark, non LOYTEC, peuvent être lues via "external NVs", elles seront interrogées régulièrement et écrites explicitement, sans devoir allouer ni relier de variable statique ou dynamique sur le produit LOYTEC. Les produits LOYTEC permettent également un accès direct aux paramètres de configuration des autres nœuds LonMark (via les méthodes LonMark file transfer ou read memory). Les deux types de propriété de configuration (SCPTs) et définie par le concepteur (UCPTs) sont supportés. Les variables réseau sont crées dans l'outil de configuration (plug-in) grâce à l'import d'un fichier XIF, ou la lecture de la base de données LNS, ou en scannant le réseau en ligne, ou encore manuellement. Les fonctions AST™ d'alarmes (gestion des alarmes) et de programmes horaires sont supportées en utilisant les profiles LonMark respectifs. Les historiques peuvent être enregistrés via les fonctions historiques génériques, qui sont indépendantes de la technologie du réseau. Une connectivité avec les systèmes LonMark est possible via IP-852 (100Base-T Ethernet) ou un canal de type paire torsadée TP/FT 10 ou du courant porteur. Un sous-groupe de produits LOYTEC est également certifié LonMark (voir les détails produit).

DALI

DALI (Digital Addressable Lighting Interface) est un protocole pour le contrôle d'éclairage qui est standardisé dans la norme CEI 62386. DALI est utilisé comme sous-système de contrôle de l'éclairage pour la variation et le pilotage des ballasts ayant une interface DALI. Les ballasts peuvent être contrôlés et interrogés individuellement via des adresses courtes DALI. Les groupes DALI peuvent également être assignés librement pour contrôler les scènes d'éclairage. La communication bidirectionnelle permet aux ballasts DALI de remonter les valeurs des données et les erreurs. La norme DALI spécifie également le contrôle de la température de couleur des luminaires et le contrôle des systèmes d'éclairage de secours équipés d'une interface DALI.

La nouvelle norme DALI-2 spécifie également des boutons poussoirs, les multi-capteurs, les alimentations de bus et les contrôleurs en plus des luminaires ou des ballasts électroniques. Avant cette nouvelle norme DALI-2, il existait également des boutons poussoirs et des multi-capteurs propriétaires pour agir dans un système DALI. Ces produits étaient interopérables en fonction des fabricants, mais ne doivent pas être utilisés dans les projets actuels basés sur le systèmes DALI.

Dans un système DALI, le maître DALI contrôle et interroge les équipements DALI de manière maître / esclave. Les luminaires agissent comme des esclaves - les contrôleurs, les capteurs et les boutons poussoirs agissent comme des maîtres. La fonctionnalité multi-maître permet également plusieurs maîtres DALI sur un même canal. Il existe également une certification pour les équipements DALI-2. Seuls les équipements DALI-2 certifiés peuvent utiliser le logo DALI-2. LOYTEC recommande d'utiliser de préférence ceux certifiés DALI-2. Les équipements DALI et DALI-2 peuvent être utilisés simultanément sur un même canal DALI.

Les produits LOYTEC ayant une interface DALI supportent les équipements DALI et DALI-2. Ils peuvent être intégrés dans un réseau DALI en tant que maîtres DALI grâce à la fonction Constant Light Controller (CLC). La configuration se fait via l'interface Web intégrée ou pour certains modèles via l'outil Configurator. Les fonctions AST ™ pour les alarmes (gestion d'alarmes), les programmes horaires et les tendances (enregistrement des données historiques) sont également prises en charge. En tant que maître DALI, les contrôleurs peuvent être installés de manière autonome. Pour l'intégration dans les systèmes de bâtiments, le maître DALI LOYTEC est équipé soit d'une interface BACnet et Modbus / TCP, soit d'une option d'intégration dans un système LonMark.

DALI-2

La nouvelle norme DALI-2 couvre également les boutons poussoirs, les multi-capteurs, les alimentations de bus et les systèmes de contrôle en plus des luminaires et des ballasts électroniques. Les équipements DALI-2 doivent être certifiés par la DIIA (Digital Illumination Interface Alliance) pour être autorisés à porter le logo DALI-2. La certification DALI-2 promet une amélioration significative de l'interopérabilité et des fonctionnalités supplémentaires par rapport aux anciens systèmes DALI sur le marché (version 1). LOYTEC recommande d'utiliser de préférence des équipements certifiés DALI-2. Les équipements DALI et DALI-2 peuvent être utilisés simultanément sur un même canal DALI.

EnOcean

EnOcean est un protocole radio pour les équipements sans fil des automatismes dans le bâtiment et a été défini à l'international par le numéro de norme ISO/IEC 14543-3-10. Des interrupteurs et des capteurs possédant la technologie EnOcean n'ont besoin que de très peu d'énergie pour émettre des signaux radio très courts. L'énergie est produite principalement par l'effet piézoélectrique pendant l'appui sur l'interrupteur (récupération d'énergie), les panneaux solaires, ou les éléments Peltier. Cette énergie est suffisante pour des systèmes sans batterie et donc par voie de conséquence supprime toute notion de maintenance pour l'émetteur. Le protocole sans fil est conçu pour transporter de l'information avec très peu d'énergie tout en étant fiable. Des bandes de fréquences différentes sont utilisées en fonction des pays. Europe: 868,3 MHz, US/Canada: 902 MHz (également 315 MHz) et Japon: 928 MHz.

Pour intégrer des interrupteurs et des capteurs radio EnOcean dans des équipements LOYTEC supportant EnOcean, il est nécessaire d'utiliser une interface EnOcean LOYTEC de la famille L-ENO. L'interface L-ENO est simplement connectée via un câble USB. A noter que l'énergie nécessaire à l'interface EnOcean est fournie par la liaison USB.

KNX

KNX est un protocole de communication pour l'automatisation des bâtiments, il a été standardisé à l'international avec la référence ISO/IEC 14543-3 " Home Electronic Systems". KNX est utilisé sur le marché du résidentiel mais aussi sur le marché du bâtiment. Dans un réseau KNX, les capteurs et les actionneurs se voient affecter un ensemble d'objets de communication. Un objet de communication représente une valeur d'un type donné, par exemple une température, un état tout ou rien, ou une consigne. Les objets de communication communiquent via des adresses de groupes. Les capteurs transmettent un message contenant la valeur courante à tous les actionneurs, qui sont membres du même groupe. De manière à rendre les produits issus de différents constructeurs interopérables, les objets de communication utilisent un ensemble prédéfini de types de data points (DPTs). L'intégration réseau dans un système KNX s'obtient par un outil indépendant du constructeur basé sur une base de données (ETS – Engineering Tool Software).

Les produits LOYTEC s'intègrent dans un système KNX en exportant la base de données des objets de communication de l'outil de développement (ETS4/ETS5). Les projets ETS sont importés par l'outil Configurator LOYTEC. Une fois le projet KNX importé, une vue générale de tous les data points KNX disponibles est affichée. Les data points recherchés peuvent être choisis à partir de cette liste. Les changements futurs qui ont lieu sur le projet ETS peuvent être connus et synchronisés de la même façon. Une fois que les data points KNX ont été intégrés, ils peuvent être utilisés par les fonctions AST™. L'alarme (gestion des alarmes) est basée sur des serveurs d'alarmes génériques . Les programmes horaires agissants sur les data points KNX sont définis avec des programmes horaires génériques. Les historiques de data points KNX peuvent être enregistrés dans des historiques génériques. Le produit communique avec le système KNX sur KNX TP1 (paire torsadée utilisant un coupleur KNX externe) et sur KNXnet/IP (Ethernet).

M-Bus

M-Bus (Meter-Bus) est un standard Européen établi (EN 13757-2, EN 13757-3) pour la lecture de compteurs à distance. M-Bus est un bus série et emploie une architecture maître/esclave. Le maître M-Bus peut demander une donnée à plusieurs esclaves (compteurs) sur le réseau. Le transfert des données du maître vers les esclaves sur le réseau s'effectue par modulation de la tension. Le transfert des esclaves vers le maître est en fait une modulation de courant. Les produits M-Bus peuvent être télé-alimentés. Le nombre maximum de nœuds pouvant être alimentés sur le bus dépend du transmetteur M-Bus.

Les équipements LOYTEC supportant M-Bus sont des maîtres M-Bus et nécessitent un transmetteur externe pour son intégration avec des compteurs M-Bus. Les data points M-Bus peuvent être créés à partir d'un scan réseau en ligne ou bien hors ligne en utilisant des modèles de produits M-Bus, qui ont été créés préalablement. L'affectation d'adresses primaires aux équipements M-Bus peut se faire dans l'outil Configurator. Les fonctions AST™ d'alarme (gestion d'alarmes), les programmes horaires, et les historiques (enregistrement de données historiques) s'appliquent aussi aux data points M-Bus. En particulier, l'enregistrement des données historiques et l'interrogation cyclique des valeurs est bien optimisée pour les compteurs M-Bus.

Modbus (TCP, RTU)

Modbus est un protocole ouvert de facto et aussi un standard de facto dans l'industrie, basé sur une architecture maître/esclave. Il a été conçu à l'origine à la fin des années 70 pour l'échange de données entre automates. Aujourd'hui, Modbus constitue toujours une interface

Fonctions

largement utilisée pour intégrer les équipements de terrain dans un système. Les équipements Modbus communiquent sur une interface série ou sur TCP/IP. Modbus TCP spécifie une communication à travers TCP/IP et fait partie du standard IEC 61158. Les équipements Modbus utilisent des registres pour l'échange de données, et ils sont caractérisés par type de registre, une adresse, une longueur. De plus, le type de donnée et l'ordre des octets doit être spécifiée de façon à interpréter les données Modbus. La configuration est réalisée par des outils spécifiques aux constructeurs.

Les produits LOYTEC ayant une interface Modbus possèdent deux méthodes pour communiquer: Modbus TCP (Ethernet TCP/IP) et Modbus RTU (Remote Terminal Unit, basé sur RS-485). Une interface Modbus peut être exploitée soit comme maître soit comme esclave. Les types de registres supportés sont : Read Discrete Inputs (2), Read Coils (1), Write Coils (5), Read Input Registers (4), Read Holding Registers (3), Write Holding Registers (6). Pour une intégration de produits tiers, la datasheet du constructeur doit être consultée de manière à créer la configuration manuellement. La technologie Modbus n'offre pas de méthode de scanning de ces informations en ligne comme c'est le cas pour d'autres technologies. Pour les produits Modbus qui sont en ligne, la configuration manuelle peut toutefois être testée grâce à des fonctions de test. En examinant les valeurs extraites, les data points respectifs peuvent être ensuite configurés en fonction. Des modèles d'équipements Modbus peuvent être créés, ce qui permet de réutiliser des configurations Modbus particulières et de réduire les erreurs de paramétrage. Les fonctions AST™ pour les alarmes (gestion des alarmes), les programmes horaires et les historiques (enregistrement de données historiques) s'appliquent également aux data points Modbus.

MP-Bus

Le MP-Bus a été conçu pour le contrôle des actionneurs de volets d'air dans le monde de la CVC, pour les vannes de régulation et pour la régulation basée sur les boîtes VAV.C'est un bus maitre/esclave développé par Belimo®. Il n'y a pas de restrictions quant à une quelconque topologie à respecter. Les topologies possibles sont l'étoile, l'anneau, l'arbre et les configurations mixes. Le MP-Bus (Multi Point Bus) consiste en un bus trois fils dont le 24 V(AC ou DC), la masse et les données.

SMI

Le Standard Motor Interface (SMI) est un protocole pour bus utilisé pour contrôler les moteurs de volets roulants SMI dans le but de faire de l'ombre. Sur un aspect plus précis, le SMI est une interface digitale ayant l'avantage de paralléliser une connexion avec des volets roulants ou toute forme de moteur de protection solaire. De plus, le contrôleur peut recevoir un retour d'information des moteurs et peut facilement paramétrer le fonctionnement. Cette technique permet d'échanger des télégrammes à travers le bus, à partir du contrôleur vers le moteur et vice versa. Les moteurs SMI sont ainsi compatibles les uns avec les autres. Concernant les moteurs qui sont alimentés par la tension secteur, le moteur et le contrôleur sont connectés par un câble 5 fils qui fournit la puissance et les transmet les données. Des distances allant jusqu'à 350 m entre le moteur et le contrôleur sont possible. Jusqu'à 16 moteurs par canal SMI peuvent être connectés en parallèle. De cette façon, la dépense dans le matériel peut être réduite de manière significative en comparaison avec les technologies conventionnelles d'aujourd'hui. Même si les moteurs sont connectés en parallèle, les informations d'état des moteurs peuvent être demandées par le contrôleur de protection solaire sans problème.

Les installations avec des volets roulants et les protections solaires à base de moteurs SMI peuvent également être conçues pour des utilisations sans contrôleur. Le moteur SMI possède un mode de fonctionnement avec lequel les moteurs peuvent être pilotés avec de simples boutons poussoirs. Cette interface uniformisée est également disponible pour les moteurs de type basse tension. Ce qui veut dire que des installations de protection solaire intérieures peuvent aussi être pilotées intelligemment et de manière précise. Les moteurs de type basse tension se reconnaissent par leur symbole SMI LoVo.

OPC XML-DA

OPC est un standard de facto pour les communications interopérables dans l'industrie des automatismes, et qui est également beaucoup utilisé pour les échanges de données entre la couche de supervision et la couche au niveau des automates dans le monde du bâtiment. OPC constitue un ensemble de spécifications et de versions différentes, qui peuvent être implémentées indépendamment les unes des autres.

Les produits LOYTEC supportant OPC possèdent un serveur OPC embarqué suivant la spécification OPC XML-DA. Quand il s'agit d'intégrer les différentes technologies de communication (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.), des tags OPC sont automatiquement créés, sans autre effort de développement, et exposés via les Web services. Le serveur OPC permet un accès aux données via les Web services selon XML-DA, qui est disponible par le même port TCP que le serveur Web embarqué. Le serveur OPC expose de simples data points et des fonctions AST™ complexes entant que tags OPC pour les alarmes (gestion d'alarmes), les programmes horaires, et les tendances (enregistrements de données historiques). Comme le standard OPC XML-DA ne spécifie pas de tags correspondants pour ces fonctions, le serveur OPC XML-DA utilise des groupes de tags OPC pour exposer les fonctions AST™. A cause du fait que les Web services sont conçus pour être routés à travers Internet, le serveur OPC XML-DA embarqué utilise une authentification de base pour la protection contre les accès non autorisés à l'écriture. Cette authentification nécessite de l'opérateur un identifiant et un mot de passe.

Le système L-WEB utilise la communication OPC XML-DA (Web services) pour les échanges de données avec les produits LOYTEC. Ceci permet de se libérer des contraintes énormes en terme de communications à travers les pare feu et les routeurs NAT dans l'Intranet et sur Internet. De même les applications tiers comme les systèmes SCADA peuvent ainsi communiquer en tant que clients OPC XML-DA à travers Intranet ou Internet et accéder au serveur OPC embarqué de manière simple et sécurisée. Les serveurs OPC embarqués ne nécessitent pas de matériel supplémentaire sur le PC et peuvent être distribués sur réseau IP.

OPC UA

Le serveur OPC des produits LOYTEC, sécurisé, connait aussi le protocole binaire OPC UA qui expose les mêmes tags OPC que le serveur OPC XML-DA.

Fonction Routeur CEA-709

La fonction routeur CEA-709 permet une connexion transparente de deux canaux LonMark dans un système LonMark. Un de ces deux canaux peut être un canal LonMark IP-852 (Ethernet/IP). Les produits LOYTEC possédant la fonction de routage IP-852 possèdent un serveur de configuration IP-852 intégré pour paramétrer et gérer tous les membres du canal IP-852.

Fonction Routeur BACnet

La fonction de routage BACnet permet une connexion transparente d'un canal BACnet/IP et d'un canal BACnet MS/TP. De plus, la fonction de routeur possède un BACnet Broadcast Management Device (BBMD) et supporte la caractéristique Foreign Device support. Pour les équipements esclaves MS/TP il agit comme un slave proxy.

Accès Distant

Les équipements LOYTEC permettent un accès distant à leurs fonctions, mais qui peut différer suivant les modèles. Tous les paramètres peuvent être modifiés, les valeurs des data points peuvent être interrogées, et de plus les paramètres de configuration peuvent également être modifiés. En dehors de ça, un backup et une restauration de la configuration du produit est possible. Même chose concernant les paramètres. L'accès aux fonctions AST™ pour les alarmes (gestion des alarmes), les programmes horaires, les tendances (enregistrements de données historiques) est également supporté, en incluant la lecture des historiques d'alarme et des historiques classiques qui sont extraits par transfert de fichiers. Les produits permettent diverses fonctions d'analyse de données statistiques pour mieux comprendre les problèmes de communication éventuels. Les produits programmables LOYTEC possèdent aussi des fonctions de test en ligne pour le développement de programmes applicatifs.

Remote Network Interface (RNI)

La fonction Remote Network Interface (RNI) est disponible, si l'équipement LOYTEC est configuré pour fonctionner sur le canal TP/FT-10. Dans ce mode, l'équipement LOYTEC apparait comme une interface réseau LOYTEC et donc permet un accès à distance à un canal de type TP/FT-10, le tout à travers une connexion Ethernet/IP. L'interface réseau peut être utilisée conjointement avec les outils basés sur LNS comme par exemple NL220 ou LonMaker®, ou encore somme une simple interface réseau LOYTEC. De plus, le RNI permet la fonction "LPA distant" (analyseur de protocole LOYTEC) pour les opérations de debug à distance.

Wireless Local Area Network (WLAN)

WLAN se réfère au réseau local radio sans fil conforme à la norme IEEE 802.11. Cette technique permet de faire passer tous les protocoles utilisés sur le câble Ethernet des produits LOYTEC correspondants vers des communications sans fil.

Dans le but d'une intégration dans un réseau WLAN, les produits LOYTEC correspondants doivent être connectés à une interface L-WLAN via USB. L'alimentation de l'interface L-WLAN se fait via le bus USB de l'équipement pour générer l'énergie et permettant une détection automatique. Il est également possible de connecter un équipement LOYTEC à un point d'accès WLAN existant ou de créer un point d'accès WLAN.

Fonctions

LTE

La fonction LTE fait référence aux normes de communication mobile en vigueur pour les réseaux LTE, UMTS / HSPA + et GSM / GPRS / EDGE. Il est homologué pour :

- Certification opérateur télécom : Deutsche Telekom/Verizon/AT&T/Sprint/U.S. Cellular/ Telus/T-Mobile/Rogers*
- Certification règlementaire : SRRC/NAL/CCC/GCF/CE/FCC/PTCRB/IC/Anatel/ IFETEL/KC/NCC/JATE/TELEC/RCM/NBTC/ ICASA/IMDA
- Autres : WHQL

Les équipements LOYTEC correspondants nécessitent l'interface LTE-800 connectée à un port USB, ce qui constitue une solution simple et conviviale permettant de connecter des sites distants via un réseau VPN et d'exposer des services à appliquer sur site. L'interface LTE peut également être utilisée pour envoyer des SMS directement. Les applications LTE typiques incluent la gestion à distance, la surveillance de l'énergie, la supervision du site, l'envoi d'alarmes par SMS.

* en cours de développement

Bluetooth

Bluetooth est une technologie de communication sans fil dans la gamme UHF de 2,402 à 2,480 GHz. L'IEEE a normalisé le Bluetooth avec la référence IEEE 802.15.1, mais ne maintient plus la norme. Au lieu de cela, le Bluetooth SIG supervise le développement, les spécifications, le programme de qualification et protège les marques. L'introduction du Bluetooth Low Energy (BLE) en tant que sous-ensemble de la spécification de base Bluetooth v4.0 a apporté une avancée importante. La toute nouvelle pile de protocole pour la création rapide de liens simples est destinée aux applications à pile bouton de très faible consommation telles que les balises publicitaires pour la navigation intérieure et le suivi des actifs.

Les multi-capteurs LOYTEC et les contrôleurs LOYTEC équipés d'une interface Bluetooth utilisent la technologie BLE pour la gestion des actifs. De plus, les multi-capteurs LOYTEC utilisent BLE pour que leur balise émettent un signal standard fait avec un identifiant configurable comme iBeacon ou EddyStone-UID qui leur permet d'être parfaitement intégrés dans les systèmes de navigation intérieure. La balise L-WEB permet de sécuriser le contrôle de la zone quand on utilise l'application LWEB-App, car elle restreint l'accès de LWEB-900 à la proximité immédiate de la balise L-WEB.

Bluetooth Mesh

En 2017, le Bluetooth SIG a introduit Bluetooth Mesh en plus de la spécification Bluetooth v4.2. Contrairement au Bluetooth et au BLE classiques, la nouvelle technologie permet une communication plusieurs-vers-plusieurs en utilisant uniquement des canaux dédiés aux communications longues distance via répétition. Il est basé sur un mécanisme de transfert (fonction de relais) et une méthode de publication/abonnement pour l'échange de données. Bluetooth Mesh n'est pas limité par la plage de connexion directe. En 2023, une version ameliorée (appelée « Mesh 1.1 ») a été publiée par le Bluetooth SIG, ajoutant des améliorations au protocole Mesh telles que le Transfert ciblé et le provisionnement à distance, ainsi que des spécifications entièrement nouvelles pour les mises à jour du firmware des dispositifs Mesh et les profils de contrôle d'éclairage du réseau Mesh.

La ligne de produits LOYBT est basée sur un maillage qualifié par Bluetooth SIG et représente un écosystème sans fil pour le terrain.

Passerelle

Fonction Passerelle

Les fonctions de la passerelle permettent des échanges de données entre toutes les technologies de communication disponibles. Ceci est accompli en utilisant des "connexions" qui vont connecter des data points des différentes technologies entre eux. Les deux connexions "1-vers-n" et "n-vers-1" sont supportées. Ces connexions peuvent entrainer des calculs simples ou complexes. Différentes entités de data points connectés sont automatiquement générées. Les connexions peuvent être créées avec des modèles pré établis. Elles sont séparées entre les connexions locales et les connexions globales. Elles peuvent être crées manuellement ou bien automatiquement en utilisant la caractéristique Smart Auto-Connect™ de l'outil de configuration. La création des connexions automatiques réduit évidemment les efforts de conception, et permet d'éviter les erreurs.

La fonction Smart Auto-Connect™ repose sur une sélection de data points source et créer des data points cible et leurs connexions respectives. Dans le principe, Smart Auto-Connect™ peut agir sur n'importe quelle technologie de communication disponible côté source. Toutefois, uniquement certaines technologies choisies peuvent devenir des cibles. En fonction des disponibilités sur le modèle de produit,

des data points peuvent être créés pour les technologies suivantes : CEA-709 (static NVs), BACnet (objets serveur), Modbus (slave registers) et registres utilisateur. Une caractéristique remarquable dans ce contexte est la correspondance automatique des variables réseau vers les objets BACnet selon CEN/TS 15231:2005.

Connexion Locale

Une "connexion locale" est utilisée pour connecter des data points de technologies différentes, mais qui résident à l'intérieur d'un équipement unique LOYTEC.

Connexion Globale

Les "Connexions globales" permettent des fonctions similaires aux connexions locales, mais elles peuvent relier deux ou plusieurs équipements LOYTEC dans un réseau IP. Une connexion globale créer ainsi un data cloud ayant un nom système. Les data points qui sont ajoutés à une connexion globale peuvent envoyer leur valeurs dans le cloud ou bien ou bien recevoir des valeurs à partir du cloud. Ceci est entièrement indépendant du lieu de l'installation ou de la technologie de communication.

E/S L-IOB

Les modules d'E/S L-IOB étendent les automates serveurs L-INX, les contrôleurs L-IOB E/S sur IP, et les contrôleurs de zone L-ROC en leur ajoutant des entrées et des sorties physiques. Il existe des modèles avec des configurations d' E/S et des interfaces de communication différentes. Les modules d'E/S L-IOB équipés de LIOB-Connect peuvent être directement connectés en daisy chain. Ces automates serveurs L-INX et les contrôleurs de zone L-ROC supportant cette caractéristique, détectent automatiquement quels modules d'E/S sont connectés et connaissent les tables d'accès aux data points. Tous les modèles L-INX et L-ROC possèdent d'autres moyens pour connecter et intégrer les modules d'E/S L-IOB via LIOB-FT (paire torsadée) et L-IOB IP (Ethernet). Les contrôleurs d' E/S L-IOB IP sont limités à l'utilisation d'un seul module L-IOB IP E/S additionnel.

LIOB-Connect

Le port LIOB-Connect d'un L-INX ou d'un équipement L-ROC permet de connecter des modules LIOB-10x et fournit la puissance et le moyen de communiquer sans câblage additionnel. Sans tenir compte du type de L-IOB, jusqu'à 24 modules d'E/S L-IOB sont supportés. C qui fait jusqu'à 24 équipements LIOB-10x possible en daisy chain. Les quatre premiers LIOB-10x peuvent être connectés directement. A partir du cinquième LIOB-10x, la chaîne LIOB-Connect doit être divisée en deux (ou plus) segments utilisant des adaptateurs L-IOB A2 et LIOB-A5.

Le paramétrage des modules d'E/S s'effectue par le logiciel de configuration ou à travers l'interface Web des équipements L-INX ou L-ROC. Tous les paramètres sont stockés sur l'automate serveur L-INX ou le contrôleur de zone L-ROC et peuvent être téléchargés dans les modules L-IOB une nouvelle fois si nécessaire. Quand on remplace un module L-IOB, il est détecté et intégré à nouveau automatiquement.

LIOB-FT

Le port LIOB-FT permet des opérations avec des modules distants LIOB-15x. Ils sont connectés par paire torsadée jusqu'à 500 m de longueur en topologie libre ou plus de 500 m sur un bus. Le nombre maximum de modules LIOB-15x supportés dépend du modèle de serveur L-INX, du modèle de contrôleur L-IOB IP E/S, ou du modèle de contrôleur de zone L-ROC. L-INX, L-IOB IP ou L-ROC. Tous les paramètres de configuration sont stockés dans l'automate serveur L-INX, le contrôleur L-IOB IP E/S, ou le contrôleur de zone L-ROC et peuvent être téléchargés dans les modules L-IOB à nouveau si nécessaire. S'il y a remplacement d'un module L-IOB, il est détecté et intégré à nouveau automatiquement.

LIOB-IP

Le port LIOB-IP permet des opérations sur les modules distants LIOB-45x et LIOB-55x. Ils sont connectés à travers Ethernet/IP (100Base-T). Le nombre maximum de modules supportés dépend du modèle d'automate serveur L-INX, le modèle de contrôleur L-IOB IP E/S, ou le modèle de contrôleur de zone L-ROC. Les communications enjambant les routeurs NAT ne sont pas supportéee.

Le paramétrage des modules d'E/S s'effectue avec le logiciel de Configuration ou à travers l'interface Web des équipements L-INX, L-IOB IP, ou L-ROC. Toutes les données de paramétrage sont stockées sur l'automate serveur L-INX, le contrôleur d 'E/S L-IOB IP, ou le contrôleur de zone L-ROC et peuvent être téléchargées dans les modules L-IOB à nouveau si nécessaire. Dans le cas d'un remplacement d'un module L-IOB, il est détecté et ré intégré à nouveau automatiquement.

Fonctions

E/S Locales

Tous les contrôleurs L-IOB E/S sont équipés avec des E/S locales. L'usage des E/S locales est complètement transparent à l'application. Pour la logique du programme applicatif, il n' y a pas de différence si les E/S sont locales ou distantes. Le paramétrage des E/S locales est fait avec le logiciel de configuration ou bien avec l'interface Web des contrôleurs L-IOB E/S.

Fonctions de Programmation

Le Studio IEC 61499 – L-STUDIO

Le projet applicatif est créé avec le système de programmation graphique L-STUDIO (standard IEC 61499), qui permet de programmer en utilisant des blocs fonctionnels (FBs). Dans L-STUDIO, l'environnement de programmation comprend le projet entier, où chaque contrôleur dans le réseau IP est traité comme une ressource de calcul basée sur les data points. L-STUDIO déploie ensuite les applications dans les contrôleurs en réseau et crée ensuite automatiquement les connexions entre elles. L'exécution orientée événement du programme permet des temps de réponse ultra rapides. Comme une nouvelle approche dans les automatismes nous appelons ça "Cloud Control". Un ensemble arbitraire de fonctions peuvent être mappées à un cloud de contrôleurs. La stricte méthode de programmation orientée objet permet une réutilisation efficace des fonctions implémentées préalablement. Une variété de fonctions pour le débogage et le suivi des valeurs permet une recherche des problèmes dans tout le bâtiment et pendant l'exploitation du site.

Le Studio IEC 61131 – L-STUDIO

L-STUDIO s'est établi comme la plateforme d'intégration pour le système L-ROC et les installations de contrôle de zone individuelle. Avec la nouvelle version L-STUDIO 3.0, LOYTEC a de nouveau franchi une étape et étend les fonctions de programmation de l'environnement de développement en conformité avec le standard industriel IEC 61131.

Fonctions Mathématiques

Des objets mathématiques basés sur des formules définies par les utilisateurs peuvent s'appliquer sur des data points. Un objet mathématique utilise un nombre de data points issus de variables d'entrée (v1, v2, …, vn) et calcule un résultat en fonction de la formule. Le résultat se concrétise par l'écriture de la valeur de sortie sur un certain nombre de data points ! Ce calcul sera exécuté chaque fois qu'une des data points d'entrée aura une nouvelle valeur. Un résultat n'est bien sûr calculé que si les valeurs d'entrée sont valides.

Fonctions

Gestion de l' Équipement

Backup / Restore

En fonction du modèle du produit, il existe plusieurs possibilités de lancer des backup et des restore sur une configuration produit. En principe, tous les produits LOYTEC ayant un serveur Web embarqué proposent la fonction de backup et restore sur l'interface Web. De la même façon, les outils du 'Configurator' proposent cette fonction pour ses modèles d'équipements respectifs. Quand on utilise le système L-WEB, les backup de configuration d'équipement peuvent avoir lieu à des moments réguliers (e.g. une fois par jour) et restaurés facilement quand le besoins est là. Les équipements avec une carte SD card et ceux avec un port USB peuvent lancer des opérations de backup sur du stockage externe. Dans ce cas précis, la fonction de backup et restore s'exécute localement sur l'écran de contrôle LCD. Dans tous les cas de figure, Le produit LOYTEC est restauré avec tous ses data points, ses NVs dynamiques et ses liens, ses objets BACnet server et ses tables de correspondance client, etc. L'équipement apparait de nouveau et commissionné et en ligne et donc est parfaitement opérationnel sur le réseau. Dans le cas où un outil basé sur LNS est utilisé, l'équipement dans LNS doit être remplacé, ce qui peut être effectué plus tard.

Gestionnaire d' Équipements

LWEB-900 affiche une vue claire sur l'état général de tous les équipements et fournit des informations détaillées pour chacun des produits (e.g. type d'équipement, nom, adresse IP, version de l'application, fichier de configuration, application elle-même, etc.). Une mise à jour d'application pet être lancée par équipement ou par groupe d'équipements. Un backup régulier assure une sauvegarde fréquente de tous les paramètres de configuration importants. Dans le cas où un produit doit être remplacé, la configuration peut facilement être restaurée. En fonction du matériel, l'opération de restauration peut être initiée soit par l'écran LCD de la face avant ou depuis le client LWEB-900.

Configuration de l' Équipement

LWEB-900 gère et configure tous les équipements LOYTEC déclarés dans la base de données centrale. Le logiciel responsable de la configuration des équipements peut être lancé directement à partir de LWEB-900 et les fichiers de configuration sont stockés dans la base de données.

AKS – Clés d'Identification

Chaque data point est identifié avec un nom et un chemin d'accès unique. Avec LWEB-900, vous pouvez définir votre propre schéma de clés d'identification et assigner les clés (IK) à chacun des data points. Le schéma IK peut être exporté et importé dans d'autres projets LWEB-900.

SNMP

Le serveur SNMP embarqué (Simple Network Management Protocol) fournit les informations sur la gestion réseau d'un équipement qui peuvent être utilisées par vos outils IT habituels. Grâce à un agent SNMP configurable, il devient possible de lire et d'afficher les informations sur les états et les statistiques provenant de MIBs (Management Information Bases) standards, sur les registres systèmes et tous les data points exposés au format OPC, sans oublier que des alarmes peuvent être envoyées.

Fonctions

Visualisation / Exploitation et Monitoring

Opérations Manuelles Locales

Le produit LOYTEC est équipé d'un écran LCD graphique (128x64) et d'un bouton à molette, ce qui permet de visualiser, tester et configurer. Le rétroéclairage est automatiquement éteint après 30 minutes d'inactivité. L'accès à l'écran peut être protégé par un code secret. L'afficheur montre la configuration courante de l'équipement et permet de la modifier. Tous les paramètres de base (adresse IP, BACnet ID, etc.) peuvent être donnés sur l'écran LCD.

En dehors de la configuration, les automates serveurs L-INX et les passerelles L-GATE ayant un écran graphique LCD peuvent copier leurs historiques de données sur des périphériques de stockage externe (SD card ou clé USB) de même qu'ils peuvent lancer les backup/restore de toute la configuration du produit. Sans oublier la possibilité de lire et de modifier l'état de tous les data points locaux. L'accès distant à l'écran rétro-éclairé peut s'effectuer également par le protocole VNC à travers une connexion Ethernet/IP.

Dans tous les modules et les contrôleurs d'E/S L-IOB, l'écran LCD permet – en dehors de la possibilité de modifier la configuration – un access aux data points et aux paramètres de configuration des E/S physiques. L'état du data point est affiché en tant que valeur avec son unité, au format texte, ou bien avec des symboles dynamiques. Les entrées et les sorties peuvent se piloter manuellement via une action sur l'écran et par voie de conséquence être différentes de la valeur de l'application logique.

VNC

Le service VNC (Virtual Network Computing) propose un accès distant par mot de passe aux équipements LOYTEC. VNC emploie un modèle client–serveur. Le serveur VNC est un composant embarqué dans le produit LOYTEC. Une grande variété de clients VNC gratuits ou payants est disponible sur le marché pour différentes plateformes. Quelles fonctions et vues sont exposées à travers VNC dépend du produit.

Serveur Web pour la Configuration des Équipements

L'interface Web des produits LOYTEC ayant un serveur Web embarqué fournit une alternative à l'outil Configurator pour le personnel de maintenance. Il peut être utilisé pour configurer le produit et les paramètres de communication. Il fournit aussi des statistiques sur l'usage des protocoles de communication utilisés pour les besoins d'analyse et de recherche de panne. L'opération backup and restore peut également être lancée à partir de cette interface Web.

Les produits LOYTEC ayant une interface Ethernet/IP affichent les valeurs des data points et leur état issus des différents réseaux ou registres de communication. L'affichage montre une liste de data points, une arborescence, et une navigation souple pour accéder rapidement aux sous répertoires. La liste des data points montre les noms des data point, leur direction, leur type, leur état, leur valeur courante, et une description. Toutes les valeurs sont mises à jour dynamiquement. Les data points peuvent de plus être modifiés dans cette interface Web.

Sur les produits LOYTEC supportés par L-WEB, toutes les interfaces utilisateur graphiques disponibles sont listées dans l'interface Web et peuvent être démarrées avec un simple clic. Les produits LOYTEC possédant les fonctions AST™ (Alarming, Scheduling et Trending) offrent l'accès à ces fonctions à travers l'interface Web. Une page de résumé des alarmes affiche toutes les alarmes courantes affectées aux data points sous alarme, et elles peuvent être acquittées, si configurées de la sorte. L'interface Web fournit également un accès à l'historique des alarmes passées, listant non seulement les alarmes mais aussi les acquittements. Autrement dit, une alarme inactive et acquittée doit disparaitre de la page résumé des alarmes en cours, mais la dernière transition sera stockée dans l'historique global des alarmes. Le contenu du fichier historique des alarmes peut être exporté vers un fichier de type CSV à partir de l'interface Web.

L'interface Web fournit une page liée aux programmes horaires, qui permet des modifications des programmes et des entrées du calendrier qui mentionnent les jours exception prévus. Concernant les programmes existant locaux, l'interface Web supporte la reconfiguration des data points programmés. Les changements sont effectifs immédiatement et ne nécessitent pas de redémarrage du produit. Il n'y a pas non plus de redémarrage nécessaire pour les ajouts et suppressions de data points d'un programme. La page Web de configuration des historiques permet la reconfiguration des enregistrements en dynamique. Elle comprend aussi les affectations des nouveaux data points. Les changements interviennent immédiatement et ne nécessitent pas de redémarrage du produit. Les données enregistrées peuvent être exportées dans des fichiers CSV grâce à l'interface Web.

LWEB-900

La plupart des produits LOYTEC peuvent être intégrés dans le système de gestion de bâtiment LWEB-900. Ce logiciel fournit une interface utilisateur pour la gestion et l'exploitation de la GTB LOYTEC. LWEB-900 est hautement flexible et adaptable à toute taille de projet pour mieux vous accompagner de la phase installation et paramétrage des produits LOYTEC (automates serveurs L-INX, modules et contrôleurs L-IOB E/S avec une connectivité IP, les contrôleurs de zone L-ROC, les passerelles L-GATE, les écrans tactiles L-VIS), à l'exploitation au quotidien des systèmes et des installations.

Vue Graphique

Les vues graphiques sont des schémas aidant à la visualisation et à la conduite des différentes zones du bâtiment. Chaque vue graphique peut consister en un grand nombre d'éléments dynamiques reflétant l'état courant du projet. LWEB-900 fournit la partie graphique de l'interface utilisateur du logiciel LWEB-900 et de plus offre aux clients distribués LWEB-900 les mêmes fonctionnalités de visualisation grâce aux Web services.

Visualisation dans LWEB-802/803

La plupart des produits LOYTEC peuvent gérer et stocker des projets graphiques (projets L-WEB). Ces projets peuvent être créés sans aucune connaissance des langages liés au Web à partir des outils de configuration L-VIS/L-WEB. Des pages graphiques customisées ayant du contenu dynamique peuvent être affichées soit avec LWEB-803 sur Windows sur PC ou bien avec LWEB-802 dans un navigateur standard.

Rapports

LWEB-900 peut générer des rapports basés sur les historiques. Ces rapports peuvent être utilisés, par exemple, pour documenter les consommations énergétiques d'un bâtiment. La génération d'un rapport peut être déclenché d'une des manières suivantes :

Périodiquement : les rapports peuvent être générés chaque jour, chaque semaine, chaque mois, ou chaque année.
Evénement : sur changement de la valeur d'un data point.
Manuellement : Un rapport peut être déclenché par l'utilisateur quand il le souhaite.

Les rapports peuvent être générés au format PDF, Excel, ou Word. Ils peuvent être automatiquement envoyés par courriel.

Gestion des utilisateurs

LWEB-900 permet à chaque utilisateur d'avoir son propre environnement de travail. L'utilisateur n'a qu'à se logger sur le système pour être face à une perspective taillée pour ses propres besoins. Une perspective définit quelles fenêtres seront ouvertes et comment elles seront présentées. De cette façon, l'utilisateur peut créer des perspectives différentes et optimisées pour certaines tâches pour finalement passer de l'une à l'autre rapidement.

LWEB-900 est basé sur des listes de droit d'accès pour autoriser ou non les actions possibles par les utilisateurs en fonction des objets manipulés (ex. répertoire, data point, vue graphique, vue des paramètres, courbe de tendance). Si vous voulez accélérer le paramétrage des droits d'accès, il est toujours possible pour les utilisateurs enfants d'hériter des droits des utilisateurs parents.

Vue Paramètres

La vue des paramètres dans LWEB-900 permet de configurer les paramètres d'exploitation, qui sont distribués sur un ensemble de produits, de manière efficace. Par exemple, les paramètres pour un contrôle de température d'un bureau, pour un contrôle de l'éclairage, pour un contrôle des stores peuvent être organisés selon des vues différentes. Chaque vue de paramètres est une matrice où chaque cellule représente un paramètre. Les paramètres peuvent être organisés librement dans la matrice en fonction de design de l'espace et de la fonction. De cette façon, il devient possible, par exemple, d'ajuster les périodes de fonctionnement des stores sur plusieurs niveaux avec juste quelques clics et d'écrire les nouvelles valeurs efficacement dans les contrôleurs correspondant.

Fonctions

Vue Inspection

La vue inspection de LWEB-900 permet d'observer les valeurs des data points en temps réel. En fonction des types de data point, les valeurs peuvent être changées et facilement éditées dans la vue inspection. Vous êtes capable de voir ce qui se passe à un instant donné dans le réseau.

Intégration de Webcams

LWEB-900 peut intégrer des Webcams prenant en charge le standard ONVIF. La possibilité d'interroger le réseau local pour détecter les caméras réduit les efforts de configuration. L'image en direct d'une caméra peut être ajoutée aux vues graphiques. LWEB-900 détecte automatiquement les possibilités d'une caméra fraichement découverte et associe les événements possibles (par exemple, la détection de mouvement, les informations de comptage des personnes) de même que les commandes possibles (par exemple, le contrôle PTZ) aux data points. LWEB-900 n'enregistre pas de vidéos lui-même mais peut commander à une caméra de démarrer l'enregistrement en cas d'alarme.

Multi-Site

Cette fonctionnalité permet d'accéder à plusieurs serveurs LWEB-900 situés sur des sites différents avec un seul client LWEB-900. Il est possible de créer une vue graphique commune affichant les données des différents serveurs. Les périphériques, les alarmes et les utilisateurs peuvent être gérés sur tous les sites. Pour activer cette fonctionnalité, la licence LWEB-900-MS doit être installée sur chaque serveur LWEB-900.

L-STAT

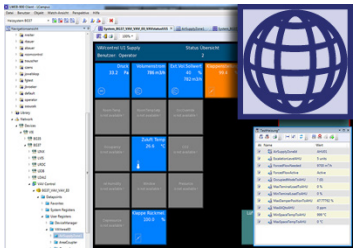
Le L-STAT est un boîtier d'ambiance ayant un look moderne qui s'insère dans n'importe quelle pièce. Il est directement connecté à un contrôleur LOYTEC ayant une interface Modbus comme le LIOB-AIR ou le L-ROC.

L-WEB Building Management pour gérer son bâtiment & L-STUDIO

Système de Gestion Technique de Bâtiment Intégré

LWEB-900

Fiche technique #89028624

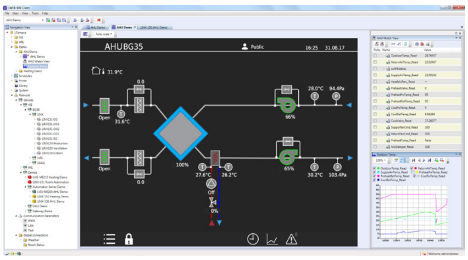


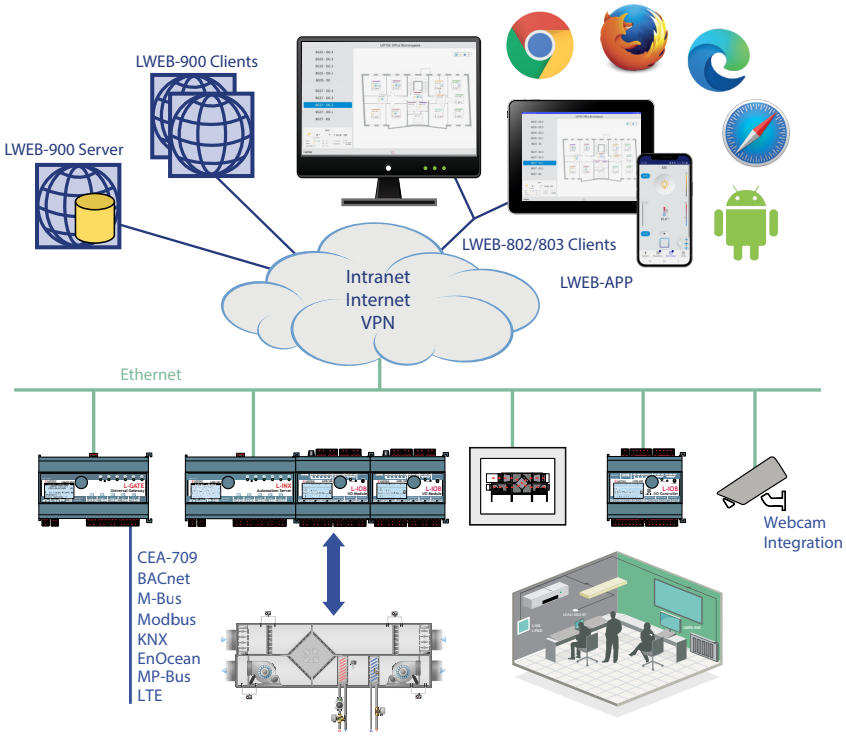
Le logiciel de gestion technique de bâtiment intégré LWEB-900 fournit une interface utilisateur pour gérer et piloter un système de gestion de bâtiment LOYTEC. LWEB-900 est une solution hautement flexible et évolutive qui vous accompagnera de l'installation et du paramétrage des équipements LOYTEC (automates serveurs L-INX, modules d'E/S L-IOB et les contrôleurs ayant la connectivité IP, les contrôleurs de zone L-ROC, les passerelles L-GATE, les écrans tactiles L-PAD / L-VIS), jusqu'à l'exploitation quotidienne de votre bâtiment. A partir de là, vous utiliserez la même interface utilisateur pour gérer votre installation quelle que soit l'étape du projet.

LWEB-900 est basé sur un modèle client–serveur constitué du serveur LWEB-900 et un ou plusieurs clients LWEB-900. Le serveur LWEB-900 gère et garde en mémoire les paramètres système et de fonctionnement, les données historiques, les droits d'accès et les paramètres de configuration des équipements, le tout dans une base de données SQL. Il échange en temps réel des données avec les équipements LOYTEC distribués et autonomes via les Web services indépendamment de la technologie de la couche terrain (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.).

Le client LWEB-900 constitue l'interface utilisateur de la GTB. Le client peut être installé sur le même PC que le serveur ou bien sur un PC distant. L'utilisation des Web services pour communiquer entre les clients et le serveur assure un accès sans surprise à travers les pare feu et les routeurs NAT. De cette manière, un Intranet ou Internet peut être utilisé pour construire des systèmes de gestion de bâtiment distribués. De plus, les différences entre les diverses technologies de communication terrain disparaissent et l'utilisateur manipule donc une vue homogène des systèmes de communication séparés.

Remarquez que si l'utilisateur veut vérifier l'état de ses équipements techniques au sein de sa GTB, il n'est pas nécessaire d'installer le logiciel client LWEB-900. Il suffit d'avoir une connexion IP vers le serveur LWEB-900 et un navigateur Web standard pour piloter et superviser votre GTB. Aucune différence n'existe s'il s'agit d'un smart phone, d'une tablette ou d'un PC.





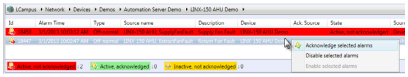
Visualiser et Piloter

Le client LWEB-900 s'adapte aux besoins de l'utilisateur. Un grand nombre de vues différentes est disponible pour représenter les données du bâtiment de manière intuitive. Par exemple, les vues graphiques peuvent être organisées dans une perspective avec une vue sur les alarmes courantes, sur la navigation entre les vues et sur la visualisation des valeurs des données.

Pour piloter et surveiller les équipements techniques du bâtiment, un navigateur Web standard peut être utilisé. De cette façon, il est possible de vérifier rapidement l'état du système d'automatisation du bâtiment sans toujours être au même endroit. Peu importe que vous utilisiez un smartphone, une tablette ou un PC. Par rapport au client LWEB-900, la fonctionnalité de l'application Web est limitée au fonctionnement quotidien du bâtiment et n'inclut pas la fonctionnalité d'installation et de configuration du système.

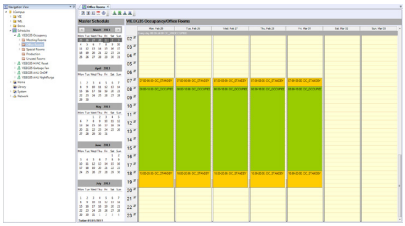
Vue Graphique

Dans LWEB-900, toutes les zones d'un bâtiment sont affichées et exploitées via les synoptiques ou les plans du site. Chaque synoptique peut posséder un grand nombre d'éléments dynamiques qui vont refléter l'état du site en temps réel. Ces éléments peuvent intégrer des éléments plus complexes comme les alarmes, les historiques et les programmes horaires. Le logiciel de conception graphique de l'installation se trouve directement dans LWEB-900. Des fonctions de base et des pages attrayantes peuvent être créées en un rien de temps et sans connaissance particulière du HTML, Java, etc. Les informations dynamiques sont représentées sous la forme de valeurs numériques, de texte, d'icônes animées, de graphiques à barre, d'historiques, de bandeaux d'alarmes et de listes d'événements ou de programmes horaires. Les formats d'images les plus courants (GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, MNG, ICO) sont supportés de même que les dessins vectoriels (SVG) et aussi en simulation de transparence.



Bandeau d'Alarmes

Grâce à LWEB-900, les alarmes de sources différentes sont visualisées et gérées de la même façon. Il n'y a pas de différence entre une alarme générée par un L-INX quand une courroie se casse, ou quand un contrôleur DALI reporte un défaut sur un éclairage de secours, et une alarme générée par un L-GATE sur défaut d'un système tiers. Dans LWEB-900, toutes ces alarmes sont présentées de la même façon ce qui permet une vue globale. L'utilisateur peut acquitter ou effacer les alarmes. Lorsqu'une alarme se déclenche, une ou plusieurs personnes peuvent être averties par e-mail ou SMS. Dans le cas d'un retard dans l'acquittement d'une alarme, une action alternative peut être déclenchée.

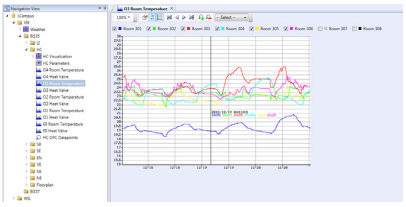


Programme Horaire

Les programmes horaires s'exécutent soit dans les équipements LOYTEC soit sur le serveur LWEB-900. De façon à optimiser le système, le programme horaire doit se trouver là où se déroule la séquence de contrôle. Par exemple, un programme horaire d'occupation s'exécute dans un automate L-INX si c'est lui qui a besoin de l'information, alors qu'un programme horaire qui doit décider quels sont les destinataires de la liste des alarmes courantes doit résider quant à lui dans le serveur LWEB-900. LWEB-900 possède cette caractéristique unique de pouvoir organiser les programmes horaires qui seront exécutés sur des équipement différents, d'une manière hiérarchique pour les configurer efficacement . Notez que l'interface utilisateur est conçue pour des non techniciens et donc, par conséquent, ressemble au calendrier des applications Office. Les programmes sont organisés en un arbre structuré. Les entrées sur le plus haut niveau hiérarchique ont un impact sur tous les autres programmes. Les entrées situées sur un niveau hiérarchique plus bas n'affecteront donc que les programmes situés en dessous de ce niveau. Quand des modifications se font localement sur un équipement, elles sont identifiées et peuvent être acceptées ou rejetées. Une fois la hiérarchie des programmes définie, LWEB-900 calcule le paramétrage qui en découle et si le programme doit être exécuté sur un équipement LOYTEC décentralisé, il le télécharge dans l'équipement correspondant.

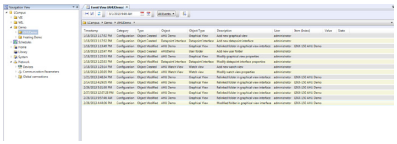
Système de Gestion Technique de Bâtiment Intégré

LWEB-900



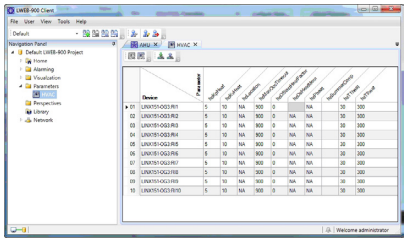
Tendance

Les équipements LOYTEC peuvent enregistrer des historiques de data points. Toutefois, la mémoire disponible sur un équipement est limitée. C'est pourquoi LWEB-900 peut passer outre cette restriction en remontant périodiquement les historiques de données des équipements vers la base de données générale. Un utilisateur peut créer un historique directement dans LWEB-900. C'est la façon la plus rapide pour créer un historique. Il suffit simplement de sélectionner un data point et d'activer l'historisation via le menu contextuel. LWEB-900 va pour cela interroger périodiquement une valeur de data point dans un équipement et la stocker dans la base de données. Dans le cas où le serveur LWEB-900 ne peut pas accéder à l'équipement LOYTEC directement via IP, il existe toujours une alternative : l'équipement peut envoyer un courriel automatiquement vers le serveur avec le fichier historique en attaché. Les historiques peuvent être affichés soit sous la forme de tables soit sous forme de graphiques. Et il existe tellement d'options de customisation pour les affichages de tendances ! Sans parler du fait que LWEB-900 peut exporter les historiques au format CSV.



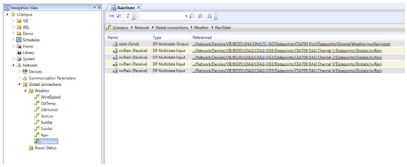
Historisation des Événements

Tous les événements sont stockés dans la base de données de LWEB-900. Les événements comprennent les alarmes, les acquittements d'alarmes, les log-in et les log-out utilisateurs, les changements de paramétrage dans la conduite de la GTB, les changements de paramétrage des équipements, les messages système , etc. La visualisation des événements possède beaucoup de filtres pour mieux analyser l'activité et l'efficacité de LWEB-900.



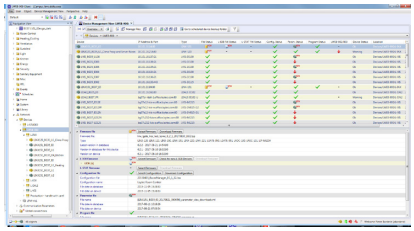
Vue des Paramètres

La vue dédiée aux paramètres permet de configurer efficacement les paramètres d'exploitation en rapport avec les équipements distribués du projet. Par exemple, les paramètres liés à une régulation de température, à un contrôle d'éclairage ou de stores peuvent être listés dans ces vues. Chaque vue est une matrice de cellules représentant chacune un paramètre. Les paramètres sont librement organisés dans la matrice en fonction des espaces et des fonctions. Dès lors, il devient possible, par exemple, d'ajuster des périodes de fermeture de stores quand ils sont nombreux sur un site, simplement à l'aide de quelques clics de façon à écrire les nouvelles valeurs de manière fiable dans les équipements visés.



Connexions Globales

Avec LWEB-900 il est facile de relier des data points entre eux venant de différents produits LOYTEC à travers Ethernet/IP. Dans cette optique, une connexion globale peut se créer facilement et il suffit d'effectuer un glisser-déposer de manière à connecter des data points d'entrée et de sortie. Il n'y a aucune différence qu'il s'agisse de data points représentant des E/S physiques issues des produits L-IOB ou de données issues des bus de terrain (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX, etc.). En fonction, LWEB-900 configure tous les équipements faisant partie de la connexion globale. Une fois que la connexion a été réalisée, les produits échangent leurs données directement à travers le réseau IP (sans avoir besoin de LWEB-900).

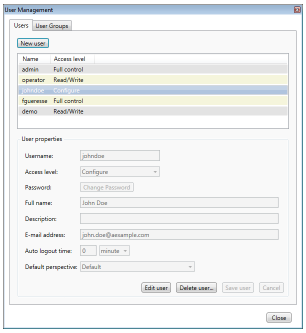


Gestionnaire d'Équipements

LWEB-900 affiche une vue claire de l'état de santé de tous les équipements et fournit des informations détaillées sur chacun d'entre eux. (e.g. type d'équipement, nom, adresse IP, version de firmware, fichier de configuration, application, etc.). Une mise à jour de l'application peut s'effectuer sur des équipements individuels ou bien sur des groupes d'équipements. Par ailleurs, une fonction de sauvegarde assure un backup régulier de tous les paramètres de configuration importants. Dans le cas du remplacement d'un équipement, la configuration précédente peut être restaurée facilement. En fonction du type d'équipement, l'opération de restauration peut s'effectuer soit à partir de l'écran LCD du produit, soit à partir du client LWEB-900.

Configuration des Équipements

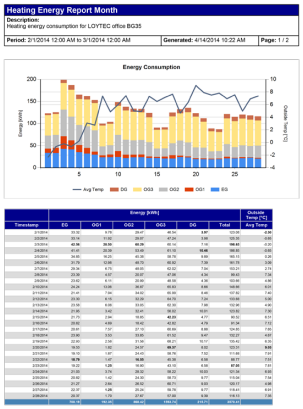
LWEB-900 gère et paramètre tous les équipements LOYTEC à partir d'une base de données centralisée. Le logiciel qui effectue cette configuration d'équipement peut être lancé directement dans LWEB-900 et il va trouver tous les fichiers de configuration dans la base de données.



Système Multi-utilisateur

LWEB-900 permet à chaque utilisateur d'avoir son propre environnement de travail. L'utilisateur doit se loguer sur le système et va bénéficier d'une vue adaptée à ses choix. Cette vue personnalisée affiche quelles fenêtres doivent être ouvertes et comment elles se positionnent. De cette manière l'utilisateur peut définir plusieurs perspectives qui seront optimisées pour tel ou tel besoin et pourra rapidement passer de l'une à l'autre.

LWEB-900 utilise des listes pour contrôler les accès et définir quelles sont les opérations qu'un utilisateur peut exécuter sur tel ou tel objet (e.g. répertoire, data point, synoptique, vue sur les paramètres, tendances). dans le but d'accélérer la configuration des droits d'accès, des listes de droits d'accès peuvent être héritées d'objets parents.

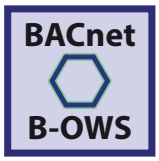


Rapports

LWEB-900 peut créer des rapports basés sur les historiques. Les rapports peuvent être utilisés, par exemple, pour documenter les consommations d'énergie. La génération de ces rapports peut être déclenchée suivant les scénarios suivants :

- Périodiquement : générés chaque jour, chaque semaine, chaque mois, ou chaque année.
- Suite à un événement : suite à un changement de valeur sur un data point.
- Manuellement : déclenché par l'utilisateur.

Les rapports peuvent être créés au format PDF, Excel, ou Word. Ils peuvent également être envoyés par courriel automatiquement.



Station de travail BACnet Operator Workstation B-OWS

Une station de travail BACnet est disponible pour fournir à l'utilisateur toute l'information et la possibilité d'édition nécessaire pour gérer un système au quotidien. En plus de la lecture et de l'édition d'un objet BACnet sélectionné, l'opérateur aux commandes de la station de travail peut afficher les historiques, les programmes horaires et toute sorte d'objet spécialisé. La station peut également afficher des rapports et des graphiques. Une station de travail BACnet est capable d'avertir l'opérateur de la détection d'une alarme, attendre que l'opérateur acquitte cette alarme, fournir un résumé des alarmes, et permettre d'ajuster les seuils de déclenchement des alarmes des objets analogiques.

La Vue Inspection

La vue détaillée permet d'observer la valeur d'un data point en temps réel. En fonction du type de data point, la valeur peut également être modifiée et facilement éditée grâce à cette vue détaillée. Vous êtes tout simplement capable d'observer ce qui se passe réellement sur le réseau.

AKS – Clés d'Identification

Chaque data point est identifié de façon unique par son nom et son chemin d'accès. Grâce à LWEB-900, vous pouvez définir votre propre représentation de la clé d'identification et assigner des clés d'identification (IK) à chaque data point. La chaîne de caractères décrivant la clé (IK) peut être exportée et importée dans d'autres projets LWEB-900.

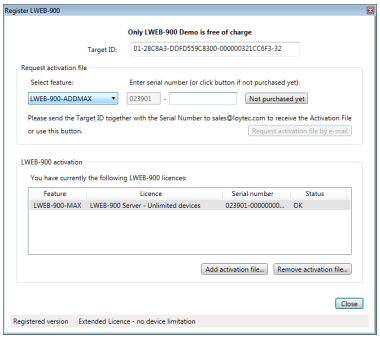
LWEB-900

Intégration de Webcams

LWEB-900 peut intégrer des Webcams prenant en charge le standard ONVIF. La possibilité d'interroger le réseau local pour détecter les caméras réduit les efforts de configuration. L'image en direct d'une caméra peut être ajoutée aux vues graphiques. LWEB-900 détecte automatiquement les possibilités d'une caméra fraichement découverte et associe les événements possibles (par exemple, la détection de mouvement, les informations de comptage des personnes) de même que les commandes possibles (par exemple, le contrôle PTZ) aux data points. LWEB-900 n'enregistre pas de vidéos lui-même mais peut commander à une caméra de démarrer l'enregistrement en cas d'alarme.

Multi-Site

Cette fonctionnalité permet d'accéder à plusieurs serveurs LWEB-900 situés sur des sites différents avec un seul client LWEB-900. Il est possible de créer une vue graphique commune affichant les données des différents serveurs. Les périphériques, les alarmes et les utilisateurs peuvent être gérés sur tous les sites. Pour activer cette fonctionnalité, la licence LWEB-900-MS doit être installée sur chaque serveur LWEB-900.

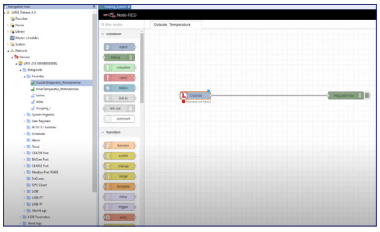


Licence

Le système de licence est basé sur le nombre d'équipements connectés à un serveur LWEB-900. La licence de base permet de gérer 10 licences d'équipements LOYTEC. Pour étendre le nombre d'équipements, des licences pour 10 équipements supplémentaires sont disponibles. Une licence supplémentaire pour un nombre d'équipements infini existe aussi. Pour les clients qui savent à l'avance qu'ils ont besoin d'une licence pour un nombre infini d'équipements, une telle licence existe. Le nombre maximum de produits qui peuvent être intégrés dans un serveur LWEB-900 dépend du PC et des ressources allouées à la base de données. Le routeur LOYTEC L-IP et les modules L-IOB connectés aux automates serveurs L-INX ne consomment pas de licence spéciale. Une licence de démonstration LWEB-900 avec 30 jours d'essai peut être fournie, comprenant une licence pour 10 équipements max.

La licence limite également le nombre maximum de clients LWEB-900 et de clients LWEB-802/803 simultanés (accès pour l'utilisateur final via un navigateur Web ou une application Windows) et de clients LWEB-APP (accès pour l'utilisateur final via l'application LOYTEC pour Android ou pour iOS/iPadOS). La licence standard comprend 5 clients LWEB-900 et 20 clients LWEB-802/LWEB-803/LWEB-APP.

La fonction VPN nécessite deux licences : La licence de base VPN active la fonction VPN. Chaque projet LWEB-900 actif pour lequel le VPN est activé nécessite une licence VPN de base distincte. La licence de maintenance VPN est requise pour ajouter des équipements au VPN à l'aide des services Web VPN. La licence de maintenance VPN est valable pour tous les projets sur le serveur mais est limitée à une durée d'un an. Le VPN continuera à fonctionner après l'expiration de la licence de maintenance VPN.



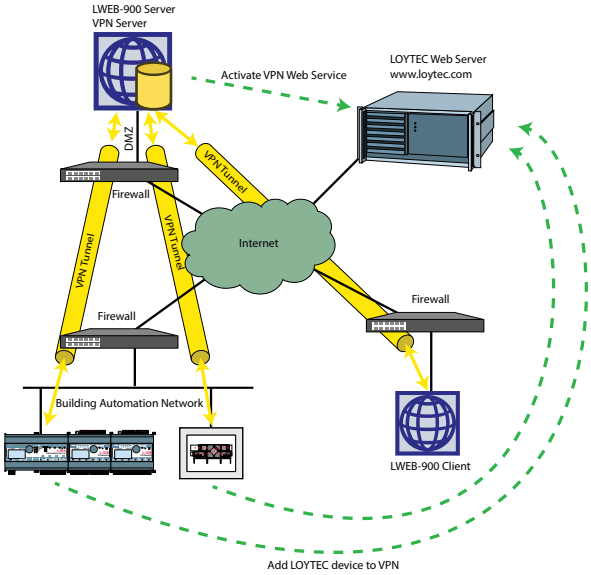
Ecrire des Script

La fonctionnalité du serveur LWEB-900 peut être étendue avec des scripts Node.js customisés. Cette fonctionnalité permet de connecter le système à presque tous les services cloud, que ce soit pour télécharger des données historiques vers des services d'analyse, envoyer des messages d'alarme aux services de traitement des alarmes ou faire fonctionner des parties du système de contrôle sur un service cloud (par exemple, des programmes horaires basés sur des calendriers Web ou des systèmes de réservation). Le traitement de données issues d'Internet telles que les données météorologiques dans le cadre d'un contrôle basé sur les prévisions est également possible. Enfin, le noyau JavaScript permet également d'implémenter des protocoles série propriétaires sur des équipements non standards.

LWEB-900 intègre également le runtime Node-RED™. Node-RED™ est un outil de développement basé sur les flux via une programmation graphique.

VPN

LWEB-900 permet une configuration très rapide et facile d'un réseau privé virtuel (VPN) composé d'équipements LOYTEC, de clients LWEB-900 et de tout autre équipement prenant en charge le protocole OpenVPN. Chaque équipement LOYTEC établit un tunnel VPN vers le serveur VPN configuré par LWEB-900. Les PC exécutant le client LWEB-900 ou les appareils mobiles peuvent se connecter au VPN pour avoir un accès direct aux appareils LOYTEC. Il est possible de créer plusieurs projets dans un seul serveur LWEB-900. Pour chaque projet, la fonction VPN peut être activée séparément en créant des instances VPN distinctes.



Conclusion

En association avec les équipements LOYTEC, LWEB-900 est une solution homogène et complète pour la gestion technique de bâtiment. Au lieu de manipuler des outils et des fichiers différents pour des équipements différents, LWEB-900 fournit une interface utilisateur commune pour configurer et exploiter un système complet. Le fait d'utiliser en permanence les Web services pour la communication des données permet de piloter LWEB-900 à distance, sans se soucier de l'existance de pare feu ou de routeur NAT. De cette façon, les utilisateurs finaux et les mainteneurs peuvent superviser, exploiter et paramétrer tous les équipements techniques du bâtiment à distance en utilisant la technologie standard IP.

Caractéristiques

- Affiche des pages graphiques customisées avec du contenu dynamique
- Multi-navigateurs (Accès Web)
- Déclenchement d'alarme à partir de n'importe quelle source, diffusion basée sur un horaire ou sur événement via courriel vers plusieurs destinataires
- Organisation hiérarchique des calendriers et des programmes horaires des équipements gérés par le serveur LWEB-900
- Présentation des données historiques sous forme de graphiques ou de tables
- Représentation structurée et conditions d'exploitation adaptées efficacement au système (Vue Paramètres)
- Accès rapide, à l'échelle du système, aux données en temps réel
- Supporte les connexions globales
- Serveur de base de données SQL
- Gestion multiutilisateur et des droits d'accès via ACL
- Génération de rapports à partir des historiques en utilisant des modèles
- Le logiciel de configuration des équipements matériels de LOYTEC peut être lancé directement dans LWEB-900
- Sauvegarde automatique et périodique des configurations produits dans le but de facilement re paramétrer un équipement remplacé
- Vérifie si des mises à jour d'applications sont disponibles (connexion Internet requise) et affichage des équipements ayant des versions anciennes
- Téléchargement des dernières versions de logiciel pour un groupe d'équipements déterminé
- Utilise les Web services pour la communication (OPC XML-DA, SOAP/XML)

Système de Gestion Technique de Bâtiment Intégré

LWEB-900

- Communication aisée à travers les pare feu et les routeurs NAT sur un Intranet et sur Internet
- Import/Export des historiques et Identification des clés
- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- La vue inspection permet d'observer les data points en temps réel
- Intégration de webcams
- Support Multi-Site
- Support VPN
- Ecrire des Script

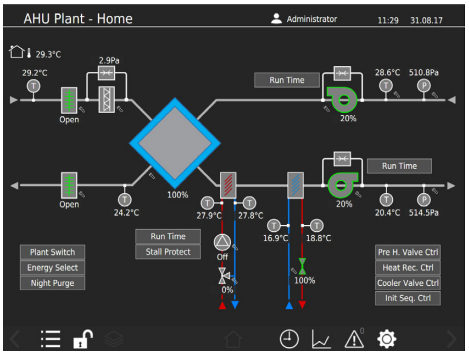
Spécifications	
Utilisation avec	Automate Serveur L-INX, Contrôleur de zone L-ROC, Passerelle L-GATE, Contrôleur L-DALI, Ecran tactile L-VIS / L-PAD, Contrôleur d'E/S L-IOB, Routeur L-IP
Système d'exploitation	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022
Matériel requis	LWEB-900 Serveur: PC avec au moins 2 GHz, processeur 32 ou 64-bit, 4 Go de RAM, 50 Go d'espace libre sur le disque dur, connexion Ethernet LWEB-900 Client: PC avec au moins 2 GHz, processeur 32 ou 64-bit, 2 Go de RAM, 1 Go d'espace libre sur le disque dur, connexion Ethernet, résolution d'écran 1280x720

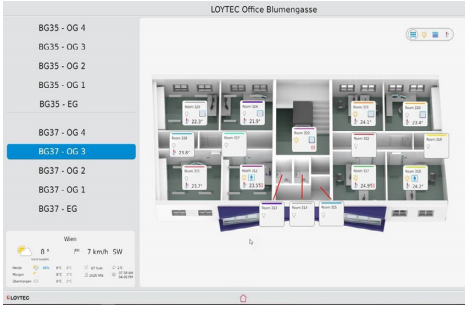
Limites des ressources	
Limite recommandée pour SQLite	10 GO, 1 enregistrement =100 octets -> 100.000.000 enregistrements
Nombre Max. d'équipements	1000
Nombre Max. de multi-sites	50

Référence	Description Produit
LWEB-900	Logiciel de gestion technique de bâtiment pour 10 équipements (tout en notant que les routeurs L-IP et les modules d'E/S L IOB connectés en tant qu'extension à un automate/ contrôleur LOYTEC ne consomment pas de licence équipement), incluant des licences pour 5 LWEB-900 clients et 20 LWEB-80x clients.
LWEB-900-ADD-10	Licence additionnelle pour 10 équipements en plus
LWEB-900-ADD-MAX	Licence complémentaire pour 1000 équipements max
LWEB-900-MAX	Logiciel de gestion technique de bâtiment pour un nombre illimité d'équipements, incluant des licences pour 5 LWEB-900 clients et 20 LWEB-80x clients
LWEB-900-CL-5	Licence additionnelle pour 5 LWEB-900 clients en plus
LWEB-900-80x-50	Licence additionnelle pour 50 LWEB-80x clients en plus
LWEB-900-80x-100	Licence additionnelle pour 100 LWEB-80x clients en plus
LWEB-900-80x-MAX	Licence additionnelle pour un nombre illimité de clients LWEB-80x
LWEB-900-MS	Licence complémentaire pour activer la prise en charge multisite
LWEB-900-VPN-BASE	Licence complémentaire pour activer la prise en charge VPN dans LWEB-900 pour un projet, inclut LWEB-900-VPN-MNT pendant 1 an
LWEB-900-VPN-MNT	Licence complémentaire pour ajouter/supprimer des clients VPN dans LWEB-900 pour tous les projets. Valable 1 an

LWEB-803

Fiche technique #89028723





LWEB-803 est une interface graphique utilisateur pour visualiser des pages dynamiques montrant les détails d'un site ou un écran opérateur virtuel sur un PC équipé de Microsoft Windows.

Pages Graphiques Dynamiques

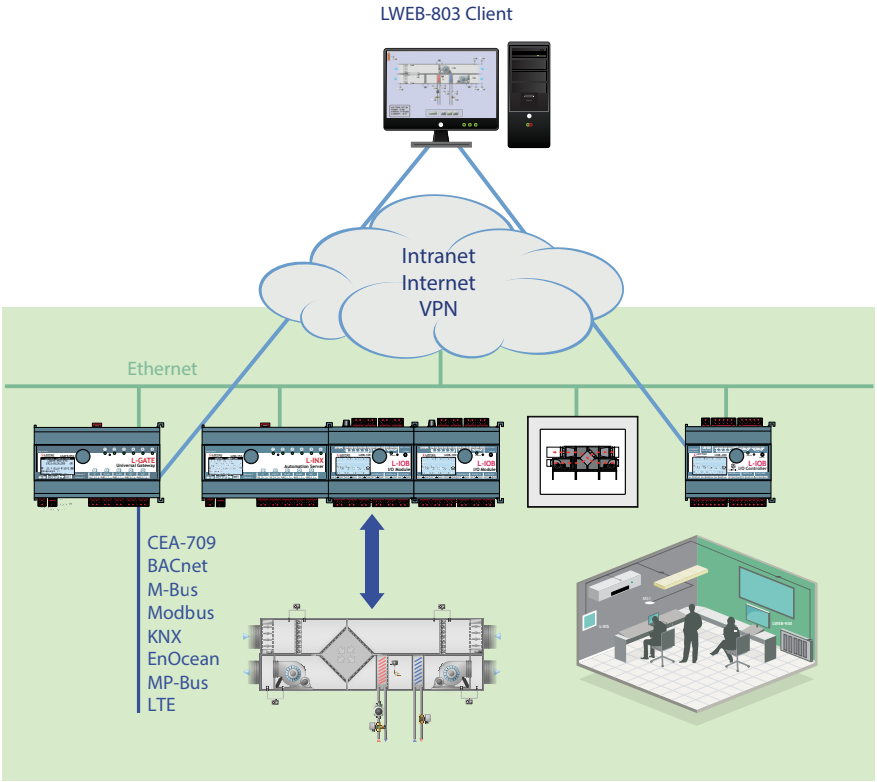
Les pages graphiques consistent en une multitude d'objets de contrôle graphiques dynamiques qui reflètent l'état courant du site en temps réel. Il est également possible d'accéder aux programmes horaires décentralisés, aux serveurs d'alarme et aux tendances. Les projets graphiques sont conçus avec l'outil de configuration gratuit L-VIS/L-WEB. Il n'est pas nécessaire d'être un expert en HTML ou Java pour créer des pages customisées. Les informations dynamiques sont affichées avec des objets champ de valeur ou texte, ou image, graphiques à barre, tendance, alarmes et listes d'événements ou enfin de type programmes horaires. L'outil L-VIS/L-WEB permet d'utiliser la plupart des standards d'images (GIF, JPG, BMP, TIF, PNG) ou les images vectoriels (SVG). Les graphiques peuvent être sauvegardés sur un équipement LOYTEC du réseau du bâtiment, sur un serveur de stockage, ou sur un serveur Web tiers.

Les Data Points communiquent avec les Web Services

LWEB-803 échange avec les équipements LOYTEC via les Web services. Les communications à travers les pare feu et les routeurs NAT sont ainsi facilitées. Ce qui permet d'utiliser un Intranet ou Internet pour construire une GTB distribuée.

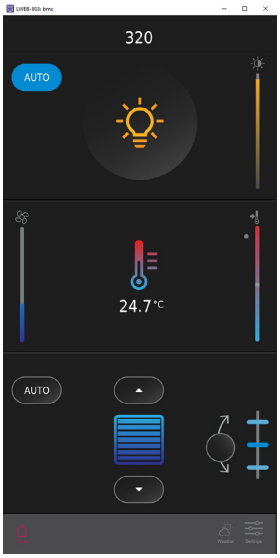
Navigation Rapide

Au moment du lancement du projet, LWEB-803 charge son contenu en entier sur le PC. Si des modifications interviennent sur le projet, il suffit simplement de le recharger pour mettre à jour la version sur le PC. Dans la phase exploitation, la communication des données entre LWEB-803 et les équipements LOYTEC se limite à la mise à jour des valeurs des data point. Il en résulte une navigation très rapide sur des changements de pages même si la connexion est lente.



Interface Utilisateur Graphique

LWEB-803



Poste de Conduite Virtuel sur PC

LWEB-803 peut être considéré comme une alternative de premier plan par rapport à des panneaux opérateurs physiques. Les pages LWEB-803 peuvent être vues en mode "Design Mode" ce qui permet de montrer les pages graphiques sans leur cadre et avec un fond transparent. Les écrans opérateur virtuel LWEB-803 peuvent être stockés dans les équipements LOYTEC et exécutés dans l'environnement PC MS Windows. Il n'y a pratiquement pas de limite du côté du concepteur à propos de la taille, des couleurs, et de l'utilisation des éléments graphiques. Une plus grande disponibilité du système peut être atteinte en stockant ces écrans opérateur virtuels sur plusieurs équipements dans le réseau.

Mode protégé Kiosque

En mode "Kiosque", les utilisateurs ont un usage exclusif de l'application LWEB-803 sur le PC. Autrement dit, l'utilisateur n'a pas accès au bureau Windows sur le PC ni aux autres applications.

Affichage de Data Points de divers Équipements sur la Même Page

LWEB-803 peut afficher sur la même page des data points situés sur de multiples équipements distribués. Cette fonctionnalité est particulièrement importante dans les applications de tableau de bord énergétique où les valeurs de compteurs sont fournies par des équipements LOYTEC distribués. Dans le cas où les projets sont distribués sur de multiples équipements, LWEB-803 permet de créer des liens entre ces projets pour pouvoir exploiter son installation en continu.

Différents Affichages

Les produits LOYTEC peuvent héberger plusieurs projets LWEB-803. Chacun d'eux peut avoir n'importe quelle résolution pour s'adapter parfaitement à la résolution de l'écran du PC. A noter que plusieurs PCs Windows peuvent accéder aux équipements LOYTEC en même temps. Des widgets ou des tableaux de bord peuvent donc être créés et placés sur le bureau de Windows. Des écrans opérateur virtuels attrayants peuvent ainsi être conçus en terme de style et d'ergonomie dans le but de piloter et de superviser son environnement local.

Caractéristiques

- Affiche des pages graphiques customisées avec du contenu dynamique
- Aspect de la page personnalisé, avec un cadre et un fond transparent en option
- Supporte les polices vectorielles
- Permet l'accès aux fonctions d'automation comme Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Présentation des historiques sous forme de graphiques ou de tables
- Affiche les alarmes dans des listes
- Permet d'établir des liens entre les projets LWEB-803 distribués pour une exploitation sans à-coup
- Le design des pages graphiques se fait avec le logiciel du Configurator du L-VIS
- Mises à jour automatiques (connexion Internet nécessaire)
- Utilise les Web services (OPC XML-DA, SOAP/XML) pour la communication
- Communication naturelle à travers les pare feu et les routeurs NAT

Spécifications

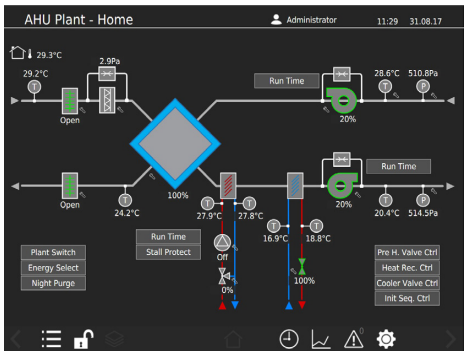
Utilisation avec	Automate Serveur L-INX, Contrôleur de zone L-ROC, Passerelle Universelle L-GATE, Ecran Tactile L-VIS, Contrôleurs d 'E/S L-IOB
Système d'exploitation	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022
Outils de configuration	L-INX Configurator et L-VIS/L-WEB Configurator

Référence	Description produit
LWEB-803	Interface utilisateur graphique, visualisation sur Windows, téléchargement gratuit

LWEB-802

Fiche technique #89028822

LWEB-802 est une interface utilisateur graphique indépendante de toute plateforme pour visualiser du contenu dynamique montrant les détails d'un site ou bien un écran opérateur virtuel, le tout dans un navigateur standard. Grâce à l'utilisation de HTML5 et Java Script, les pages peuvent être affichées dans un navigateur Web standard sans avoir à installer de logiciel supplémentaire ou de plug-ins pour le navigateur. LWEB-802 a été testé pour fonctionner sur des PCs (MS et MAC), des smart phones, et des tablettes Android OS ou iOS. Aucune application n'est nécessaire ni n'a besoin d'être maintenue. Le procédé de création de la page ainsi que les caractéristiques sont identiques au LWEB-803.



Pages Graphiques Dynamiques

Les pages graphiques consistent en une multitude d'objets de contrôle graphiques dynamique qui reflètent l'état courant du site en temps réel. Il est également possible d'accéder aux programmes horaires décentralisés, aux serveurs d'alarme et aux tendances. Les projets graphiques sont conçus avec l'outil de configuration gratuit L-VIS/L-WEB. Il n'est pas nécessaire d'être un expert en HTML ou Java pour créer des pages customisées. Les informations dynamiques sont affichées avec des objets champ de valeur ou texte, ou image, graphique à barre, tendance, alarme et liste d'événements ou enfin de type programme horaire. L'outil L-VIS/L-WEB permet d'utiliser la plupart des standards d'images (GIF, JPG, BMP, TIF, PNG) ou les images vectorielles (SVG). Les graphiques peuvent être sauvegardés sur un équipement LOYTEC du réseau du bâtiment, sur un serveur de stockage, ou sur un serveur Web tiers.

Communication des Data Points à travers les Web Services

LWEB-802 échange avec les équipements LOYTEC via les Web services. Les communications à travers les pare feu et les routeurs NAT sont ainsi facilitées. Ce qui permet d'utiliser un Intranet ou Internet pour construire une GTB distribuée.

Navigation Rapide

Au moment de l'ouverture du projet, l'ensemble du contenu est chargé dans le navigateur. Naviguer de page en page s'effectue sans avoir jamais plus besoin de charger aucun contenu particulier. La communication entre LWEB-802 et les équipements LOYTEC se limite à la mise à jour des valeurs des data points. Il en résulte une navigation très rapide sur des changements de page même si la connexion est lente.

Conduite Locale avec son Navigateur Web

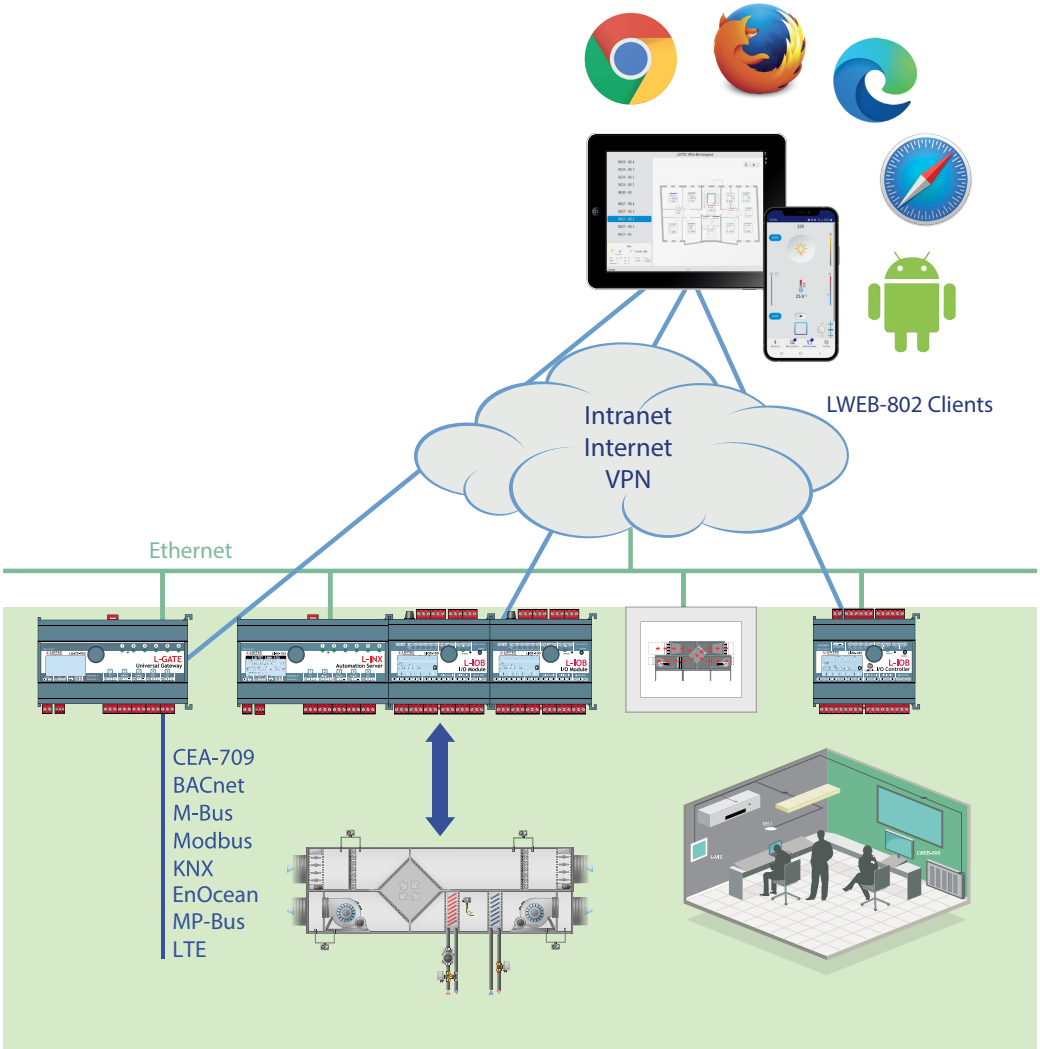
Spécialement conçue pour la conduite locale, LWEB-802 peut être considéré comme une alternative de premier plan par rapport à des panneaux opérateurs physiques. Les écrans opérateurs virtuels peuvent être stockés dans les équipements LOYTEC et exécutés par n'importe quel navigateur Web standard. Il n'y a pratiquement pas de limite du côté du concepteur à propos de la taille, des couleurs, et de l'utilisation des éléments graphiques. Une plus grande disponibilité du système peut être atteinte en stockant ces écrans opérateur virtuels sur plusieurs équipements dans le réseau.

Affichage de Data Points de divers Équipements sur la Même Page

LWEB-802 peut afficher sur la même page des data points situés sur de multiples équipements distribués. Cette fonctionnalité est particulièrement importante dans les applications de tableau de bord énergétique où les valeurs de compteurs sont fournies par des équipements LOYTEC distribués.

Interface Utilisateur Graphique

LWEB-802



Caractéristiques

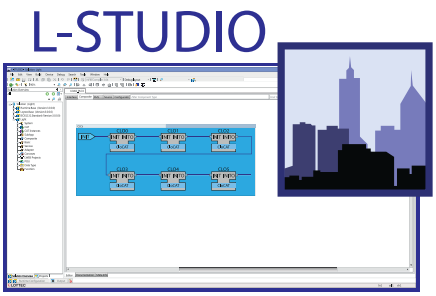
- Affiche des pages graphiques customisées dans un navigateur
- Multi-navigateurs
- Permet l'accès aux fonctions d'automation comme Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Présentation des historiques de données sous la forme de graphiques ou de tables
- Supporte les polices vectorielles
- Affiche les alarmes dans des listes
- Permet d'établir des liens entre les projets LWEB-802 distribués pour une exploitation sans à-coup
- Le design des pages graphiques se fait avec le logiciel Configurator du L-VIS
- Mises à jour automatiques (connexion Internet nécessaire)
- Utilise les Web services (OPC XML-DA, SOAP/XML) pour la communication
- Communication naturelle à travers les pare feu et les routeurs NAT

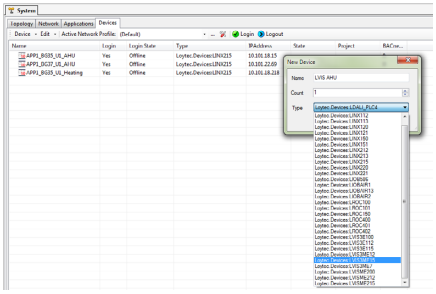
Spécifications

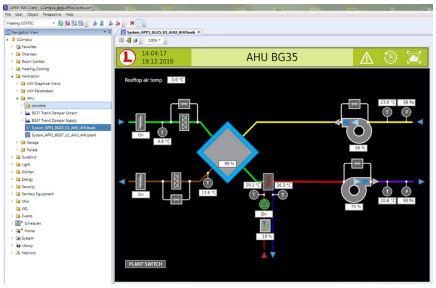
Utilisation avec	Automates Serveurs L-INX, Contrôleur de zone L-ROC, Passerelle Universelle L-GATE, Ecran Tactile L-VIS, Contrôleurs d'E/S L-IOB
Navigateur	Google Chrome, Firefox, navigateur Android, navigateur iOS, Edge
Outils de configuration	L-INX Configurator et L-VIS/L-WEB Configurator

Référence	Description produit
LWEB-802	Interface utilisateur graphique via navigateur Web, compatible Android et iOS, téléchargement gratuit

Fiche technique #89056325







LSTUDIO 3

L-STUDIO est la plate-forme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC, tels que les automates serveurs L-INX, le contrôleur de zone L-ROC ou les écrans tactiles programmables telles que le LPAD-7. Il combine les principales disciplines de l'automatisme du bâtiment - programmation, communication et visualisation - en un seul outil. Associé au système de gestion technique du bâtiment LWEB-900, il couvre toutes les phases de l'automatisme du bâtiment, du prototypage à la programmation, la configuration et la maintenance.

Atteindre les niveaux les plus élevés en efficacité énergétique et en confort dans une zone d'un plateau n'est possible qu'en intégrant toutes les commandes conventionnelles dans une seule application globale dédiée à l'automatisme du bâtiment. L-STUDIO aide à développer ces applications de manière rapide et efficace. La programmation basée sur des modèles, des bibliothèques réutilisables et des outils de test intégrés soutiennent les efforts de l'ingénieur responsable du projet.

Programming

L-STUDIO parle votre langue, allant du standard très connu IEC 61131 en passant par son successeur basé sur la programmation événementielle IEC 61499 et jusqu'aux applications IoT modernes utilisant Node.js et Node-RED.

En utilisant le langage IEC 61131 basé sur des temps de cycle, les projets classiques tels que les chaufferies, les centrales de traitement d'air ou les circuits de chauffage/climatisation peuvent être facilement créés. La bibliothèque de fonctions de LOYTEC contient déjà de nombreux exemples d'applications qui peuvent être utilisés comme point de départ pour votre application.

Les applications multi-métiers peuvent être également mises en œuvre à l'aide de la bibliothèque L-ROC dédiée au Room Control de LOYTEC. L-STUDIO fournit des solutions intégrées pour la CVC, l'éclairage, les stores ainsi que de nombreuses autres fonctions requises dans un espace de vie moderne. La bibliothèque dédiée au multi-métiers utilise le langage événementiel CEI 61499 pour créer des applications rapides et entièrement en réseau, ce qui élimine le besoin d'une intégration réseau classique.

Communication

Les blocs fonctionnels de L-STUDIO, appelés CAT, peuvent contenir des objets liés à la communication, tels que les objets BACnet ou les balises OPC. Les données sont ensuite créées automatiquement lorsqu'un CAT est instancié sur un équipement. Cela rend la création d'interfaces réseau de différentes technologies de communication presque automatique. Un CAT peut également contenir des objets de type supervision, tels que des alarmes, des programmes horaires ou des tendances qui sont également automatiquement instanciés et liés au programme logique. Les L-STUDIO CAT prennent en charge toutes les technologies de communication des automates LINX : BACnet, OPC XML/DA, Bluetooth, DALI, EnOcean, SMI, CEA-709, KNX, Modbus, M-Bus et prendront en charge les futures technologies à venir.

Les bâtiments à la pointe aujourd'hui nécessitent des liens avec des services basés sur l'Internet des objets, comme les informations issues des services de transport public, des systèmes de réservation de salles de réunion ou du système d'informations de l'entreprise. Ces services peuvent être intégrés à l'aide de Node.JS ou de Node-RED. Leur intégration permet de combiner la programmation API classique avec les dernières technologies web.

Visualization

Les CAT de L-STUDIO peuvent également contenir des symboles graphiques. Ceux-ci visualisent les données du CAT et représentent l'objet logique de manière graphique, comme un schéma de pompe, une vue d'ensemble de la zone ou un affichage complet de l'installation.

Outil d'ingénierie

L-STUDIO 3

Ces symboles peuvent être combinés dans des projets graphiques qui peuvent être utilisés sur les équipements L-VIS ou L-PAD. Les projets graphiques peuvent également être visualisés sur un PC avec LWEB-802/803 ou sur des appareils mobiles à l'aide de LWEB-APP. Toutes les visualisations sont entièrement modifiables par l'utilisateur et prennent en charge toutes les fonctionnalités des écrans tactiles L-VIS.

Management

Les projets L-STUDIO peuvent être importés dans LWEB-900. Tous les appareils et vues graphiques sont importés automatiquement. Les vues des paramètres de LWEB-900 permettent de configurer et d'optimiser les équipements qui ont été créés par L-STUDIO. Les vues graphiques peuvent être utilisées dans LWEB-900 avec les fonctions de contrôle d'accès pour fournir aux mainteneurs du bâtiment et aux utilisateurs finaux une interface sécurisée et cohérente avec le bâtiment.

L-STUDIO fournit des fonctionnalités de documentation et de gestion des versions pour suivre les évolutions du projet. Tous les blocs de la bibliothèque peuvent être documentés en style HTML. Les bibliothèques peuvent également être versionnées, distribuées sous forme binaire ou gérées dans un outil de gestion des versions source pour suivre et documenter les modifications.

Contrôleurs programmables supportés

Contrôleurs	Programmable avec L-STUDIO (IEC 61499)	Programmable avec L-STUDIO (IEC 61131-3)
LINX-153, LINX-154	■	■
LINX-215	■	■
LROC-400, LROC-401, LROC-402, LROC-800, LROC-102	■	-
LIOB-585, LIOB-586, LIOB-587, LIOB-588, LIOB-589	■	■
LIOB-590, LIOB-591, LIOB-592, LIOB-593, LIOB-594, LIOB-595, LIOB-596	■	■
LDALI-PLC2, LDALI-PLC4	■	■
LPAD7-31G2, LPAD7-31G3, LPAD7-31G4, LPAD7-41G2, LPAD7-41G3, LPAD7-41G4	■	■

Appareils configurables supportés

Appareils
LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U
LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U
LGATE-902, LGATE-952
LINX-102, LINX-103, LINX-202, LINX-203
LPAD7-30G2, LPAD7-30G3, LPAD7-30G4
LVIS7-32G1, LVIS7-32G2
LVIS12-32G1, LVIS12-32G2, LVIS12-32G3
LVIS15-32G1, LVIS15-32G2, LVIS15-32G3
LVIS-3ME7-G1, LVIS-3ME7-G2
LVIS-3ME12-A1, LVIS-3ME15-A1
LVIS-3ME15-G1, LVIS-3ME15-G2, LVIS-3ME15-G3

L-ROC : le Contrôleur de zone

Contrôleur de Zone L-ROC

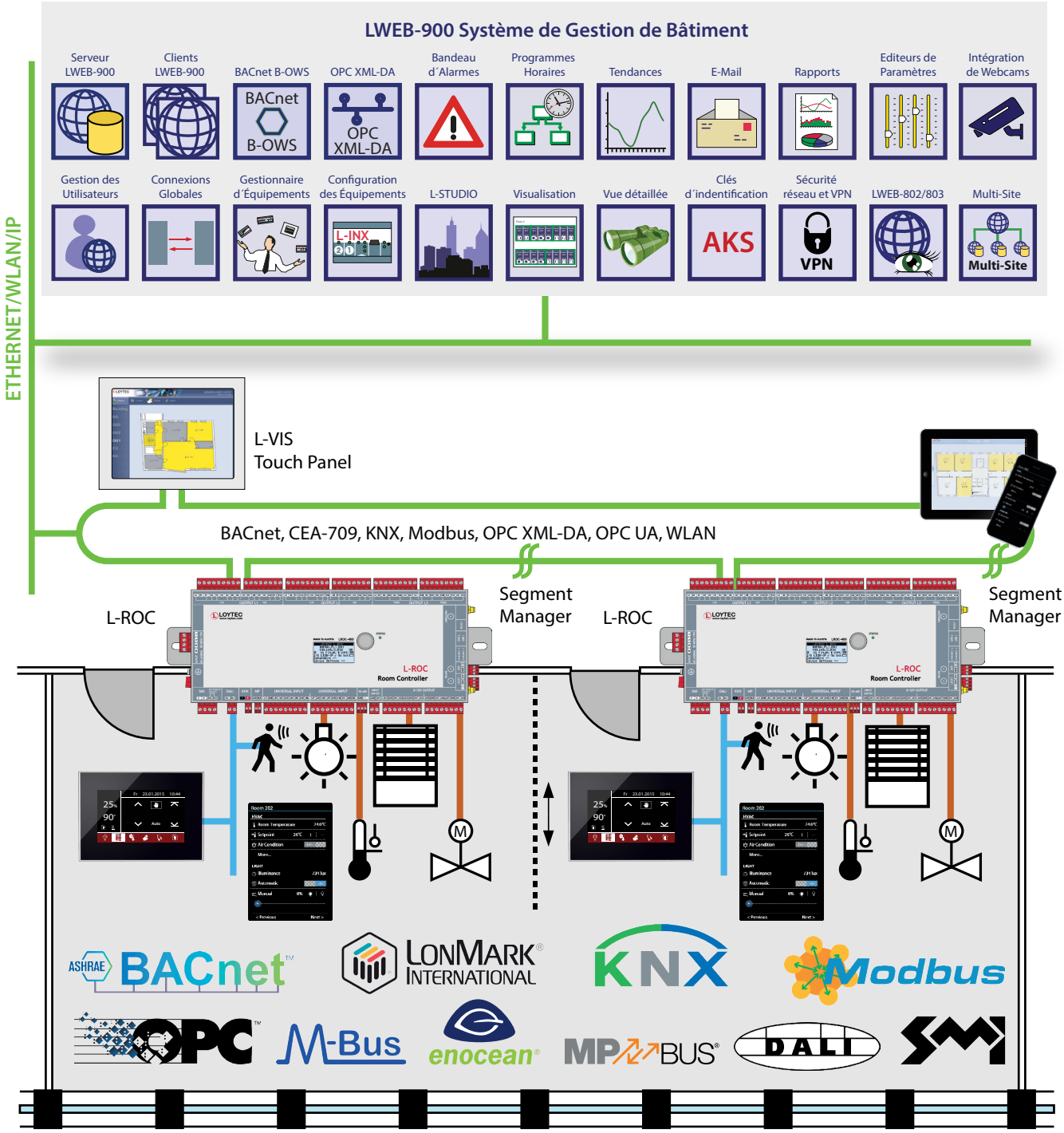
Généralités sur le L-ROC

Le contrôleur de zone multi-métier L-ROC est le cœur d'un système révolutionnaire de contrôle de zone basé sur IP et permettant des modifications de plans pratiquement instantanées. L-ROC s'intègre naturellement dans les réseaux natifs BACnet®/IP et les systèmes LonMark® à la couche contrôleur.

Le logiciel L-STUDIO permet de créer avec très peu d'efforts des applications de gestion automatisée de zones flexibles et modulables comprenant les fonctions HVAC, l'éclairage, le pilotage des stores et la sécurité.

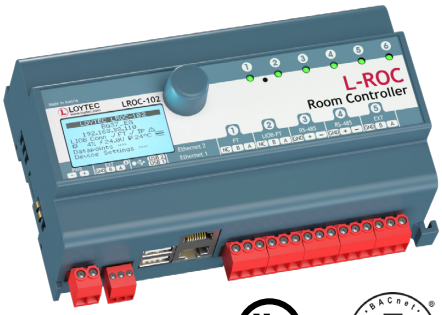
Une caractéristique essentielle de la solution L-ROC vient du fait qu'elle peut s'exécuter à travers le Web à partir d'un PC ou d'un appareil mobile (iOS ou Android) dans l'application tableau de bord LWEB-803 (unité de zone virtuelle sur le bureau de Windows) ou dans des pages HTML5 LWEB-802 pour la génération automatique de projets graphiques pour une exploitation locale des zones via les écrans tactiles L-VIS.

La famille de contrôleurs de zone L-ROC intègre au niveau de l'automatisme les sous-systèmes DALI-2, KNX, LON, BACnet, MS/TP, Modbus, SMI, M-Bus, MP-Bus, et EnOcean. Ces capacités d'intégration constituent la base d'une évolutivité et d'une flexibilité exceptionnelles.

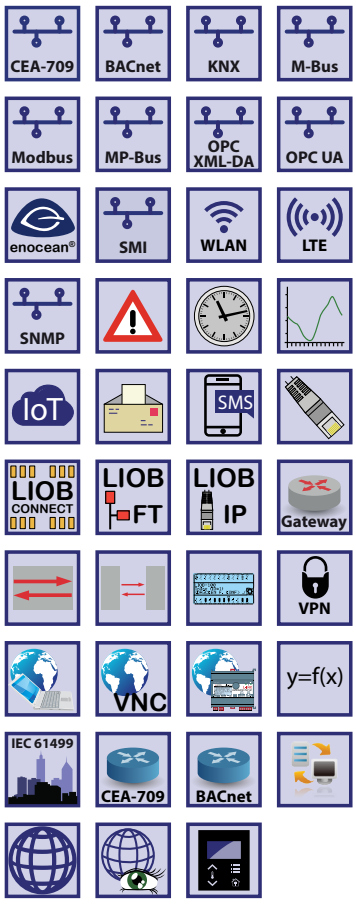


LROC-102

Fiche technique #89028923



Le contrôleur de zone L-ROC est la base d'un système pour contrôler une zone à partir d'un réseau IP, qui s'intègre naturellement avec les réseaux BACnet/IP et LonMark au niveau 'Contrôleur'. En association avec le logiciel L-STUDIO, des solutions de gestion d'espace inouïes peuvent être créées ou mises à jour et le tout avec le minimum d'effort. Le système L-ROC est composé de pages Web pour l'organisation de la zone via les tableaux de bord LWEB-802/803 et de la génération automatique de graphiques pour l'écran tactile L-VIS destinés à une utilisation locale. Pour les contrôleurs de zone CEA-709, des capteurs CEA-709 et autres équipements divers CEA-709 peuvent être connectés au contrôleur L-ROC via le canal LonMark TP/FT-10. Des entrées/sorties locales peuvent être ajoutées via des modules d'E/S L-IOB. Des équipements KNX S-mode peuvent être connectés grâce à KNX TP1 en utilisant un module optionnel LKNX-300.



Le Concept de la Zone Flexible pour Automatiser la Zone

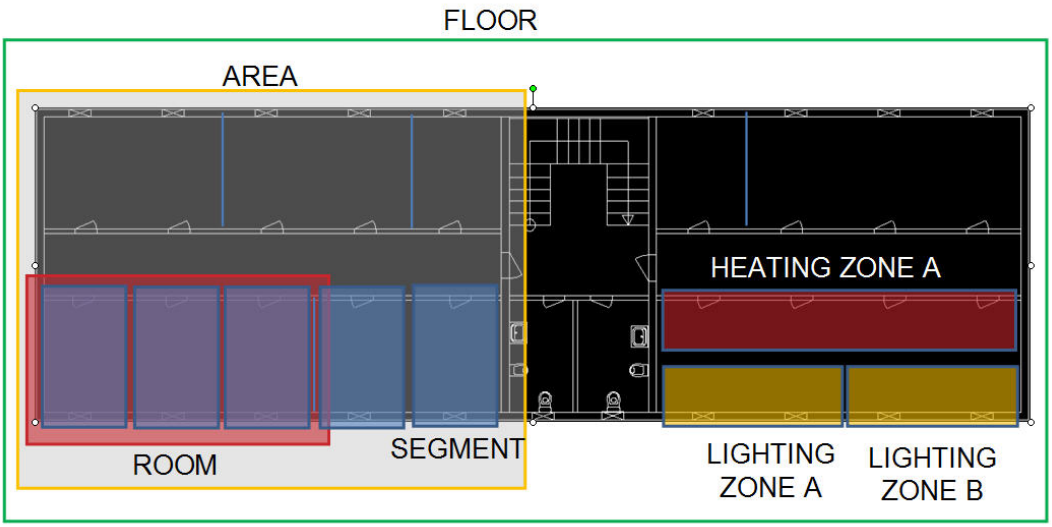
Un segment de zone constitue l'unité de base dans la configuration d'un système L-ROC. La bibliothèque L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour chacun des segments y compris :

- Contrôle de l'éclairage par un régulateur de luminosité constante
- Contrôle des stores par réglage de l'angle et progression ombre annuelle
- Régulation de la température pour le chauffage, climatisation et ventilation
- Détection de présence
- Supervision des fenêtres

Chaque contrôleur de zone L-ROC peut gérer jusqu'à 16 segments de zone. En fonction des différents types de segment, il est possible de modéliser de grands immeubles par un découpage hiérarchique. Des zones plus vastes (area) peuvent être construites avec un gestionnaire de zone vaste en combinant si besoin plusieurs contrôleurs de zone simple (room). Un gestionnaire d'étage (floor) peut gérer plusieurs zones vastes (area) sur le même étage. Et en fonction de l'architecture, le bâtiment peut être divisé en zones vastes et en étages selon les besoins.

Les gestionnaires de zones vastes ou d'étages sont responsables de l'exécution des fonctions nécessaires pour les couloirs, les escaliers et l'éclairage des communs, sans oublier la ventilation. Les gestionnaires d'étage aident en plus à l'obtention d'une bonne communication des données entre les étages et s'occupent également des fonctions dédiées à l'étage lui-même.

Des zones peuvent désormais être créées arbitrairement en fonction des besoins avec n'importe quelle taille simplement en déplaçant, en créant ou en enlevant les murs de séparation. Il en résulte donc des connexions logiques automatiques entre les contrôleurs de zone L-ROC. Toutes les interfaces graphiques utilisateur, de même que les connexions réseau, sont générées et modifiées automatiquement.



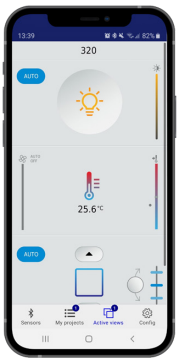
Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-102

Les Fonctions AST™ Appliquées à Chaque Segment

Le L-ROC possède l'ensemble des fonctions pour gérer les alarmes, les programmes horaires et les historiques (AST™) et ces fonctions sont disponibles pour chaque segment de zone. Chaque segment peut être piloté de manière indépendante. Les fonctions AST™ sont entièrement disponibles dans les systèmes de niveau supérieur à travers BACnet/IP et les Web services (Système de GTB L-WEB). Par exemple, les programmes horaires distribués peuvent être gérés et modifiés efficacement dans LWEB-900.

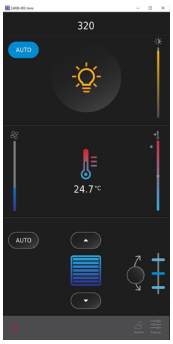
Des Communications avec les Contrôleurs de Zone sur un Réseau IP redondant ou séparé



Les produits L-ROC sont équipés de deux ports Ethernet. Chaque L-ROC 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. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

La Reconfiguration des Zones est Intégrée à L-WEB



Les contrôleurs L-ROC fournissent des interfaces utilisateurs graphiques pour les opérations de re cloisonnement directement via une liaison IP vers l'utilisateur, donc sans avoir besoin d'un autre serveur Web. Les projets graphiques sont donc distribués parmi les contrôleurs de zone L-ROC et peuvent être accessibles par le logiciel LWEB-802/803 de n'importe quel PC, smart phone, ou tablette tournant sous Android ou sur iOS.

Intégration du boîtier d'Ambiance L-STAT

Par contrôleur de pièce L-ROC il est possible d'intégrer jusqu'à 16 boîtiers d'ambiance L-STAT dans un bâtiment intelligent via l'interface Modbus RTU (RS-485). En plus de son design séduisant et moderne et de son utilisation intuitive, L-STAT possède d'autres caractéristiques qui lui permettent d'améliorer le confort de son environnement. Des capteurs intégrés permettent de mesurer la température, l'humidité, la condensation, la présence, et également le niveau de CO_2 dans l'air. Sans oublier la possibilité de controller son environnement de pièce à partir d'une télécommande infra-rouge. Il est toujours possible d'ajouter des boutons poussoir supplémentaires ainsi que des capteurs de température par l'intermédiaire d'entrées additionnelles.

Lien avec les Systèmes de plus Haut Niveau

Les systèmes de plus haut niveau peuvent naturellement intégrer le pilotage des contrôleurs de zone L-ROC via BACnet/IP, BACnet/SC, LonMark IP-852, ou les Web services (OPC).

Tous ces protocoles sont disponibles en même temps. Il est donc possible d'intégrer le contrôleur de zone L-ROC au sein d'une station opérateur BACnet tout en ayant des communications entre L-ROC et des équipements CEA-709 sur un canal IP-852. Enfin, une supervision de type SCADA ou un système ERP (Facility Management) peut obtenir les informations directement du contrôleur de zone L-ROC en utilisant la technologie OPC basée sur les Web services.

Support Complet de LWEB-900

Le système L-WEB utilise les Web services pour communiquer avec le système L-ROC. Il faut bien voir que tous les paramètres opérationnels de chaque contrôleur de zone L-ROC sont automatiquement synchronisés avec la base de données SQL de LWEB-900 par l'intermédiaire d'un client LWEB-900 ou par le gestionnaire d'équipements maître LWEB-900. Les paramètres sont ainsi disponibles pour toutes les applications clientes L-WEB.

Intégration des Entrées/Sorties via Plug and Play

Les contrôleurs de zone L-ROC peuvent automatiquement intégrer des E/S physiques en utilisant des modules d'E/S L-IOB. Jusqu'à 24 modules d'E/S L-IOB peuvent être connectés à travers LIOB Connect, LIOB-FT, ou LIOB-IP. Toutes les E/S peuvent être utilisées par l'application L-ROC et sont également disponibles via l'interface Web du L-ROC. Toutes les configurations des modules L-IOB sont stockées sur le L-ROC et chargées à la demande dans les modules d'E/S L-IOB. L'échange de modules d'entrées/sorties s'effectue sans effort de paramétrage aucun à part quelques étapes rapides.

L-STUDIO

L-STUDIO est le premier système d'automatisation de zone IEC 61499 au monde. N'importe quelle fonction de gestion de zone peut être réalisée avec L-STUDIO au sein d'une architecture distribuée d'équipements L-ROC. Cette nouvelle approche dans le monde des automatismes est appelée "Cloud Control". Dans un nuage d'équipements L-ROC, toutes les fonctions peuvent être mappées automatiquement sur le matériel physique. La méthode de design orientée objet permet une réutilisation efficace de fonctions créées préalablement. Au sein de l'environnement de développement graphique de L-STUDIO, des zones (areas) sont créées à partir des objets segments de zone avec simplement quelques clics de souris. Les zones (areas) sont ainsi interconnectées en tant qu'étages et les étages deviennent des immeubles. L'application complète du bâtiment est donc automatiquement distribuée dans les contrôleurs L-ROC installés dans le bâtiment.

De nouvelles fonctions peuvent être ajoutées aux objets segment de zone à la suite d'une configuration initiale. Ces nouvelles fonctions peuvent être appliquées individuellement ou bien à tous les objets segment de zone très facilement. Il existe des fonctions complètes d'analyse pour un debug complet des opérations si besoin. Une librairie de fonctions complète est fournie pour les applications de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'éclairage, de contrôle de stores et de sécurité. Grâce à l'outil L VIS/ L-WEB Configurator intégré, des pages graphiques customisées peuvent être créées pour les écrans tactiles L-VIS et les applications L-WEB.

Progression ombre annuelle

En particulier dans les zones urbaines denses, les bâtiments peuvent se projeter des ombres en fonction de la date et de l'heure. Si un élément de façade est ombragé par un autre bâtiment, vous pouvez désactiver les stores pour une meilleure récupération de la lumière du jour. Les contrôleurs L-ROC hautes performances permettent de calculer un modèle 3D au format dxf du bâtiment et de ses voisins proches. Le modèle peut être construit à l'aide d'un logiciel de CAO 3D standard ou peut être dérivé d'un modèle de bâtiment de type BIM . En cas de changement de décor dû à de nouvelles constructions aux alentours, seuls les nouveaux bâtiments doivent être insérés dans le modèle. Le calcul peut être effectué pour chaque fenêtre individuellement ou par zone d'ombrage.

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

LROC-102

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.

Caractéristiques

- Gestion intégrée flexible de segmentation d'espace
- Contrôleur de zone découpée en un maximum de 16 segments
- A travers un réseau IP redondant ou bien un réseau IP séparé
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61499)
- Extension grâce aux modules d'entrées/sorties L-IOB (LIOB-10x/11x, LIOB-15x, ou LIOB-45x/55x/56x)
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Fonctions AST™ intégrées (Alarming, Scheduling et Trending) pour chaque segment
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriel selon événement
- Objets mathématiques pour executer des calculs sur les data points
- Stocke des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées à travers LWEB-900 (Gestion Technique de Bâtiment), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (dans un navigateur Web)
- Support du L-STAT Boîtier d'Ambiance
- Serveur embarqué OPC XML-DA et OPC UA
- Double Interface Ethernet/IP
- Accès aux statistiques du réseau
- Conforme aux standards 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)
- Configuration Client BACnet avec l'outil de configuration (scan ou import EDE)
- Conforme avec la fonction BACnet/IP appelée B-BC (BACnet Building Controller)
- Conforme aux standards CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Systèmes LonMark)
- Connexion avec n'importe quel équipement CEA-709 via un canal TP/FT-10
- Intégration CEA-709 via un canal LonMark IP-852 (Ethernet/IP)
- Support des Variables Réseau dynamiques ou statiques
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Possède le routeur LonMark IP-852 vers TP/FT-10
- Connexion directe vers KNXnet/IP, et vers KNX TP1 via une interface LKNX-300
- M-Bus Maître selon la norme EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus en option (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Fonctions passerelle comprenant Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web intégré pour le paramétrage des équipements et la supervision des data points
- Configurable via Ethernet/IP
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke la documentation projet utilisateur

Spécifications générales

Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM053
Installation	Montage rail DIN suivant DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Tension d'impulsion nominale	330 V

LROC-102

Spécifications

Type	**LROC-102**
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (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, SNMP 1 x LIOB-Connect 2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800) 1 x TP/FT-10* (Système LonMark) ensemble avec LIOB-FT 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP** ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) 1 x EXT1 : M-Bus, Master EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 ou L-MBUS80) 1 x EXT2 : KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) ** Routeur entre LonMark IP-852 et TP/FT-10* *** Routeur entre BACnet/IP et BACnet MS/TP*
Modules d'E/S L-IOB	24 modules L-IOB max + quelconque combinaison de LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-45x/55x/56x
Routeur BACnet/IP	1
Routeur LonMark CEA-709	1
Temps de cycle programme	Sur événement
Outils de Programmation	L-STUDIO (basé sur IEC 61499)

Limites des ressources

Nombre total de data points	30 000	Modèles de courriel	100
Data points OPC	10 000	Objet mathématique	100
Objets BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Historique d'alarme	10
BACnet client mappings	5 000	Data points M-Bus	1 000
Objets Calendrier BACnet	25	Data points Modbus	4 000
Objets programmes hor. BACnet	100 (64 data points par objet)	Data points KNX TP1	1 000
BACnet notification classes	32	Data points KNXnet/IP	1 000
Historique (BACnet ou générique)	512 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
Nombre de data points historisés	2 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variables réseau CEA-709 (NVs)	2 000	Modules d'E/S L-IOB	24
Alias CEA-709 de NVs	2 000	Terminaux LIOB (non local)	600
NVs externes CEA-709 (polling)	1 000	Nombre de produits EnOcean	100
Entrées table d'adresses CEA-709	1 000 (non-ECS mode: 15)	Data points EnOcean	1 000
Calendrier LonMark	1 (25 modèles de calend.)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)
Programme horaire LonMark	100	Équipements SMI (par canal)	16
Serveur d'alarmes LonMark	1		

Référence	Description produit
LROC-102	Contrôleur de zone pour gérer un segment, une aile, un étage, un bâtiment, ou un campus
LROC-SEG8	Licence pour ajouter 8 segments à un contrôleur L-ROC
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-LIB-LROC	Bibliothèque Contrôleur de Zones L-ROC
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect

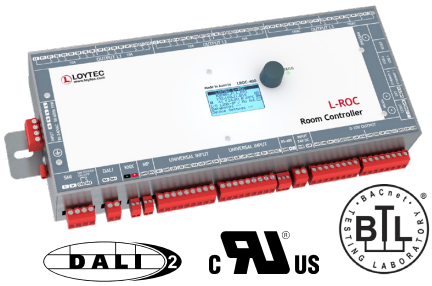
Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-102

Référence	Description produit
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

LROC-400, LROC-401, LROC-402

Fiche technique #89036626

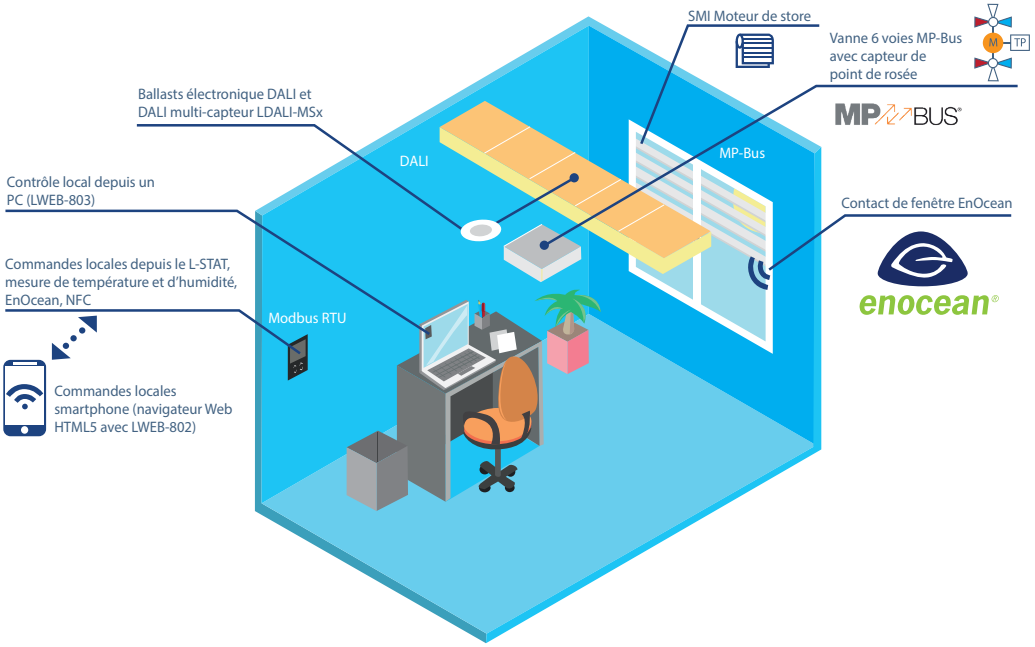


Le contrôleur de zone L-ROC constitue la base d'un système révolutionnaire de gestion du confort entièrement orienté IP, mais qui peut intégrer facilement les réseaux BACnet/IP et les systèmes LonMark directement au niveau du contrôleur. En association avec le logiciel L-STUDIO, des solutions de gestion de zones d'une grande souplesse peuvent être créés avec un minimum d'effort et modifiée selon les besoins. Vous pourrez exploiter L-ROC à partir de pages Web ou de pages Windows avec LWEB-802/803 et sachez que les pages graphiques destinées aux écrans tactiles L-VIS, pour des besoins locaux, sont générées automatiquement.

Nos contrôleurs de zone possèdent toutes les interfaces classiques et un certain nombre d'E/S physiques pour les projets de Room Automation. Les équipements KNX sont intégrés via les interfaces KNX TP1 ou KNXnet/IP. Les ballasts et les capteurs DALI sont quant à eux intégrés via l'interface DALI native en bénéficiant d'une alimentation du bus DALI embarquée. Jusqu'à 16 moteurs de stores SMI peuvent être connectés à l'interface SMI. Les vannes Belimo se connectent à l'interface MP Bus. Les équipements BACnet MS/TP se connectent à l'interface RS-485, qui peut également être paramétrée en tant qu'interface Modbus RTU pour pouvoir connecter des équipements Modbus comme des compteurs d'énergie ou des lecteurs d'empreintes digitales ekey pour le contrôle d'accès. Les thermostats L-STAT sont connectés à l'interface L-STAT dédiée. L'interface EXT peut quant à elle connecter 16 moteurs de stores SMI supplémentaires à travers l'utilisation de l'interface LSMI-800 ou bien elle peut connecter des compteurs M-Bus à travers l'interface L-MBUS20. Les équipements EnOcean se connectent à l'interface EnOcean à travers une antenne externe. Un double port Ethernet permet un câblage en Daisy Chain des contrôleurs L-ROC sur une topologie en anneau et permet des communications BACnet/IP, LON/IP, Modbus IP, KNXnet/IP et OPC. En option il est possible de faire communiquer le L-ROC sur un réseau sans fil de type WIFI grâce à l'adaptateur sans fil LWLAN-800 connectée au port USB. 24 sorties relais, 8 sorties TRIAC, 8 sorties analogiques, 10 entrées universelles et 2 entrées digitales peuvent connecter toute sorte d'entrées et sorties physiques. Notre bibliothèque de fonctions pour le room automation possède déjà des modules de fonctions pré établies pour la gestion de l'éclairage, le chauffage, la climatisation, la ventilation, les stores et le contrôle d'accès via lecteurs d'empreintes digitales. Un cryptage natif TLS assure des opérations sécurisées quant à la conduite du système.

Un concept souple pour chaque zone à automatiser

Un segment de pièce (ou de bureau) est la plus petite entité pilotable individuellement dans le système L-ROC. La bibliothèque L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour chacun des segments y compris :



Contrôleur de Zone L-ROC

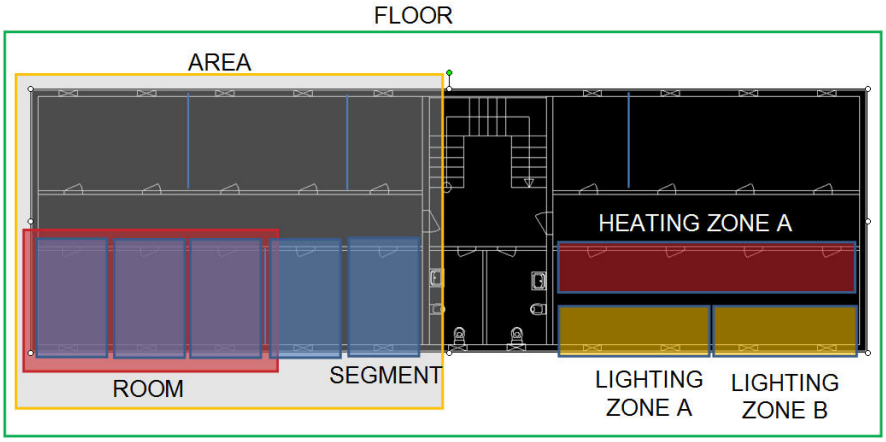
LROC-400, LROC-401, LROC-402

- contrôle de l'éclairage avec une boucle de régulation du niveau constant
- contrôle des stores avec ajustement de l'angle et progression ombre annuelle
- contrôle de la température pour le chauffage, la climatisation, et la ventilation
- détection de présence
- surveillance de fenêtre et contact de fenêtre

En fonction du modèle, un contrôleur L-ROC peut piloter entre 8 et 16 segments. En fonction également des types de segments, de plus grands immeubles peuvent être modélisés de façon hiérarchique. Les Areas (grandes zones géographiques) sont créées avec un gestionnaire de type area manager en combinant éventuellement plusieurs contrôleurs de zone. Ensuite : un gestionnaire d'étage va s'occuper des différentes areas de l'étage. En fonction des architectures un bâtiment peut être divisé en areas et en niveaux.

Les gestionnaires de zone (Area) et d'étage sont responsables des fonctions qui traitent les couloirs, les escaliers, l'éclairage des communs, ou encore de la ventilation. Les gestionnaires d'étage facilitent quant à eux les transferts de données entre les étages et exécutent les tâches liées à l'étage comme par exemple le traitement des données de comptage.

Les pièces peuvent désormais être créées arbitrairement avec n'importe quelle taille par le simple fait de déplacer, de créer ou de supprimer les cloisons. Les connexions logiques entre les contrôleurs L-ROC qui en résulteront se feront automatiquement. Toutes les interfaces graphiques ainsi que les connexions réseau sont générées et s'adaptent automatiquement



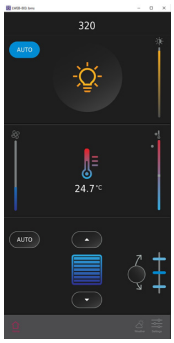
AST™ pour chaque segment de zone

L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour la gestion des alarmes, des programmes horaires et des historiques (AST™) pour chaque segment. Chaque segment de pièce (trame) peut être piloté de manière indépendante. Les fonctions AST™ sont entièrement disponibles pour les systèmes de plus haut niveau à travers BACnet/IP et les services Web (Système LWEB). Les programmes horaires distribués peuvent être efficacement gérés et modifiés avec LWEB-900.

Des Communications avec les Contrôleurs de Zone sur un Réseau IP redondant ou séparé

Les produits L-ROC sont équipés de deux ports Ethernet. Chaque L-ROC 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. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

La conduite des Zones est Intégrée à L-WEB

Les contrôleurs L-ROC fournissent des interfaces utilisateurs graphiques pour les opérations de confort et de recloisonnement directement via une liaison IP vers l'utilisateur, donc sans avoir besoin d'un autre serveur Web. Les projets graphiques sont donc distribués parmi les contrôleurs de zone L-ROC et peuvent être accessibles par le logiciel LWEB 802/ 803 de n'importe quel PC, smart phone, ou tablette tournant sous Android ou sur iOS.

Intégration du boîtier d'ambiance L-STAT

En fonction des modèles, de 8 à 16 boîtiers d'ambiance L-STAT peuvent être intégrés à la GTB via l'interface L-STAT par contrôleur de zone L-ROC. En plus de son design attractif et moderne et de son utilisation intuitive, L-STAT possède bien d'autres caractéristiques permettant d'améliorer le confort de la zone. Des capteurs internes mesurent la température, l'humidité, la condensation, la présence et aussi le niveau de CO2 dans l'air. Il y a même la possibilité de contrôler les fonctions de confort à partir d'une télécommande infrarouge. Vous pouvez également ajouter des boutons poussoirs standards et des capteurs de température supplémentaires avec les entrées disponibles.

Lien avec les Systèmes de plus Haut Niveau

Les systèmes de plus haut niveau peuvent naturellement intégrer le pilotage des contrôleurs de zone L-ROC via BACnet/IP, LonMark IP-852, ou les Web services (OPC). Tous ces protocoles sont disponibles en même temps. Il est donc possible d'intégrer le contrôleur de zone L-ROC au sein d'une station de travail de type opérateur BACnet tout en ayant des communications entre L-ROC et des équipements CEA-709 sur un canal IP-852. Enfin, une supervision de type SCADA ou un système ERP (Facility Management) peut obtenir les informations directement du contrôleur de zone L-ROC en utilisant la technologie OPC XML-DA ou OPC UA.

Support Complet de LWEB-900

Le système L-WEB utilise les Web services pour communiquer avec le système L-ROC. Tous les paramètres opérationnels de chaque contrôleur de zone L-ROC sont automatiquement synchronisés avec la base de données SQL de LWEB 900. Les contrôleurs peuvent être remplacés à partir d'une sauvegarde sans aucune action utilisateur particulière .

Intégration des Entrées/Sorties via Plug and Play

Les contrôleurs de zone L-ROC peuvent automatiquement intégrer des E/ S physiques additionnelles en utilisant des modules d'E/S L-IOB. Jusqu'à 2 modules d'E/S L-IOB peuvent être connectés à travers LIOB-IP. Toutes les E/S peuvent être utilisées par l'application L-ROC et sont également disponibles via l'interface Web du L-ROC. Toutes les configurations des modules L-IOB sont stockées sur le L-ROC et chargées à la demande dans les modules d'E/S L-IOB. L'échange de modules d'E/S s'effectue sans effort de paramétrage aucun à part quelques étapes rapides.

L-STUDIO

L-STUDIO est le premier système d'automatisation de zone IEC 61499 au monde. N'importe quelle fonction de gestion de zone peut être réalisée avec L-STUDIO au sein d'une architecture distribuée d'équipements L-ROC. Cette nouvelle approche dans le monde des automatismes est appelée "Cloud Control". Dans un nuage d'équipements L-ROC, toutes les fonctions peuvent être mappées automatiquement sur le matériel physique. La méthode de design orientée objet permet une réutilisation efficace de fonctions créées préalablement. Au sein de l'environnement de développement graphique de L-STUDIO, des zones (areas) sont créées à partir des objets segments de zone avec simplement quelques clics de souris. Les zones (areas) sont ainsi interconnectées en tant qu'étages et les étages deviennent des immeubles.

L'application complète du bâtiment est donc automatiquement distribuée dans les contrôleurs L-ROC installés dans le bâtiment.

Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-400, LROC-401, LROC-402

De nouvelles fonctions peuvent être ajoutées aux objets segment de zone à la suite d'une configuration initiale. Ces nouvelles fonctions peuvent être appliquées individuellement ou bien à tous les objets segment de zone très facilement. Il existe des fonctions complètes d'analyse pour un debug complet des opérations si besoin. Une librairie de fonctions complète est fournie pour les applications de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'éclairage, de contrôle de stores et de sécurité. Grâce à l'outil L VIS/ L-WEB Configurator intégré, des pages graphiques customisées peuvent être créées pour les écrans tactiles L-VIS et les applications L-WEB.

Progression ombre annuelle

En particulier dans les zones urbaines denses, les bâtiments peuvent se projeter des ombres en fonction de la date et de l'heure. Si un élément de façade est ombragé par un autre bâtiment, vous pouvez désactiver les stores pour une meilleure récupération de la lumière du jour. Les contrôleurs L-ROC hautes performances permettent de calculer un modèle 3D au format dxf du bâtiment et de ses voisins proches. Le modèle peut être construit à l'aide d'un logiciel de CAO 3D standard ou peut être dérivé d'un modèle de bâtiment de type BIM . En cas de changement de décor dû à de nouvelles constructions aux alentours, seuls les nouveaux bâtiments doivent être insérés dans le modèle. Le calcul peut être effectué pour chaque fenêtre individuellement ou par zone d'ombrage.

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.

Caractéristiques

- Gestion intégrée souple de segmentation d'espace
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 8 ou 16 segments
- A travers un réseau IP redondant
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61499)
- Extension des entrées sorties physiques via modules d'E/S L IOB (LIOB-45x, LIOB-55x ou LIOB-56x)
- Afficheur graphique 128x64 rétroéclairé pour la configuration et la maintenance
- Affichage local des informations issues du contrôleur et des data point
- Forçage manuel grâce à son bouton molette ou son client VNC
- Fonctions AST™ intégrées (Alarming, Scheduling et Trending) pour chaque segment
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels suivant événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Stocke des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées grâce à LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (fenêtre Windows), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le thermostat réseau L STAT
- Serveur OPC XML DA et OPC UA embarqué
- Accés aux statistiques réseau via SNMP
- Conforme aux standards 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Conforme avec les standards CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Intégration CEA-709 via un canal LonMark IP-852 (Ethernet/IP)
- Support des NVs statiques ou crées dynamiquement
- Supporte les NVs de type user (UNVTs) et les Propriétés de Configuration (SCPTs, UCPTs)
- Connexion à KNXnet/IP et à KNX TP1
- M-Bus Maître en accord avec la norme EN 13757-3, connexion via le convertisseur optionnel M-Bus (L-MBUS20 ou L-MBUS80
- Fonction Passerelle notamment avec Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web embarqué pour la configuration et le monitoring des data points
- Intégration d'actionneurs via MP-Bus
- Intégration DALI jusqu'à 64 Ballasts DALI (en fonction des modèles)
- Alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 230 mA (garantie), 250 mA (maximum)
- Affectation et Test des équipements DALI via l'interface Web
- Remplacement des équipements DALI sans logiciel supplémentaire via l'écran graphique et le bouton molette
- Supporte jusqu'à 16 capteurs DALI

LROC-400, LROC-401, LROC-402

- Supporte jusqu'à 64 boutons poussoirs DALI
- Supporte le contrôle de charges standards réparties sur la tension secteur via les modules relais LDALI-RM5/RM6/RM8
- 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 (LROC-400, LROC-401 seulement)
- 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
- Connexion avec des équipements sans fil EnOcean (Interface embarquée EnOcean avec antenne externe pour l'Europe, 868 MHz) ou bien via LENO-80x (LROC-402 uniquement)
- Supporte WLAN à travers l'interface LWLAN-800
- Intégration des actionneurs via MP-Bus (extensible via LMPBUS-804)
- Supporte SMI (Standard Motor Interface)
  LROC-400, LROC-401: intégré (extensible via LSMI-80x)
  LROC-402: nécessite LSMI-804
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke la documentation du projet
- 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 (LROC-400, LROC-401 uniquement)

Spécifications générales

Dimensions (mm)	340 x 144 x 70 (L x l x H), DIM047
Installation	montage direct via deux trous oblongs (ø 7 mm, distance 315 mm ou coffret de distribution LBOX-ROCx, DIM048
Alimentation	24 V DC ou 85 – 240 V AC, 50 – 60 Hz (ne pas connecter le 24 V DC si les ports SMI ou DALI sont utilisés)
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection : IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C

Spécifications

Type	**LROC-400**	**LROC-401**	**LROC-402**
Consommation électrique	max. 15 W	max. 15 W	max. 15 W
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (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 L-STAT (Boîtier d'ambiance) 1 x MP-Bus (actionneur) 1 x KNX TP1		
	2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800), RS-232 (nécessite LRS232-802)	2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800), RS-232 (nécessite LRS232-802)	2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), EnOcean (nécessite LENO-80x), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800), RS-232 (nécessite LRS232-802)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Master ou Slave) 1 x DALI avec alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 230 mA (garantie)***, 250 mA (maximum) 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europe 868 MHz) avec antenne externe 1 x EXT: M-Bus, Maître EN 13757-3 (nécessite LMBUS-20 ou LMBUS-80) ou SMI (nécessite LSMI-800)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Master ou Slave) 1 x DALI avec alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 230 mA (garantie)***, 250 mA (maximum) 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europe 868 MHz) avec antenne externe 1 x EXT: M-Bus, Maître EN 13757-3 (nécessite LMBUS-20 ou LMBUS-80) ou SMI (nécessite LSMI-800)	–
	** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*		

***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.

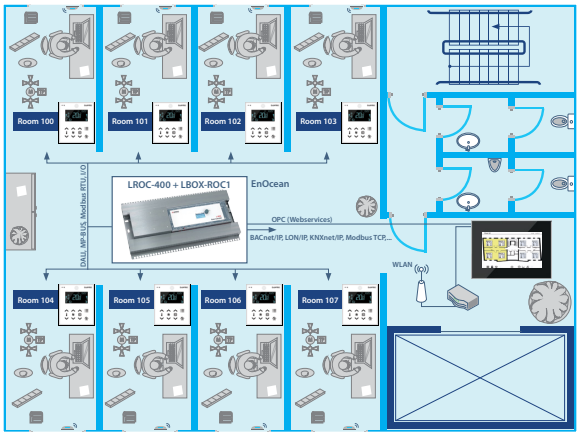
Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-400, LROC-401, LROC-402

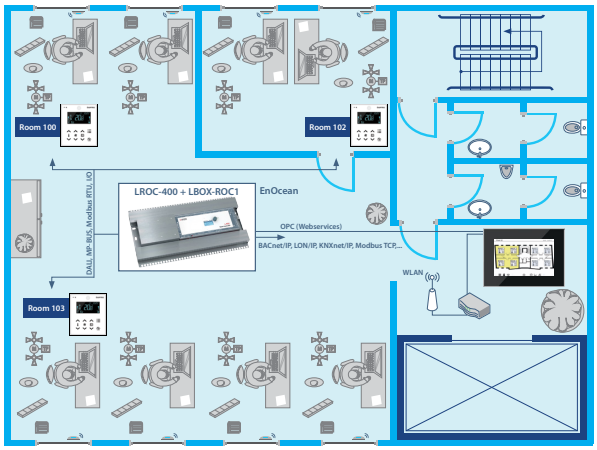
Spécifications			
Type	**LROC-400**	**LROC-401**	**LROC-402**
Universal Input (UI)	10	0	10
Entrée Digitale (DI)	2	0	2
Sortie Analogique (AO)	8	0	8
Sortie Digitale (DO)	32 (24 x Relais 10 A, 8 x Triac 0,5 A)	0	32 (24 x Relais 10 A, 8 x Triac 0,5 A)
Spécification Sortie Digitale	Relay: 10 A Triac: 0,5 A @ 24–240 V AC	-	Relay: 10 A Triac: 0,5 A @ 24–240 V AC
Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.			
Caractéristiques EnOcean RF	Gamme de fréquence: 868,3 MHz, Puissance de sortie maximale: +3 dBm	Gamme de fréquence: 868,3 MHz, Puissance de sortie maximale: +3 dBm	-
Extension E/S L-IOB	2 modules d'E/S L-IOB de Type LIOB-IP852 ou LIOB-BIP (séries LIOB-45x, LIOB-55x, LIOB-56x)		
Routeur BACnet/IP	1		
Temps de cycle en programmation	Déclenché sur événement		
Outils de programmation	L-STUDIO (basé sur IEC 61499)		
Nombre Max. de Pièces/Segments	8	16	8
Moteurs SMI (via interface embarquée)	1 x 16	1 x 16	-
Moteurs SMI via LSMI-800	1 x 16	1 x 16	1 x 16
Moteurs SMI via LSMI-804	4 x 16	4 x 16	4 x 16
Moteurs SMI (maximum)	96	96	64
Équipements EnOcean (868 Mhz)	32	64	-
Équipements EnOcean via LENO-80x	-	-	32
Équipements EnOcean (maximum)	64	64	64
Nombre Max d'équipements EnOcean mis en service en même temps	32	64	32
Boîtiers d'Ambiance L-STAT	8	16	8
Équipements DALI	64	64	-
Groupes DALI	16	16	-
Capteurs DALI	16	16	-
Boutons poussoirs DALI (LDALI-BM2)	64 coupleurs de boutons poussoirs		-
Équipements MP-Bus (via interface embarquée)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)
Équipements MP-Bus via LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)
Équipements MP-Bus (maximum)	80	80	80

Limites des ressources			
Nombre total des data points	30 000	Serveurs d'alarme LonMark	1
Data points OPC	10 000	Modèles d'E-mail	100
Objets BACnet	2 000 (analogique, binaire, multi-état)	Objets Mathématiques	100
BACnet client mappings	5 000	Journaux d'alarmes	10
Objets Calendrier BACnet	25	M-Bus data points	1 000
Objets programmes hor. BACnet	100 (64 data points par objet)	Modbus data points	2 000
Classes de notification BACnet	32	KNX TP1 data points	1 000
Historique (BACnet ou générique)	512 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	KNXnet/IP data points	1 000
Data points historisés au total	2 000	Connexions (Locale / Globale)	2 000 / 250
Variables réseau CEA-709 (NVs)	2 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Alias NVs CEA-709	2 000	Modules d'E/S L IOB (via LIOB IP)	2
NVs externes CEA-709 (polling)	1 000	Data points EnOcean	10 par équipement EnOcean
Entrées tables d'adresses CEA-709	1 000 (non-ECS mode: 15)	Équipements SMI (par canal)	16
Calendriers LonMark	1 (25 modèles de calendrier)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)
Programme Horaire LonMark	100		

LROC-400, LROC-401, LROC-402



Exemple d'application: création d'un nouveau plan d'étage en changeant simplement le numéro de pièce (ici: 8 bureaux individuels)



Exemple d'application pour 8 segments (1 bureau de type open space et 1 bureau séparé)

Référence	Description Produit
LROC-400	Contrôleur de zone pour gérer segment de pièce, façade, étage, bâtiment, ou campus
LROC-401	Contrôleur de zone pour gérer segment de pièce, façade, étage, bâtiment, ou campus
LROC-402	Contrôleur de zone pour gérer segment de pièce, façade, étage, bâtiment, ou campus
LBOX-ROC1	Boîtier de distribution pour Contrôleurs de zone LROC-40x, 519 x 280 x 71 (L x l x H en mm)
LBOX-ROC2	Boîtier de distribution pour Contrôleurs de zone LROC-40x, 60 W 24 V DC Alimentation
LROC-SEG8	Licence pour ajouter 8 segments à un contrôleur L-ROC
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)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-LIB-LROC	Bibliothèque Contrôleur de Zones L-ROC
LOYREL-816	Relay interface, 8 x Digital Output 16 A Relays, 8 x Digital Input 0/10 V
L-TRIAC16	TRIAC Interface, 16 x Digital Output 0.5 A TRIAC, 16 x Digital Input (0/10 V)
LOYCNV-VA8	Voltage / Current Converter, 8 channels, 0-10 V input to 4-20 mA output converter
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)

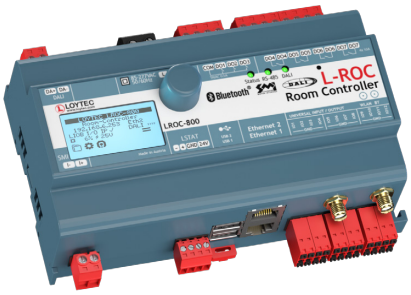
Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-400, LROC-401, LROC-402

Référence	Description Produit
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
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-810-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Europe bande 868 MHz
LSTAT-820-G3-L0	Antenne EnOcean distante, USA/Canada bande 902 MHz
LSTAT-830-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Japon bande 928 MHz
LSTAT-80x-CUSTOM	Coût d'une personnalisation unique pour la conception sur mesure du L-STAT
LDALI-MS2-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,blanc
LDALI-MS2-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, noire
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LDALI-MS3-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, noire
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
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
LDALI-PD1	Module Gradateur DALI à Coupure de Phase
LOY-DALI-SBM1	Module pour moteur de store sur bus DALI, 2 x 6A/250 V AC
LDALI-PWM4	Module PWM, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-TC	Module PWM temperature de blanc gradable, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-RGBW	Module PWM RGBW, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

LROC-800

Fiche technique #89094804



Le contrôleur de zone LROC-800 étend le système L-ROC de LOYTEC avec une combinaison riche d'interfaces filaires, sans fil et électriques. Il est conçu pour des applications d'automatisation de zone avancées et peut être étendu à 3 zones ou segments de zones. Sa fonctionnalité principale est une interface Bluetooth Mesh (SIG) pour l'intégration de capteurs, luminaires et autres actionneurs Bluetooth Mesh. L'appareil répond à la nécessité de réduire le câblage dans les bâtiments neufs que dans les scénarios de rénovation. Le contrôleur de zone LROC-800 s'intègre également de manière transparente avec les réseaux BACnet/IP natifs et les systèmes LonMark au niveau du contrôleur. En association avec le logiciel L-STUDIO, des solutions de gestion de zones d'une grande souplesse peuvent être créés avec un minimum d'effort et modifiée selon les besoins. Vous pourrez exploiter L-ROC à partir de pages Web ou de pages Windows avec LWEB-802/803 et sachez que les pages graphiques destinées aux écrans tactiles L-VIS / L-PAD, pour des besoins locaux, sont générées automatiquement.

Nos contrôleurs de zone possèdent toutes les interfaces classiques et un certain nombre d'E/S physiques pour les projets de Room Automation. Les équipements KNX sont intégrés via l'interface KNXnet/IP. Les ballasts et les capteurs DALI sont quant à eux intégrés via l'interface DALI native en bénéficiant d'une alimentation du bus DALI embarquée. Jusqu'à 16 moteurs de stores SMI peuvent être connectés à l'interface SMI. Les thermostats L-STAT sont connectés à l'interface L-STAT dédiée. Le port peut également être utilisé pour les équipements BACnet MS/TP ou les équipements Modbus RTU/ASCII génériques. Un double port Ethernet permet un câblage en Daisy Chain des contrôleurs L-ROC sur une topologie en anneau et permet des communications BACnet/IP, LON/IP, Modbus IP, KNXnet/IP et OPC. Le LROC-800 possède une interface WLAN intégrée, 3 TRIACs (0,5A), 4 relais (10A) et 12 entrées/sorties universelles (IO) pour connecter diverses entrées et sorties physiques. Notre bibliothèque de fonctions pour le room automation possède déjà des modules de fonctions pré établies pour la gestion de l'éclairage, le chauffage, la climatisation, la ventilation, les stores et le contrôle d'accès via lecteurs d'empreintes digitales. Un cryptage natif TLS assure des opérations sécurisées quant à la conduite du système.

Un concept souple pour chaque zone à automatiser

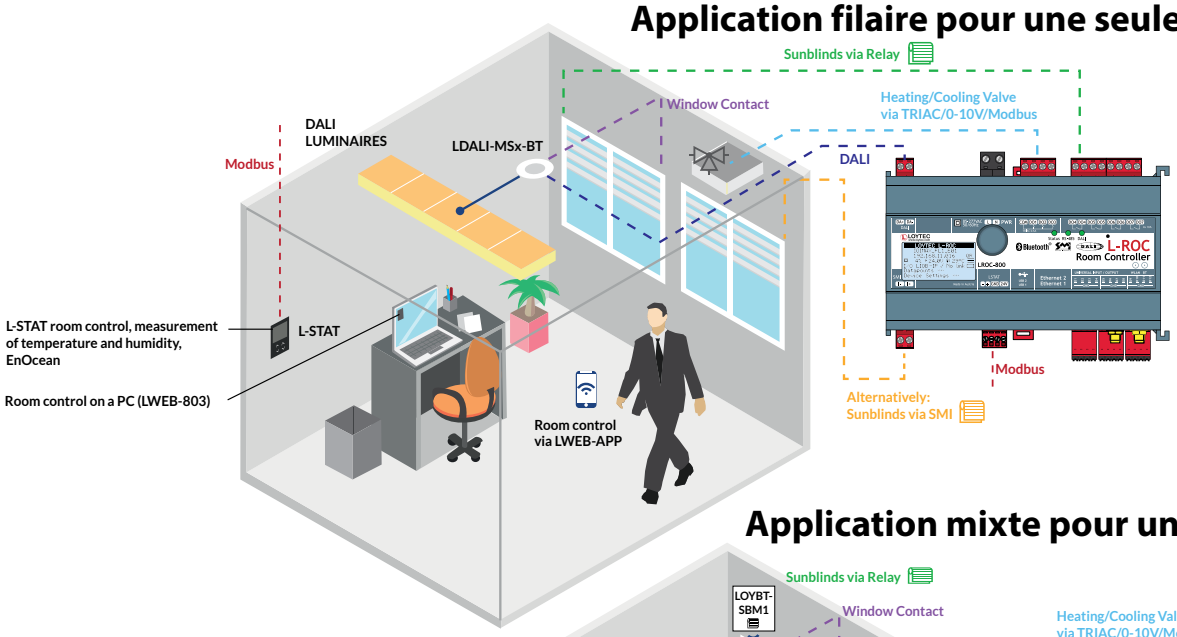
Un segment de pièce (ou de bureau) est la plus petite entité pilotable individuellement dans le système L-ROC. La bibliothèque L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour chacun des segments y compris :

- contrôle de l'éclairage avec une boucle de régulation du niveau constant
- contrôle des stores avec ajustement de l'angle et progression ombre annuelle
- contrôle de la température pour le chauffage, la climatisation, et la ventilation
- détection de présence
- surveillance de fenêtre et contact de fenêtre

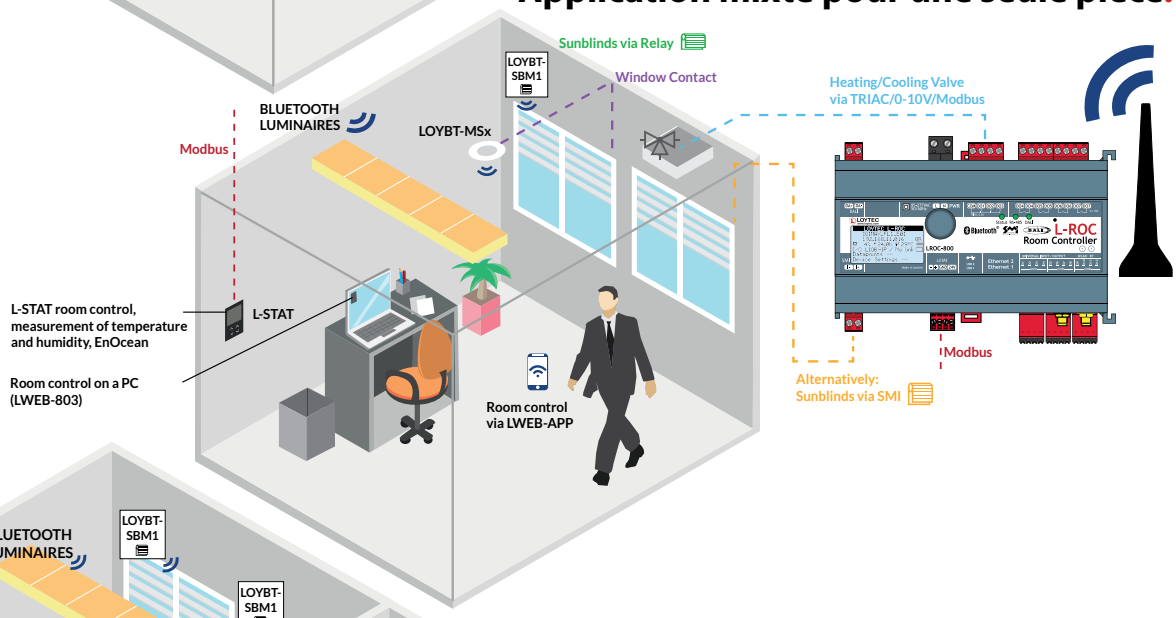
Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-800

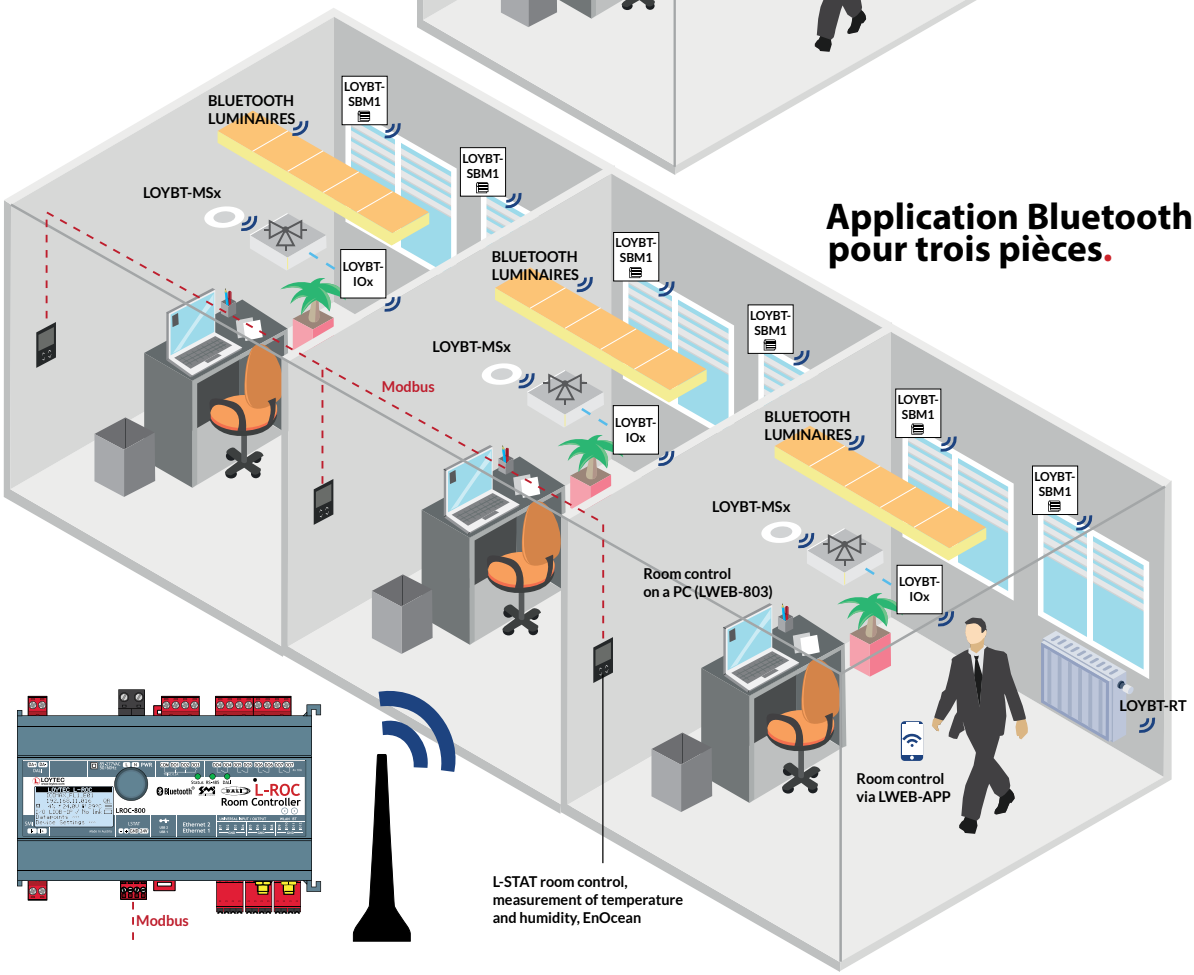
Application filaire pour une seule pièce.



Application mixte pour une seule pièce.



Application Bluetooth + L-STAT pour trois pièces.

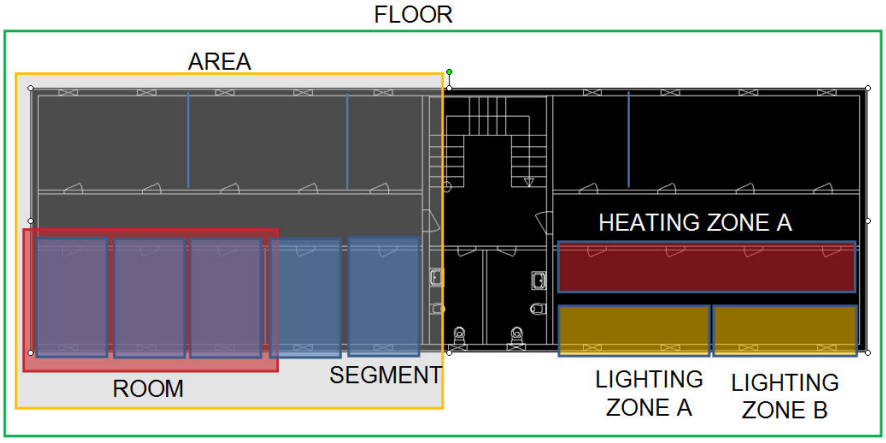


LROC-800

Le contrôleur de zone LROC-800 peut gérer 3 segments de zones. En fonction des types de segments de zones, des bâtiments plus grands peuvent être modélisés de manière hiérarchique. Les Areas (grandes zones géographiques) sont créées avec un gestionnaire de type area manager en combinant éventuellement plusieurs contrôleurs de zone. Ensuite : un gestionnaire d'étage va s'occuper des différentes areas de l'étage. En fonction des architectures un bâtiment peut être divisé en areas et en niveaux.

Les gestionnaires de zone (Area) et d'étage sont responsables des fonctions qui traitent les couloirs, les escaliers, l'éclairage des communs, ou encore de la ventilation. Les gestionnaires d'étage facilitent quant à eux les transferts de données entre les étages et exécutent les tâches liées à l'étage comme par exemple le traitement des données de comptage.

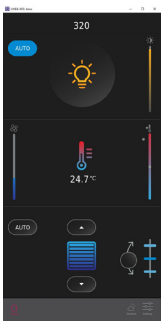
Les pièces peuvent désormais être créées arbitrairement avec n'importe quelle taille par le simple fait de déplacer, de créer ou de supprimer les cloisons. Les connexions logiques entre les contrôleurs L-ROC qui en résulteront se feront automatiquement. Toutes les interfaces graphiques ainsi que les connexions réseau sont générées et s'adaptent automatiquement



AST™ pour chaque segment de zone

L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour la gestion des alarmes, des programmes horaires et des historiques (AST™) pour chaque segment. Chaque segment de pièce (trame) peut être piloté de manière indépendante. Les fonctions AST™ sont entièrement disponibles pour les systèmes de plus haut niveau à travers BACnet/IP et les services Web (Système LWEB). Les programmes horaires distribués peuvent être efficacement gérés et modifiés avec LWEB-900.

Des Communications avec les Contrôleurs de Zone sur un Réseau IP redondant ou séparé



Les produits L-ROC sont équipés de deux ports Ethernet. Chaque L-ROC 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. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

LROC-800

Cette possibilité de redondance sur Protocol (RSTP), which is supported by most managed switches.

La conduite des Zones est Intégrée à L-WEB

Les contrôleurs L-ROC fournissent des interfaces utilisateurs graphiques pour les opérations de confort et de recloisonnement directement via une liaison IP vers l'utilisateur, donc sans avoir besoin d'un autre serveur Web. Les projets graphiques sont donc distribués parmi les contrôleurs de zone L-ROC et peuvent être accessibles par le logiciel LWEB 802/ 803 de n'importe quel PC, smart phone, ou tablette tournant sous Android ou sur iOS.

Intégration du boîtier d'ambiance L-STAT

En fonction des modèles, de 8 à 16 boîtiers d'ambiance L-STAT peuvent être intégrés à la GTB via l'interface L-STAT par contrôleur de zone L-ROC. En plus de son design attractif et moderne et de son utilisation intuitive, L-STAT possède bien d'autres caractéristiques permettant d'améliorer le confort de la zone. Des capteurs internes mesurent la température, l'humidité, la condensation, la présence et aussi le niveau de CO2 dans l'air. Il y a même la possibilité de contrôler les fonctions de confort à partir d'une télécommande infrarouge. Vous pouvez également ajouter des boutons poussoirs standards et des capteurs de température supplémentaires avec les entrées disponibles.

Lien avec les Systèmes de plus Haut Niveau

Les systèmes de plus haut niveau peuvent naturellement intégrer le pilotage des contrôleurs de zone L-ROC via BACnet/IP, LonMark IP-852, ou les Web services (OPC). Tous ces protocoles sont disponibles en même temps. Il est donc possible d'intégrer le contrôleur de zone L-ROC au sein d'une station de travail de type opérateur BACnet tout en ayant des communications entre L-ROC et des équipements CEA-709 sur un canal IP-852. Enfin, une supervision de type SCADA ou un système ERP (Facility Management) peut obtenir les informations directement du contrôleur de zone L-ROC en utilisant la technologie OPC XML-DA ou OPC UA.

Support Complet de LWEB-900

Le système L-WEB utilise les Web services pour communiquer avec le système L-ROC. Tous les paramètres opérationnels de chaque contrôleur de zone L-ROC sont automatiquement synchronisés avec la base de données SQL de LWEB 900. Les contrôleurs peuvent être remplacés à partir d'une sauvegarde sans aucune action utilisateur particulière .

L-STUDIO

L-STUDIO est le premier système d'automatisation de zone IEC 61499 au monde. N'importe quelle fonction de gestion de zone peut être réalisée avec L-STUDIO au sein d'une architecture distribuée d'équipements L-ROC. Cette nouvelle approche dans le monde des automatismes est appelée "Cloud Control". Dans un nuage d'équipements L-ROC, toutes les fonctions peuvent être mappées automatiquement sur le matériel physique. La méthode de design orientée objet permet une réutilisation efficace de fonctions créées préalablement. Au sein de l'environnement de développement graphique de L-STUDIO, des zones (areas) sont créées à partir des objets segments de zone avec simplement quelques clics de souris. Les zones (areas) sont ainsi interconnectées en tant qu'étages et les étages deviennent des immeubles.

L'application complète du bâtiment est donc automatiquement distribuée dans les contrôleurs L-ROC installés dans le bâtiment. De nouvelles fonctions peuvent être ajoutées aux objets segment de zone à la suite d'une configuration initiale. Ces nouvelles fonctions peuvent être appliquées individuellement ou bien à tous les objets segment de zone très facilement. Il existe des fonctions complètes d'analyse pour un debug complet des opérations si besoin. Une librairie de fonctions complète est fournie pour les applications de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'éclairage, de contrôle de stores et de sécurité. Grâce à l'outil L VIS/ L-WEB Configurator intégré, des pages graphiques customisées peuvent être créées pour les écrans tactiles L-VIS et les applications L-WEB.

Progression ombre annuelle

En particulier dans les zones urbaines denses, les bâtiments peuvent se projeter des ombres en fonction de la date et de l'heure. Si un élément de façade est ombragé par un autre bâtiment, vous pouvez désactiver les stores pour une meilleure récupération de la lumière du jour. Les contrôleurs L-ROC hautes performances permettent de calculer un modèle 3D au format dxf du bâtiment et de ses voisins proches. Le modèle peut être construit à l'aide d'un logiciel de CAO 3D standard ou peut être dérivé d'un modèle de bâtiment de type BIM . En cas de changement de décor dû à de nouvelles constructions aux alentours, seuls les nouveaux bâtiments doivent être insérés dans le modèle. Le calcul peut être effectué pour chaque fenêtre individuellement ou par zone d'ombrage.

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.

Caractéristiques

- Gestion intégrée souple de segmentation d'espace
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 8 ou 16 segments
- A travers un réseau IP redondant
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61499)
- Afficheur graphique 128x64 rétroéclairé pour la configuration et la maintenance
- Extension des entrées/sorties physiques en utilisant jusqu'à 2 modules d'E/S L IOB (LIOB 45x/55x/56x)
- Affichage local des informations issues du contrôleur et des data point
- Forçage manuel grâce à son bouton molette ou son client VNC
- Fonctions AST™ intégrées (Alarming, Scheduling et Trending) pour chaque segment
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels suivant événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Stocke des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées grâce à LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (fenêtre Windows), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le thermostat réseau L STAT
- Serveur OPC XML DA et OPC UA embarqué
- Accés aux statistiques réseau via SNMP
- Conforme aux standards ANSI/ ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP et BACnet/SC
- Fonction Client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Conforme avec les standards CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Intégration CEA-709 via un canal LonMark IP-852 (Ethernet/IP)
- Support des NVs statiques ou crées dynamiquement
- Supporte les NVs de type user (UNVTs) et les Propriétés de Configuration (SCPTs, UCPTs)
- Connexion à KNXnet/IP et à KNX TP1
- Fonction Passerelle notamment avec Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web embarqué pour la configuration et le monitoring des data points
- Intégration DALI jusqu'à 64 Ballasts DALI (en fonction des modèles)
- Alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 116 mA (garantie), 125 mA (maximum)
- Affectation et Test des équipements DALI via l'interface Web
- Remplacement des équipements DALI sans logiciel supplémentaire via l'écran graphique et le bouton molette
- Supporte jusqu'à 16 capteurs DALI
- Supporte jusqu'à 64 boutons poussoirs DALI
- Supporte le contrôle de charges standards réparties sur la tension secteur via les modules relais LDALI-RM5/RM6/RM8
- 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
- Supporte WLAN à travers l'interface LWLAN-800
- Connexion aux dispositifs sans fil EnOcean via l'interface LENO 80x ou l'antenne EnOcean L-STAT.
- Intégration des actionneurs via MP-Bus (extensible via LMPBUS-804)

Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-800

- Supporte SMI (Standard Motor Interface)
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Supporte RS-232 grâce à l'interface LRS232-802
- Stocke la documentation du projet
- Configuration des balises Bluetooth et des services : navigation intérieure, suivi des actifs et accès à la solution multi-métiers LWEB-900

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM036
Installation	Montage rail DIN suivant DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	85 V - 277 V AC
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection : IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Spécifications	
Type	**LROC-800**
Consommation électrique	max. 19 W
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (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
	2 x USB-A : MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800), RS-232 (nécessite LRS232-802), EnOcean (nécessite LENO-80x)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Master ou Slave) 1 x DALI avec alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 116 mA (garantie)[1], 125 mA (maximum) 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x Bluetooth 1 x WLAN (IEEE 802.11b/g/n)
	** Routeur entre BACnet/IP et BACnet MS/TP*
Routeur BACnet/IP	1
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +4 dBm Gamme de fréquence: 2,402 - 2,480 GHz
Caractéristiques WLAN RF	Puissance de sortie maximale: +20 dBm Gamme de fréquence: 2,412 - 2,472 GHz
Temps de cycle en programmation	Déclenché sur événement
Outils de programmation	L-STUDIO (IEC 61499 based)
Universelle I/O (IO)	12 (U, R) [2]
Sortie Digitale (DO)	3 TRIACS (0.5 A), 4 Relays (10 A)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.
Boîtiers d'Ambiance L-STAT	3

[1] 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.

[2] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

Limites des ressources			
Nombre total des data points	15 000	Calendriers LonMark	1 (25 modèles de calendrier)
Data points OPC	5 000	Programme Horaire LonMark	100
Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)	Serveurs d'alarme LonMark	1
Max. number of Rooms/Segments	3	Équipements DALI	64
Journaux d'alarmes	10	Groupes DALI	16
Objets Mathématiques	100	Capteurs DALI	16
Modèles d'E-mail	100	Boutons DALI (LDALI-BM2)	64 Boutons
Historique (BACnet ou générique)	512 (13 000 000 entries, ≈ 200 MB)	Data points EnOcean	1 000
Data points historisés au total	2 000	Équipements EnOcean via LENO-80x	32
Objets BACnet	1 000 (analogique, binaire, multi-état)	Nombre Max d'équipements EnOcean mis en service en même temps	32
BACnet client mappings	2 500	Data points Modbus	2 000
Objets Calendrier BACnet	25	Data points KNXnet/IP	500
Objets programmes hor. BACnet	100 (64 data points par objet)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)
BACnet notification classes	32	Équipements MP-Bus via LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)
Data points Bluetooth	3 000	Équipements MP-Bus (maximum)	64
Objets fonctionnels Bluetooth*	100	Équipements SMI	16
Variables réseau CEA-709 (NVs)	1 000	Équipements SMI (par canal)	16
Alias NVs CEA-709	2 000	Modules d'E/S LIOB	2
NVs externes CEA-709 (polling)	2 000	Terminaux LIOB (non local)	80
Entrées tables d'adresses CEA-709	1 000 (non-ECS mode: 15)		

*Un objet fonctionnel Bluetooth est une fonction typique de capteur ou d'actionneur au sein d'un appareil Bluetooth, comme une valeur, un luminaire ou un terminal d'E/S.

Référence	Description Produit
LROC-800	Contrôleur Bluetooth Mesh pour la gestion des segments de pièces, couloirs, étages, bâtiments ou campus
LIC-ASSET	Licence de logiciel complémentaire pour activer le suivi des actifs
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration pour les contrôleurs programmables LOYTEC
L-LIB-LROC	Bibliothèque Contrôleur de Zones L-ROC
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
LDALI-PD1	Module Gradateur DALI à Coupure de Phase
LDALI-PWM4	Module PWM, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-TC	Module PWM temperature de blanc gradable, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-RGBW	Module PWM RGBW, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-MS2-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,blanc
LDALI-MS2-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, noire
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LDALI-MS3-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, noire
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LOYBT-IO1	LOYBT I/O Module: 12 x Universelle I/O (U, I, R), 6 DO (4 x Relay; 2 x TRIAC)
LOYBT-RT1	Convertisseur double mono-paire Ethernet
LOYBT-SBM1	Bluetooth SIG Mesh qualified Sunblind Module, 2 x 6A/240 V AC
LOYBT-TEMP2	Capteur de température Bluetooth Mesh et capteur de vibrations (5 capteurs par carton)

Contrôleur de Zone L-ROC

LROC-800

Référence	Description Produit
LOYUNO-L	Capteur de qualité de l'air intérieur appelé UNOlite
LOYBT-MS2	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, blanc
LOYBT-MS2-B	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée(détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, noir
LOYBT-MS3	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LOYBT-MS3-B	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, noir
LOYBT-MS4	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
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-810-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Europe bande 868 MHz
LSTAT-820-G3-L0	Antenne EnOcean distante, USA/Canada bande 902 MHz
LSTAT-830-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Japon bande 928 MHz
LSTAT-80x-CUSTOM	Coût d'une personnalisation unique pour la conception sur mesure du L-STAT
LTEMP-2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
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
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
LOY-SPE2	Convertisseur double Ethernet à paire unique

L-INX : l'Automate Serveur

Généralités sur le L-INX

Les Automates Serveurs L-INX sont des stations d' automation avec un haut degré d'intégration et de flexibilité. Ils constituent une solution pour les champs d'activité suivants :

- Les applications Multi-protocoles manipulant des data points de différentes technologies : CEA-709 (Systèmes LonMark), BACnet, KNX, Modbus, M-Bus, EnOcean,
- Intégration directe des entrées sorties physiques en tant que data points,
- Visualisation des data points sur les PCs ou sur les équipements mobiles grâce au logiciel L-WEB de LOYTEC ou avec des logiciels de type SCADA OPC,
- Automatisation allant du bureau au bâtiment complet en utilisant des programmes IEC 61131,
- Pour les environnements où le besoin de renforcer la sécurité des échanges est présent,
- Possède en natif les fonctions de base : Alarmes, Programmes Horaires, Historiques,
- Envoi de courriels selon événements ou horaire pour avertir d'une alarme ou pour communiquer des données historisées,
- Passerelle universelle pour les connexions de data points selon les technologies supportées.

Configuration

Pour les besoins de configuration basique, le L-INX offre une interface web et des opérations locales via un écran LCD utilise conjointement avec un bouton molette. Par contre dès qu'il s'agit de paramétrage plus poussé, il faudra utiliser le logiciel L-INX Configurator. Les Data Points sont créés manuellement, soit en important des modèles d'équipement, soit par des listes de data points à partir d'équipements connectés. Dans les systèmes LonMark, les data points peuvent être extraits d'une base de données LNS et de cette manière les liens logiques peuvent être gérés.

Serveur d'Automation

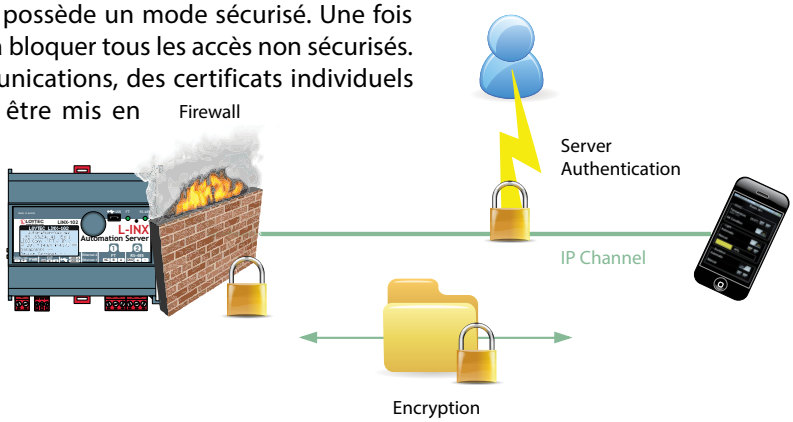
Les Data points peuvent être soumis à alarmes, soumis à un programme horaire, et enregistrés dans l'automate serveur. Les alarmes peuvent être acquittées et mémorisées dans un historique des alarmes. Grâce aux programmes horaires et aux calendrier, les data points peuvent se voir allouer certaines valeurs à certaines périodes. L'horloge interne peut être synchronisée via NTP ou bien via l'horloge temps réel LonMark. Les valeurs historisées des data point peuvent être enregistrées périodiquement, en cas de changement de valeur, ou selon un déclencheur. Les objets mathématiques permettent des calculs faciles et le client embarqué dédié à l'envoi de courriels permet l'envoi d'avertissements par exemple pour des situations d'alarmes. Sans oublier que ces courriels peuvent avoir des fichiers d'historiques au format CSV attachés.

Logique entièrement programmable

Au-delà des fonctions d'automation, il y a des modèles de L-INX librement programmables manipulant les data points disponibles. Cette programmation s'effectue avec L-STUDIO selon la norme IEC 61131-3 et elle permet d'implémenter pratiquement toute logique nécessaire avec des diagrammes de blocs fonctionnels ou du texte structuré. Les data points du L-INX sont utilisés en tant qu'entrées, sorties ou variables de type drapeau. Etant donné que les data points sont tous génériques, la logique du programme peut être développée une seule fois pour toute et adaptée plus tard à d'autres scénarios. Le contrôleur librement programmable peut également accéder au borniers d'entrées sorties qui sont directement connectées au L-INX via les modules d'E/S L-IOB. LOYTEC propose une librairie de fonctions pour toute sorte d'application du bâtiment et plus particulièrement pour les applications liées au lot CVC, ce qui facilite le développement des applications les plus courantes.

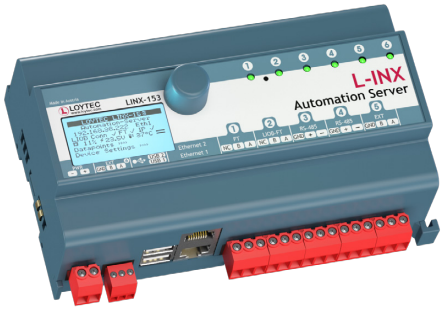
Sécurité du Réseau

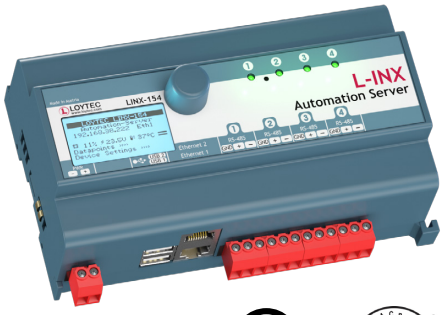
De nos jours, la sécurité des communications réseau dans les automatismes de bâtiment suscite l'attention. De manière à aider l'intégrateur à améliorer le système, le L-INX possède un mode sécurisé. Une fois activé, the L-INX active un pare feu embarqué qui va bloquer tous les accès non sécurisés. De plus, pour assurer l'authentification des communications, des certificats individuels délivrés par des autorités compétentes peuvent être mis en œuvre. En particulier le certificat du serveur fournit une aide précieuse pour les appareils mobiles. De cette façon, ils peuvent donc vérifier qu'ils sont vraiment connectés à un L-INX autorisé. Quant aux logiciels de type SCADA ou tout package logiciel de supervision communicant en OPC, le L-INX permet l'implémentation d'un canal sécurisé avec l'aide d'OPC UA qui permet le cryptage et l'authentification pour les clients à travers les certificats.



LINX-153, LINX-154

Fiche technique #89048024

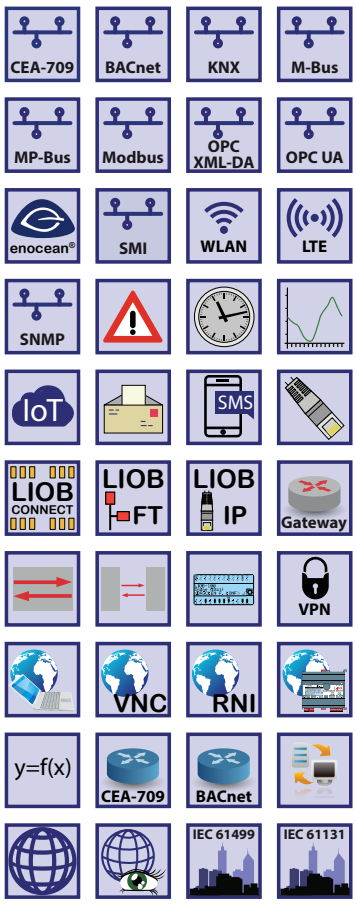




Les Automates Serveurs L-INX de référence LINX-153 et LINX-154 sont des contrôleurs programmables puissants et peuvent être programmés avec L-STUDIO. Ils peuvent héberger des pages graphiques customisées et interagir avec des E/S grâce aux modules L-IOB via LIOB-Connect, LIOB-FT, ou LIOB-IP. Le LINX-154 ne peut être étendu qu'avec des LIOB IP. Des actions locales et des forçages peuvent s'effectuer avec le bouton molette et l'écran rétro-éclairé (128x64 pixels). Les informations sur l'automate et ses data points sont affichées sur l'écran grâce à des symboles et des chaînes de caractères.

Ces automates puissants permettent une connectivité pour intégrer en même temps les technologies CEA-709 (LonMark), BACnet, KNX, Modbus, et M-Bus. Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. L'intégration BACnet se fait avec BACnet/IP (Ethernet/IP), BACnet/SC ou BACnet MS/TP (RS-485). Les automates LINX-153 possèdent une interface native de type Remote Network Interface (RNI) pour accéder au canal TP/FT-10 sur le boitier via Ethernet/IP. Les automates LINX-153 et LINX-154 possèdent deux routeurs intégrés, dont un routeur IP-852 et un routeur BACnet/SC, BACnet/IP vers MS/TP incluant les fonctionnalités BBMD de même que Slave-Proxy pour permettre les mêmes fonctionnalités que les L-IP correspondants.

Les LINX-153 et LINX-154 possèdent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL. De plus, les serveurs d'automation L-INX permettent également une connectivité KNXnet/IP (LINX-153 uniquement) et Modbus TCP via Ethernet/IP et une connectivité Modbus RTU via RS-485. L'intégration des équipements M-Bus et KNX TP1 (LINX-153 uniquement) se fait avec des interfaces optionnelles.



La fonctionnalité de passerelle permet en même temps des échanges de données entre toutes les technologies de communication disponibles dans le produit. Des data points de différentes technologies peuvent être reliés à travers des connexions locales à l'automate. Les liens entre des data points de différentes technologies distribués derrière des automates différents sont qualifiés de connexions globales. Les serveurs d'automation L-INX supportent la notion de Smart Auto-Connect™ – qui consiste en une génération automatique des connexions dans le but de réduire les temps de conception et de mise en route. Tous les data points, quelque soit leur provenance et leur technologie, sont automatiquement transposés en data points au format OPC XML-DA et OPC UA.

Chaque Automate Serveur L-INX possède deux ports Ethernet. Il 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 IP 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. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

Les produits L-INX possèdent les fonctions AST™(Alarming, Scheduling et Trending) et peuvent être intégrés parfaitement dans le système L-WEB.

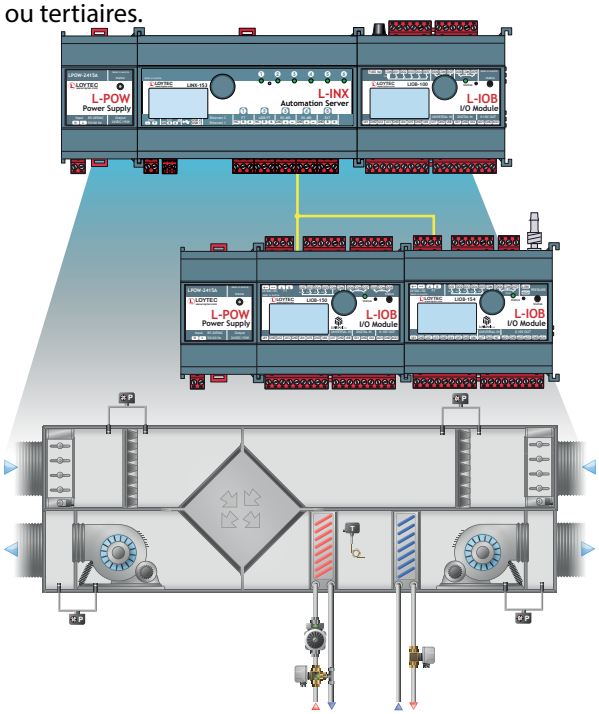
Intégration IoT

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

Automate Serveur L-INX

LINX-153, LINX-154

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.



Caractéristiques

- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 8 segments
- Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB (LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-45x/55x/56x pour LINX-153) (LIOB-45x/55x/56x pour LINX-154)
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
- Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
- Double Interface Ethernet/IP
- Accès aux statistiques réseaux
- 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme avec les normes CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte TP/FT-10 (LINX-153 uniquement)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 interfaces réseaux multiplexées MNI (LINX-153 uniquement)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave (LINX-153 uniquement)
- Routeur IP-852 vers TP/FT-10 intégré (LINX-153 uniquement)
- KNXnet/IP, connexion vers KNX TP1 avec une interface LKNX-300 (LINX-153 uniquement)
- M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Configurable via TP/FT-10 (LINX-153 uniquement), ou Ethernet/IP
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x (LINX-153 uniquement)
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x (LINX-153 uniquement)
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804 (LINX-153 uniquement)
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke la documentation projet utilisateur

LINX-153, LINX-154

Spécifications LINX-153	
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM053
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, via L-POW, ou bien avec une alimentation externe, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Tension d'impulsion nominale	330 V
Interfaces (LINX-153)	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 LIOB-Connect 1 x TP/FT-10 (Système LonMark) 1 x LIOB-FT 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave) 2 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 ou L-MBUS80) ou KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800) EnOcean (nécessite LENO-80x) SMI (nécessite LSMI-804) LTE (nécessite LTE-800) MP-Bus (nécessite LMPBUS-804)
Modules d'E/S L-IOB	Jusqu'à 24 Modules d'E/S L-IOB toute combinaison de type LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-45x/55x/56x
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 MNI produits
Routeur BACnet/IP	1
Routeur LonMark CEA-709	1
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms
Nombre Max. de Pièces/Segments	8

Spécifications LINX-154	
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM054
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, via L-POW, ou bien avec une alimentation externe, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Tension d'impulsion nominale	330 V
Interfaces (LINX-154)	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC LIOB-IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP 4 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) LTE (nécessite LTE-800)
Modules d'E/S L-IOB	Jusqu'à 24 Modules d'E/S L-IOB toute combinaison de type LIOB-45x/55x/56x
Routeur BACnet/IP	1
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms
Nombre Max. de Pièces/Segments	8

Automate Serveur L-INX

LINX-153, LINX-154

Runtime licence		
Type	**LINX-153**	**LINX-154**
Programmation, Outils	L-STUDIO (basé sur IEC 61131-3 et IEC 61499), L-INX Configurator	
Licence	L-STUDIO : incluse	L-STUDIO : incluse

Limites des Ressources LINX-153			
Nombre total de data points	30 000	Modèles de courriel	100
Data points OPC	10 000	Objets mathématiques	100
Objets BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Enregistrements d'alarmes	10
BACnet client mappings	5 000	Data points M-Bus	1 000
Objets calendriers BACnet	25	Data points Modbus	2 000
Objets progr. horaires BACnet	100 (64 data points par objet)	Équipements MP-Bus (par canal)	16
Classes de notification BACnet	32	Data points KNX TP1	1 000
Historiques (BACnet ou génériques)	512 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Data points KNXnet/IP	1 000
Max data points historisés	1 000	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
CEA-709 variables réseau (NVs)	2 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
CEA-709 Alias NVs	2 000	Modules d'E/S LIOB	24
CEA-709 NVs Externes (polling)	2 000	Terminaux LIOB (non local)	600
CEA-709 entrées table d'adresse	1 000 (mode non-ECS: 15)	Nombre de produits EnOcean	100
Calendrier LonMark	1 (25 modèles)	Data points EnOcean	1 000
Programmes horaires LonMark	100	Équipements SMI (par canal)	16
Serveurs d'alarmes LonMark	1		

Limites des Ressources LINX-154			
Nombre total de data points	30 000	CEA-709 entrées table d'adresse	1 000 (mode non-ECS: 15)
Data points OPC	10 000	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
Objets BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Programmes horaires LonMark	100
BACnet client mappings	5 000	Serveurs d'alarmes LonMark	1
Objets calendriers BACnet	25	Modèles de courriel	100
Objets progr. horaires BACnet	100 (64 data points par objet)	Objets mathématiques	100
Classes de notification BACnet	32	Enregistrements d'alarmes	10
Historiques (BACnet ou génériques)	512 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Data points Modbus	5 000
Max data points historisés	1 000	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
CEA-709 variables réseau (NVs)	2 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
CEA-709 Alias NVs	2 000	Modules d'E/S LIOB	24
CEA-709 NVs Externes (polling)	2 000	Terminaux LIOB (non local)	600

LINX-153, LINX-154

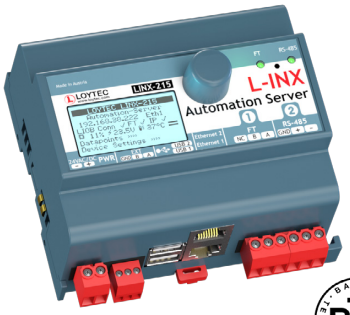
Référence	Description produit
LINX-153	Automate Serveur BACnet & CEA-709 avec LIOB-Connect et programmation 61131-3 dans L-STUDIO
LINX-154	BACnet Automation Server avec 4 RS-485 canaux
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

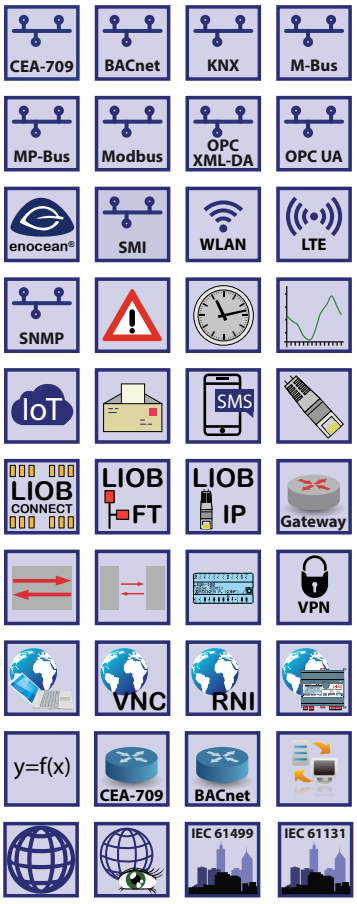
Automate Serveur L-INX

LINX-215

Fiche technique #89047524

- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC





Les Automates Serveurs LINX-215 sont des stations d'automation programmables possédant des graphiques intégrés pour visualisation pour des tâches d'automatisme dans des réseaux BACnet et peuvent être programmés avec L-STUDIO. Ils peuvent intégrer des E/S physiques à travers les modules L-IOB via LIOB-Connect, LIOB-FT, ou LIOB-IP. Des opérations locales et des forçages sont possibles avec le bouton molette associé à son écran rétro éclairé (128x64 pixels). Les informations de l'automate et à propos de ses data points sont affichées sur l'écran via des symboles et du texte.

Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. De plus, l'Automate Serveur permet une connectivité en même temps à KNX, Modbus, et M-Bus sans oublier la fonction de passerelle pour connecter des data points issus de technologies différentes. Les serveurs d'automation possèdent une interface intégrée de type RNI (Remote Network Interface) ou la fonction intégrée de type routeur IP-852 ce qui leur permet d'avoir les caractéristiques complètes des routeurs L-IP correspondants.

BACnet peut être intégré via BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP. De plus, l'Automate Serveur permet une connectivité en même temps à KNX, Modbus, et M-Bus sans oublier la fonction de passerelle pour connecter des data points issus de technologies différentes. De manière optionnelle, des objets mathématiques peuvent être appliqués à une connexion pour calculer des valeurs de data point en sortie en fonction des formules utilisées. Les serveurs d'automation possèdent une interface intégrée de type routeur BACnet/IP, BACnet/SC comprenant BBMD et la fonctionnalité Slave-Proxy. Les LINX-215 sont certifiés BTL en tant que B-BC (BACnet Building Controller).

La fonctionnalité de passerelle permet en même temps des échanges de données entre toutes les technologies de communication disponibles dans le produit. Des data points de différentes technologies peuvent être reliés à travers ce qu'on appelle des connexions locales à l'automate. Par contre les liens entre des data points de différentes technologies distribués derrière des automates distribués se feront qualifier de connexions globales. Les serveurs d'automation L-INX supportent également la notion de Smart Auto-Connect™ – qui consiste en une génération automatique des connexions dans le but de réduire encore plus les temps de conception et de mise en route. Tous les data points, quelque soit leur provenance et leur technologie, sont automatiquement transposés en data points au format OPC XML-DA et OPC UA.

Tous les Serveurs d'Automation L-INX sont équipés de deux ports Ethernet. Ils peuvent être configurés soit en tant que switch interne, soit pour séparer les deux réseaux IP.

Quand les ports Ethernet sont paramétrés pour deux réseaux IP distincts, un port peut être connecté par exemple à un WAN (Wide Area Network) avec la sécurité réseau validée (HTTPS) pendant que le second port peut être paramétré pour être connecté au réseau interne du bâtiment non sécurisé (LAN) où tous les protocoles standards du bâtiment sont présents comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP. Ces équipements possèdent également les fonctions de pare feu dans le but d'isoler certains protocoles ou services évidemment. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

Par contre l'utilisation du switch interne permet une topologie en Daisy Chain allant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts des installations réseau. Le switch IP permet par ailleurs d'établir un réseau Ethernet redondant (topologie en anneau), ce qui améliore d'autant la fiabilité. Cette topologie redondante Ethernet est permise par le protocole Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), qui est désormais supportée par la plupart des switchs managés.

Les produits L-INX possèdent tous les fonctionnalités AST™ (Alarming, Scheduling, et Trending) et peuvent être parfaitement intégrés à un système L-WEB.

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.

LINX-215

Caractéristiques

- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 8 segments
- Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB (LIOB-10x/11x, LIOB-15x, LIOB-45x, LIOB-55x et LIOB-56x)
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
- Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
- Double Interface Ethernet/IP
- Accès aux statistiques réseaux
- Conforme aux standards 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur intégré BACnet/IP vers BACnet/SC et BACnet MS/TP comprenant BBMD de même que la fonctionnalité Slave-Proxy
- Conforme avec les normes CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 interfaces réseaux multiplexées MNI
- Routeur IP-852 vers TP/FT-10 intégrér
- KNXnet/IP, connexion à KNX TP1 avec l'interface LKNX-300
- M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Configurable via Ethernet/IP ou TP/FT-10
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil avec l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte WLAN avec l'interface LWLAN-800
- Supporte MP-Bus avec l'interface LMPBUS-804
- Supporte LTE avec l'interface LTE-800
- Stocke la documentation customisée du projet

Spécifications

Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM045
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, Rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °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 LIOB-Connect 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) 1 x FT 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 ou L-MBUS80) ou KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800) EnOcean (nécessite LENO-80x) SMI (nécessite LSMI-804) LTE (nécessite LTE-800) MP-Bus (nécessite LMPBUS-804)
Modules d'E/S L-IOB	Jusqu'à 8 modules L-IOB E/S toute combinaison de type LIOB-10x/11x, LIOB-15x, LIOB-45x, LIOB-55x et LIOB-56x
Routeur CEA-709	1
BACnet/IP Router	1
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 produits MNI
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms
Nombre Max. de Pièces/Segments	8

Runtime licence

Type	**LINX-215**
Programmation, Outils	L-STUDIO (basé sur IEC 61131-3 et IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Automate Serveur L-INX

LINX-215

Limites des ressources			
Nombre total de data points	10 000	Programmes horaires LonMark	100
Data points OPC	5 000	Serveurs d'alarmes LonMark	1
Objets BACnet	750 (analog, binary, multi-state)	Data points historisés	256
Mappings client BACnet	750	Modèles de courriel	100
Objets calendrier BACnet	25	Objets Mathématiques	100
Objets programmes horaires BACnet	100 (64 data points par objet)	Historiques d'alarmes	10
Classes de notification BACnet	32	Data points M-Bus	1 000
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Data points Modbus	2 000
Variables réseaux (NVs)	1 000	Équipements MP-Bus (par canal)	16
Alias NVs	1 000	Data points KNX TP1	250
NVs externes (polling)	1 000	Modules d'E/S L-IOB	8
Data points KNXnet/IP	250	Terminaux LIOB (non local)	320
Connexions (Locales/Globales)	1 000 / 250	Nombre de produits EnOcean	25
Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)	Data points EnOcean	250
Entrées tables d'adresses	1 000 (mode non-ECS : 15)	Équipements SMI (par canal)	16
Calendrier LonMark	1 (25 modèles)		

Référence	Description produit
LINX-215	Automate Serveur BACnet, B-BC, programmable avec L-STUDIO, routeur embarqué BACNet/IP vers MS/TP, Automate Serveur CEA-709, Routeur embarqué IP-852
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

L-IOB : Les Contrôleurs & Modules d'E/S

Contrôleurs d'E/S L-IOB E/S

La famille de contrôleurs d'E/S L-IOB est constituée de contrôleurs programmables permettant des possibilités innombrables. Basés sur la plateforme 32-bit L-CORE de LOYTEC, les contrôleurs d'E/S L-IOB constituent des produits de haut de gamme performants et permettent des applications infinies.

Programmable

Cette fonctionnalité native d'automate programmable (PLC) rend les contrôleurs d'E/S L-IOB parfaitement adaptés à de nombreuses applications d'automatismes de bâtiments. De la même façon que pour les serveurs d'automation L-INX, les contrôleurs d'E/S L-IOB sont programmés avec L-STUDIO en IEC 61131-3 ou en IEC 61499. Les mêmes librairies applicatives et les mêmes programmes peuvent être utilisés sur les deux plateformes. Pour plus de détails, consultez la section L-STUDIO (page 32)

Modèles LonMark

Les contrôleurs L-IOB communiquent grâce à des variables réseau dans les systèmes LonMark respectivement sur de la paire torsadée TP/FT-10 ou sur Ethernet/IP-852. Ils sont livrés avec une interface de variables réseau complètement configurable et avec 256 entrées dans la table d'adresses.

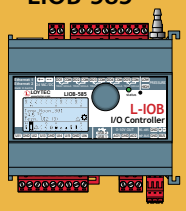
Modèles BACnet/IP

Les contrôleurs d'E/S LIOB-58x/59x adhèrent au profile 'BACnet Building Controller' (B-BC) et communiquent à travers Ethernet/IP dans le réseau BACnet/IP. Les data points correspondants aux E/S peuvent soit être exposés via des objets serveurs BACnet ou bien interrogés par les contrôleurs eux-mêmes en demandant à un autre serveur BACnet via des liste de clients BACnet.

Contrôleurs d'E/S L-IOB – programmable IEC 61131-3 / IEC 61499

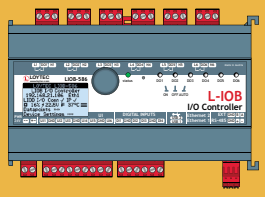
BACnet/IP et LonMark IP-852

LIOB-585

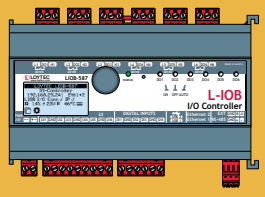


LIOB-586

6 UI
4 DI
6 DO

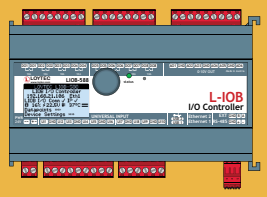


LIOB-587



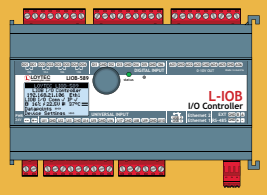
LIOB-588

10 UI
6 AO
8 DO



LIOB-589

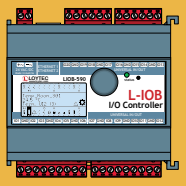
10 UI
6 DI
6 AO
4 DO



BACnet/IP et LonMark IP-852

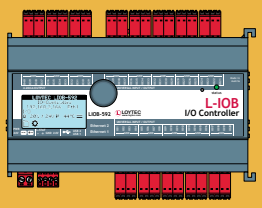
LIOB-590

20 IO



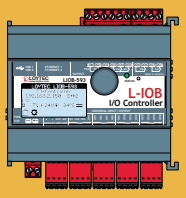
LIOB-592

40 IO
12 O



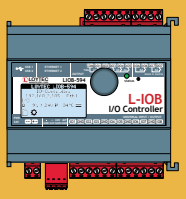
LIOB-593

16 IO
7 DO



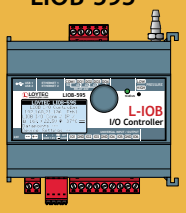
LIOB-594

8 IO
7 DO



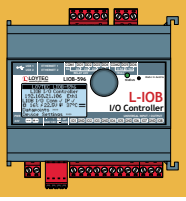
LIOB-595

8 IO
4 DO
PRESS



LIOB-596

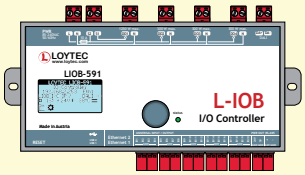
8 IO
4 DO



BACnet/IP and DALI

LIOB-591 Room Controller

8 IO (U,I,R)
12 IO (U)



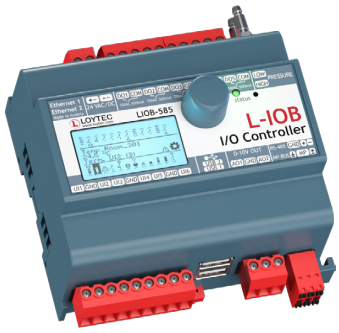
U: 0-10V input or 0-10V output
I: 4-20 mA input
R: resistance measurement

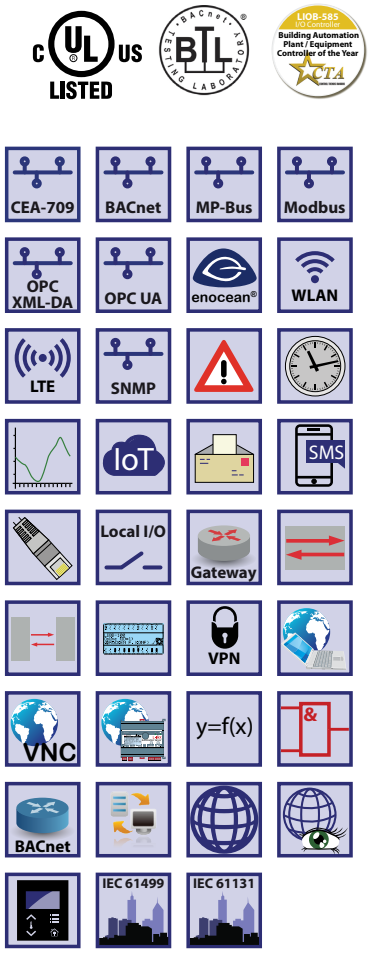
L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-585

Fiche technique #89057024

- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- KNX
- ✓ Modbus
- ✓ MP-Bus
- ✓ OPC





Les automates avec E/S LIOB-585 sont des automates programmables nativement IP, compacts, dédiés aux systèmes LonMark et aux réseaux BACnet/IP ayant des entrées / sorties physiques et hébergeant des pages graphiques.

Communication

Le contrôleur d'E/S LIOB-585 est équipé de deux ports Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Les deux ports Ethernet permettent également la configuration d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les contrôleurs d'E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échange de données à l'échelle du réseau), offrent des fonctions AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière transparente dans le logiciel de GTB LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-585 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les contrôleurs d'E/S L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Régulateur Terminal

Le LIOB-585 est conçu pour implémenter efficacement des applications de régulation terminale dans un format compact. Le capteur de pression différentielle intégré, ses E/S locales et le port MP-Bus intégré assurent la connectivité de tous les équipements terminaux. De plus, le port RS-485 permet la connexion des boîtiers d'ambiance L-STAT pour la mesure de la température, de la qualité de l'air et l'interaction avec l'utilisateur.

Caractéristiques

- Automate avec entrées et sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriel en cas d'événement
- Objets Mathématiques pour manipuler les data points

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

LIOB-585

- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le boîtier d'ambiance L-STAT
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Double Interface Ethernet/IP
- Accède aux statistiques réseaux
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/ IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Intégration de l'actionneur de volet d'air via MP-Bus
- Capteur de pression différentielle

Spécifications Générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM057
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Temps de cycle progr.	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC*, Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) LTE (nécessite LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Escl.) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x MP-Bus ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Nombre Max. de Pièces/Segments	2
Specifications	
Type	**LIOB-585**
Consommation	4,5 W
Entrée Universelle (UI)	6
Entrée Digitale (DI)	-
Sortie Analogique (AO)	2
Sortie Digitale (DO)	5 (5 x Triac 0,5 A)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.
Capteur de Pression Différentielle	±500 Pa (14 Bit)

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-585

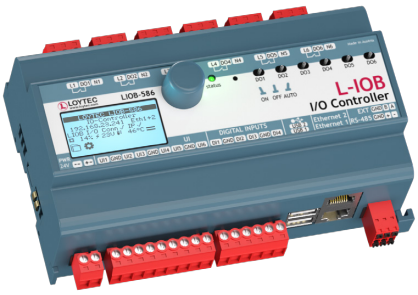
Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
Data points OPC	5 000	Programme Horaire LonMark	10
Objets BACnet	500 (analog, binaire, multi-state)	Serveur d'Alarmes LonMark	1
BACnet client mappings	500	Modèles d'E-mail	50
Objets Calendriers BACnet	25	Objects Mathématiques	50
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Enregistrements d'Alarmes	10
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	300
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Total data points historisés	256	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 Alias NVs	500	Nombre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Data points EnOcean	100
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Runtime licence	
Type	**LIOB-585**
Outils de Programmation	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Référence	Description Produit
LIOB-585	Contrôleur d'E/S L-IOB : 6 UI, 2 AO, 5 DO (5 x Triac 0.5 A), 1 Capteur de Pression
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT-FRAME1	Mounting frame
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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
LTE-800	LTE Interface
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

LIOB-586/587/588/589

Fiche technique #89046325



Les contrôleurs d'E/S LIOB-586/587/588/589 sont de véritables automates programmables connectés en IP, compacts, pour les systèmes LonMark et les réseaux BACnet/IP ayant des entrées et des sorties physiques sans oublier la supervision graphique intégrée.

Communication

Les contrôleurs d'E/S LIOB-586/587/588/589 possèdent deux ports Ethernet comprenant un switch Ethernet intégré. Ceci permet 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 deux ports 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 possible grâce au protocole RSTP : Rapid Spanning Tree Protocol, qui est désormais supporté par la plupart des switch.

Tous les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC destinés aux applications clientes OPC ou au système L-WEB grâce au serveur OPC intégré fournissant les services Web pouvant être encryptés TLS (OPC XML-DA) ou sécurisés UA (OPC UA). De plus : les contrôleurs d'E/S L-IOB permettent des échanges de données de type 'connexion globale' (échange à travers le réseau global), possèdent les fonctions AST™ (Alarming, Scheduling et Trending), hébergent des pages graphiques customisées pour une supervision dans LWEB-802/803, et peuvent également être naturellement intégrés dans la GTB LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-586/587/588/589 possèdent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont testés BTL et certifiés WSPcert.

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.

Action Locale et Forçage

Tous les contrôleurs d'E/S L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) rétro éclairé et d'un bouton molette pour les opérations manuelles et les forçages. Les informations à propos des modules et des data points sont affichées au format texte avec certains symboles. En cas d'urgence, les 6 sorties peuvent être pilotées grâce à des interrupteurs présents sur le produit (LIOB-586 seulement).

Mesure de Puissance

Des centrales de mesure externes peuvent être intégrées via M-Bus ou Modbus. Les automates avec E/S LIOB-586/587/588/589 répondent parfaitement aux applications de gestion de l'énergie et de gestion énergétique. Le LIOB-587 comprend pour sa part une mesure de puissance intégrée.

Caractéristiques

- Automate avec des entrées et des sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61 499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Extension des entrées/sorties physiques en utilisant un module d'E/S L-IOB (LIOB-10x/11x ou LIOB-45x/55x/56x)
- Ecran graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local et distant aux informations d'état de l'équipement et aux données
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Forçage manuel de chaque sortie physique grâce à des interrupteurs (LIOB-586, LIOB-587 seulement)
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'un courriel en fonction des événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Héberge des pages graphiques customisées

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-586/587/588/589

- Visualisation des pages graphiques grâce au logiciel de GTB LWEB-900 ou dans LWEB-802/803
- Support du boîtier d'ambiance réseau L-STAT
- Serveurs OPC XML-DA et OPC UA intégrés
- Deux ports Ethernet utilisés en switch ou en séparés
- Accès aux statistiques réseau
- 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke la documentation projet utilisateur
- Supporte VPN

Spécifications				
Type	**LIOB-586**	**LIOB-587**	**LIOB-588**	**LIOB-589**
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM005		159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM006	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM007
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022			
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme			
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment			
Caractéristique de l'automatisme	Type 1			
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2			
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via L-POW, ou bien avec une alimentation externe			
Tension d'impulsion nominale	2500 V			
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C			
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms, ou évènementiel			
L-IOB E/S Module	1 Module d'E/S L-IOB de type (LIOB-10x/11x ou LIOB-45x/55x/56x)			
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC*, LIOB-IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Pare Feu, VNC, SNMP, VPN 1 x LIOB-Connect 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), LTE (nécessite LTE-800) 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 or L-MBUS80) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP*, ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave), ou Boîtiers réseau L-STAT ** Router between BACnet/IP, BACnet/SC and BACnet MS/TP*			
Nombre Max. de Pièces/Segments	2	2	2	2

Spécifications des Automates L-IOB E/S Controller (LIOB-58x)				
Type	**LIOB-586**	**LIOB-587**	**LIOB-588**	**LIOB-589**
Consommation	5.4 W(Relais on)	5.4 W(Relais on)	5.9 W (Relais on)	4.5 W (Relais on)
Universal Input (UI)	6	6	10	10
Digital Input (DI)	4	4	-	6
Analog Output (AO)	-	-	6	6
Digital Output (DO)	6 (6 x Relay 10 A Type2)	6 (6 x Relay 10 A Type2)	8 (8 x Relay 6 A)	4 (4 x Relay 6 A)
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.			

LIOB-586/587/588/589

Runtime licence				
Type	**LIOB-586**	**LIOB-587**	**LIOB-588**	**LIOB-589**
Programmation, Outils	L-STUDIO (basé sur IEC 61131-3 et IEC 61499), L-INX Configurator			
Licence	L-STUDIO : incluse	L-STUDIO : incluse	L-STUDIO : incluse	L-STUDIO : incluse

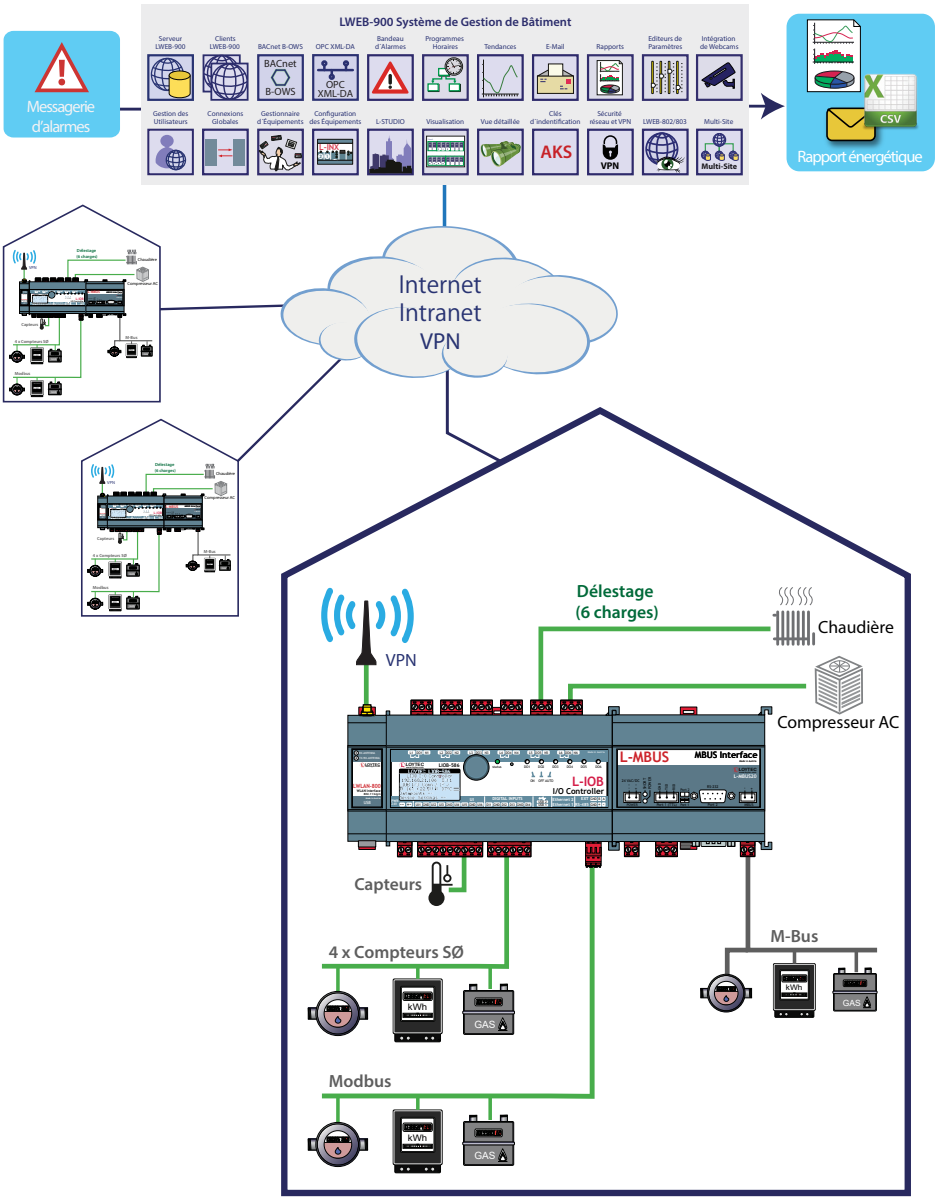
Limites des Ressources			
Nombre total de data points	10 000	Progr. Horaires LonMark	10
Data points OPC	5 000	Serveurs d'alarmes LonMark	1
Objets BACnet	500 (analog, binaire, multi-state)	Modèles d'E-mail	50
BACnet client mappings	500	Objets Mathématiques	50
Objets Calendriers BACnet	25	Enregistrements d'Alarmes	10
Objets Prog. Horaires BACnet	10 (64 data points par objet)	Data points M-Bus	300
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	300
Historiques(BACnet ou générique)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Connexions(Loc./Globales)	500 / 100
Total data points historisés	256	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variables réseau CEA-709 (NVs)	500	Modules d'E/S L-IOB	1
CEA-709 Alias NVs	500	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Nbre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 Entrées tables adresses	256 (non-ECS mode: 15)	Data points EnOcean	100
Calendrier LonMark	1 (25 calendar patterns)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Référence	Description Produit
LIOB-586	Automate avec E/S LIOB : 6 UI, 4 DI, 6 DO (6 x Relais 10 A Type2)
LIOB-587	Automate avec E/S LIOB : 6 UI, 4 DI, 6 DO (6 x Relais 10 A Type2) avec mesure de puissance intégrée
LIOB-588	Automate avec E/S LIOB : 10 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6 A)
LIOB-589	Automate avec E/S LIOB : 10 UI, 6 AO, 6 DI, 4 DO (4x Relais 6 A)
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-586/587/588/589

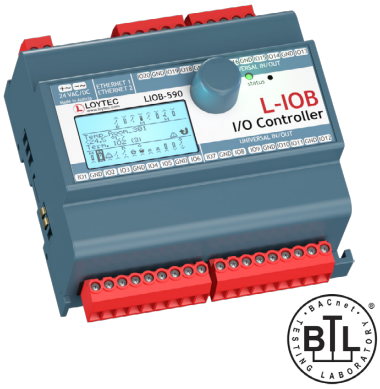
Référence	Description Produit
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn
LTE-800	LTE Interface
LRS232-802	Interface USB vers 2 x RS-232
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
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



Gestion énergétique avec L-IOB 586

LIOB-590

Fiche technique #89071424



Les automates avec E/S LIOB-590 sont des automates programmables nativement IP, compacts, dédiés aux systèmes LonMark et aux réseaux BACnet/IP et BACnet/SC avec E/S bidirectionnelles configurables soit en entrée soit en sortie et hébergeant des pages graphiques.

Communication

Le contrôleur d'E/S LIOB-590 est équipé de deux ports Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Les deux ports Ethernet permettent également la configuration d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les contrôleurs d'E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échange de données à l'échelle du réseau), offrent des fonctions AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière transparente dans le logiciel de GTB LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-590 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les contrôleurs d'E/S L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Automate avec E/S bidirectionnelles configurables en entrée ou en sortie
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61131-3 ou IEC 61499)
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Double Interface Ethernet/IP
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Objets Mathématiques pour manipuler les data points
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Accède aux statistiques réseaux
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet/IP, BACnet/SC
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-590

- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Supporte IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Envoi de courriel en cas d'événement
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- 20 x Universal I/O (IO)
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Héberge des pages graphiques customisées
- Héberge la documentation projet utilisateur

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM063
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-POW, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP
Nombre Max. de Pièces/Segments	2

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	CEA-709 NVs externes (polling)	500
Data points OPC	5 000	CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)
Objets BACnet	500 (analog, binaire, multi-state)	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
BACnet client mappings	500	Programme Horaire LonMark	10
Objets Calendriers BACnet	25	Serveur d'Alarmes LonMark	1
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Modèles d'E-mail	50
Classes de notification BACnet	32	Objects Mathématiques	50
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Enregistrements d'Alarmes	10
Total data points historisés	256	Data points Modbus	300
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
CEA-709 Alias NVs	500	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)

Runtime licence	
Outils de Programmation, Tools	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

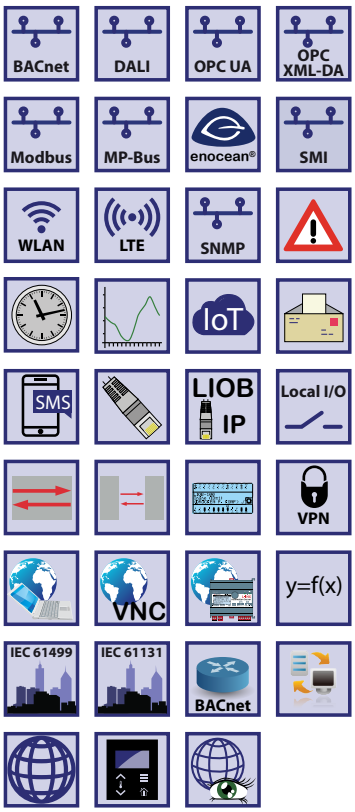
Spécifications	
Consommation	4,5 W [2]
Universal I/O (IO)	20
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

Référence	Description produit
LIOB-590	Automate avec E/S LIOB : 20 Universal I/O (IO)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.

LIOB-591

Fiche technique #89072226



L'automate programmable pour ventilo-convecteur LIOB-591 constitue la base d'un système de régulation de pièce révolutionnaire basé sur IP et il s'intègre parfaitement sur un réseau BACnet/IP. Avec le logiciel de programmation L-STUDIO, des solutions de gestion du confort peuvent être créées sans grand effort, notamment grâce à la création automatique de pages graphiques. Chaque pièce peut ainsi être pilotée via une télécommande virtuelle Web (via LWEB-802/803) ou localement via un écran tactile LPAD-7 / L-VIS. Les contrôleurs LIOB-591 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

Nos automates de régulation possèdent toutes les interfaces réseaux les plus courantes ainsi qu'un grand nombre d'E/S physiques pour tout type de projet d'automatisme en matière de régulation. Les luminaires et les capteurs DALI sont connectés à l'interface DALI avec une alimentation DALI intégrée. Jusqu'à 16 moteurs de stores SMI se connectent à l'interface SMI externe. Les vannes Belimo se connectent à l'interface MP-Bus externe. Les appareils BACnet MS/TP se connectent à l'interface RS 485, qui peut également être configurée comme interface Modbus RTU pour connecter des équipements Modbus tels que des compteurs d'énergie ou des lecteurs d'empreintes ekey pour le contrôle d'accès ou pour connecter le boîtier d'ambiance L-STAT. Les équipements EnOcean se connectent à l'interface EnOcean externe. Le double port Ethernet permet la connexion en série des contrôleurs LIOB-591 dans une topologie en anneau et fournit une communication BACnet/IP, Modbus/IP et OPC.

En option, le LIOB-591 peut communiquer via un réseau local sans fil via l'adaptateur sans fil LWLAN-800 connecté au port USB. 20 E/S universelles, une sortie TRIAC de 1250 W et trois sorties TRIAC de 300 W connectent divers périphériques d'entrée et de sortie physiques. Notre bibliothèque de fonctions d'automatismes de gestion du confort fournit des fonction prédéfinies pour les éclairages, le chauffage, la climatisation, la ventilation, les stores et le contrôle d'accès via des lecteurs d'empreintes digitales. Le cryptage TLS intégré garantit un fonctionnement sécurisé de l'automatisme du Room Control.

Toutes les fonctions classiques sont prises en charge :

- Contrôle de l'éclairage avec régulation du niveau
- Contrôle des store avec réglage de l'orientation des lamelles en fonction de la période tout au long de l'année
- Contrôle de la température pour le chauffage, la climatisation et la ventilation
- Détection de présence
- Surveillance de l'ouverture des fenêtres

Caractéristiques

- Automate de régulation terminal pour 1 segment/pièce
- A travers un réseau IP redondant
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61131-3 ou IEC 61499)
- Extension des entrées/sorties physiques en utilisant un module d'E/S L-IOB (LIOB-45x/55x/56x)
- Ecran graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local et distant aux informations d'état de l'équipement et aux données
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'un courriel en fonction des événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques grâce au logiciel de GTB LWEB-900 ou dans LWEB-802/803
- Support du boîtier d'ambiance réseau L-STAT
- Serveurs OPC XML-DA et OPC UA intégrés
- Accés aux statistiques réseau via SNMP
- 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Serveur Web embarqué pour la configuration et le monitoring des data points

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB Room Controller

LIOB-591

- Intégration DALI jusqu'à 64 Ballasts DALI
- Alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 116 mA (maximum)
- Commande d'une batterie électrique de 1250 W
- Commande de moteurs deux vitesses pour la ventilation intégré
- 8 x E/S universelles (U, I, R), 12 x E/S universelles (U) [2]
- Commande de vannes de chauffage/refroidissement intégrée
- 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

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	199 x 87 x 62 (L x l x H), DIM065
Installation	montage direct via deux trous oblongs (ø 4,5 mm, distance 187 mm)
Alimentation	85 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 45 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP30, IP20 (terminals)
Spécifications	
Type	**LIOB-591**
Consommation	max. 15 W [3]
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), BACnet/IP*, BACnet/SC*, LIOB-IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP
	2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Escl.) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x DALI avec alimentation DALI intégrée, 16 V DC, 116 mA (max)[4] ** Soit BACnet/ IP ou BACnet/SC ou BACnet MS/TP (pas de routeur)*
Universal I/O (IO)	8 x E/S universelles (U, I, R), 12 x E/S universelles (U)[2]
Sortie Digitale (DO)	1 x TRIAC 1250 W, 230 V AC (connecteur pour dispositif de sécurité contre la surchauffe) 3 x TRIAC 300 W, 230 V AC
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.
Extension E/S L-IOB	1 module d'E/S L-IOB de Type LIOB-IP852 ou LIOB-BIP (séries LIOB-45x, LIOB-55x, LIOB-56x)
Temps de cycle en programmation	Déclenché sur événement, 10 ms
Nombre Max. de Pièces/Segments	1
Moteurs SMI via LSMI-804	16
Moteurs SMI (maximum)	16
Équipements EnOcean via LENO-80x	10
Équipements EnOcean (maximum)	10
Nombre Max d'équipements EnOcean mis en service en même temps	10
Boîtiers d'Ambiance L-STAT	1
Équipements DALI	64
Groupes DALI	16
Capteurs DALI	16
Boutons poussoirs DALI (LDALI-BM2)	64 coupleurs de boutons poussoirs
Équipements MP-Bus via LMPBUS-804	8 (16 MPL)
Équipements MP-Bus (maximum)	16

[2] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance
[3] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[4] 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.

Runtime licence	
Outils de Programmation, Tools	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Objects Mathématiques	50
Data points OPC	5 000	Enregistrements d'Alarmes	10
Objets BACnet	500 (analogique, binaire, multi-état)	Data points Modbus	300
BACnet client mappings	500	Connexions (Loc./Globales)	2 000 / 250
Objets Calendriers BACnet	25	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Objets Prog Hor BACnet	100 (64 data points par objet)	LIOB I/O Modules (via LIOB-IP)	1
Classes de notification BACnet	32	Terminaux LIOB (non local)	50
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Data points EnOcean	10 par équipement EnOcean
Total data points historisés	256	Équipements SMI	16
Modèles d'E-mail	50	Équipements MP-Bus	8 (16 MPL)

Référence	Description produit
LIOB-591	Automate de Régulation Terminale L-IOB, 8 x E/S Universelles (U, I, R), 12 x E/S Universelles (U),
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
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)
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
LTE-800	LTE Interface
LRS232-802	Interface USB vers 2 x RS-232
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-804	Standard Motor Interface pour 64 moteurs, 4 canaux SMI via USB
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
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)

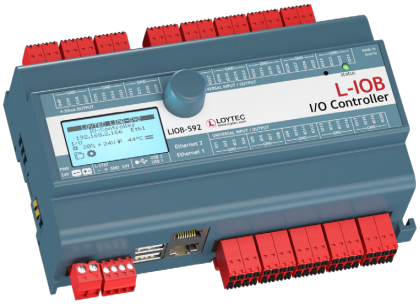
L-IOB Room Controller

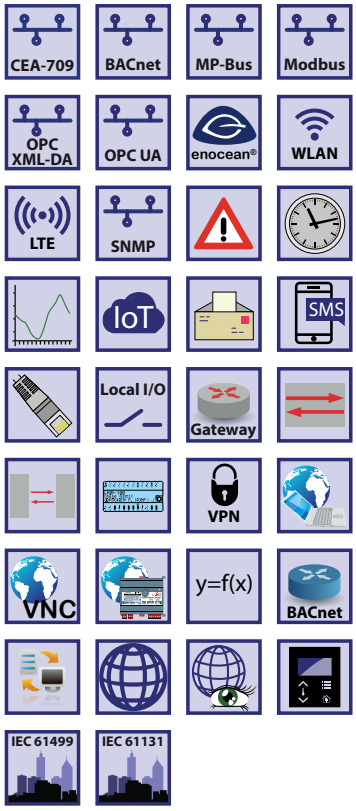
LIOB-591

Référence	Description produit
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
LDALI-MS2-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, 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
LDALI-PWM4	Module PWM, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-TC	Module PWM temperature de blanc gradable, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-RGBW	Module PWM RGBW, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PD1	Module Gradateur DALI à Coupure de Phase
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

LIOB-592

Fiche technique #89085025





Les automates programmables LIOB-592 avec E/S sont des automates pour bâtiment et communiquant via BACnet (B-BC), compacts et compatibles IP avec des entrées et des sorties physiques et une visualisation graphique customisée intégrée en option.

BACnet/IP sur Ethernet

Le contrôleur d'entrées / sorties LIOB-592 possède deux ports Ethernet pouvant fonctionner en switch Ethernet. Ceci permet de construire une topologie en ligne de type daisy chain équipée de 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Le fait d'avoir deux ports 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 possible grâce au protocole RSTP : Rapid Spanning Tree Protocol, qui est désormais supporté par la plupart des switch.

Tous les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC destinés aux applications clientes OPC ou au système L-WEB grâce au serveur OPC intégré fournissant les services Web pouvant être encryptés TLS (OPC XML-DA) ou sécurisés UA (OPC UA). De plus : les contrôleurs L-IOB E/S permettent des échanges de données de type 'connexion globale' (échange à travers le réseau global), possèdent les fonctions AST™ (Alarming, Scheduling et Trending), héberge des pages graphiques customisées pour une supervision dans LWEB-802/803, et peut également être naturellement intégrée dans la GTB LWEB-900. Les contrôleurs d'entrées / sorties LIOB-592 possèdent le profile BACnet Building Controller (B-BC) et sont testés par le BTL et sont certifiés par le WSPcert.

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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les contrôleurs d'E/S L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Automate avec E/S bidirectionnelles configurables en entrée ou en sortie
- Programmable avec L-STUDIO (IEC 61131-3 ou IEC 61499)
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Double Interface Ethernet/IP
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Accède aux statistiques réseaux
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP et BACnet/SC

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-592

- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Envoi d'e-mail et de SMS en fonction des événements (nécessite LTE-800)
- Objets Mathématiques pour manipuler les data points
- 40 x Universal I/O (IO) [3]
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-804
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Support du boîtier d'ambiance réseau L-STAT
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Supporte VPN

Spécifications générales	
Type	**LIOB-592**
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM074
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Temps de cycle programme	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800) 1 x L-STAT (Boîtier d'Ambiance) ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) ou BACnet MS/TP
Nombre Max. de Pièces/Segments	2

Spécifications	
Type	**LIOB-592**
Consommation	4,5 W [2]
Universal I/O (IO)	40 [3]
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

Runtime licence	
Outils de Programmation, Tools	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] O29-O40 sont connectées en interne à IO29-IO40 et fournissent des sorties 4-20mA en parallèle des sorties 0-10V sur IO29-IO40

LIOB-592

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Programme Horaire LonMark	10
Data points OPC	5 000	Serveur d'Alarmes LonMark	1
Objets BACnet	500 (analog, binaire, multi-state)	Modèles d'E-mail	50
BACnet client mappings	500	Objects Mathématiques	50
Objets Calendriers BACnet	25	Enregistrements d'Alarmes	10
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Data points Modbus	300
Classes de notification BACnet	32	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Total data points historisés	500	Équipements MP-Bus	8 (16 MPL)
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Équipements EnOcean (maximum)	10
CEA-709 Alias NVs	500	Data points EnOcean	10 par équipement EnOcean
CEA-709 NVs externes (polling)	500	L-STAT Boîtier d'ambiance	8
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Équipements SMI	16
Calendrier LonMark	1 (25 modèles)		

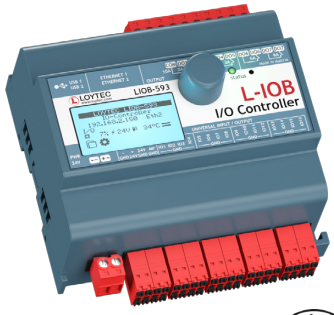
Référence	Description produit
LIOB-592	Automate avec E/S LIOB : 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
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
LTE-800	LTE Interface
LRS232-802	Interface USB vers 2 x RS-232
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-804	Standard Motor Interface pour 64 moteurs, 4 canaux SMI via USB
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
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-593

✓ BACnet
✓ CEA-709
KNX
✓ Modbus
✓ MP-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89079426



Les automates programmables LIOB-593 avec E/S sont des automates pour bâtiment et communiquant via BACnet (B-BC), compacts et compatibles IP avec des entrées et des sorties physiques et une visualisation graphique customisée intégrée en option.

Communication

Le contrôleur d'E/S LIOB-593 est équipé de deux ports Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Les deux ports Ethernet permettent également la configuration d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les contrôleurs d'E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échange de données à l'échelle du réseau), offrent des fonctions AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière transparente dans le logiciel de GTB LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-593 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les contrôleurs d'E/S L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Automate avec entrées et sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Extension des entrées/sorties physiques en utilisant un module d'E/S L-IOB (LIOB-45x/55x/56x)
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'e-mail et de SMS en fonction des événements (nécessite LTE-800)
- Objets Mathématiques pour manipuler les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le boîtier d'ambiance L-STAT
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Double Interface Ethernet/IP
- Accède aux statistiques réseaux
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

LIOB-593

- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/ IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Intégration de l'actionneur de volet d'air via MP-Bus
- 8 x E/S universelles (U, I, R), 8 x E/S universelles (U) [3]
- Supporte VPN

Spécifications Générales	
Type	**LIOB-593**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x I x H), 6 modules, DIM075
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Temps de cycle progr.	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC* LIOB-IP, Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) LTE (nécessite LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x MP-Bus ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Nombre Max. de Pièces/Segments	2

Specifications	
Type	**LIOB-593**
Consommation	4,5 W [2]
Universelle I/O (IO)	8 x E/S universelles (U, I, R), 8 x E/S universelles (U) [3]
Sortie Digitale (DO)	7 (5x Relay 2A, 2x Relay 6A)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-593

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Programme Horaire LonMark	10
Data points OPC	5 000	Serveur d'Alarmes LonMark	1
Objets BACnet	1000 (analog, binaire, multi-state)	Modèles d'E-mail	50
BACnet client mappings	200	Objects Mathématiques	50
Objets Calendriers BACnet	25	Enregistrements d'Alarmes	10
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Data points Modbus	500
Classes de notification BACnet	32	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Total data points historisés	256	LIOB I/O Modules	1
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	1000	Terminaux LIOB (non local)	50
CEA-709 Alias NVs	1000	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Nombre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Data points EnOcean	100
Calendrier LonMark	1 (25 modèles)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Runtime licence	
Type	**LIOB-593**
Outils de Programmation	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Référence	Description produit
LIOB-593	Automate avec E/S LIOB : 8 x E/S universelles (U, I, R), 8 x E/S universelles (U), 7 DO (5 x Relais 2A, 2 x Relais 6A)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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
LTE-800	LTE Interface
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

LIOB-594

Fiche technique #89080224

Les automates programmables avec E/S LIOB-594 sont des automates pour bâtiments et communiquent via BACnet (B-BC), ils sont compacts et compatibles IP avec des entrées et des sorties physiques et une visualisation graphique customisée intégrée en option.

Communication

L'automate avec E/S LIOB-594 est équipé d'un double port Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Le double port Ethernet permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les automates avec E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échanges de données entre automates), offrent des fonctions de supervision de type AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière naturelle dans le superviseur LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-594 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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, de 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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les automates avec E/S de type L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et un bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Automate avec entrées et sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'e-mail et de SMS en fonction des événements (nécessite LTE-800)
- Objets Mathématiques pour faire du calcul avec les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le boîtier d'ambiance L-STAT
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Double port Ethernet/IP
- Accède aux statistiques réseaux

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-594

- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/ IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et la visualisation des data points
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Intégration de l'actionneur de volet d'air via MP-Bus
- 8 x E/S universelles (U, I, R) [3]
- Supporte VPN

Spécifications Générales	
Type	**LIOB-594**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM076
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Temps de cycle progr.	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC* Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) LTE (nécessite LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x MP-Bus ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Nombre Max. de Pièces/Segments	2
Specifications	
Type	**LIOB-594**
Consommation	4,5 W [2]
Universelle I/O (IO)	8 x E/S universelles (U, I, R) [3]
Sortie Digitale (DO)	7 (5x Relais 2A, 2x Relais 6A)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

LIOB-594

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
Data points OPC	5 000	Programme Horaire LonMark	10
Objets BACnet	1000 (analog, binaire, multi-state)	Serveur d'Alarmes LonMark	1
BACnet client mappings	500	Modèles d'E-mail	50
Objets Calendriers BACnet	25	Objects Mathématiques	50
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Enregistrements d'Alarmes	10
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	300
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Total data points historisés	256	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 Alias NVs	500	Nombre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Data points EnOcean	100
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Runtime licence	
Type	**LIOB-594**
Outils de Programmation	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Référence	Description produit
LIOB-594	Automate avec E/S LIOB : 8 x E/S universelles (U, I, R), 7 DO (5 x Relais 2A, 2 x Relais 6A)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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
LTE-800	LTE Interface
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

L-IOB I/O Controller

LIOB-595

✓ BACnet
✓ CEA-709
KNX
✓ Modbus
✓ MP-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89081025

Les automates programmables avec E/S LIOB-595 sont des automates pour bâtiments et communiquent via BACnet (B-BC), ils sont compacts et compatibles IP avec des entrées et des sorties physiques et une visualisation graphique customisée intégrée en option.

Communication

L'automate avec E/S LIOB-595 est équipé d'un double port Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Le double port Ethernet permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les automates avec E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échanges de données entre automates), offrent des fonctions de supervision de type AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière naturelle dans le superviseur LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-595 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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, de 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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les automates avec E/S de type L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et un bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Régulateur Terminal

Le LIOB-595 est conçu pour implémenter efficacement des applications de régulation terminale dans un format compact. Le capteur de pression différentielle intégré, ses E/S locales et le port MP-Bus intégré assurent la connectivité de tous les équipements terminaux. De plus, le port RS-485 permet la connexion des boîtiers d'ambiance L-STAT pour la mesure de la température, de la qualité de l'air et l'interaction avec l'utilisateur.

Caractéristiques

- Automate avec entrées et sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'e-mail et de SMS en fonction des événements (nécessite LTE-800)
- Objets Mathématiques pour manipuler les data points

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

LIOB-595

- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le boîtier d'ambiance L-STAT
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Double Interface Ethernet/IP
- Accède aux statistiques réseaux
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/ IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Intégration de l'actionneur de volet d'air via MP-Bus
- Capteur de pression différentielle
- 8 x E/S universelles (U, I, R) [3]
- Supporte VPN

Spécifications Générales	
Type	**LIOB-595**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x I x H), 6 modules, DIM077
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Temps de cycle progr.	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC* Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) LTE (nécessite LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x MP-Bus ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Nombre Max. de Pièces/Segments	2

Runtime licence	
Type	**LIOB-595**
Outils de Programmation	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-595

Spécifications	
Type	**LIOB-595**
Consommation	4,5 W [2]
Universelle I/O (IO)	6 x E/S universelles (U, I, R) [3]
Sortie Digitale (DO)	4 (4 x Relais 2A, 24V)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.
Capteur de Pression Différentielle	±500 Pa (14 Bit)

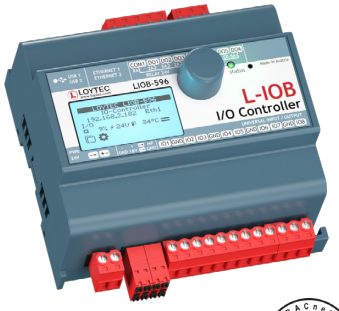
Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
Data points OPC	5 000	Programme Horaire LonMark	10
Objets BACnet	1000 (analog, binaire, multi-state)	Serveur d'Alarmes LonMark	1
BACnet client mappings	500	Modèles d'E-mail	50
Objets Calendriers BACnet	25	Objects Mathématiques	50
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Enregistrements d'Alarmes	10
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	300
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Total data points historisés	256	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 Alias NVs	500	Nombre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Data points EnOcean	100
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Référence	Description produit
LIOB-595	Automate avec E/S LIOB : 6 x E/S universelles (U, I, R), 4 DO (4 x Relais 2A, 24V), 1 Capteur de Pression
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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
LTE-800	LTE Interface
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

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

LIOB-596

Fiche technique #89081825



Les automates programmables avec E/S LIOB-596 sont des automates pour bâtiments et communiquent via BACnet (B-BC), ils sont compacts et compatibles IP avec des entrées et des sorties physiques et une visualisation graphique customisée intégrée en option.

Communication

L'automate avec E/S LIOB-596 est équipé d'un double port Ethernet, y compris un switch intégré. Cela permet de construire une topologie en ligne chaînée comprenant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation du réseau. Le double port Ethernet permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. La topologie Ethernet redondante est activée par le protocole Rapid Spanning Tree (RSTP), qui est pris en charge par la plupart des switch manageables.

Les data points sont automatiquement exposés en tant que tags OPC pour les applications client OPC de niveau supérieur ou le système L-WEB via le serveur OPC intégré fournissant des services Web cryptés TLS (OPC XML-DA) ou UA Secure Conversation (OPC UA). Les automates avec E/S L-IOB permettent en outre l'échange de données sur des connexions globales (échanges de données entre automates), offrent des fonctions de supervision de type AST ™ (Alarming, Scheduling et Trending), stockent des pages graphiques customisées pour la visualisation dans LWEB-802/803 et peuvent être intégrés de manière naturelle dans le superviseur LWEB-900. Les contrôleurs d'E/S LIOB-596 implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL.

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, de 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.

Utilisation Locale et forçage

Tous les automates avec E/S de type L-IOB sont équipés d'un écran LCD (128x64) avec rétroéclairage et un bouton molette pour un usage local manuel et le forçage. Les informations sur l'équipement et les data points sont affichées sous forme de texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Automate avec entrées et sorties physiques
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments
- Écran graphique 128x64 avec rétroéclairage
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'appareil et les données
- Utilisation manuelle à l'aide du bouton molette ou du client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js[1] pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi d'e-mail et de SMS en fonction des événements (nécessite LTE-800)
- Objets Mathématiques pour faire du calcul avec les data points
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (superviseur), LWEB-803 (Monitoring et Contrôle), ou LWEB-802 (Navigateur Web)
- Supporte le boîtier d'ambiance L-STAT
- Serveurs OPC XML DA et OPC UA embarqués
- Double port Ethernet/IP
- Accède aux statistiques réseaux

[1] requiert licence logiciel L-IOT1

L-IOB E/S Contrôleur

LIOB-596

- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852, ISO/ IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte IP-852 (Ethernet/ IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et la visualisation des data points
- Héberge la documentation projet utilisateur
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Intégration de l'actionneur de volet d'air via MP-Bus
- 8 x E/S universelles (U, I, R) [3]
- Supporte VPN

Spécifications Générales	
Type	**LIOB-596**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM078
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Temps de cycle progr.	Au plus court 10 ms
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): Web services (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC* Modbus TCP (Maître ou Escl.), HTTP, FTP, SSH,HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) LTE (nécessite LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) ou Boîtier d'Ambiance L-STAT 1 x MP-Bus ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Nombre Max. de Pièces/Segments	2
Spécifications	
Type	**LIOB-596**
Consommation	4,5 W [2]
Universelle I/O (IO)	8 x E/S universelles (U, I, R) [3]
Sortie Digitale (DO)	6 (4 x Relais 2A, 24V; 2 x TRIAC 0,5A)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

[2] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V + puissance utilisée sur les connecteurs USB et L-STAT.
[3] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée, R: mesure de résistance

LIOB-596

Limites des Resources			
Nombre total de data points	10 000	Calendrier LonMark	1 (25 modèles)
Data points OPC	5 000	Programme Horaire LonMark	10
Objets BACnet	1000 (analog, binaire, multi-state)	Serveur d'Alarmes LonMark	1
BACnet client mappings	500	Modèles d'E-mail	50
Objets Calendriers BACnet	25	Objects Mathématiques	50
Objets Prog Hor BACnet	10 (64 data points par objet)	Enregistrements d'Alarmes	10
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	300
Historiques (BACnet ou génériques)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 MB)	Connexions (Loc./Globales)	500 / 100
Total data points historisés	256	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Variable Réseau CEA-709 (NVs)	500	Boîtiers d'ambiance L-STAT	8
CEA-709 Alias NVs	500	Nombre d'équip. EnOcean	10
CEA-709 NVs externes (polling)	500	Data points EnOcean	100
CEA-709 entrées table d'adresse	256 (non-ECS mode: 15)	Équipements MP-Bus (par canal)	8 (16 MPL)

Runtime licence	
Type	**LIOB-596**
Outils de Programmation	L-STUDIO software (IEC 61131-3 ou IEC 61499), L-INX Configurator
Licence	L-STUDIO : incluse

Référence	Description produit
LIOB-596	Automate avec E/S LIOB : 8 x E/S universelles (U, I, R), 6 DO (4 x Relais 2A, 24V; 2 x TRIAC 0,5A)
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB
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
LTE-800	LTE Interface
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

Les Modules L-IOB E/S

La famille des modules d'entrées / sorties L-IOB E/S consiste en des équipements ayant des entrées et sorties intelligentes possédant diverses configurations. Basés sur la plateforme L-CORE 32-bit de LOYTEC, les modules d'entrées / sorties L-IOB E/S déroulent des applications diverses et variées et très performantes.

Installation Plug and play

Les modules d'E/S L-IOB peuvent être utilisés comme extensions d'entrées / sorties pour les automates serveurs L-INX, les contrôleurs de zone L-ROC, et les contrôleurs d'E/S L-IOB. La connexion est réalisée par des contacts dorés sur le côté (LIOB-Connect), une paire torsadée (LIOB-FT), ou bien Ethernet/IP (LIOB-IP852 ou LIOB-BIP), en fonction du modèle L-IOB.

Modèles LonMark

Les modules LIOB-15x E/S et LIOB-45x E/S sont des nœuds d'E/S certifiés LonMark qui communiquent dans un système via des variables réseau à travers respectivement une paire torsadée de type TP/FT-10 ou sur le réseau Ethernet/IP-852.

Modèles BACnet/IP

Les modules LIOB-55x/56x E/S adhèrent au profil BACnet Building Controller Profile (B-BC) et communiquent à travers Ethernet/IP sur un réseau BACnet/IP. Les data points correspondant aux entrées/sorties peuvent être soit exposés en tant qu'objets du serveur BACnet ou être activement interrogés par les modules d'E/S L-IOB d'un serveur BACnet via des tables de type client BACnet.

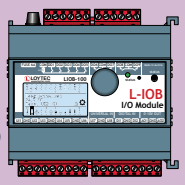
Les Modules L-IOB E/S

Modules d'E/S L-IOB

LIOB-Connect

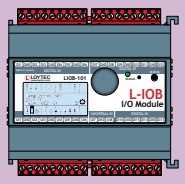
LIOB-100

8 UI
2 DI
2 AO
9 DO



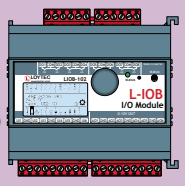
LIOB-101

8 UI
16 DI



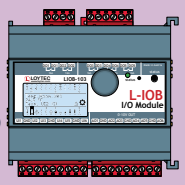
LIOB-102

6 UI
6 AO
8 DO



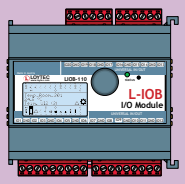
LIOB-103

6 UI
6 AO
5 DO



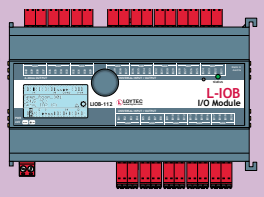
LIOB-110

20 IO

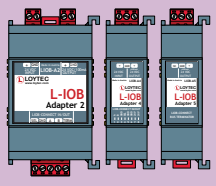


LIOB-112

40 IO



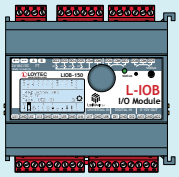
LIOB-A2/A4/A5



LonMark TP/FT-10

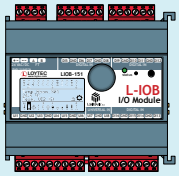
LIOB-150

8 UI
2 DI
2 AO
8 DO



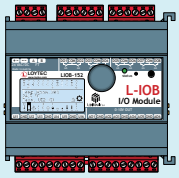
LIOB-151

8 UI
12 DI



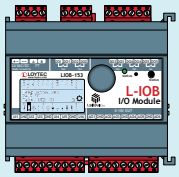
LIOB-152

6 UI
6 AO
8 DO



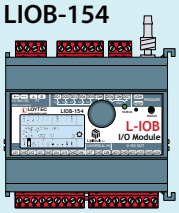
LIOB-153

6 UI
6 AO
5 DO



LIOB-154

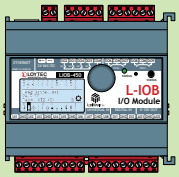
7 UI
4 AO
7 DO
PRESS



LonMark IP-852

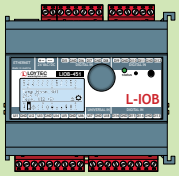
LIOB-450

8 UI
2 DI
2 AO
8 DO



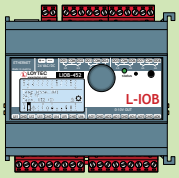
LIOB-451

8 UI
12 DI



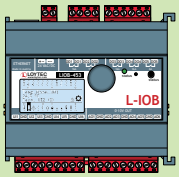
LIOB-452

6 UI
6 AO
8 DO



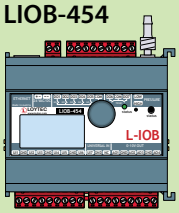
LIOB-453

6 UI
6 AO
5 DO



LIOB-454

7 UI
4 AO
7 DO
PRESS



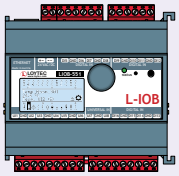
BACnet/IP

LIOB-550

8 UI
2 DI
2 AO
8 DO

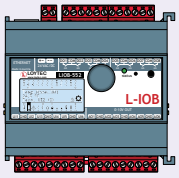
LIOB-551

8 UI
12 DI



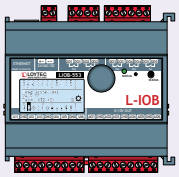
LIOB-552

6 UI
6 AO
8 DO



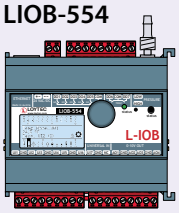
LIOB-553

6 UI
6 AO
5 DO



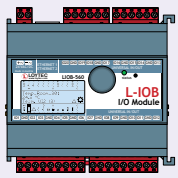
LIOB-554

7 UI
4 AO
7 DO
PRESS



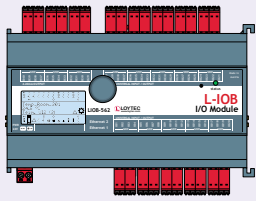
LIOB-560

20 IO



LIOB-562

40 IO

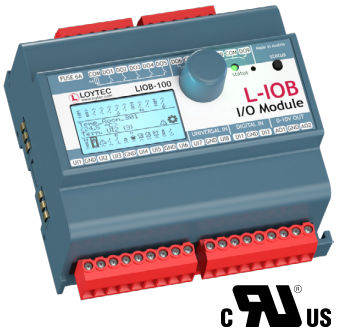


Module d'E/S LIOB-Connect

LIOB-100/101/102/103/110/112 V2

BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89030022



Les modules LIOB-10x/11x E/S ont été créés pour étendre les possibilités d'entrées/sorties des automates serveurs L-INX, des contrôleurs de zone L-ROC et des LIOB-586/587/588/589 E/S contrôleurs. Il existe plusieurs modèles de modules LIOB-10x/11x avec différentes configurations d'entrées/sorties.

LIOB-Connect

Les modules LIOB-10x/11x possèdent des connecteurs en or (LIOB-Connect) de manière à attacher plusieurs équipements entre eux et les relier à un L-INX, à un L-ROC ou a des LIOB-586/587/588/589. Par voie de conséquence : les L-INX, les L-ROC et les LIOB-586/587/588/589 E/S contrôleurs reconnaissent automatiquement les modules LIOB-10x d'E/S et donc peuvent lire les data points correspondants.

Opération Locale et Forçage

Les L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton molette pour des opérations locales. Les paramètres ainsi que les valeurs sont affichés en mode texte et via des symboles.

Caractéristiques

- Module d'E/S avec entrées et sorties physiques ou E/S bidirectionnelles configurables en entrée ou en sortie
- Connecté à un automate serveur L-INX, à un contrôleur de zone L-ROC, ou à un contrôleur LIOB-586/587/588/589 via LIOB-Connect
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Intégration automatique de leur configuration dans les menus des L-INX, L-ROC et LIOB-586/587/588/589
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire

Spécifications

Type	LIOB-100	LIOB-101	LIOB-102	LIOB-103	LIOB-110	LIOB-112
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM011, DIM012, DIM013, DIM014, DIM062					159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM073
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022					
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)					
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, LIOB-586/587/588/589, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect					
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C					
Interfaces	1 x LIOB-Connect					

Spécifications LIOB-Connect

Installation	Attachable (max. 4 modules) ou connecté avec un câble 4-fils, max. 50 m					
Type	LIOB-100	LIOB-101	LIOB-102	LIOB-103	LIOB-110	LIOB-112
Consommation	1,7 W 2,6 W (Relais on)	1,7 W	1,7 W 2,7 W (Relais on)	1,7 W 2,5 W (Relais on)	2,5 W	2,5 W + 0,5 W pour chaque Oxx (max 6 W)
Universal Input (UI)	8	8	6	6	-	-
Digital Input (DI)	2	16	-	-	-	-
Analog Output (AO)	2	-	6	6	-	-
Digital Output (DO)	9 (5 x Relais 6 A, 4 x Triac 0,5 A)	-	8 (8 x Relais 6 A)	5 (5 x Relais 16 A)	-	-
Universal I/O (IO)	-	-	-	-	20	40*
Certification	UL	UL	UL	UL	UL En attente	UL En attente
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.					

* O29-O40 sont connectées en interne à IO29-IO40 et fournissent des sorties 4-20mA en parallèle des sorties 0-10V sur IO29-IO40

LIOB-100/101/102/103/110/112 V2

Référence	Description produit
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LPOW-2460B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 60 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

Module d'E/S LIOB-FT

LIOB-150/151/152/153/154 V2

BACnet
✓ CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89030124

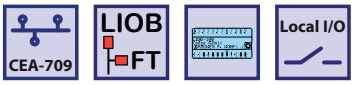
Les modules LIOB-15x sont certifiés LonMark et communiquent à travers une paire torsadée de type TP/FT-10 dans un système LonMark. Ils possèdent jusqu'à 512 entrées dans la table d'adresses (mode ECS) ce qui élimine toute restriction dans les connexions logiques à réaliser.

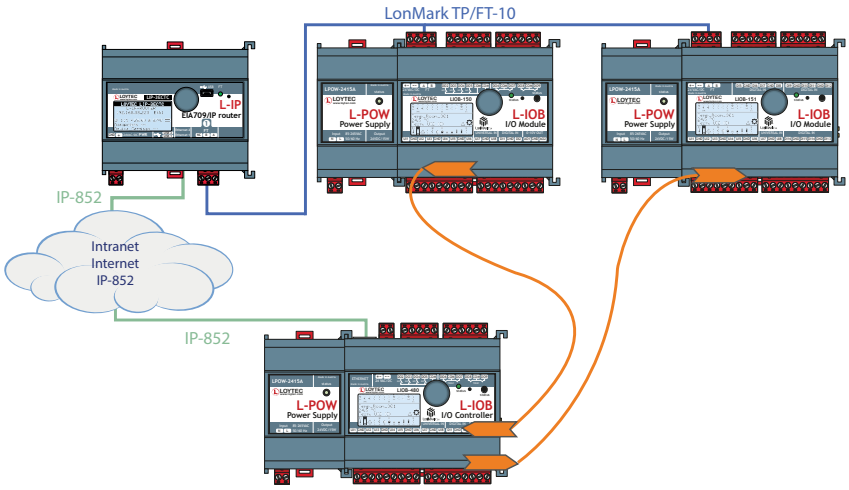
Mode LIOB-FT

Les modules LIOB-15x peuvent être transformés en LIOB-FT via une opération manuelle locale. Dans ce mode LIOB-FT, les modules LIOB-15x étendent les possibilités d'entrées/sorties des automates serveurs L-INX et des contrôleurs de zone L-ROC simplement par plug and play.

Opération Locale et Forçage

Tous les modules d'E/S L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton à molette pour des opérations locales. Les paramètres du contrôleur ainsi que les valeurs des data points sont affichés en mode texte et via des symboles graphiques.





Caractéristiques

- Modules avec des entrées/sorties physiques
- Interface basée sur des SNVT pour une intégration sur le canal LonMark TP/FT-10
- Certifié LonMark
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Conforme aux standards CEA-709 et ISO/IEC 14908-2 (Système LonMark)
- Connecté à l'automate serveur L-INX ou au contrôleur de zone L-ROC à travers LIOB-FT
- Intégration automatique de leur configuration dans les menus des L-INX et L-ROC
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire
- Plug-in LNS pour le paramétrage de l'équipement dans un système LonMark

LIOB-150/151/152/153/154 V2

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM015, DIM016, DIM017
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interface	1 x LonMark TP/FT-10 ou LIOB-FT

Spécifications du module d'E/S LIOB-FT (LIOB-15x)					
Type	**LIOB-150**	**LIOB-151**	**LIOB-152**	**LIOB-153**	**LIOB-154**
Consommation	1,7 W 2,6 W (Relais on)	1,7 W	1,7 W 2,7 W (Relais on)	1,7 W 2,5 W (Relais on)	1,7 W 2,6 W (Relais on)
Universal Input (UI)	8	8	6	6	7
Digital Input (DI)	2	12	-	-	-
Analog Output (AO)	2	-	6	6	4
Digital Output (DO)	8 (4 x Relais 6 A, 4 x Triac 0,5 A)	-	8 (8 x Relais 6 A)	5 (4 x Relais 16 A*, 1 x Relais 6 A)	7 (5 x Relais 6 A, 2 x Triac 0,5 A)
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.				
Capteur de pression différent.	-	-	-	-	±500 Pa

Limites des ressources	
Variables réseau (NVs)	Interface Nvs fixe
Entrées dans la table d'adresses	512 (mode non-ECS: 15)

Référence	Description produit
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

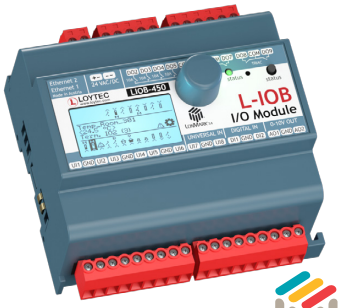
* UL: 8 A

Module d'E/S LIOB-IP852

LIOB-450/451/452/453/454 V2

BACnet
✓ CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89030225



Les modules LIOB-45x sont certifiés LonMark et communiquent à travers Ethernet/IP-852 dans un système LonMark. Ils possèdent jusqu'à 512 entrées dans la table d'adresses (en mode ECS) ce qui supprime tout problème éventuel de lien logique.

Canal LonMark IP-852 sur Ethernet

Les modules LIOB-45x E/S sont équipés de deux ports Ethernet incluant un switch Ethernet intégré. Ceci permet 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 deux ports 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.

Les modules LIOB-45x sont équipés d'une interface Web de manière à interroger le statut de l'équipement. L'affichage local peut être obtenu via VNC.

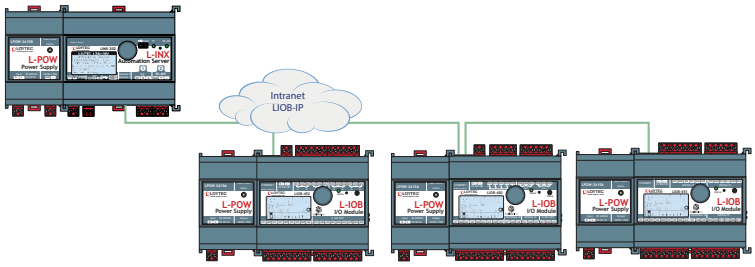
Mode LIOB-IP

Les modules LIOB-45x peuvent être paramétrés en mode LIOB-IP par une manipulation manuelle locale. En mode LIOB-IP, les modules LIOB-45x étendent simplement les automates serveurs L-INX, les contrôleurs de zone L-ROC, et les contrôleurs LIOB E/S avec des entrées et des sorties en plus via une opération plug and play.

Opération Locale et Forçage

Tous les modules d'E/S L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton à molette pour des opérations locales. Les paramètres du contrôleur ainsi que les valeurs des data points sont affichés en mode texte et via des symboles graphiques.

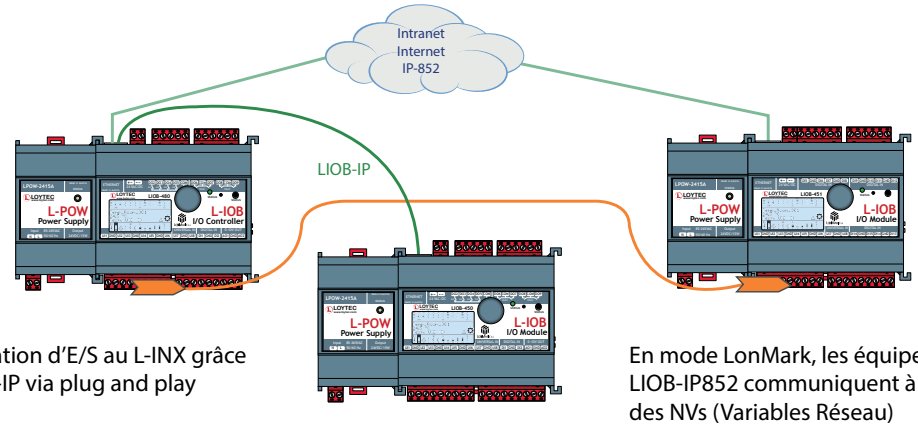
Intégration d'E/S au L-INX grâce à LIOB-IP via plug and play



Caractéristiques

- Modules avec des entrées/sorties physiques
- Double Interface Ethernet/IP
- Interface logicielle basée sur des SNVT pour une intégration sur un canal LonMark IP-852
- Certifié LonMark
- Jusqu'à 512 entrées dans sa table d'adresses (en mode ECS)
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette ou le client VNC
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Connecté aux automates serveurs L-INX, contrôleurs de zone L-ROC, aux contrôleurs L-IOB E/S via LIOB-IP
- Intégration automatique de leur configuration dans les L-INX, L-ROC, et dans les contrôleurs L-IOB E/S
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire
- Serveur Web intégré pour le paramétrage de l'équipement
- Plug-in LNS pour le paramétrage de l'équipement dans un système LonMark

LIOB-450/451/452/453/454 V2



Intégration d'E/S au L-INX grâce à LIOB-IP via plug and play

En mode LonMark, les équipements LIOB-IP852 communiquent à travers des NVs (Variables Réseau)

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM018, DIM019, DIM020, DIM021, DIM022
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): LIOB-IP, LonMark IP-852

Spécifications du Module d'E/S LIOB-IP852 (LIOB-45x)					
Type	**LIOB-450**	**LIOB-451**	**LIOB-452**	**LIOB-453**	**LIOB-454**
Consommation	4,5 W (Relais on)	4,5 W	4,5 W (Relais on)	4,5 W (Relais on)	4,5 W (Relais on)
Universal Input (UI)	8	8	6	6	7
Digital Input (DI)	2	12	-	-	-
Analog Output (AO)	2	-	6	6	4
Digital Output (DO)	8 (4 x Relais 6 A 4 x Triac 0,5 A)	-	8 (8 x Relais 6 A)	5 (4 x Relais 16 A*, 1 x Relais 6 A)	7 (5 x Relais 6 A, 2 x Triac 0,5 A)
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.				
Capteur de pression différent.	-	-	-	-	±500 Pa

Limites des ressources	
Variables réseau (NVs)	interface Nvs fixe
Entrées dans la table d'adresses	512 (mode non-ECS: 15)

Référence	Description produit
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

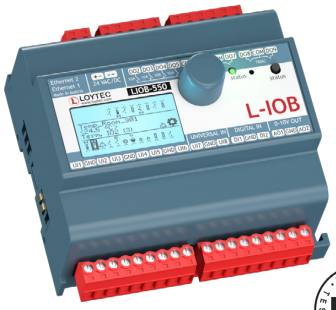
* UL: 8 A

Module d'E/S LIOB-BIP

LIOB-550/551/552/553/554 V2

✓ BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89030325



Les modules LIOB-55x communiquent sur Ethernet/IP dans un réseau BACnet/IP et BACnet/SC. Ils adhèrent au profil BACnet Building Controller Profile (B-BC) et publient leurs data points correspondant aux entrées / sorties à l'aide des objets serveurs BACnet ou bien ils vont chercher leurs valeurs sur des serveurs BACnet via des listes de type client BACnet. Et donc grâce au profil B-BC, les modules LIOB-55x supportent les fonctions BACnet telles que la gestion d'alarmes, les programmes horaires et les historiques. Ils ont été testés par le laboratoire BTL et également certifiés par le WSPcert.

Communication

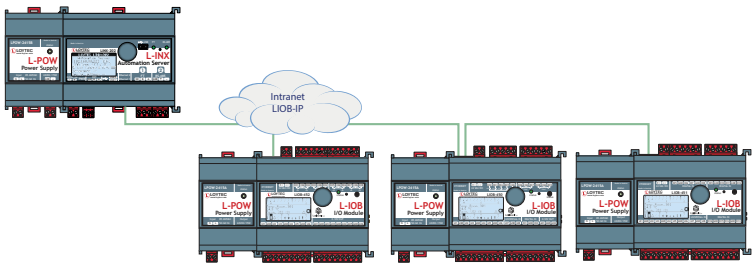
Les modules LIOB-55x E/S sont équipés de deux ports Ethernet dont un switch intégré. Ceci permet de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation. Le fait d'avoir deux ports permet également la mise en place d'une installation 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.

Les modules LIOB-55x sont équipés d'une interface Web de manière à interroger le statut de l'équipement et de manière également à afficher ou modifier la valeur de chacun des data points sur le module. En plus de l'interfaçage avec l'objet BACnet, les data points reflétant les valeurs des entrées/sorties sont exposés grâce au serveur OPC intégré fournissant les services Web pouvant être encryptés TLS (OPC XML-DA) ou sécurisés UA (OPC UA). L'affichage local peut être obtenu via VNC.

Mode LIOB-IP

Les modules LIOB-55x peuvent se paramétrer en mode LIOB-IP par une manipulation manuelle locale. En mode LIOB-IP, les modules LIOB-55x étendent les automates serveurs L-INX, les contrôleurs L-IOB E/S et les contrôleurs de zone L-ROC avec des entrées et des sorties en plus via une opération plug and play.

Intégration d'E/S au L-INX grâce à LIOB-IP via plug and play



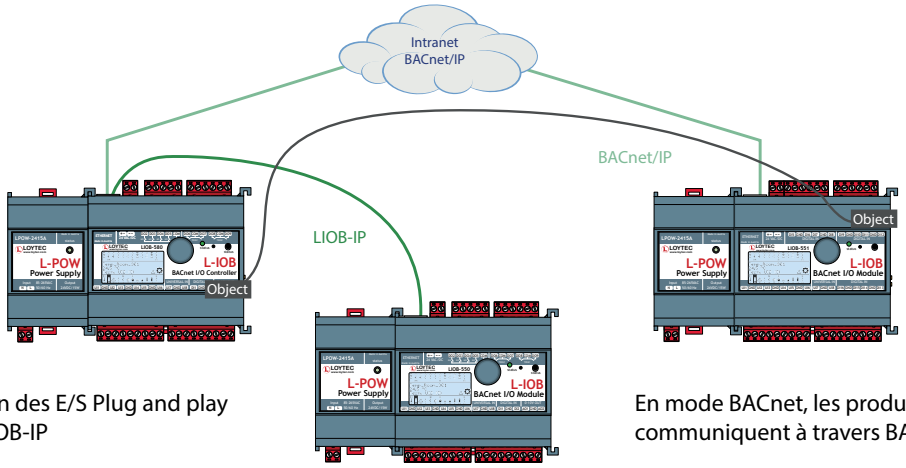
Opération Locale et Forçage

Tous les modules d'E/S L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton à molette pour des opérations locales. Les paramètres du contrôleur ainsi que les valeurs des data points sont affichés en mode texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Modules avec des entrées/sorties physiques
- Double Interface Ethernet/IP
- Objets BACnet pour intégration sur des canaux BACnet/IP, BACnet/SC
- Tables de correspondance sur le client BACnet pour accéder aux objets BACnet/IP, BACnet/SC
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette ou le client VNC
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Serveur Web intégré pour le paramétrage de l'équipement et la supervision des data points
- Conforme aux normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Certifié BTL avec fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller)
- Supporte la gestion d'alarme BACnet ainsi que les programmes horaires et l'historisation
- Connecté aux automates serveurs L-INX, aux contrôleurs de zone L-ROC, aux contrôleurs L-IOB E/S via LIOB-IP
- Intégration automatique de leur configuration dans les L-INX, L-ROC, et L-IOB E/S
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA natif
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points

LIOB-550/551/552/553/554 V2



Intégration des E/S Plug and play grâce à LIOB-IP

En mode BACnet, les produits LIOB-BIP communiquent à travers BACnet/IP

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM018, DIM019, DIM020, DIM021, DIM022
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LIOB-IP BACnet/IP, BACnet/SC

Spécifications du module d'E/S LIOB-BIP (LIOB-55x)					
Type	**LIOB-550**	**LIOB-551**	**LIOB-552**	**LIOB-553**	**LIOB-554**
Consommation	4,5 W (Relais on)	4,5 W	4,5 W (Relais on)	4,5 W (Relais on)	4,5 W (Relais on)
Universal Input (UI)	8	8	6	6	7
Digital Input (DI)	2	12	-	-	-
Analog Output (AO)	2	-	6	6	4
Digital Output (DO)	8 (4 x Relais 6 A, 4 x Triac 0,5 A)	-	8 (8 x Relais 6 A)	5 (4 x Relais 16 A*, 1 x Relais 6 A)	7 (5 x Relais 6 A, 2 x Triac 0,5 A)
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.				
Capteur de pression différent.	-	-	-	-	±500 Pa

Limites des ressources			
Data points OPC	100	Classes de notification BACnet	32
Objets BACnet	1 par E/S	Historiques (BACnet ou génériques)	10 (130 000 entrées, ≈ 2 Mo)
Mappings client BACnet	20	Data points historisés	10
Objets calendrier BACnet	10	Historiques d'alarme	5
Objets programmes horaire BACnet	5	Connexions (Locales/Globales)	200 / 100

Référence	Description produit
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

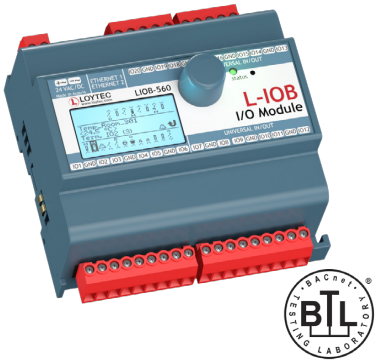
* UL: 8 A

Module d'E/S LIOB-BIP

LIOB-560

✓ BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89092402



Les modules LIOB-560 communiquent sur Ethernet/IP dans un réseau BACnet/IP et BACnet/SC. Ils adhèrent au profil BACnet Building Controller Profile (B-BC) et publient leurs data points correspondant aux entrées / sorties à l'aide des objets serveurs BACnet ou bien ils vont chercher leurs valeurs sur des serveurs BACnet via des listes de type client BACnet. Et donc grâce au profil B-BC, les modules LIOB-560 supportent les fonctions BACnet telles que la gestion d'alarmes, les programmes horaires et les historiques. Ils ont été testés par le laboratoire BTL et également certifiés par le WSPcert.

Communication

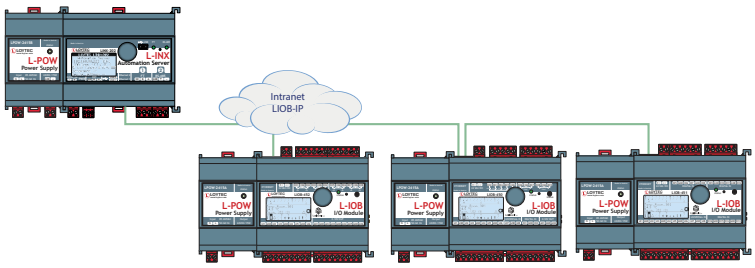
Les modules LIOB-560 E/S sont équipés de deux ports Ethernet dont un switch intégré. Ceci permet de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation. Le fait d'avoir deux ports permet également la mise en place d'une installation 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.

Les modules LIOB-560 sont équipés d'une interface Web de manière à interroger le statut de l'équipement et de manière également à afficher ou modifier la valeur de chacun des data points sur le module. En plus de l'interfaçage avec l'objet BACnet, les data points reflétant les valeurs des entrées/sorties sont exposés grâce au serveur OPC intégré fournissant les services Web pouvant être encryptés TLS (OPC XML-DA) ou sécurisés UA (OPC UA). L'affichage local peut être obtenu via VNC.

Mode LIOB-IP

Les modules LIOB-560 peuvent se paramétrer en mode LIOB-IP par une manipulation manuelle locale. En mode LIOB-IP, les modules LIOB-560 étendent les automates serveurs L-INX, les contrôleurs L-IOB E/S et les contrôleurs de zone L-ROC avec des entrées et des sorties en plus via une opération plug and play.

Intégration d'E/S au L-INX grâce à LIOB-IP via plug and play



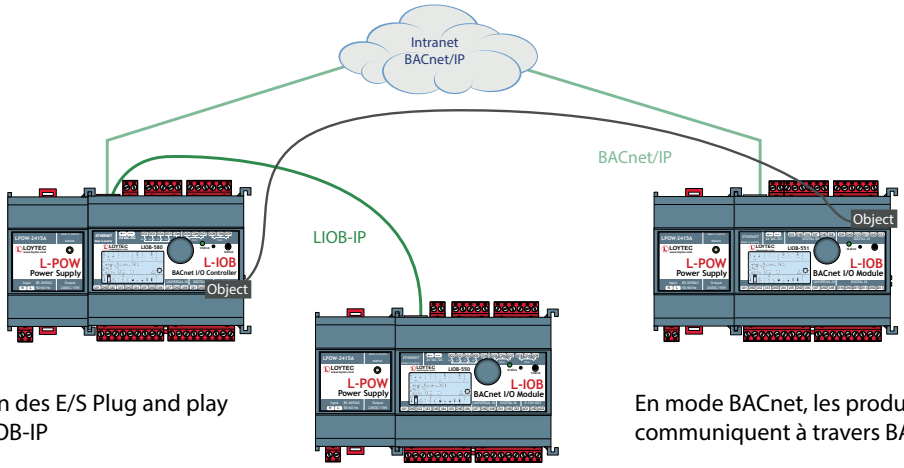
Opération Locale et Forçage

Tous les modules d'E/S L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton à molette pour des opérations locales. Les paramètres du contrôleur ainsi que les valeurs des data points sont affichés en mode texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Modules avec des entrées/sorties physiques
- Double Interface Ethernet/IP
- Objets BACnet pour intégration sur des canaux BACnet/IP, BACnet/SC
- Tables de correspondance sur le client BACnet pour accéder aux objets BACnet/IP, BACnet/SC
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette ou le client VNC
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Serveur Web intégré pour le paramétrage de l'équipement et la supervision des data points
- Conforme aux normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Certifié BTL avec fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller)
- Supporte la gestion d'alarme BACnet ainsi que les programmes horaires et l'historisation
- Connecté aux automates serveurs L-INX, aux contrôleurs de zone L-ROC, aux contrôleurs L-IOB E/S
- Intégration automatique de leur configuration dans les L-INX, L-ROC, et L-IOB E/S
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA natif
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points

LIOB-560



Intégration des E/S Plug and play grâce à LIOB-IP

En mode BACnet, les produits LIOB-BIP communiquent à travers BACnet/IP

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM085
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LIOB-IP BACnet/IP, BACnet/SC
Spécifications	
Consommation	4,5 W [1]
Universal Input (UI)	20
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

Limites des ressources			
Data points OPC	100	Classes de notification BACnet	32
Objets BACnet	1 par E/S	Historiques (BACnet ou génériques)	20 (260 000 entrées, ≈ 4 Mo)
Mappings client BACnet	20	Data points historisés	20
Objets calendrier BACnet	10	Historiques d'alarme	5
Objets programmes horaire BACnet	5	Connexions (Locales/Globales)	200 / 100
Objects Mathématiques	20		

Référence	Description produit
LIOB-560	Module d'E/S LIOB-BIP: 20 Universal I/O (IO)
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LPOW-2460B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 60 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

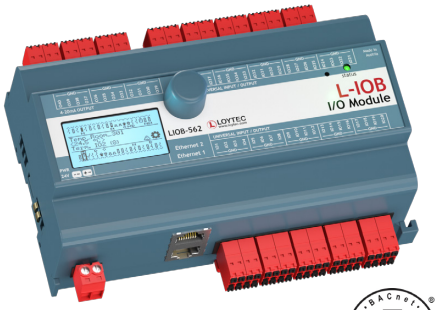
[1] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V

Module d'E/S LIOB-BIP

LIOB-562

✓ BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89093602



Les modules LIOB-562 communiquent sur Ethernet/IP dans un réseau BACnet/IP et BACnet/SC. Ils adhèrent au profil BACnet Building Controller Profile (B-BC) et publient leurs data points correspondant aux entrées / sorties à l'aide des objets serveurs BACnet ou bien ils vont chercher leurs valeurs sur des serveurs BACnet via des listes de type client BACnet. Et donc grâce au profil B-BC, les modules LIOB-562 supportent les fonctions BACnet telles que la gestion d'alarmes, les programmes horaires et les historiques. Ils ont été testés par le laboratoire BTL et également certifiés par le WSPcert.

Communication

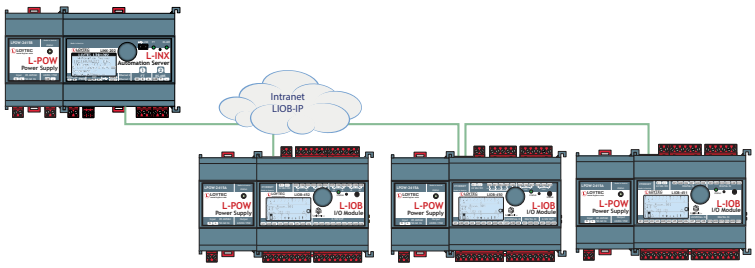
Les modules LIOB-562 E/S sont équipés de deux ports Ethernet dont un switch intégré. Ceci permet de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts d'installation. Le fait d'avoir deux ports permet également la mise en place d'une installation 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.

Les modules LIOB-562 sont équipés d'une interface Web de manière à interroger le statut de l'équipement et de manière également à afficher ou modifier la valeur de chacun des data points sur le module. En plus de l'interfaçage avec l'objet BACnet, les data points reflétant les valeurs des entrées/sorties sont exposés grâce au serveur OPC intégré fournissant les services Web pouvant être encryptés TLS (OPC XML-DA) ou sécurisés UA (OPC UA). L'affichage local peut être obtenu via VNC.

Mode LIOB-IP

Les modules LIOB-562 peuvent se paramétrer en mode LIOB-IP par une manipulation manuelle locale. En mode LIOB-IP, les modules LIOB-562 étendent les automates serveurs L-INX, les contrôleurs L-IOB E/S et les contrôleurs de zone L-ROC avec des entrées et des sorties en plus via une opération plug and play.

Intégration d'E/S au L-INX grâce à LIOB-IP via plug and play



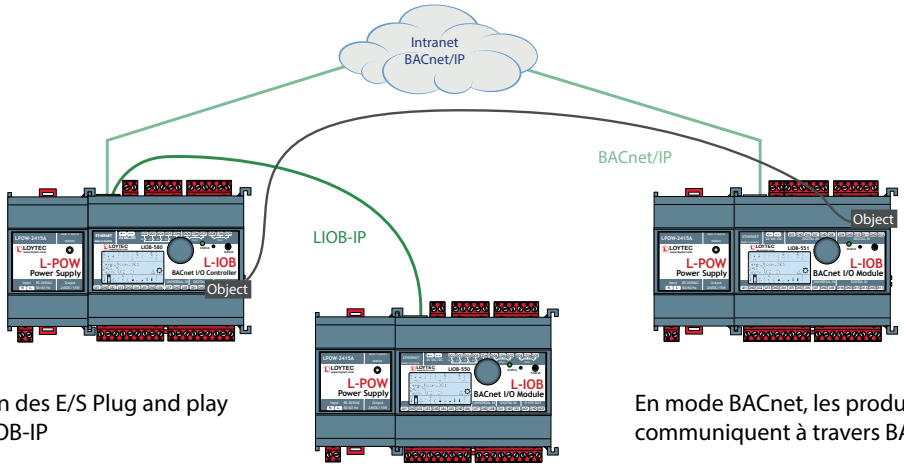
Opération Locale et Forçage

Tous les modules d'E/S L-IOB possèdent un afficheur LCD (128x64) rétro-éclairé et un bouton à molette pour des opérations locales. Les paramètres du contrôleur ainsi que les valeurs des data points sont affichés en mode texte et via des symboles graphiques.

Caractéristiques

- Modules avec des entrées/sorties physiques
- Double Interface Ethernet/IP
- Objets BACnet pour intégration sur des canaux BACnet/IP, BACnet/SC
- Tables de correspondance sur le client BACnet pour accéder aux objets BACnet/IP, BACnet/SC
- Pilotable manuellement grâce à son bouton à molette ou le client VNC
- Afficheur graphique 128x64 rétro-éclairé
- Accès local aux informations d'état et aux données au format texte avec des symboles
- Serveur Web intégré pour le paramétrage de l'équipement et la supervision des data points
- Conforme aux normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Certifié BTL avec fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller)
- Supporte la gestion d'alarme BACnet ainsi que les programmes horaires et l'historisation
- Connecté aux automates serveurs L-INX, aux contrôleurs de zone L-ROC, aux contrôleurs L-IOB E/S
- Intégration automatique de leur configuration dans les L-INX, L-ROC, et L-IOB E/S
- Remplacement facile, aucun besoin de logiciel supplémentaire
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA natif
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points

LIOB-562



Intégration des E/S Plug and play grâce à LIOB-IP

En mode BACnet, les produits LIOB-BIP communiquent à travers BACnet/IP

Spécifications générales	
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM086
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (terminaux)
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW, ou LIOB-A2/A4 avec LIOB-Connect
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interface	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LIOB-IP BACnet/IP, BACnet/SC
Spécifications	
Consommation	2,5 W + 0,5 W pour chaque Oxx (max 6 W) [1]
Universal Input (UI)	40 [2]
Digital Output spécification	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

Limites des ressources			
Data points OPC	200	Classes de notification BACnet	32
Objets BACnet	1 par E/S	Historiques (BACnet ou génériques)	40 (520 000 entrées, ≈ 4 Mo)
Mappings client BACnet	20	Data points historisés	40
Objets calendrier BACnet	10	Historiques d'alarme	5
Objets programmes horaire BACnet	5	Connexions (Locales/Globales)	200 / 100
Objects Mathématiques	20		

Référence	Description produit
LIOB-562	Module d'E/S LIOB-BIP : 40 Universel I/O (IO), (dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LPOW-2460B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 60 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

[1] Ajouter la charge externe : somme du courant max. utilisé par toutes les sorties x 24V
[2] O29-O40 sont connectées en interne à IO29-IO40 et fournissent des sorties 4-20mA en parallèle des sorties 0-10V sur IO29-IO40

Spécification générale des entrées et sorties des équipements LOYTEC

Fiche technique #89049323

UI – Universal Input

Les 'UI' constituent des entrées universelles de quatre types différents. Elles acceptent une plage de tension d'entrée de type SELV de 0 V à 10 V (4-20 mA) et peuvent résister jusqu'à 30 V. Les UIs correspondent à la classe 1 avec une précision relative de ±1 % (de la valeur mesurée) entre 1 V et 10 V, et une précision absolue de ±10 mV entre 0 V et 1 V. La résolution du convertisseur ADC est de 16 bits. Les capteurs doivent être isolés galvaniquement. Les entrées universelles peuvent être paramétrées en tant que :

- **Entrée binaire (entrée digitale)**

  Impédance d'entrée > 20 kΩ, période d'échantillonnage : 10 ms.

  - En mesure de tension, les valeurs de seuil sont : < 0,8 V pour un niveau bas et > 2 V pour un niveau haut.
  - En mesure de résistance, les valeurs de seuil sont : < 1,9 kΩ pour un niveau bas et > 6,7 kΩ pour un niveau haut.

  Dans le cas d'une mesure entre les valeurs de seuils, le niveau est considéré indéfini.

- **Mesure de tension 0-10 V**

  Impédance d'entrée > 20 kΩ, période d'échantillonnage < 1 s.

- **Boucle de courant 4-20 mA**

  Impédance d'entrée > 20 kΩ, période d'échantillonnage < 1 s . Un shunt interne de 249 Ω est disponible pour certaines entrées universelles. Si non, une résistance externe de 249 Ω doit être insérée en tant que shunt.

- **Mesure de résistance**

  Impédance d'entrée de 10 kΩ, période d'échantillonnage < 1 s . Des résistances dans la gamme entre 1 kΩ à 100 kΩ peuvent être mesurées. Concernant certains capteurs de température connus (e.g. Pt1000, NTC10K, NTC1K8, Ni1000), des tables de correspondance internes sont fournies. Pour les autres capteurs de température, les tables de correspondance peuvent être définies avec l'outil de configuration.

La période d'échantillonnage moyenne *p* appliquée aux entrées analogiques dépend du nombre d'entrées universelles actives (non dé-validées) *n* qui sont configurées en mode analogique. La formule pour *p* est :

$$p = n \cdot 125\ \text{ms}$$

Ceci signifie par exemple que s'il y a deux UIs ayant été configurées en tant qu'entrées analogiques, chaque nouvel échantillon sera pris toutes les 250 ms (en moyenne) pour chacune des entrées. Les UIs configurées comme entrées digitales ne sont pas affectées (la période d'échantillonnage est toujours de 10 ms) par cette formule.

DI – Entrée digitale, Entrée comptage (Impulsion S0)

Les DIs constituent des entrées binaires rapides, qui peuvent également être utilisées comme entrées de comptage d'impulsions (S0). Elles respectent la spécification S0 utilisée par les compteurs électriques et possèdent une période d'échantillonnage de 10 ms. Elles changent d'état sur une charge de valeur 195 Ω entre l'entrée DI et le GND. Les capteurs connectés doivent être isolés galvaniquement. Chaque entrée peut résister jusqu'à 30 V SELV.

AO – Sortie Analogique

Les AOs sont les sorties analogiques dont la valeur de la tension d'entrée de type SELV va de 0 à 10 V (jusqu'à 12 V max), avec une résolution de 10 bits, et un courant de sortie maximum de 10 mA (20 mA @ 12 V), protégées contre les courts-circuits (2 sorties en même temps). La précision sur toute la plage est de ±100 mV.

DO – Sortie Digitale

Les sorties digitales suivantes sont disponibles :

- Sortie Relais 2 A 24 V : capacité de commutation 2 A, 24 V AC/24 V DC (résistif). Cette sortie est conçue pour connecter des relais d'interface externes.
- Sortie Relais 2 A : Capacité de commutation 2 A, 250 V AC ou 30 V DC. Courant d'appel max 2 A, max. 300 W (résistif) @ 250 V AC.
- Sortie Relais 6 A : capacité de commutation de 6 A, 250 V AC resp. 30 V DC. Courant d'appel max. 6 A, max. 600 W (resistif) @ 250 V AC.
- Sortie Relais 8 A : capacité de commutation de 8 A, 250 V AC resp. 30 V DC. Courant d'appel max. 8 A, max. 1600 W (resistif) @ 250 V AC.
- Sortie Relais 10 A : capacité de commutation de 10 A, 250 V AC. Courant d'appel max. 10 A, max. 1600 W (resistif) @ 250 V AC.
- Sortie Relais 10 A Type 2 : identique au relais 10 A, mais la tension DC de commutation n'est pas homologuée UL.
- Sortie Relais 16 A : capacité de commutation de 16 A, 250 V AC ou 30 V DC. Courant d'appel max. 80 A, max. 2000 W (resistif) @ 250 V AC. Notez que la tension DC de commutation n'est pas homologuée UL
- Sortie TRIAC : capacité de commutation de 0.5 A, 24 à 240 V AC, 50/60 Hz. Aucun relais externe ne doit être connecté.

Spécification générale des entrées et sorties des équipements LOYTEC

Si vous voulez commuter des charges plus élevées que celles spécifiées un relais d'interface doit être utilisé. Si vous voulez commuter un relais d'interface externe avec un équipement LOYTEC, ne pas oublier d'ajouter un circuit de protection à base de varistance (MOV) ou bien un circuit RC. Les sorties doivent être correctement protégées en fonction du courant nominal.

PRESS – Capteur de pression

Ces entrées représentent des capteurs de pression différentielle qui mesurent des pressions de –500 à +500 Pascal avec une résolution de 14 bits. Ils sont équipés de deux raccords de tuyau de 4,8 mm.

IO - Entrée/Sortie Analogique/Digitale Universelle

Les IO sont des bornes d'entrée/sortie universelles qui peuvent être configurées comme une entrée pour mesurer la résistance, la tension ou le courant (avec ou sans shunt interne), ou comme une sortie pour piloter une sortie de tension 0-10V.

Les IO ont une plage de tension d'entrée de 0 à 10 V et peuvent supporter jusqu'à 30 V. Les IO correspondent à la classe 1 avec une précision relative de ± 0,5 % (de la valeur mesurée) entre 1 V et 10 V, et une précision absolue de ± 5 mV entre 0 V et 1 V. La résolution du convertisseur CAN est de 12 bits. Les capteurs doivent être isolés galvaniquement. La période d'échantillonnage des entrées IO est de 50 ms. Cela limite la fréquence des entrées de comptage d'impulsions à un maximum de 10 Hz.

En mode sortie, les IO ont une plage de signal de 0 à 10 V, une résolution de 12 bits et un courant de sortie maximal de 2 mA (résistant aux courts-circuits). La précision sur toute la plage est de ± 100 mV. Si utilisé comme sortie digitale (0 V ou 10 V), le courant de sortie maximum est de 20 mA.

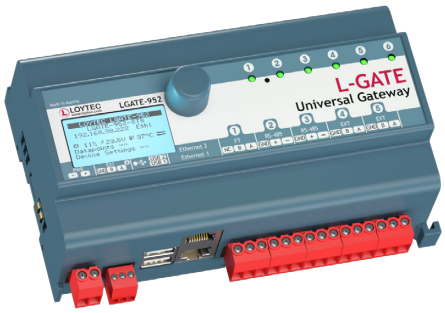
O – 4-20 mA Courant de Sortie

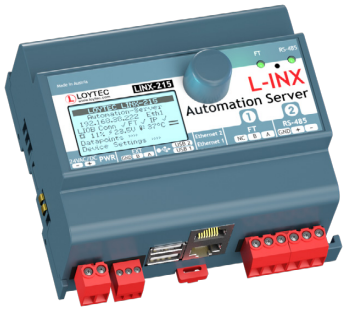
O- les bornes de sortie sont du courant analogique avec une plage de signal de 4-20 mA et une résolution de 12 bits.

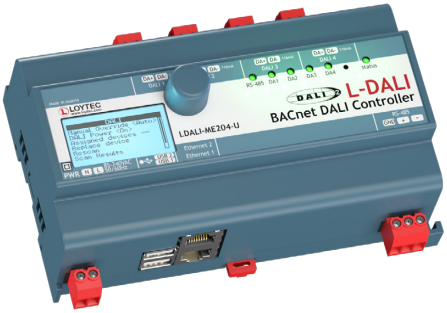
Passerelles

Passerelles

L-GATE, L-INX, L-DALI







Les passerelles L-GATE ont été conçues comme des passerelles universelles pour lister et connecter des data points issus de technologies de communication différentes. Cette classification et cette connexion est résumée par le terme "Connexions". L'outil de configuration peut créer de telles connexions soit manuellement soit automatiquement en utilisant Smart Auto-Connect™. Les connexions Locales et Globales sont différentes. Les connexions locales permettent des connexions entre des data points issus de technologies de communication différentes situées sur le même équipement. Quant à la connexion globale elle fournit des possibilités similaires à une connexion locale, mais en plus elle peut s'étendre sur un réseau IP entre deux ou plusieurs équipements LOYTEC. Une connexion globale constitue un cloud de données créant ainsi un nom de système plus large. Les Data points membres de ce cloud de données voient leurs valeurs d'entrée automatiquement mises à jour ou bien peuvent envoyer leurs valeurs de sortie aux autres membres du cloud pour mettre à jour leur valeur.

En plus des passerelles L-GATE, les Automates Serveurs L-INX tels que les LINX-102 et les LINX-103 offrent des interfaces pour les systèmes LonMark, KNX, Modbus, M-Bus, MP-Bus, OPC XML-DA et OPC UA, de même les LINX-202 et les LINX-203 assurent les fonctions de passerelles puissantes grâce à leurs interfaces vers les réseaux BACnet, KNX, Modbus, M-Bus, MP-Bus, OPC XML-DA, et OPC UA. Sans oublier le fait que les Automates Serveurs L-INX peuvent intégrer des E/S physiques grâce aux modules d'ES L-IOB. Effectivement ces data points correspondant à des E/S peuvent également être utilisés dans des connexions effectuées par les passerelles.

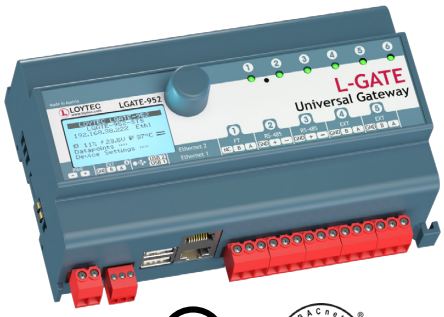
Les Automates Serveurs L-INX et les passerelles L-GATE se configurent avec exactement le même outil. Par voie de conséquence les tâches à effectuer sont identiques. L'offre produit L-INX et L-GATE offre un large spectre de passerelles pour que les utilisateurs puissent bénéficier d'un grand choix et qu'ils puissent décider de la meilleure passerelle correspondant leur projet.

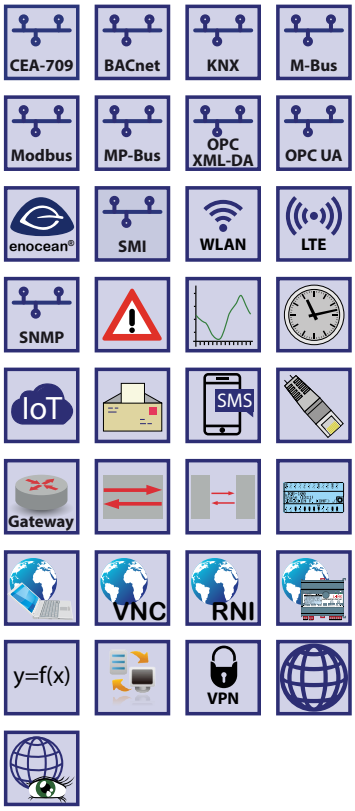
De la même façon les contrôleurs d'éclairage L-DALI offrent la fonctionnalité de passerelle pour pouvoir intégrer les systèmes de contrôle d'éclairage DALI dans les systèmes LonMark ou les réseaux BACnet.

Caractéristiques	LGATE-952	LGATE-902	LINX-102	LINX-103	LINX-202	LINX-203
LON IP-852 – TP/FT-10	X	X	X	X		
BACnet/IP – MS/TP	X	X			X	X
KNXnet/IP – KNX TP1	X	X	X	X	X	X
EnOcean	X	X	X	X	X	X
SMI	X	X	X	X	X	X
Modbus TCP – Modbus RTU	X	X	X	X	X	X
M-Bus	X	X	X	X	X	X
MP-Bus	X	X	X	X	X	X
OPC XML-DA, OPC UA Server	X	X	X	X	X	X
Double Ethernet (switch ou séparés)	X	X	X	X	X	X
WLAN	X	X	X	X	X	X
LTE	X	X	X	X	X	X
IP-852 Router				X		
BACnet Router						X
LON Remote Network Interface	X	X	X			
Supporte les modules d'E/S L-IOB			X	X	X	X
Visualisation L-WEB	X	X	X	X	X	X

LGATE-952

Fiche technique #89030423





Les passerelles L-GATE LGATE-952 sont des passerelles universelles puissantes qui peuvent héberger des pages graphiques customisées dans le but d'être visualisées avec le logiciel LWEB-802/803. Elles peuvent intégrer et lister simultanément des data points issus de protocoles ouverts différents. Des actions locales et des forçages peuvent être effectués grâce au bouton molette intégré sur la face avant en coordination avec l'écran rétro-éclairé (128x64 pixels). Les informations sur les équipements et sur les données sont affichées dans les interfaces Web et affichées également sur l'écran via des symboles et du texte.

Ces passerelles universelles puissantes permettent de se connecter en même temps à des sous-systèmes CEA-709 (Systèmes LonMark), BACnet, KNX, Modbus, et M-Bus. Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via les canaux IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. L'intégration BACnet est supportée à travers BACnet/IP (Ethernet/IP), BACnet/SC ou BACnet MS/TP (RS-485). Les LGATE-952 possèdent une interface native de type RNI (Remote Network Interface) pour accéder au canal TP/FT-10 situé sur le boîtier via Ethernet/IP. Les deux passerelles LGATE-952 possèdent en natif le profile BACnet Building Controller (B-BC) et peuvent être configurées pour se transformer en BBMD ; et sont également testées par le BTL et certifiées WSPcert. De plus, ces passerelles universelles peuvent se connecter à KNXnet/IP et à Modbus TCP via Ethernet/IP et peuvent se connecter à Modbus RTU via RS-485. En ce qui concerne l'intégration d'équipements M-Bus et KNX TP1, elle est possible avec l'aide de modules d'interface en option.

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 l'équipement. Les liens entre des data points de technologie différente sont supportés par des 'connexions globales'. Signalons que les passerelles universelles LGATE-952 supportent également la notion de Smart Auto-Connect™ – ce qui permet la génération automatique des connexions dans le but de réduire significativement le temps passé et donc les coûts. En option, vous pouvez même appliquer des fonctions mathématiques à une connexion de manière à calculer une valeur de sortie en fonction de votre formule utilisée. Tous les data points issus de tous les protocoles sont automatiquement transformés en données OPC XML-DA et en OPC UA. Chaque LGATE-952 possède deux ports Ethernet. Il 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 IP séparés. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

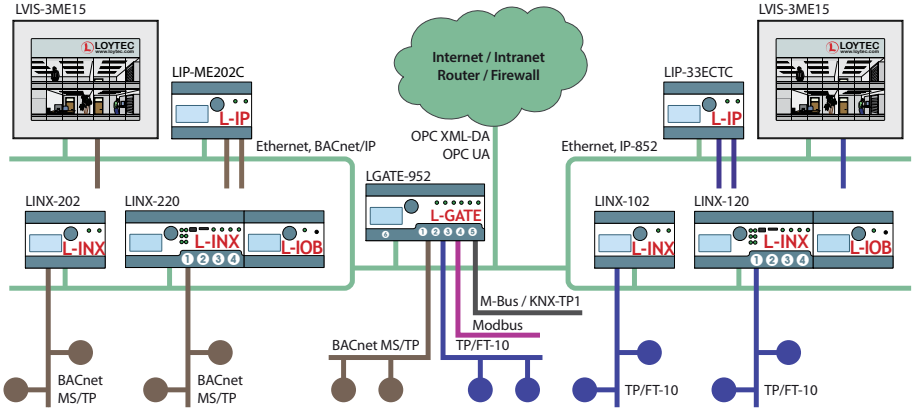
Par l'utilisation du switch interne, il est possible de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit forcément les coûts d'installation. Le fait d'avoir un switch permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie 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. Toutes les passerelles L-GATE possèdent l'ensemble fonctionnel AST™ (Alarming, Scheduling et Trending) et peuvent donc être parfaitement intégrées au système L-WEB.

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.

Passerelle L-GATE

LGATE-952



Caractéristiques

- Passerelle universelle
- Conforme avec les standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller)
- Supporte BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP ou BACnet/SC
- Fonction BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration BACnet Client avec l'outil de configuration (scan et EDE import)
- Conforme avec les standards CEA-709, CEA-852 et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs crées dynamiquement ou les NVs statiques
- Supporte les NVs utilisateurs CEA-709 (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 MNI (interface réseau multiplexée)
- Supporte KNX/IP directement, KNX TP1 via une interface LKNX-300
- M-Bus Maître conforme à la norme EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Objets mathématiques pour exécuter des fonctions sur les data points
- Transposition automatique des variables réseau en objets BACnet selon la norme CEN/TS 15231:2005
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Stocke les pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées à travers LWEB-900 et LWEB-802/803
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA intégré
- Double Interface Ethernet/IP
- Affiche les statistiques réseau
- Serveur Web intégré pour le paramétrage et la supervision des données
- Opérations manuelles via le bouton molette intégré sur la face avant ou le client VNC
- Accès local ou distant aux informations sur l'état du produit et des data points
- Ecran rétro-éclairé (128x64 pixels)
- Configurable à travers Ethernet/IP, USB, ou TP/FT-10
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-80
- Stocke la documentation projet utilisateur

Spécifications

Type	**LGATE-952**
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM053
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Tension d'impulsion nominale	330 V

LGATE-952

Spécifications	
Type	**LGATE-952**
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852*, BACnet/IP**, BACnet/SC**, KNXnet/IP, Modbus TCP (Maître ou esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, pare-feu, VNC, SNMP 1 x TP/FT-10* (Système LonMark) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), SMI (nécessite LSMI-804), LTE (nécessite LTE-800), MP-Bus (nécessite LMPBUS-804) 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP** ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave) 1 x EXT1: M-Bus, Maître EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20/80) 1 x EXT2: KNX TP1 (nécessite LKNX-300) 1 x EXT3: SMI (nécessite LSMI-800) ** Soit LonMark IP-852 ou TP/FT-10 (pas de routeur)* *** Soit BACnet/ IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP sur le port 2 (pas de routeur)*
Outils	L-INX Configurator
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 équipements MNI

Limites des ressources			
Nombre total de data points	30 000	Programmes horaires LonMark	100
Data points OPC	5 000	Serveur d'alarmes LonMark	1
Objets BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Modèles de courriel	100
Mappings clients BACnet	1 000	Objets mathématiques	100
Objets calendrier BACnet	25	Historiques d'alarmes	10
Objets programmes hor. BACnet	100 (64 data points par objet)	Data points M-Bus	1 000
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	2 000
Historiques (BACnet ou générique)	512 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Data points KNX TP1	1 000
Data points historisés	1 000	Data points KNXnet/IP	1 000
Variables réseau CEA-709 (NVs)	2 000	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
CEA-709 Alias NVs	2 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
NVs externes CEA-709 (polling)	2 000	Nombre de produits EnOcean	100
Entrées table d'adresses CEA-709	1 000 (mode non-ECS: 15)	Data points EnOcean	1 000
Calendriers LonMark	1 (25 modèles)	Équipements SMI (par canal)	16

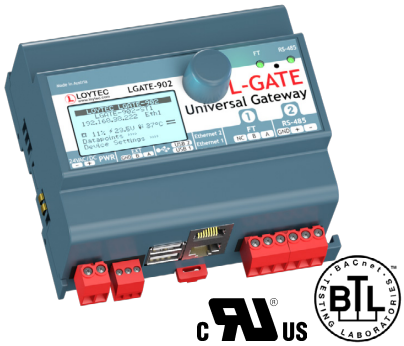
Référence	Description produit
LGATE-952	Passerelle Universelle
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

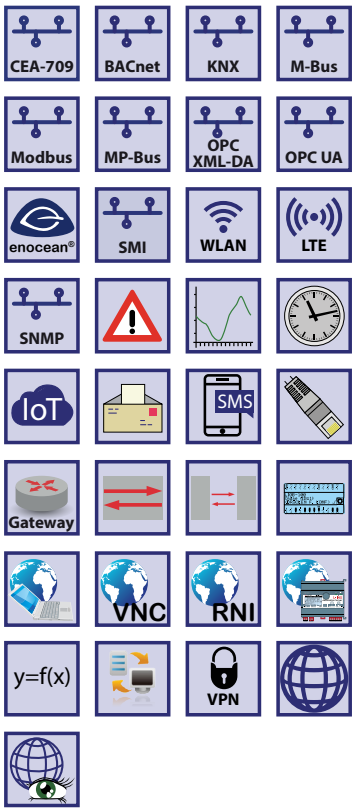
Passerelle L-GATE

LGATE-902

- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC

Fiche technique #89036023





La passerelle LGATE-902 est une passerelle puissante qui peut héberger des pages graphiques spécifiques. Les passerelles permettent des fonctions de connectivité pour intégrer en même temps CEA-709 (Systèmes LonMark), BACnet, KNX, Modbus, et M-Bus. Les opérations locales et les forçages sont possibles grâce au bouton molette intégré et à l'afficheur (128x64 pixels). Les informations liées à l'équipement et aux données sont fournies par l'interface Web et affichées sur le petit écran via des symboles et du texte.

Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. LGATE-902 possède une Remote Network Interface (RNI) intégrée pour accéder au canal TP/FT-10 du produit via Ethernet/IP. L'intégration BACnet est supportée à travers BACnet/IP (Ethernet/IP), BACnet/SC ou BACnet MS/TP (RS-485). LGATE-902 est certifiée BTL BACnet Building Controller (B-BC) et peut être configure en tant que BBMD.

De plus, la passerelle fournit une connectivité vers KNXnet/IP et Modbus (RTU, TCP, Maître ou Esclave). L'intégration produit M-Bus et KNX TP1 nécessite des modules d'interface optionnels.

Tous les data points peuvent être supervisés et modifiés avec l'aide du serveur Web embarqué. La fonctionnalité de passerelle permet des communications de données entre toutes les technologies de communication disponibles sur le produit. Les connexions locales permettent des connexions entre des data points issus de technologies de communication différentes situées sur le même équipement. La correspondance entre des data points issus de technologies différentes et distribués sur différents équipements est supportée par des connexions globales. Les passerelles supportent également Smart Auto-Connect™ – qui est une méthode de génération automatique de connexions pour réduire de manière substantielle les efforts et le temps passé par les metteurs au point. Les objets mathématiques permettent quant à eux de pouvoir exécuter des opérations de calcul sur les data points. Tous les data points de quelque technologie que ce soit sont automatiquement créés en tant que data points OPC XML-DA et OPC UA.

La passerelle LGATE-902 est équipée de deux ports Ethernet. Elle peut soit être configure pour utiliser le switch interne pour interconnecter les deux ports ou bien chaque port est configuré pour agir en tant que réseau IP séparé. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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.

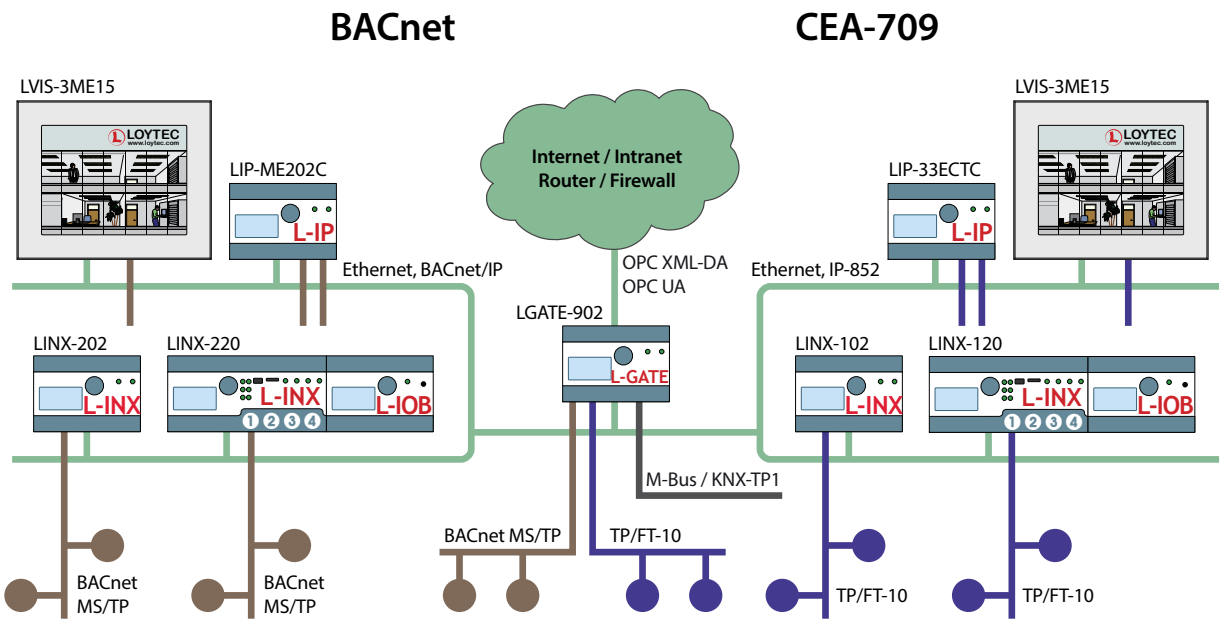
Par l'utilisation du switch interne, il est possible de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit forcément les coûts d'installation. Le fait d'avoir un switch permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie 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.

Les produits L-GATE possèdent les fonctions AST™(Alarming, Scheduling et Trending) et peuvent être intégrés parfaitement dans le système L-WEB.

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.



Caractéristiques

- Passerelle Universelle pour BACnet, LonMark, KNX, Modbus, M-Bus, et EnOcean
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484 5:2012
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifiée BTL
- Supporte BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Supporte BACnet MS/TP ou BACnet/IP
- Fonction client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration Client BACnet avec un outil de configuration (scan et import EDE)
- Conforme aux standards CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Systèmes LonMark)
- Supporte TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 interfaces réseaux multiplexes MNI
- Connexion directe à KNX/IP, ou à KNX TP1 via l'interface LKNX-300
- M-Bus Maître selon la norme EN 13757-3, connexion via convertisseur de niveau M-Bus (LMBUS-20 ou LMBUS-80)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Création automatique de connexions locales (Smart Auto-Connect™)
- Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
- Mise en concordance automatique des variables réseaux vers les objets BACnet selon la norme CEN/TS 15231:2005
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels selon événement
- Héberge des pages graphiques customisées
- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 et LWEB-802/803
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA server embarqué
- Deux ports Ethernet en mode switch ou séparés.
- Accède aux statistiques réseaux
- Serveur Web embarqué pour configurer les équipements et superviser les data points
- Opérations manuelles avec le bouton molette et le client VNC
- Accès local ou à distance aux informations à propos de l'état du produit et de ses data points
- Ecran graphique 128x64 rétro-éclairé
- Configurable via Ethernet/IP ou TP/FT-10
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil via l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Stocke la documentation projet utilisateur

Passerelle L-GATE

LGATE-902

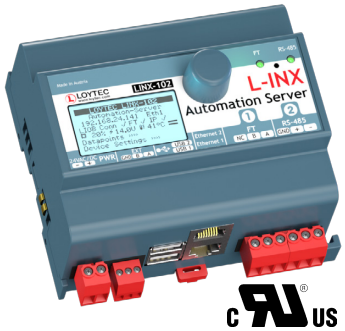
Spécifications	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM045
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 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*, KNXnet/IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Pare feu, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x), SMI (nécessite LSMI-804) LTE (nécessite LTE-800) MP-Bus (nécessite LMPBUS-804) 1 x TP/FT-10** (LonMark-System) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20/80) ou KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) ** Soit BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP* *** Soit LonMark IP-852 ou TP/FT-10*
Outils	L-INX Configurator
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 équipements MNI

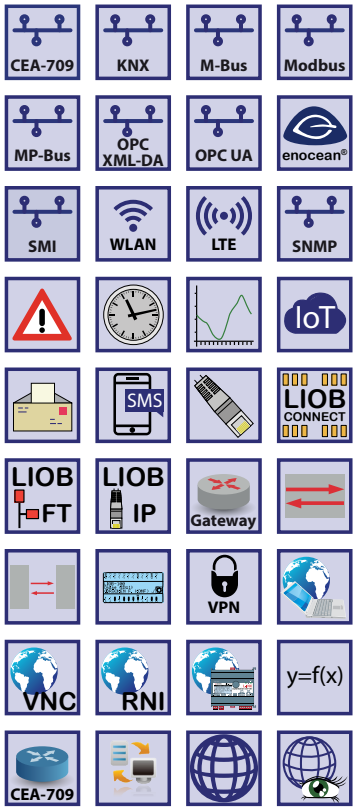
Limites des ressources			
Nombre total de data points	10 000	Programmes horaires LonMark	100
Data points OPC	2 000	Serveurs d'alarme LonMark	1
Objets BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Modèles de courriel	100
Mapping clients BACnet	750	Objets mathématiques	100
Objets calendrier BACnet	25	Historiques d'alarmes	10
Objets programmes horaires BACnet	100 (64 data points per object)	Data points M-Bus	250
Classes de notification BACnet	32	Data points Modbus	250
Historiques (BACnet ou générique)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Data points KNX TP1	250
Total trended data points	256	Data points KNXnet/IP	250
CEA-709 Variables réseau (NVs)	1 000	Connexions (Locales/Globales)	1 000 / 250
CEA-709 Alias NVs	1 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
CEA-709 NVs externes (polling)	1 000	Nombre de produits EnOcean	25
CEA-709 entrées table d'adresses	512 (non-ECS mode: 15)	Data points EnOcean	250
Calendrier LonMark	1 (25 calendar patterns)	Équipements SMI (par canal)	16

Référence	Description produit
LGATE-902	Passerelle Universelle
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

LINX-102, LINX-103

Fiche technique #89035422





Les Automates Serveurs L-INX LINX-102 et LINX-103 (successeurs des LINX-100, LINX-101) peuvent héberger des pages graphiques spécifiques pour la visualisation des informations pour les systèmes LonMark via LWEB-900 (Gestion Technique de Bâtiment) ou LWEB-802/803. Ils peuvent intégrer des E/S physiques à travers les modules L-IOB via LIOB-Connect, LIOB-FT, ou LIOB-IP. Des opérations locales et des forçages sont possibles avec le bouton molette associé à son écran rétro éclairé (128x64 pixels). Les informations de l'automate et à propos de ses data points sont affichées sur l'écran via des symboles et du texte.

Les systèmes LonMark peuvent être intégrés via IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. De plus, l'Automate Serveur permet une connectivité en même temps à KNX, Modbus, et M-Bus sans oublier la fonction de passerelle pour connecter des data points issus de technologies différentes. De manière optionnelle, des objets mathématiques peuvent être appliqués à une connexion pour calculer des valeurs de data point en sortie en fonction des formules utilisées. En fonction du modèle, les serveurs d'automation possèdent une interface intégrée de type RNI (Remote Network Interface) (le LINX-102) ou la fonction intégrée de type routeur IP-852 ce qui leur permet d'avoir les caractéristiques complètes des routeurs L-IP correspondants (pour le LINX-103).

La fonctionnalité de passerelle permet en même temps des échanges de données entre toutes les technologies de communication disponibles dans le produit. Des data points de différentes technologies peuvent être reliés à travers ce qu'on appelle des connexions locales à l'automate. Par contre les liens entre des data points de différentes technologies distribués derrière des automates distribués se feront qualifier de connexions globales. Les serveurs d'automation L-INX supportent également la notion de Smart Auto-Connect™ – qui consiste en une génération automatique des connexions dans le but de réduire encore plus les temps de conception et de mise en route. Tous les data points, quelque soit leur provenance et leur technologie, sont automatiquement transposés en data points au format OPC XML-DA et OPC UA.

Tous les Serveurs d'Automation L-INX sont équipés de deux ports Ethernet. Ils peuvent être configurés soit en tant que switch interne, soit pour séparer les deux réseaux IP.

Quand les ports Ethernet sont paramétrés pour deux réseaux IP distincts, un port peut être connecté par exemple à un WAN (Wide Area Network) avec la sécurité réseau validée (HTTPS) pendant que le second port peut être paramétré pour être connecté au réseau interne du bâtiment non sécurisé (LAN) où tous les protocoles standards du bâtiment sont présents comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP. Ces équipements possèdent également les fonctions de pare feu dans le but d'isoler certains protocoles ou services évidemment. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

Par contre l'utilisation du switch interne permet une topologie en Daisy Chain allant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts des installations réseau. Le switch IP permet par ailleurs d'établir un réseau Ethernet redondant (topologie en anneau), ce qui améliore d'autant la fiabilité. Cette topologie redondante Ethernet est permise par le protocole Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), qui est désormais supportée par la plupart des switchs managés.

Les produits L-INX possèdent tous les fonctionnalités AST™ (Alarming, Scheduling, et Trending) et peuvent être parfaitement intégrés à un système L-WEB.

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.

Automate Serveur L-INX

LINX-102, LINX-103

Caractéristiques

- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
- Héberge des pages graphiques customisées
- Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB (LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-45x)
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js* pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
- Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
- Double Interface Ethernet/IP
- Accès aux statistiques réseaux
- Conforme avec les normes CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Supporte les NVs statiques ou créées dynamiquement
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 interfaces réseaux multiplexées MNI (LINX-102 uniquement)
- Routeur IP-852 vers TP/FT-10 intégré (LINX-103 uniquement)
- KNXnet/IP, connexion à KNX TP1 avec l'interface LKNX-300
- M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M Bus optionnel (L MBUS20 ou L MBUS80)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Configurable via Ethernet/IP ou TP/FT-10
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil avec l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte WLAN avec l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE avec l'interface LTE-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Stocke la documentation customisée du projet

Spécifications

Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM045
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °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**, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, pare feu, VNC, SNMP 1 x LIOB-Connect 1 x TP/FT-10** (LonMark-System) avec LIOB-FT 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) 1 x EXT: M-Bus, Maître EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 ou L-MBUS80) ou KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) SMI (nécessite LSMI-804) LTE (nécessite LTE-800) MP-Bus (nécessite LMPBUS-804) *LINX-102: ** Soit LonMark IP-852 ou TP/FT-10* *LINX-103: ** Routeurr entre LonMark IP-852 et TP/FT-10*
Modules d'E/S L-IOB	Jusqu'à 8 modules d'E/S L-IOB toute combinaison de type LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-45x
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 produits MNI (LINX-102 seulement)
Routeur CEA-709	1 (LINX-103 seulement)
Outils	L-INX Configurator

*requière licence logiciel L-IOT1

LINX-102, LINX-103

Limites des ressources			
Nombre total de data points	10 000	Objets mathématiques	100
Data points OPC	2 000	Historiques d'alarmes	10
Variables réseau (NVs)	1 000	Data points M-Bus	1 000
Alias NVs	1 000	Data points Modbus	2 000
NVs externes (polling)	1 000	Data points KNX TP1	250
Entrées table d'adresses	512 (mode non-ECS: 15)	Data points KNXnet/IP	250
Calendrier LonMark	1 (25 modèles)	Connexions (Locales/Globales)	1 000 / 250
Programmes horaires LonMark	100	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Serveurs d'alarme LonMark	1	Modules d'E/S L-IOB	8
Historiques	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Nombre de produits EnOcean	25
Data points historisés	256	Data points EnOcean	250
Modèles de courriel	100	Équipements SMI (par canal)	16
Équipements MP-Bus (par canal)	16		

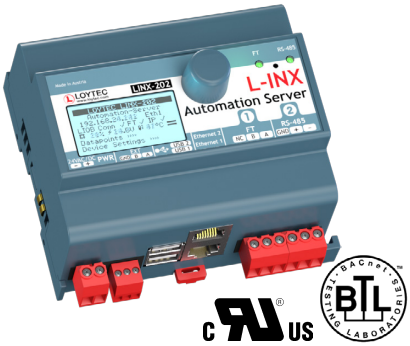
Référence	Description produit
LINX-102	Automate serveur CEA-709 avec LIOB-Connect et un Remote Network Interface (RNI) embarqué
LINX-103	Automate serveur CEA-709 avec LIOB-Connect et un routeur embarqué IP-852
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-450	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	Module d'E/S LIOB-IP852: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-453	Module d'E/S LIOB-IP852: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-454	Module d'E/S LIOB-IP852: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

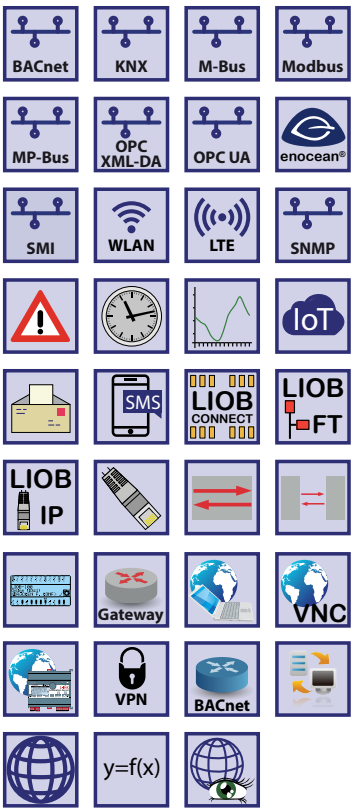
Automate Serveur L-INX

LINX-202, LINX-203

- ✓ BACnet
- CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC

Fiche technique #89035723





Les Automates Serveurs L-INX LINX-202 et LINX-203 (successeurs des LINX-200, LINX-201) peuvent héberger des pages graphiques spécifiques pour la visualisation des informations des réseaux BACnet via LWEB-900 (Gestion Technique de Bâtiment) ou LWEB-802/803. Ils peuvent intégrer des E/S physiques à travers les modules L-IOB via LIOB-Connect, LIOB-FT, ou LIOB-IP. Des opérations locales et des forçages sont possibles avec le bouton molette associé à son écran rétro éclairé (128x64 pixels). Les informations de l'automate et à propos de ses data points sont affichées sur l'écran via des symboles et du texte.

BACnet peut être intégré via BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP. De plus, l'Automate Serveur permet une connectivité en même temps à KNX, Modbus, et M-Bus sans oublier la fonction de passerelle pour connecter des data points issus de technologies différentes. De manière optionnelle, des objets mathématiques peuvent être appliqués à une connexion pour calculer des valeurs de data point en sortie en fonction des formules utilisées. En fonction du modèle, les serveurs d'automation possèdent une interface intégrée de type router BACnet/SC, routeur BACnet/IP comprenant BBMD et la fonctionnalité Slave-Proxy (le LINX-203). Les LINX-202 et LINX-203 sont certifiés BTL en tant que B-BC (BACnet Building Controller).

La fonctionnalité de passerelle permet en même temps des échanges de données entre toutes les technologies de communication disponibles dans le produit. Des data points de différentes technologies peuvent être reliés à travers ce qu'on appelle des connexions locales à l'automate. Par contre les liens entre des data points de différentes technologies distribués derrière des automates distribués se feront qualifier de connexions globales. Les serveurs d'automation L-INX supportent également la notion de Smart Auto-Connect™ – qui consiste en une génération automatique des connexions dans le but de réduire encore plus les temps de conception et de mise en route. Tous les data points, quelque soit leur provenance et leur technologie, sont automatiquement transposés en data points au format OPC XML-DA et OPC UA.

Tous les Serveurs d'Automation L-INX sont équipés de deux ports Ethernet. Ils peuvent être configurés soit en tant que switch interne, soit pour séparer les deux réseaux IP.

Quand les ports Ethernet sont paramétrés pour deux réseaux IP distincts, un port peut être connecté par exemple à un WAN (Wide Area Network) avec la sécurité réseau validée (HTTPS) pendant que le second port peut être paramétré pour être connecté au réseau interne du bâtiment non sécurisé (LAN) où tous les protocoles standards du bâtiment sont présents comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP. Ces équipements possèdent également les fonctions de pare feu dans le but d'isoler certains protocoles ou services évidemment. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

Par contre l'utilisation du switch interne permet une topologie en Daisy Chain allant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit les coûts des installations réseau. Le switch IP permet par ailleurs d'établir un réseau Ethernet redondant (topologie en anneau), ce qui améliore d'autant la fiabilité. Cette topologie redondante Ethernet est permise par le protocole Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), qui est désormais supportée par la plupart des switchs managés.

Les produits L-INX possèdent tous les fonctionnalités AST™ (Alarming, Scheduling, et Trending) et peuvent être parfaitement intégrés à un système L-WEB.

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.

Caractéristiques

- Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
- Héberge des pages graphiques customisées
- Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB (LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-55x)
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
- Support Node.js* pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
- Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
- Double Interface Ethernet/IP
- Accès aux statistiques réseaux
- Conforme aux standards 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)
- Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur BACnet/IP vers BACnet/SC et MS/TP intégré, y compris BBMD et proxy esclave (LINX-203 uniquement)
- KNXnet/IP, connexion à KNX TP1 avec l'interface LKNX-300
- M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
- Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
- Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
- Configurable via Ethernet/IP
- Connexion aux équipements EnOcean sans fil avec l'interface LENO-80x
- Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
- Supporte WLAN avec l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE avec l'interface LTE-800
- Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804
- Stocke la documentation customisée du projet

Spécifications

Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM045
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %, typ. 2,5 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0°C à 50°C, 10 – 90% RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, BACnet/IP**, BACnet/SC** LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Maître ou Esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, pare feu, VNC, SNMP 1 x LIOB-Connect 1 x LIOB-FT 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP** ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave) 1 x EXT: M-Bus, Maître EN 13757-3 (nécessite L-MBUS20 ou L-MBUS80) ou KNX TP1 (nécessite LKNX-300) ou SMI (nécessite LSMI-800) 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), EnOcean (nécessite LENO-80x) SMI (nécessite LSMI-804) LTE (nécessite LTE-800) MP-Bus (nécessite LMPBUS-804) *LINX-202: ** Soit BACnet/IP ou BACnet MS/TP* *LINX-203: ** Routeur entre BACnet/IP, BACnet/SC et BACnet MS/TP*
Modules d'E/S L-IOB	Jusqu'à 8 modules d'E/S L-IOB toute combinaison de type LIOB-10x/11x, LIOB-15x, et LIOB-55x
Routeur BACnet/IP	1 (LINX-203 seulement)
Outils	L-INX Configurator

*requière licence logiciel L-IOT1

Automate Serveur L-INX

LINX-202, LINX-203

Limites des ressources			
Nombre total de data points	10 000	Historiques d'alarmes	10
Data points OPC	2 000	Data points M-Bus	1 000
Objets BACnet	750 (analog, binary, multi-state)	Data points Modbus	2 000
Mapping clients BACnet	750	Data points KNX TP1	250
Objets calendrier BACnet	25	Data points KNXnet/IP	250
Objets programmes horaires BACnet	100 (64 data points per object)	Connexions (Locales/Globales)	1 000 / 250
Classes de notification BACnet	32	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Historiques (BACnet ou générique)	256 (13 000 000 entrées, ≈ 200 Mo)	Modules d'E/S L-IOB	8
Data points historisés au total	256	Nombre de produits EnOcean	25
Modèles de courriel	100	Data points EnOcean	250
Objets mathématiques	100	Équipements SMI (par canal)	16
Équipements MP-Bus (par canal)	16		

Référence	Description produit
LINX-202	Automate serveur BACnet avec LIOB-Connect, B-BC
LINX-203	Automate serveur BACnet avec LIOB-Connect, B-BC, et routeur embarqué BACnet/IP, BACnet/SC vers MS/TP
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect
LIOB-100	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-101	Module d'E/S LIOB-Connect: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-103	Module d'E/S LIOB-Connect: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Relais 16A)
LIOB-110	Module d'E/S LIOB-Connect: 20 Universal I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O Module: 40 Universal I/O (Dont 12 avec en option une Sortie Courant 4-20 mA)
LIOB-150	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-151	Module d'E/S LIOB-FT: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-153	Module d'E/S LIOB-FT: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-154	Module d'E/S LIOB-FT: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
LIOB-550	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	Module d'E/S LIOB-BIP: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6A)
LIOB-553	Module d'E/S LIOB-BIP: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16A, 1 x Relais 6A)
LIOB-554	Module d'E/S LIOB-BIP: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6A, 2 x Triac 0,5 A), 1 capteur de pression
L-IOT1	Licence additionnelle pour ajouter les fonctionnalités IoT sur LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR et LINX-102/103/202/203
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1
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
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
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

Écran tactile opérateur LPAD-7, L-VIS & L-STAT

LPAD-7 Écrans tactiles

Le contrôle est à portée de main !

LPAD-7

Fiche technique #89069829

Les écrans tactiles LPAD-7 pour les réseaux BACnet, EnOcean, LonMark, Modbus, Bluetooth, OPC XML / DA et OPC UA sont parfaitement adaptés à la visualisation et au pilotage des automatismes du bâtiment. Les écrans LPAD-7 peuvent être utilisés comme panneaux opérateur, thermostat en réseau, automate programmable pour du Room Control avec écran tactile capacitif intégré pour bureaux individuels, salles de réunion, chambres d'hôtel, cabines de bateaux de croisière et maisons ou appartements. Le configurateur L-PAD/L-VIS/L-WEB permet de customiser les pages et de créer une navigation via des menus. Les écrans LPAD-7 fonctionnent grâce à un puissant processeur quadricœur avec une consommation d'énergie extrêmement faible. Le LPAD-7 est conçu pour les meilleures scénarios de sécurité possibles avec des mises à jour régulières du micrologiciel pour in fine durer de nombreuses années.

LPAD-7 impressionne par son design intemporel, son intégration harmonieuse dans l'architecture moderne ou historique et par son concept extrêmement convivial. L'écran est de type IPS et peut être monté horizontalement ou verticalement. Avec son épaisseur de seulement 21 mm, il peut être fixé au mur.

Capteur intégré

Le LPAD-7 offre une variété de capteurs intégrés pour mesurer la température, l'humidité, l'éclairement et pour détecter la présence. Le récepteur IR détecte les commandes d'une télécommande IR. Le capteur de proximité allume le rétroéclairage de l'écran. L'horloge temps réel intégrée est alimentée par un condensateur rechargeable et dispose d'une réserve de marche de dix jours.

Lecture de fichiers audio et de flux

Le système audio intégré LPAD-7 lit les flux MP3, WAV et MP3 (par exemple la webradio). La lecture sera lancée ou arrêtée par l'objet dédié à l'action respective. L'objet action est lié à l'un des fichiers audio disponibles ou à l'URL d'un flux MP3.

Programmation

Certains modèles de LPAD-7 peuvent être programmés en IEC 61499 avec la bibliothèque Multi-Métiers L-ROC ou en IEC 61131-3 avec la bibliothèque de fonctions d'automatismes classiques de bâtiment intégrées à L-STUDIO. Dans cette configuration, le LPAD-7 peut servir d'automate programmable et d'interface utilisateur en même temps. Les capteurs et les actionneurs sans fil de la zone communiquent via Bluetooth Mesh avec l'automate LPAD-7.

Intégration IoT

La fonction IoT (Node.js) incluse dans certains modèles LPAD-7 permet de connecter le système à presque tous les services cloud, que ce soit pour remonter des données historiques dans des applications d'analyse, Télémétrie en utilisant MQTT, transmettre 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.

Montage en mode portrait

Montage en mode paysage

Enfin, le noyau JavaScript permet également d'implémenter des protocoles série sur des équipements non standards dans le contrôle des installations industrielles ou tertiaires.

Communication

LPAD-7 communique OPC XML/DA avec le contrôleur Multi-Métiers L-ROC et le logiciel de GTB LWEB-900.

LPAD-7 communique avec les réseaux BACnet via BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP. Les écrans tactiles LPAD-7 compatibles BACnet implémentent le profil BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL. Ils comprennent un routeur BACnet/IP, BACnet/SC vers MS/TP entièrement intégré avec BBMD (BACnet Broadcast Management Device) et une fonctionnalité de proxy esclave. Pour la communication BACnet MS/TP, une carte socket LPAD-7 avec interface RS-485 est requise.

Les écrans tactiles LPAD-7 communiquent avec les réseaux LonMark via les canaux IP 852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. Un LPAD7-SOCKET2 ou LPAD7-SOCKET2-B est nécessaire pour activer tout type de communication LonMark sur le LPAD-7.

Les écrans LPAD-7 communiquent Modbus en tant que maître ou esclave. En vue de cela, le Modbus TCP est pris en charge, et le Modbus RTU/ASCII est disponible via la carte socket optionnelle avec interface RS-485 (LPAD7-SOCKETx).

Une option EnOcean permet l'intégration des capteurs et actionneurs EnOcean dans le LPAD-7. Cette option nécessite les produits LPAD7-SOCKET3/LPAD7-SOCKET3-B ou LPAD7-SOCKET4/LPAD7-SOCKET4-B.

LPAD7-41G3 / LPAD7-41G4 offre un support pour client SIP pour intégrer un flux vidéo de caméra et la VoIP. Cette fonctionnalité permet d'utiliser le LPAD7-41Gx dans le cadre d'un système d'interphone basé sur SIP. La fonctionnalité de client SIP est exclusive au LPAD7-41Gx.

Connectivité

Les écrans LPAD-7 sont équipés de deux ports Ethernet. Ils peuvent être configurés en tant que Switch interne ou bien chaque port est configuré pour fonctionner dans un réseau IP séparé. Le Switch Ethernet peut également permettre une topologie IP en anneau avec le protocole RSTP pour augmenter la fiabilité du réseau.

L'interface WiFi embarquée relie les écrans LPAD-7 à une infrastructure WLAN existante. .

La connexion Bluetooth permet la communication avec des équipements compatibles Bluetooth dans la zone.

Alimentation

Les écrans tactiles LPAD-7 peuvent être alimentés en 24 V DC via un connecteur sur la carte principale, en PoE (IEEE 802.3af) via l'une des interfaces Ethernet, ou en 24 V AC/DC via un connecteur d'alimentation sur la carte socket LPAD-7 (sauf pour le LPAD7-SOCKET0).

Références pour commander

Il existe différentes versions du LPAD-7. Veuillez consulter les tableaux suivants pour les différentes caractéristiques du produit. Les références exactes sont :

LPAD7-30G3, LPAD7-31G3, LPAD7-41G3

LPAD7-30G4, LPAD7-31G4, LPAD7-41G4

Chaque LPAD-7 nécessite un support de montage LPAD7-SOCKETx qui doit être commandé séparément. Selon le modèle, ces supports peuvent posséder des interfaces de communication et des borniers d'E/S.

Caractéristiques

- Ecran tactile haute résolution IPS avec rétroéclairage réglable
- Façade en verre sans cadre et écran tactile capacitif
- Montage en mode portrait ou paysage
- Configuration de l'équipement et création des pages graphiques avec l'outil gratuit de configuration L-VIS/L-WEB
- Contrôleur de zone allant jusqu'à 2 segments (LPAD7-31Gx and LPAD7-41Gx seulement)
- Supporte tous les formats de fichiers courants tels GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, MNG, ICO
- Supporte le format vectoriel SVG
- Supporte les types courant de polices comme TrueType, Type-1, BDF, PCF, OTF
- Supporte le texte Unicode et les systèmes d'écritures complexes
- WLAN embarqué
- Bluetooth embarqué
- Serveur OPC UA et OPC XML-DA embarqué
- Client OPC XML-DA embarqué
- Intégration des capteurs et actionneurs EnOcean
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Programmable IEC 61499 / 61131-3
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852 et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte les canaux TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Conforme avec les normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP et BACnet/SC
- Fonction client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration client BACnet avec outil de configuration (scan et import EDE)
- B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur intégré BACnet/IP, BACnet/SC vers BACnet MS/TP
- BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave)
- Web serveur intégré pour la configuration du produit et le monitoring des data points
- Accès aux statistiques du réseau
- Configurable via Ethernet/IP
- Diffusion de fichiers audio et de flux
- Dispositif alimenté PoE Classe 3 (IEEE 802.3af)
- Double Interface Ethernet/IP
- Capteur de proximité intégré (TOF)
- Capteur de température et d'humidité intégré
- Capteur de luminosité intégré
- Capteur infrarouge intégré
- Horloge temps réel intégrée (réserve de marche de 10 jours)
- Microphone intégré (seulement pour le LPAD7-41Gx)
- Support pour client SIP pour intégrer un flux vidéo de caméra et la VoIP (seulement pour le LPAD7-41Gx)
- Supporte VPN

Spécifications des capteurs

Temperature measurement	Plage: +10 – 45 °C, résolution: 0.1 °C, précision: ±0.5 °C
Relative Humidity (R.H.)	Plage: 20 % – 80 % R.H. résolution: 0.1 % R.H., Précision: ±2 % R.H. @ 25 °C, 20 % – 80 % R.H.
Récepteur infrarouge	Protocole NEC (Compatible avec Apple Remote télécommande)
Détecteur de Proximité	Capteur de proximité pour allumer le rétroéclairage.
Mesure de luminosité	0 – 4000 lux, résolution: 0,125 lux; réglage automatique du rétroéclairage en fonction de la lumière ambiante

LPAD-7 Écran Tactile Programmable

LPAD-7

Spécifications LPAD7-30Gx / LPAD7-31Gx / LPAD7-41Gx						
Type	**LPAD7-30G3**	**LPAD7-30G4**	**LPAD7-31G3**	**LPAD7-31G4**	**LPAD7-41G3**	**LPAD7-41G4**
	G3: façade blanche, boîtier blanche; **G4:** façade noire, boîtier noire					
Taille d'écran	7" (178 mm)		7" (178 mm)		7" (178 mm)	
Dimensions (mm)	180 x 112,2 x 21 (L x W x H), DIM068		180 x 112,2 x 21 (L x W x H), DIM068		180 x 112,2 x 21 (L x W x H), DIM068	
Résolution écran	1024 x 600, 16,7 millions de couleurs		1024 x 600, 16,7 millions de couleurs		1024 x 600, 16,7 millions de couleurs	
Interfaces	1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), réseaux commutés ou réseaux séparés : OPC UA (server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, Modbus TCP **Note : certaines fonctions nécessitent LPAD7-SOCKET1, LPAD7-SOCKET2, LPAD7-SOCKET3, ou LPAD7-SOCKET4*		1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), réseaux commutés ou réseaux séparés : OPC UA (server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, BACnet/IP, BACnet/SC, BACnet MS/TP*, Modbus TCP, Modbus RTU/ASCII* **Note : certaines fonctions nécessitent LPAD7-SOCKET1, LPAD7-SOCKET2, LPAD7-SOCKET3, ou LPAD7-SOCKET4*		1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), réseaux commutés ou réseaux séparés : OPC UA (server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, BACnet/IP, BACnet/SC, BACnet MS/TP*, Modbus TCP, Modbus RTU/ASCII* **Note : certaines fonctions nécessitent LPAD7-SOCKET1, LPAD7-SOCKET2, LPAD7-SOCKET3, ou LPAD7-SOCKET4*	
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +4 dBm Gamme de fréquence: 2,402 - 2,480 GHz					
Caractéristiques WLAN RF	Puissance de sortie maximale: +15,1 dBm Gamme de fréquence: 2,412 - 2,472 GHz					
Capteurs	Proximité (TOF), Température & Humidité, Luminosité, Récepteur IR		Proximité (TOF), Température & Humidité, Luminosité, Récepteur IR		Proximité (TOF), Température & Humidité, Luminosité, Récepteur IR Microphone	
Horloge Temps-Réel	Alimenté par un condensateur rechargeable, réserve de marche de 10 jours					
Alimentation	PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, rétroéclairage: 6 W		PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, rétroéclairage: 6 W		PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, rétroéclairage: 6 W	
Conditions d'utilisation	+10 °C to 45 °C, 10-90 % RH, sans condensation		+10 °C to 45 °C, 10-90 % RH, sans condensation		+10 °C to 45 °C, 10-90 % RH, sans condensation	
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C		-20 °C à + 70 °C		-20 °C à + 70 °C	
Degré de protection	IP20		IP20		IP20	
Outils	L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, LWEB-900, L-STUDIO		L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, L-STUDIO, LWEB-900		L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, L-STUDIO, LWEB-900	
Programmation	-		Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499 / IEC 61131-3)		Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499 / IEC 61131-3)	
BTL Certification	-		Certifié BTL		Certifié BTL	
Nombre Max. de Pièces/Segments	-		2		2	

Spécifications LPAD7-SOCKETx

Type	LPAD7-SOCKET0	LPAD7-SOCKET1	LPAD7-SOCKET2	LPAD7-SOCKET3	LPAD7-SOCKET4	LPAD7-SOCKET5
	LPAD7-SOCKET0-B	LPAD7-SOCKET1-B	LPAD7-SOCKET2-B	LPAD7-SOCKET3-B	LPAD7-SOCKET4-B	LPAD7-SOCKET5-B
Général	Support de montage, DIM069	Support de montage, DIM069 24 V AC/DC input	Support de montage, DIM069 24 V AC/DC input	Support de montage, DIM069 24 V AC/DC input	Support de montage, DIM069 24 V AC/DC input	Support de montage, DIM069 24 V AC/DC input
Interfaces	-	6 x Relay 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485	1 x LonMark TP/FT-10, IP-852, 1 x RS-485, 3 x entrées TOR (contact sec, non protégées contre les surtensions)	1 x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485, 3 x entrées TOR (contact sec, non protégées contre les surtensions)	1 x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485, 3 x entrées TOR (contact sec, non protégées contre les surtensions)	-
Certification EnOcean Alliance	-	-	-	Certifié EnOcean Alliance	Certifié EnOcean Alliance	-
Caractéristiques EnOcean RF	-	-	-	Gamme de fréquence: 868,3 MHz, Puissance de sortie maximale: +3 dBm	Gamme de fréquence: 902,875 MHz, Puissance de sortie maximale: +1 dBm	-

Limites des ressources

Data points OPC	10 000	Objets prog. hor. BACnet	200 (64 data points par objet)
Data points Modbus	2 000	Classes notification BACnet	32
Clients VNC	16	Modèles de courriel	100
Variables réseau (NVs)	1 000	Objets mathématiques	2 000
Alias NVs	1 000	Historiques d'alarme	100
Entrées table d'adresses	524 (non-ECS mode: 15)	Historiques	512 (4 000 000 entrées, ≈ 60 Mo)
Calendriers LonMark	1 (100 modèles)	Data points historisés	512
Programme hor. LonMark	200	Connexions (Locales/Globales)	2 000/250
Serveur d'alarmes LonMark	1	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)
Objets serveurs BACnet	1 000	Nombre de produits EnOcean	10
Objets calendrier BACnet	25	Data points EnOcean	100
Data points Bluetooth	3 000	Objets fonctionnels Bluetooth*	100

*Un objet fonctionnel Bluetooth est une fonction typique de capteur ou d'actionneur au sein d'un appareil Bluetooth, comme une valeur, un luminaire ou un terminal d'E/S.

LPAD-7 Écran Tactile Programmable

LPAD-7

Référence	Description produit
LPAD7-30G3	Écran tactile, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, façade blanche, boîtier blanche
LPAD7-30G4	Écran tactile, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, façade noire, boîtier noire
LPAD7-31G3	Écran tactile programmable, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, BACnet, 61499, façade blanche, boîtier blanche
LPAD7-31G4	Écran tactile programmable, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, BACnet, 61499, façade noire, boîtier noire
LPAD7-41G3	Écran tactile programmable, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, BACnet, 61499, microphone, client SIP, façade blanche, boîtier blanche
LPAD7-41G4	Écran tactile programmable, 7", double Ethernet, WLAN, Bluetooth, capteur de proximité, capteur de température et d'humidité, capteur de luminosité, récepteur IR, BACnet, 61499, microphone, client SIP, façade noire, boîtier noire
LPAD7-SOCKET0	Support de montage, blanche
LPAD7-SOCKET1	Support de montage, 24 V AC/DC input, 6 x Relais 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485 interface, blanche
LPAD7-SOCKET2	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x LonMark TP/FT-10 interface, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, blanche
LPAD7-SOCKET3	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, blanche
LPAD7-SOCKET4	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, blanche
LPAD7-SOCKET5	Support de montage, 24 V AC/ DC input, blanche
LPAD7-SOCKET0-B	Support de montage, noire
LPAD7-SOCKET1-B	Support de montage, 24 V AC/DC input, 6 x Relais 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485 interface, noire
LPAD7-SOCKET2-B	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x LonMark TP/FT-10 interface, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, noire
LPAD7-SOCKET3-B	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, noire
LPAD7-SOCKET4-B	Support de montage, 24 V AC/DC input, 1x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485 interface, 3 x entrées TOR, noire
LPAD7-SOCKET5-B	Support de montage, 24 V AC/ DC input, noire
LOYBT-TEMP2	Capteur de température et de vibration Bluetooth Mesh (5 pièces par paquet)
LOYCAB-ETH10	Câble RJ45 (longueur 10 cm, pour utilisation avec LPAD-7, 10 pièces par paquet)
LPAD7-STAND1	Support de démonstration pour LPAD-7
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
LTRAIN-LSTUDIO	Formation L-STUDIO (3 jours)
LTRAIN-GRAPHICS	Formation en conception graphique pour L-PAD, L-VIS et L-WEB (2 jours)
LOYTRAIN-LROC-O	Apprenez à installer, configurer et paramétrer les dispositifs L-ROC dans un projet L-ROC (formation en ligne, gratuite).
LOYTRAIN-LROC-C	Formation en classe - Apprenez à mettre en œuvre des projets L-ROC, y compris la planification, la programmation et l'installation de tous les dispositifs (3 jours).

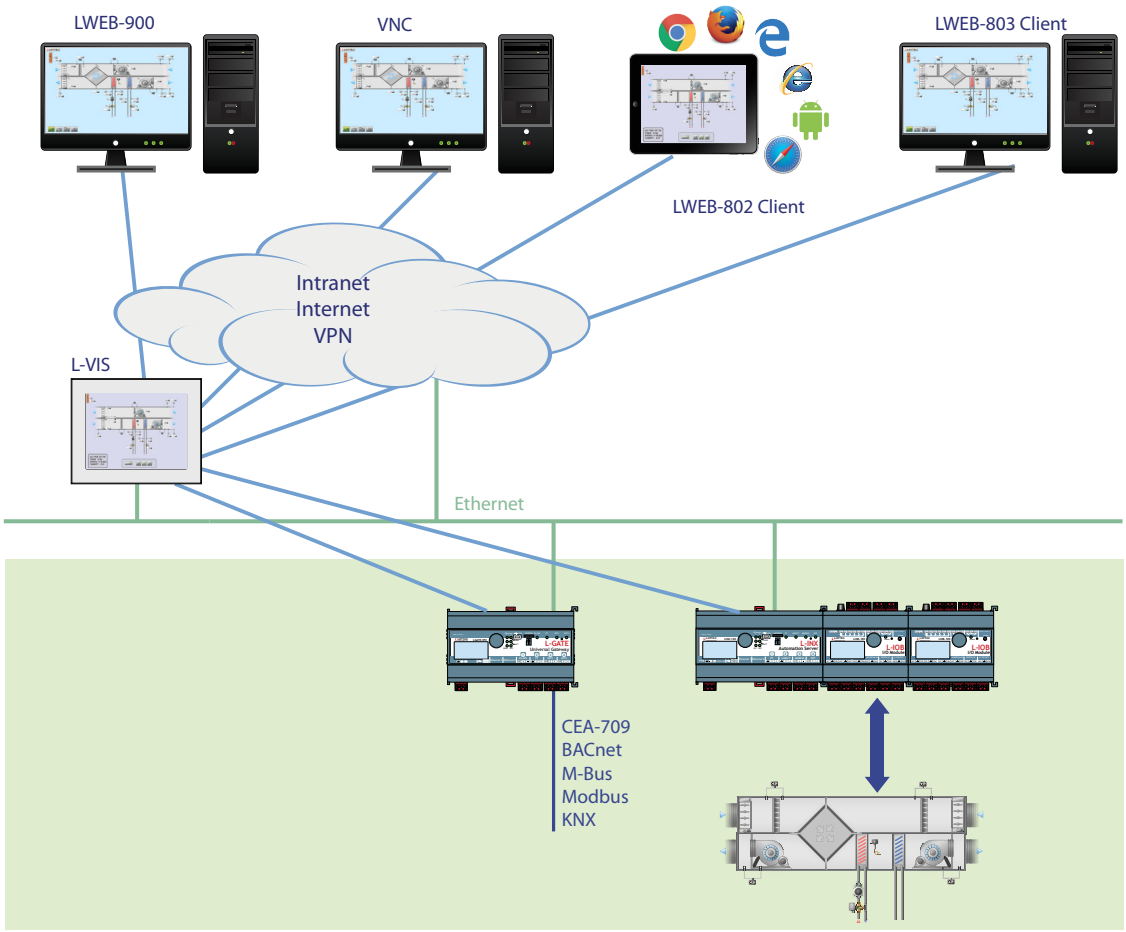
Généralités sur L-VIS

Les écrans tactiles L-VIS ne sont pas seulement conçus pour un pilotage local, ils peuvent également se connecter à distance de plusieurs façons et simultanément si nécessaire :

- VNC: L'interface graphique utilisateur peut être accessible par un quelconque client VNC.
- LWEB-803: L'interface graphique utilisateur du LWEB-803 permet à un PC équipé de Microsoft Windows d'accéder à distance aux projets graphiques de l'écran tactile L-VIS. La communication s'effectue via les Web services – qui constitue une technologie de communication traversant aisément les pare feu et les routeurs NAT.
- LWEB-802: L'interface utilisateur graphique indépendante de toute plateforme permet un accès distant à tous les projets résidents dans un écran tactile L-VIS à partir de n'importe quel navigateur Web. Par ailleurs l'utilisation de HTML5 et de JavaScript permet d'exécuter LWEB-802 sur des smart phones et sur des tablettes.
- LWEB-900: Les écrans tactiles L-VIS s'intègrent parfaitement dans le système L-WEB.

Ces options variées d'accès distant à L-VIS ajoutées aux fonctions d'alarme, de programmes horaires, d'historisation et d'envoi de courriels sur événements ou de manière régulière ajoutent encore à la flexibilité et à la variété des talents du produit. En fonction de l'interface choisie, l'écran tactile L-VIS reste compatible avec les réseaux LonMark ou BACnet.

En plus de toutes ces possibilités, l'écran tactile L-VIS peut être utilisé comme client OPC XML-DA des produits LOYTEC (serveurs OPC XML-DA) dans un réseau Ethernet/IP. Dans le cas d'une connexion à un de ces équipements LOYTEC, il est possible d'intégrer et de visualiser les données issues des réseaux KNX, Modbus et M-Bus en complément des données des réseaux LonMark ou BACnet.



LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx

Fiche technique #89096902

Les écrans tactiles L-VIS pour les réseaux LonMark, BACnet et Modbus sont conçus pour visualiser et exécuter les différentes applications d'une GTB. Les écrans tactiles L-VIS affichent les systèmes du bâtiment, peuvent être utilisés comme contrôleur de zone, dans les hôpitaux ou dans des chambres, les salles de réunions ou les halls de réceptions. Les écrans utilisateurs entièrement customisables peuvent afficher des pages dynamiques faciles à exploiter. Les écrans tactiles L-VIS sont basés sur une plateforme embarquée faible consommation. Le L-VIS résiste aux problèmes de redémarrage à la suite d'une panne de courant et est également insensible aux virus.

Le L-VIS impressionne par son style intemporel, sa capacité à s'insérer dans des architectures modernes ou anciennes et surtout par son approche intuitive. Son épaisseur très fine et sa faible dissipation thermique le rendent installable dans pratiquement n'importe quel emplacement.

Tailles Différentes

Les écrans tactiles L-VIS sont disponibles dans les modèles suivants :

LVIS7-32Gx	7" Ecran tactile	1024 x 600	16,7 millions de couleurs
	Sans cadre, face avant en verre et avec écran capacitif		
LVIS12-32Gx	12,1" Ecran tactile	1024 x 768	16,7 millions de couleurs
	Sans cadre, face avant en verre et avec écran capacitif		
LVIS15-32Gx	15" Ecran tactile	1024 x 768	16,7 millions de couleurs
	Sans cadre, face avant en verre et avec écran capacitif		

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, 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.

Pages Graphiques Dynamiques

Les pages graphiques peuvent être dynamiques montrant les différentes valeurs du bâtiment en temps réel. Il est également possible d'accéder à des programmes horaires décentralisés, des serveurs d'alarmes ou encore des tendances. Les projets graphiques sont conçus avec l'outil de configuration gratuit L-PAD/L-VIS/L-WEB. Cet outil est prévu pour que le concepteur puisse créer des pages graphiques dynamiques spécifiques sans avoir de connaissance dans les langages HTML ou Java, montrant des valeurs, des messages, des symboles dynamiques, des graphiques à barre, des tendances, des alarmes, des listes d'événements et des programmes horaires. L'outil de configuration L-PAD/L-VIS/L-WEB permet d'utiliser la plupart des formats d'images connus (GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, APNG, MNG, ICO) ou vectoriels (SVG) et aussi en simulation de transparence.

Lecture de contenu multimédia

Les écrans tactiles L-VIS offre de vastes capacités pour l'affichage de divers formats audio/vidéo et flux. La lecture de fichiers audio stéréo et de flux (par exemple, la webradio) est lancée ou arrêtée par l'objet dédié à l'action respective. La lecture de fichiers vidéo (par exemple, des informations dans la zone de réception) ou de flux (par exemple, des webcams) est implémentée via les commandes de webcam.

Écran Tactile L-VIS

LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx

Intégration avec L-STUDIO

Les écrans tactiles L-VIS s'intègrent parfaitement à la plateforme L-STUDIO. D'une simple pression sur un bouton, les projets compatibles peuvent être déployés et gérés. Cela réduit considérablement le temps et les coûts d'ingénierie.

Connectivité et Data Points

Les écrans tactiles L-VIS se connectent à des systèmes LonMark ou des réseaux BACnet. De plus, les écrans tactiles peuvent aussi communiquer sur Modbus soit en tant que Maître ou en Esclave. Dans ce but, Modbus TCP est bien-sûr supporté mais on n'oublie pas Modbus RTU qui est quant à lui disponible via le bornier RS-485.

Les écrans tactiles L-VIS communiquent avec des systèmes LonMark via IP-852 (Ethernet/IP) ou via des canaux TP/FT-10. L'interface réseau intégrée de type RNI (Ethernet/IP) permet un accès à distance à un canal TP/FT-10 pour la configuration, l'exploitation et la maintenance.

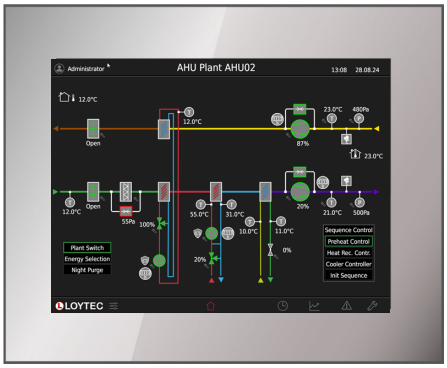
De plus, les écrans tactiles L-VIS fournissent une connectivité à Modbus TCP via Ethernet/IP. Les réseaux BACnet sont connectés via BACnet/IP ou BACnet MS/TP. Les écrans tactiles L-VIS possèdent le profile BACnet Building Controller (B-BC) et sont certifiés BTL. Ils possèdent également en natif la fonction de routage entre BACnet/IP et MS/TP avec les fonctions BBMD (BACnet Broadcast Management Device) et slave proxy.

Les objets Mathématiques peuvent par ailleurs exécuter n'importe quelle calcul utilisant les data points disponibles dans l'équipement.

Les produits L-VIS sont tous équipés de deux ports Ethernet. Comme d'habitude chez Loytec, chaque port Ethernet peut être paramétré en mode switch et donc les deux ports peuvent être interconnectés ou bien chaque port peut être configuré pour échanger sur un réseau IP différent. Dans le cas où les ports Ethernet sont configurés pour deux réseaux IP séparés, un port peut, par exemple, être connecté à un WAN (Wide Area Network) sécurisé (HTTPS) pendant que le second port peut, quant à lui, être relié à un réseau non sécurisé (LAN) où sont utilisés les protocoles standards bâtiments comme BACnet/IP, LON/IP, ou Modbus TCP. Ces équipements possèdent également la fonction de pare-feu bien sûr dans le but d'isoler certains protocoles ou services entre les deux ports.

Par contre dans le cas où les ports sont utilisés comme switch, une topologie en daisy chain allant jusqu'à 20 équipements peut être construite, ceci pour réduire les coûts d'installation du réseau. Ce même switch IP permet également de mettre en place une installation Ethernet redondante (topologie en anneau), ce qui augmente la fiabilité. Cette topologie en Ethernet redondant est permise grâce au protocole Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), qui est désormais très répandu dans la plupart des switchs du marché.

Les produits L-VIS possèdent tous les fonctionnalités AST™ (Alarming, Scheduling et Trending) et peuvent être parfaitement intégrés au système de gestion de bâtiment L-WEB.



LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx

Caractéristiques

- Ecran tactile haute résolution IPS avec rétroéclairage réglable
- Façade en verre sans cadre et écran tactile capacitif
- Montage par encastrement grâce à son cadre adapté
- Héberge des pages graphiques personnalisées
- Visualisation des pages graphiques personnalisées sur l'écran tactile, sur LWEB-900 (GTB) et LWEB-802/803
- Configuration de l'équipement et création des pages graphiques avec l'outil gratuit de configuration L-VIS/L-WEB
- Supporte tous les formats de fichiers courants tels GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, APNG, MNG, ICO
- Supporte le format vectoriel SVG
- Supporte les images transparentes
- Supporte les types courant de polices comme TrueType, Type-1, BDF, PCF, OTF
- Supporte le texte Unicode et les systèmes d'écritures complexes
- Serveur OPC UA et OPC XML-DA embarqué
- Client OPC XML-DA embarqué
- Double Interface Ethernet/IP
- Alarming, Scheduling et Trending (AST™)
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)
- Envoi de courriels en fonction des événements
- Objets mathématiques pour effectuer des calculs sur les data points
- Conforme aux normes CEA-709, CEA-852 et ISO/IEC 14908 (Système LonMark)
- Supporte les canaux TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Support des variables réseau créées dynamiquement ou statiques
- Supporte les user-defined NVs (UNVTs) et les Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) avec 2 MNI (cartes d'interface multiplexées)
- Conforme avec les normes ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- Supporte BACnet MS/TP, BACnet/IP et BACnet/SC
- Fonction client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Configuration client BACnet avec outil de configuration (scan et import EDE)
- B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
- Routeur intégré BACnet/IP, BACnet/SC vers BACnet MS/TP
- BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave)
- Web serveur intégré pour la configuration du produit et le monitoring des data points
- Navigateur intégré pour afficher des pages web simples
- Accès aux statistiques du réseau
- Configurable via Ethernet/IP ou TP/FT-10
- Diffusion de fichiers audio et de flux
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE avec l'interface LTE-800
- Horloge temps réel intégrée (réserve d'énergie de 10 jours)
- Alimentation PoE Classe 4
- Supporte VPN

Écran Tactile L-VIS

LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx

Spécifications			
Type	**LVIS7-32Gx**	**LVIS12-32Gx**	**LVIS15-32Gx**
Taille d'écran	7" (178 mm)	12,1" (307 mm)	15" (381 mm)
Dimensions (mm)	223,5 x 162 x 66 (L x l x H), DIM002	333 x 272,5 x 67,1 (L x l x H), DIM003	394 x 318 x 67,1 (L x l x H), DIM004
Dimensions découpe (mm)	195 x 143 x 61 (L x l x H)	300 x 250 x 61 (L x l x H)	354 x 295 x 61 (L x l x H)
Résolution écran	IPS, 1024 x 600, 16,7 millions couleurs, 500 cd/m²	IPS, 1024 x 768, 16,7 millions couleurs, 700 cd/m²	IPS, 1024x 768, 16,7 millions couleurs, 350 cd/m²
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T), Switch, OPC UA (serveur) et OPC XML-DA (client, serveur), LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC, Modbus TCP (Maître ou esclave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, SMTP, NTP, VNC 1 x TP/FT-10 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP ou Modbus RTU/ASCII (Maître ou esclave) 2 x Digital Input 2 x USB-A : WLAN (nécessite LWLAN-800), LTE (nécessite LTE-800) 1 x USB-B (PC), haut parleur, sortie audio 2 x Haut-parleurs internes 1 x Sortie audio (prise jack stéréo 3,5 mm)		
Remote Network Interface	1 RNI avec 2 équipements MNI		
Horloge en temps réel	Alimenté par un condensateur rechargeable, réserve de marche de 10 jours		
Alimentation	PoE class 4, 24 V DC ±10 %,Veille : 3,6 W; Utilisation normale : 4,1 W; Charge maximale : 8 W 85–240 V AC, Veille : 4,2 W; Utilisation normale : 5,4 W; Charge maximale : 9,2 W	PoE class 4, 24 V DC ±10 %,Veille : 3,9 W; Utilisation normale : 7,2 W; Charge maximale : 13 W 85–240 V AC, Veille : 5,1 W; Utilisation normale : 8,2 W; Charge maximale : 14,6 W	PoE class 4, 24 V DC ±10 %,Veille : 5,8 W; Utilisation normale : 11 W; Charge maximale : 18 W 85–240 V AC, Veille : 7,2 W; Utilisation normale : 14 W; Charge maximale : 19,5 W
Conditions d'utilisation	+10 °C à 40 °C, 10-90 % RH, sans condensation		
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C		
Niveau de protection	Avant: IP54 / arrière: IP10		
Outils	L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, L-STUDIO		
Programmation	Node.js, Node-RED		

Limites des ressources			
Data points OPC	10 000	Objets calendrier BACnet	25
Data points Modbus	2 000	Objets prog. hor. BACnet	200 (64 data points par objet)
Clients VNC	16	Classes notification BACnet	32
Variables réseau (NVs)	1 000	Modèles de courriel	100
Alias NVs	1 000	Objets mathématiques	2 000
Entrées table d'adresses	524 (mode non-ECS: 15)	Historiques d'alarme	100
Calendriers LonMark	1 (100 modèles)	Historiques	512 (4 000 000 entrées, ≈ 60 Mo)
Programme hor. LonMark	200	Data points historisés	512
Serveur d'alarmes LonMark	1	Connexions (Locales/Globales)	2 000 / 250
Objets serveurs BACnet	1 000	Nombre de clients L-WEB	32 (simultanément)

LVIS7-32Gx / LVIS12-32Gx / LVIS15-32Gx

Référence	Description produit
LVIS7-32G1	Ecran tactile CEA-709, BACnet, et Modbus 7" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, argenté
LVIS7-32G2	Ecran tactile CEA-709, BACnet, et Modbus 7" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, noir
LVIS12-32G1	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 12" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, argenté
LVIS12-32G2	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 12" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, noir
LVIS12-32G3	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 12" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, blanc
LVIS15-32G1	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 15" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, argenté
LVIS15-32G2	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 15" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, noir
LVIS15-32G3	Ecran tactile CEA-709, BACnet et Modbus 15" Sans cadre, en verre et avec écran capacitif, blanc
LVIS-FRAME7	Cadre de montage pour écran tactile 7" (LVIS7-32Gx / LVIS-3ME7)
LVIS-FRAME12	Cadre de montage pour écran tactile 12.1" (LVIS12-32Gx / LVIS-3ME12)
LVIS-FRAME15	Cadre de montage pour écran tactile 15" (LVIS15-32Gx / LVIS-3ME15)
LVIS-ONWALL7	Cache de cadre montage mural pour LVIS-FRAME7
LVIS-ONWALL12	Cache de cadre montage mural pour LVIS-FRAME12
LVIS-ONWALL15	Cache de cadre montage mural pour LVIS-FRAME15
LVIS-MNTKIT-U	L-VIS Kit de montage universel (LVIS-FRAMEx non inclus)
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn
LTE-800	LTE Interface
LVIS-STAND7	Support de démonstration pour écrans tactiles 7 pouces (LVIS7-32Gx / LVIS-3ME7)
LVIS-STAND12	Support de démonstration pour écrans tactiles 12 pouces (LVIS12-32Gx / LVIS-3ME12)
LVIS-STAND15	Support de démonstration pour écrans tactiles 15 pouces (LVIS15-32Gx / LVIS-3ME15)

L-STAT Boîtier d'Ambiance

LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

BACnet
CEA-709
KNX
✓ Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89034523

Le L-STAT est un boîtier d'ambiance ayant un look moderne qui s'insère dans n'importe quelle pièce. Il est directement connecté à un contrôleur LOYTEC ayant une interface Modbus comme le L-IOB I/O contrôleur ou le L-ROC.

Jusqu'à 16 équipements L-STAT peuvent être connectés à un contrôleur pour permettre le pilotage dans (ou en dehors de) différentes zones indépendamment de la taille de la pièce. Le L-STAT est équipé d'un afficheur LCD segmenté caractérisé par un rétroéclairage RGB pouvant adopter une couleur ajustable, ce qui permet d'insérer d'une manière moderne le L-STAT dans un immeuble de bureaux d'une certaine couleur ou ambiance. Huit boutons tactiles capacitifs sont utilisés pour afficher les valeurs ou afficher les paramètres et ajuster les niveaux ou les consignes. Et jusqu'à quatre boutons externes peuvent être accessibles et traités par le boîtier d'ambiance.

Les capteurs intégrés au L-STAT mesurent la température, l'humidité, le point de rosée, la présence et le niveau de CO_2. Les valeurs mesurées peuvent être affichées en unités SI ou US. De plus, la date, l'heure et le niveau courant du respect environnemental, sous la forme de feuilles vertes, sont également affichés sur l'écran LCD. Les paramètres calculés par le contrôleur peuvent être affichés par forçage sur le L-STAT comme l'occupation ou la mise en route de la climatisation et de la ventilation. Un mode direct est prévu pour, par exemple, ajuster rapidement les consignes de température ou la vitesse de ventilation.

Un buzzer permet un retour d'information acoustique lors des appuis sur les boutons tactiles et peut aussi être utilisé pour indiquer des situations d'alarme ou des erreurs. Dans le but de prévenir toute manipulation non autorisée, deux niveaux d'accès sont proposés (utilisateur final et spécialiste), sécurisés par codes 4-digit. Le remplacement du boîtier d'ambiance, les mises à jour de firmware, ainsi que la configuration du L-STAT s'effectuent avec un minimum d'effort à travers le contrôleur. Le boîtier d'ambiance L-STAT est représenté dans le contrôleur par une simple interface listant les data points qui peut par ailleurs être directement connectée à une application de logique IEC 61131 ou IEC 61499 pour pouvoir offrir toutes les fonctions habituelles appliquées aux data points comme les bandeaux d'alarmes, les programmes horaires, les historisations, les filtres et les fonctions mathématiques, etc.

Enfin, le L-STAT est livré avec un récepteur infrarouge intégré pour une commande à distance aisée des éclairages de la pièce, des stores et du système CVC via la télécommande infrarouge L-RC1 disponible en option.

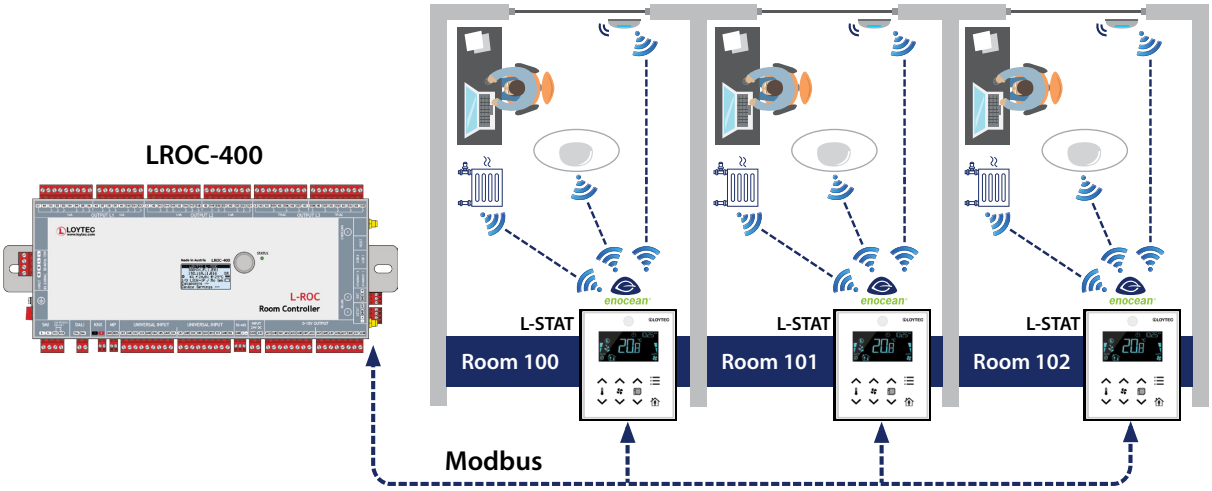
Le L-STAT est disponible en trois versions matérielles différentes, avec six configurations de boutons différentes et deux couleurs différentes (36 modèles différents). De plus, des versions personnalisées adaptées aux besoins du client peuvent être commandées. Dans ce cas, l'impression personnalisée à l'avant du L-STAT permet de créer une configuration de boutons quelconque, des symboles de boutons individuels et même de respecter l'identité visuelle du client final.

Des versions personnalisées du L-STAT sont disponibles avec les trois versions

LSTAT-80x-CUSTOM

LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

matérielles différentes. De plus, ils peuvent être équipés d'une interface EnOcean. Dans ce cas, le L-STAT agit comme un émetteur-récepteur EnOcean distant pour le contrôleur connecté, intégrant de manière transparente des capteurs autoalimentés sans fil et des dispositifs à micro-énergie dans la GTB avec l'utilisation des serveurs d'automatisation L-INX, du Contrôleur L-IOB et les passerelles universelles L-GATE.



Caractéristiques

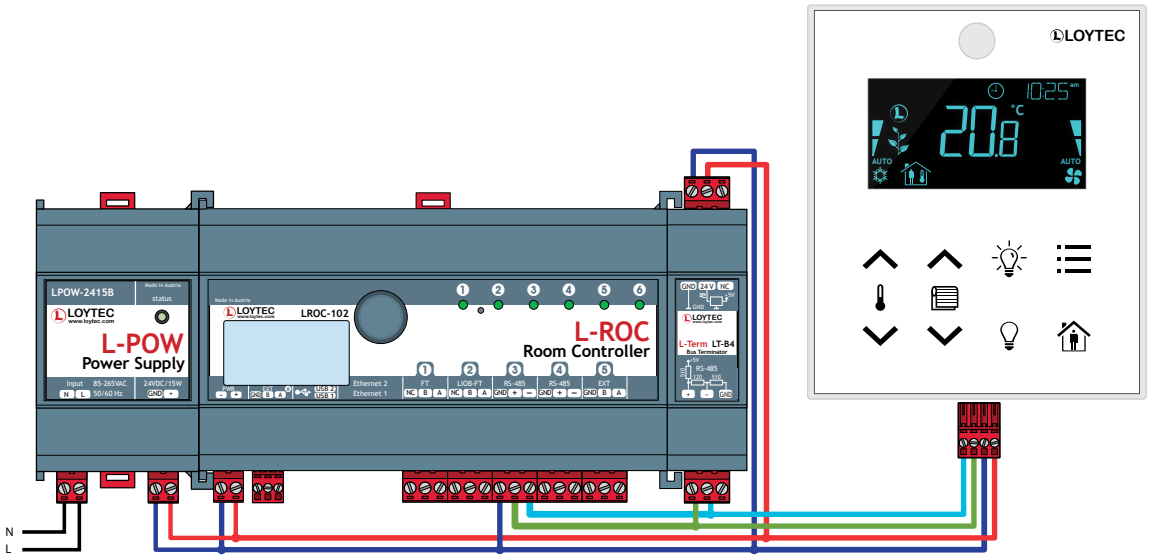
- Interface Modbus RTU pour l'intégration avec les contrôleurs
- Intégration facile avec les contrôleurs LOYTEC tels que L-INX, L-ROC ou L-IOB I/O
- Affichage LCD 7 segments
- La couleur du rétroéclairage LCD RGB peut être réglée via le réseau
- Affiche Date et heure
- Symboles pour le niveau de respect de l'environnement (green leafs)
- Jusqu'à 8 boutons (capacitifs)
- Capteur de Température
- Capteur d'humidité
- 3 entrées contacts secs
- 1 entrée universelle (digitale/NTC10k)
- Buzzer pour fournir un retour acoustique aux boutons tactiles ou pour indiquer des alarmes
- Deux niveaux d'accès (utilisateur final, intégrateur système) sécurisés par un code PIN à 4 chiffres
- Options de couleur du boîtier noir et blanc
- Symboles tactiles customisés sur demande pour correspondre aux fonctions de la salle
- Face avant personnalisable sur demande pour faire correspondre la conception de la pièce à l'identité visuelle de l'entreprise
- Capteurs de mouvement en option (modèles LSTAT-801 et LSTAT-802 uniquement)
- Capteur de CO_2 en option (modèles LSTAT-802 uniquement)

L-STAT Boîtier d'Ambiance

LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

Spécifications			
Type	**LSTAT-800-Gx-Lxxx**	**LSTAT-801-Gx-Lxxx**	**LSTAT-802-Gx-Lxxx**
Dimensions (mm)	94,5 x 110 x 19,5 (l x H x P), DIM032		
Installation	Dans un boîtier encastré		
Alimentation	24 V DC ±10 %, max. 0,8 W		24 V DC ±10 %, max. 1,8 W
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, niveau de protection: IP30		
Afficheur	Ecran LCD rétro éclairé, avec choix RGB de la couleur		
Interfaces, capteurs	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): Modbus RTU (Esclave), vitesse du bus ajustable 1 200 – 115 200 bit/s (par défault 57 600 bit/s), mode de transmission configurable ("8N2" par défault, 1 start bit, 8 data bits, parité paire, 1 stop bit) 1 x Buzzer 1 x capteur de température intégré 1 x capteur d'humidité relative 3 x Entrées Digitales pour connexion d'interrupteurs ou boutons poussoir standards 1 x Entrée universelle, configurable soit pour le L-TEMP2 (capteur de température CTN) soit pour une connexion d'interrupteurs ou boutons poussoirs standards 1 x récepteur Infrarouge 1 x Interface sans fil EnOcean conforme à la norme ISO/IEC 14543-3-10 (option pour LSTAT-80x-CUSTOM)		
	–	1 x Détecteur de présence	
	–		1 x capteur de CO_2
Boutons (appui capacitif)	LSTAT-80x-Gx-Lxx1: 4 x Bouton avec température haut/bas, présence et menu LSTAT-80x-Gx-Lxx2: 6 x Bouton avec température haut/bas, air haut/bas, présence et menu LSTAT-80x-Gx-Lxx3: 8 x Bouton avec température haut/bas, air haut/bas, lumière on/off, présence et menu LSTAT-80x-Gx-Lxx4: 8 x Bouton avec température haut/bas, store haut/bas, lumière on/off, présence et menu LSTAT-80x-Gx-Lxx5: 8 x Bouton avec température haut/bas, air haut/bas, store haut/bas, présence et menu LSTAT-80x-Gx-Lxx6: 8 x Bouton avec température haut/bas, air haut/bas, store haut/bas, lumière et menu		
Pour utiliser avec	L-INX, L-ROC, L-GATE, contrôleur LIOB-AIR, Contrôleur tiers avec Modbus Maître via Modbus RTU		

Spécifications des capteurs	
Mesure de température	Type de capteur : CMOS, plage : -40 – 125 °C, résolution: 0,1 °C, précision: ±0,5 °C (5 – 60 °C)
Humidité Relative (H.R.)	Type de capteur : capteur d'humidité capacitif, plage : 0 % – 100 % H.R., résolution: 0,1 % H.R., précision: ±2 % H.R. @ 25 °C, 20 % – 80 % H.R. ±3 % H.R. @ 25 °C, 0 % – 20 % H.R. et 80 % – 100 % H.R., respectivement
Détecteur de présence infrarouge, plage de détection maximum	5 m, 64 zones, angle d'ouverture horizontal : 94°, vertical: 82°, différence de température : cible Vs environnement : > 4 °C
CO_2	0 – 2 000 ppm, ±30 ppm ou ±3 %
Récepteur infrarouge	Protocole NEC (Compatible avec Apple Remote télécommande)

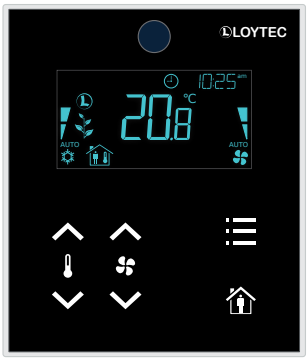


LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

Aperçu configuration bouton L-STAT

L-STAT-80x-G3-L1

L-STAT-80x-G3-L2



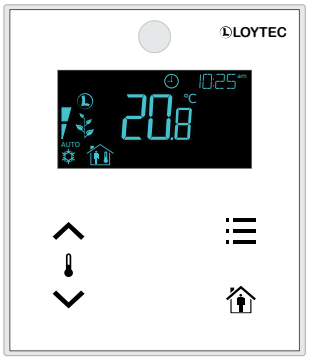
L-STAT-80x-G3-L3

L-STAT-80x-G3-L4

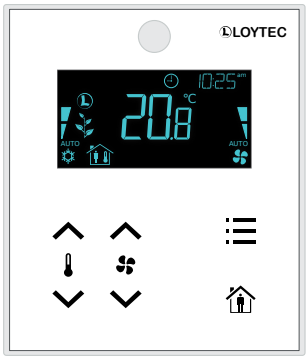
L-STAT-80x-G3-L5

L-STAT-80x-G3-L6

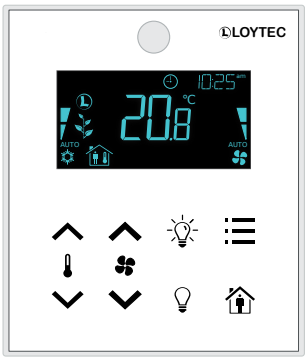
L-STAT-80x-G3-L201



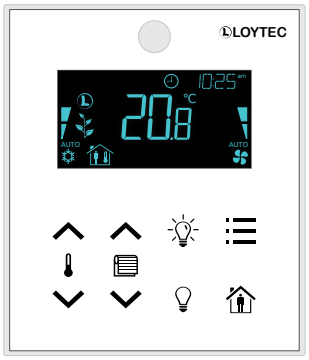
L-STAT-80x-G3-L202



L-STAT-80x-G3-L203

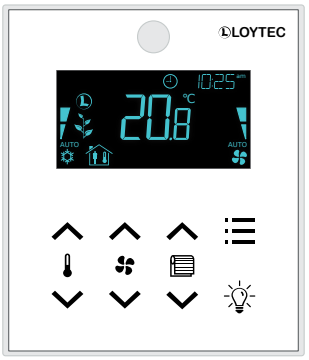


L-STAT-80x-G3-L204



L-STAT-80x-G3-L205

L-STAT-80x-G3-L206



L-STAT Boîtier d'Ambiance

LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

Référence	Description produit
LSTAT-800-G3-L1	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L2	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L3	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L3): température haut_bas/air haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-800-G3-L4	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L4): température haut_bas/store haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-800-G3-L5	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L5): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L6	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, IR-Empfänger, Boutons (L6): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/lumière/présence
LSTAT-801-G3-L1	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L2	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L3	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,Boutons(L3):températurehaut_bas/airhaut_bas/lumièreon_off/présence
LSTAT-801-G3-L4	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,Boutons(L4):températurehaut_bas/storehaut_bas/lumièreon_off/présence
LSTAT-801-G3-L5	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,Boutons(L5):températurehaut_bas/airhaut_bas/storehaut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L6	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,Boutons(L6):températurehaut_bas/airhaut_bas/storehaut_bas/lumière/présence
LSTAT-802-G3-L1	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L2	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L3	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,CO2,Boutons(L3):températurehaut_bas/airhaut_bas/lumièreon_off/présence
LSTAT-802-G3-L4	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,CO2,Boutons(L4):températurehaut_bas/storehaut_bas/lumièreon_off/présence
LSTAT-802-G3-L5	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteurext./CTN,présence,récepteurIR,CO2,Boutons(L5):températurehaut_bas/airhaut_bas/storehaut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L6	Boîtier d'ambiance, face avant noire, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L6): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/lumière/présence
L-RC1	Télécommande infrarouge pour les applications d'automatisation de zone
Une liste de tous les modèles de L-STAT est disponible sur notre site Web : www.loytec.com/fr/lstat.	

L-STAT Conception sur mesure	
LSTAT-80x-CUSTOM	Coût d'une personnalisation unique pour la conception sur mesure du L-STAT
LSTAT-800-GX-LX-CU	Conception sur mesure basée sur LSTAT-800, Boîtier d'ambiance, quantité min. 20 pièces, couleur boiter G1 : argent, G2 : noire, G3 : blanc; Imprimé customisé Lx, durée de production 12 semaines
LSTAT-801-GX-LX-CU	Conception sur mesure basée sur LSTAT-801, Boîtier d'ambiance, quantité min. 20 pièces, couleur boiter G1 : argent, G2 : noire, G3 : blanc; Imprimé customisé Lx, durée de production 12 semaines
LSTAT-802-GX-LX-CU	Conception sur mesure basée sur LSTAT-802, Boîtier d'ambiance, quantité min. 20 pièces, couleur boiter G1 : argent, G2 : noire, G3 : blanc; Imprimé customisé Lx, durée de production 12 semaines
LSTAT-810-GX-LX-CU	Conception sur mesure basée sur LSTAT-800, Boîtier d'ambiance, quantité min. 20 pièces, EnOcean optionnelle, couleur boiter G1 : argent, G2 : noire, G3 : blanc; Imprimé customisé Lx, durée de production 12 semaines
LSTAT-812-GX-LX-CU	Conception sur mesure basée sur LSTAT-802, Boîtier d'ambiance, quantité min. 20 pièces, EnOcean optionnelle, couleur boiter G1 : argent, G2 : noire, G3 : blanc; Imprimé customisé Lx, durée de production 12 semaines

LSTAT-800, LSTAT-801, LSTAT-802

Référence	Description produit
LSTAT-800-G3-L201	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L202	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L203	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L3): température haut_bas/air haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-800-G3-L204	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L4): température haut_bas/store haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-800-G3-L205	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L5): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/présence
LSTAT-800-G3-L206	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, récepteur IR, Boutons (L6): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/lumière/présence
LSTAT-801-G3-L201	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L202	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L203	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L3): température haut_bas/air haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-801-G3-L204	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L4): température haut_bas/store haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-801-G3-L205	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L5): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/présence
LSTAT-801-G3-L206	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, Boutons (L6): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/lumière/présence
LSTAT-802-G3-L201	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L1): température haut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L202	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L2): température haut_bas/air haut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L203	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L3): température haut_bas/air haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-802-G3-L204	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L4): température haut_bas/store haut_bas/lumière on_off/présence
LSTAT-802-G3-L205	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L5): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/présence
LSTAT-802-G3-L206	Boîtier d'ambiance, face avant blanc, boîtier blanc, Modbus, température, humidité relative, Interrupteur ext./CTN, présence, récepteur IR, CO2, Boutons (L6): température haut_bas/air haut_bas/store haut_bas/lumière/présence
L-RC1	Télécommande infrarouge pour les applications d'automatisation de zone
Une liste de tous les modèles de L-STAT est disponible sur notre site Web : www.loytec.com/fr/lstat.	

L-STAT Antenne EnOcean distante

LSTAT-810-G3-L0, LSTAT-820-G3-L0, LSTAT-830-G3-L0

Fiche technique #89077823

L'antenne EnOcean pour réseau L-STAT intègre de manière transparente les capteurs et tout autre dispositif EnOcean sans fil dans le réseau de la GTB. L'antenne EnOcean pour L-STAT doit simplement être connectée au port Modbus.

Les antennes EnOcean pour L-STAT sont disponibles dans trois versions différentes pour une utilisation partout dans le monde :

LSTAT-810-G3-L0	Europe	bande 868 MHz
LSTAT-820-G3-L0	USA/Canada	bande 902 MHz
LSTAT-830-G3-L0	Japon	bande 928 MHz

En plus de sa fonction d'antenne distante, il dispose également d'un capteur de température et d'humidité.

Caractéristiques

- Supporte tous les profiles courants EnOcean (EEPs) de capteurs et actionneurs
- Configurable grâce aux modèles d'équipements fournis avec le logiciel L-INX Configurator
- Interface utilisateur Web pour la procédure 'teach-in', niveau du signal, tester des valeurs
- Easy device replacement
- Connecté via Modbus RTU
- Supporte les équipements EnOcean multicanaux
- Connexion sans fil cryptée si l'équipement EnOcean supporte cette fonction
- Supporte la fonction Mailbox pour les actionneurs en mode veille (e.g., robinet de radiateur alimenté par batterie)
- Jusqu'à 16 antennes EnOcean déportées L-STAT par contrôleur LOYTEC

Spécifications

Type	LSTAT-810-G3-L0	LSTAT-820-G3-L0	LSTAT-830-G3-L0
Dimensions (mm)	94,5 x 110 x 19,5 (l x H x P), DIM067		
Installation	Dans un boîtier encastré		
Alimentation	24 V DC ±10 %, max. 0.4 W		
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, niveau de protection: IP30		
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C		
Interfaces	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): Modbus RTU (Esclave), vitesse du bus 57 600 bit/s, plage d'adresses 1-16 1 x Interface sans fil EnOcean conforme à la norme ISO/IEC 14543-3-10		
Mesure de température	Type de capteur : CMOS, plage : -40 – 125 °C, résolution: 0,1 °C, précision: ±0,5 °C (5 – 60 °C)		
Humidité Relative (H.R.)	Type de capteur : capteur d'humidité capacitif, plage : 0 % – 100 % H.R., résolution: 0,1 % H.R., précision: ±2 % H.R. @ 25 °C, 20 % – 80 % H.R. ±3 % H.R. @ 25 °C, 0 % – 20 % H.R. et 80 % – 100 % H.R., respectivement		
Caractéristiques EnOcean RF	Gamme de fréquence: 868,3 MHz, Puissance de sortie maximale: +3 dBm	Gamme de fréquence: 902,875 MHz, Puissance de sortie maximale: +1 dBm	Gamme de fréquence: 928,35 MHz, Puissance de sortie maximale: 0 dBm
EnOcean Data rate	125 kbit/s		
Outils	L-INX Configurator		
Nombre d'antennes L-STAT par contrôleur LOYTEC (maximum)	16		
Nombre d'appareils EnOcean par antenne L-STAT (maximum)	30 (20 SmartAck)		
Certification EnOcean Alliance	Certifié EnOcean Alliance	Certifié EnOcean Alliance	Certifié EnOcean Alliance

Référence	Description produit
LSTAT-810-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Europe, Blanc
LSTAT-820-G3-L0	Antenne EnOcean distante, USA/CA, Blanc
LSTAT-830-G3-L0	Antenne EnOcean distante, Japon, Blanc

Contrôle de l' Éclairage

L-DALI pour le Contrôle de l' Éclairage

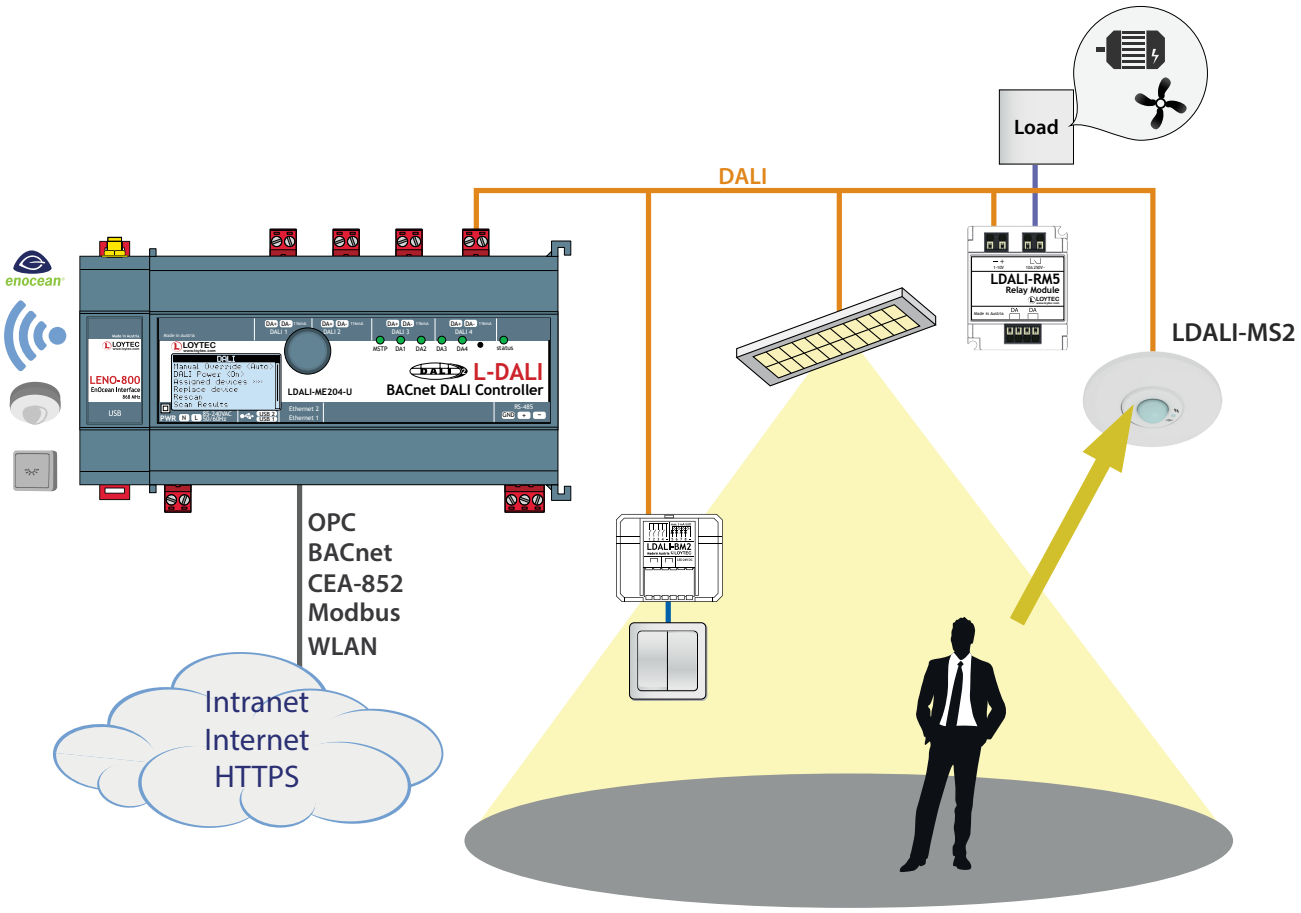
Généralités sur L-DALI

La gamme de produits L-DALI offre une combinaison de fonctionnalités de commandes d'éclairage DALI qui ne laisse rien à désirer grâce à des applications embarquées très puissantes. Cela permet d'intégrer le système d'éclairage complet dans la GTB en amont et de l'intégrer dans le système d'automatisation sur le terrain pour réaliser une solution automatisée des zones entièrement intégrée.

Les contrôleurs L-DALI sont des équipements multifonctionnels pour le contrôle de l'éclairage DALI et ils possèdent en même temps des fonctionnalités de passerelle entre DALI (Digital Addressable Lighting Interface) et les systèmes LonMark ou les réseaux BACnet. En plus de l'intégration des ballasts DALI ils supportent les coupleurs de boutons DALI-2 comme le LDALI-BM2 et ils supportent également une variété de multi capteurs DALI-2 comme le LDALI-MS2. Grâce au module relais LDALI-RM5/RM6/RM8, des charges de type standard réparties sur le réseau d'alimentation peuvent être contrôlées via DALI.

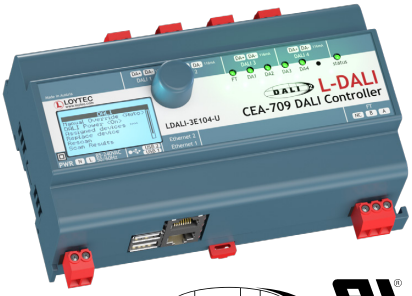
Le serveur Web embarqué permet le paramétrage du produit, du système DALI et sa maintenance. Les contrôleurs L-DALI possèdent les fonctions de gestion des alarmes, les programmes horaires, l'historisation (AST™) et les envois de courriels.

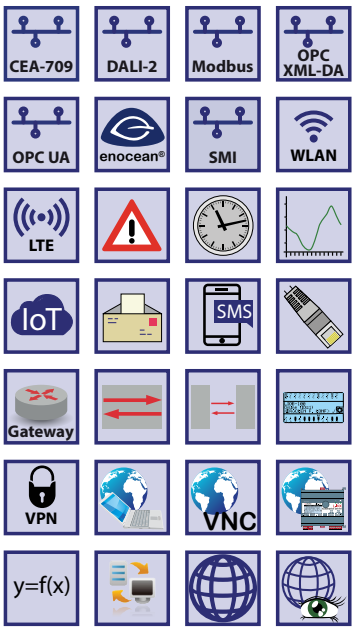
Certains modèles possèdent des fonctions supplémentaires comme les échanges de données par connexions globales (à travers un réseau), une alimentation DALI intégrée et un écran graphique 128*64 dédié au pilotage manuel des installations grâce au bouton molette.



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, 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 Locales et Forçage

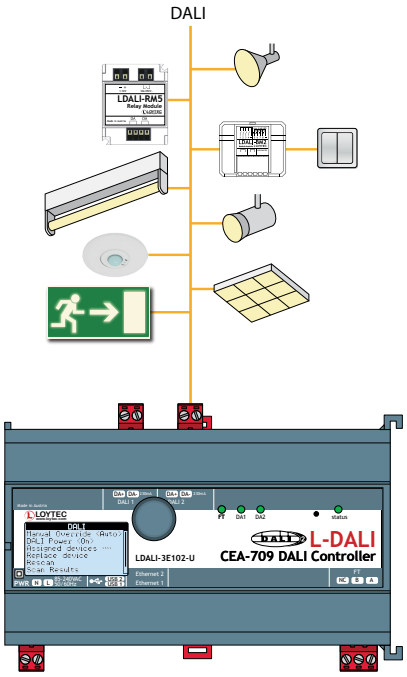
Les contrôleurs L-DALI ont un écran rétroéclairé intégré (128x64) et un bouton molette pour le forçage et opérations locales. Grâce à ces possibilités locales, la maintenance (remplacer un équipement DALI, mode de fonctionnement, etc.) peut s'exécuter sans recours à un logiciel supplémentaire.

Régulation de l'éclairage

La fonction interne 'Constant Light Controller' (profile 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.

Contrôleur DALI CEA-709

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



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

Le contrôleur de stores intégré (Profile 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'éclairagede 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

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 profiles 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
- Support Node.js pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, MQTT, Alexa & ses amis, équipement multimédia,…)

Contrôleur DALI CEA-709

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

- Envoi de courriels suite à détections de fautes
- Supporte les connexions locales et globales
- 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
- 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

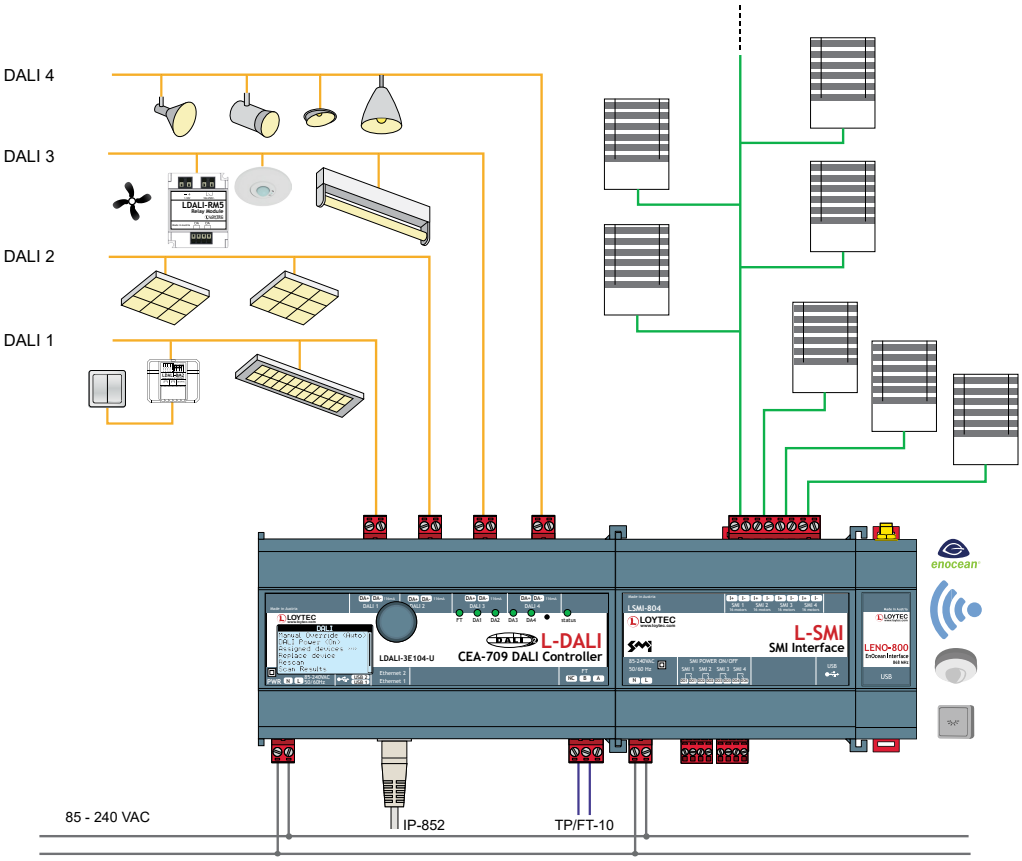
Type	**LDALI-3E101-U**	**LDALI-3E102-U**	**LDALI-3E104-U**
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM035		
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
Alimentation	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 9 W (4 W + 5 W DALI)	85-240 V AC, 50/60 Hz, 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 de stockage	-20 °C à +70 °C		
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 V DC Courant d'alimentation garanti 230 mA*** Courant d'alimentation max 250 mA		16 V DC 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



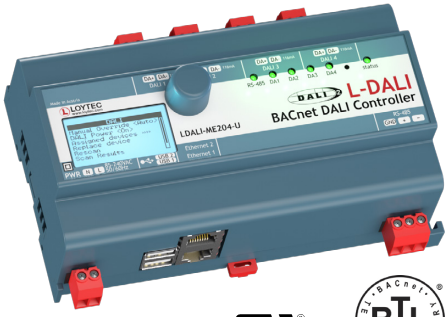
Référence	Description produit
LDALI-3E101-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de store, 1 canal DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-3E102-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de store, 2 canaux DALI, alimentation intégrée DALI
LDALI-3E104-U	Contrôleur CEA-709/DALI, AST, Contrôleur de 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'éclairement, 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'éclairement, 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'éclairement, 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

Contrôleur DALI BACnet

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

✓ BACnet
CEA-709
✓ DALI
✓ OPC
✓ Modbus

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

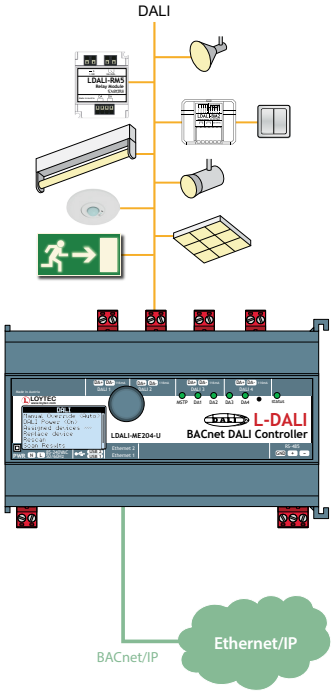
La fonction intégrée de type Constant Light Controller marche avec DALI et les équipements BACnet. Elle supporte diverses stratégies de contrôle de l'éclairage basées sur la présence et le niveau d'éclairement. Plusieurs paramètres peuvent être utilisés pour configurer cette fonction pour n'importe quel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

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

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

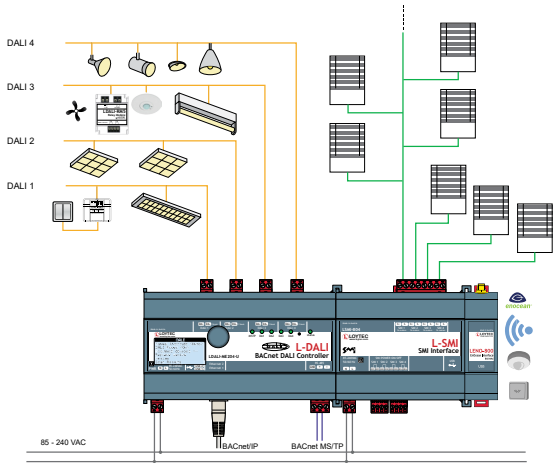
- Intégration DALI dans les systèmes BACnet
- Supporte jusqu'à 64 Ballasts DALI et 16 groupes DALI par canal DALI
- Prend en charge jusqu'à 64 périphériques d'entrée au total par canal
- Jusqu'à 16 capteurs DALI par canal DALI sont pris en charge
- Jusqu'à 64 modules boutons poussoirs DALI par canal 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

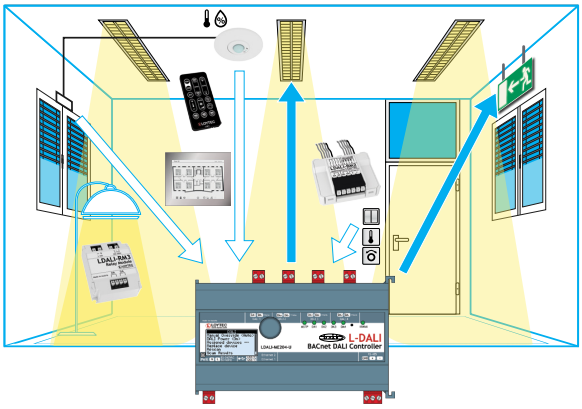
LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

- 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 customisées 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), 9 modules, 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)		
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C		
Canaux DALI	1	2	4
Alimentation du bus DALI intégrée (par canal)	16 V DC Courant d'alimentation garanti 230 mA [1] Courant d'alimentation max 250 mA	16 V DC Courant d'alimentation garanti 230 mA [1] Courant d'alimentation max 250 mA	16 V DC Courant d'alimentation garanti 116 mA[1] Courant d'alimentation max 125 mA
Certification	DALI-2, c UL us	DALI-2, c UL us	DALI-2, c UL us
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		





[1] 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.

Contrôleur DALI BACnet

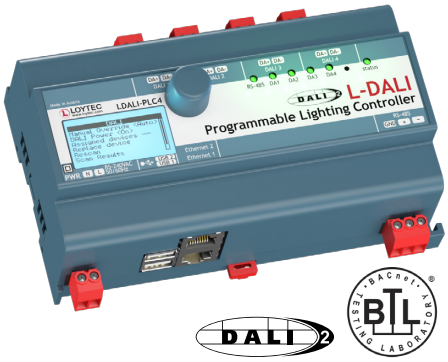
LDALI-ME201-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME204-U

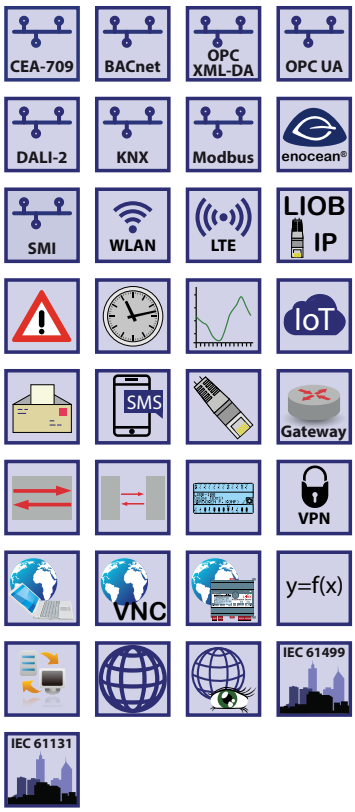
Limites des ressources			
Ballasts DALI par canal DALI	64	Objets server BACnet	1 000 par canal DALI
Groupes DALI par canal DALI	16	Mappings client BACnet	1 000
Capteurs DALI par canal DALI	16	Objets programmes hor. BACnet	100
Boutons poussoir DALI par canal DALI	64	Objets calendrier BACnet	25
Contrôle 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'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, 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

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 automatisme 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 controllés 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

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 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.

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 executée 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

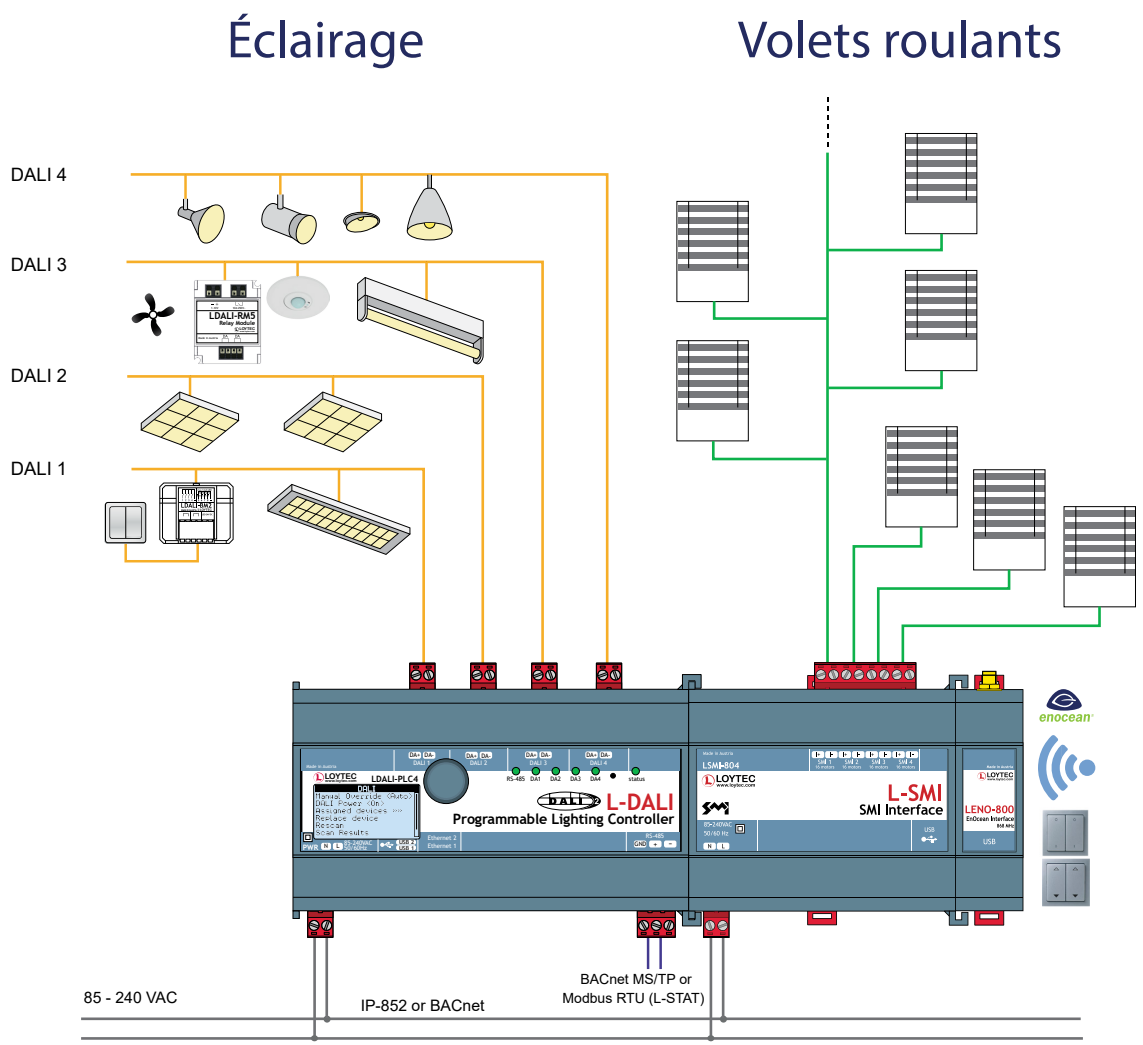
- Programmable IEC 61131-3 et IEC 61499 avec L-STUDIO
- Supporte jusqu'à 64 Ballasts DALI et 16 groupes DALI par canal DALI
- Supporte jusqu'à 16 capteurs par canal DALI
- Supporte jusqu'à 64 boutons par canal DALI
- Alimentation du bus DALI intégrée
- Certifié DALI-2
- Opération manuelle via le bouton 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	

Contrôleur Programmable DALI

LDALI-PLC2/ LDALI-PLC4



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 de stockage	-20 °C à +70 °C	
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 ** Soit BACnet/IP, BACnet/SC ou BACnet MS/TP*	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)
Canaux DALI	2	4
Alimentation du bus DALI intégrée (par canal)	16 V DC Courant d'alimentation garanti 230 mA*** Courant d'alimentation max 250 mA	16 V DC 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'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, 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

Alimentation L-DALI

BACnet ✓ DALI
CEA-709 OPC

LDALI-PWR1-U

Fiche technique #89091802

Le LDALI-PWR1-U est un module d'alimentation DALI, 50mA, pour 1 canal (courant maximal de 62 mA).

Le module d'alimentation convient également aux petites installations autonomes en DALI avec un nombre limité d'équipements et peut également être utilisé pour l'intégration des luminaires. Une application typique de LOYTEC est l'alimentation d'un canal DALI dans un écosystème BT-mesh (réseau Bluetooth maillé) pour une pièce, par exemple, dans laquelle le multi-capteur est utilisé comme contrôleur DALI et comme passerelle pour l'écosystème du réseau maillé. Le LDALI-PWR-1 peut également être utilisé pour alimenter le multi-capteur Bluetooth LOYBT-MSx.

Dans les applications à haute consommation, il est possible d'utiliser 4 LDALI-PWR1-U en parallèle pour fournir 200 mA (avec un courant maximal de 248 mA).

Installation

Un canal DALI est considéré comme non-SELV (Safety Extra Low Voltage). Et donc à partir de là, la norme décrivant l'installation pour les faibles tensions s'applique. Le câble d'un canal DALI est soit limité à une longueur maximum de 300 m en utilisant un câble de section minimum de 1,5 mm^2 (AWG15) ou bien doit assurer une chute de tension maximale de 2 V.

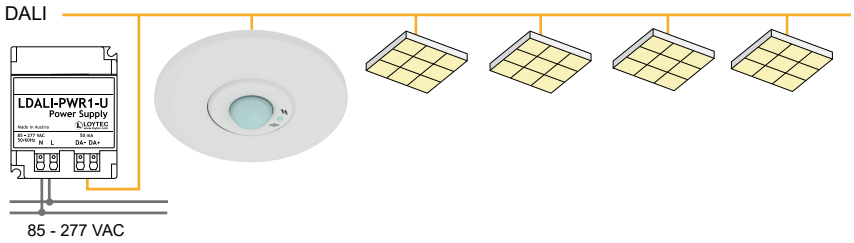
Tension d'Alimentation Étendue

Les alimentations acceptent une large étendue de valeurs de tensions allant de 85 à 240 V AC, 50/60 Hz, et a la fonctionnalité de limitation du courant de démarrage.

Tension de Sortie pour le Bus DALI

Les sorties de tension d'alimentation DALI fournissent 16 V (11 V – 20.5 V) et 50 mA garantie. Les sorties sont tout simplement isolées du secteur via une isolation de base. La sortie est protégée contre les court-circuits et se désactive en cas de surcharge.

Les LDALI-PWR1-U sont certifiés DALI-2.

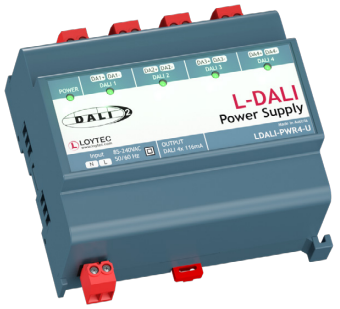


Spécifications	
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x l x H), DIM043
Installation	Peut être installé dans des boites de distributions, au faux plafond, ou intégré dans les luminaires
Alimentation	85-240 V AC, 50/60 Hz, limiteur de courant d'appel, max. 1,7 W
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-10 °C à +50 °C
Interfaces	1 x 16 V DC (11 V – 20.5 V), 50 mA courant fourni garanti, courant délivré max. 62 mA, durée du démarrage 30 ms, résistant au court-circuit, protection surchauffe thermique, isolation renforcée (non SELV) par rapport à la puissance
Certification	DALI-2

Référence	Description produit
LDALI-PWR1-U	Module d'alimentation DALI pour 1 canal, 50 mA

LDALI-PWR2-U, LDALI-PWR4-U

Fiche technique #89031122



DALI-2

Les alimentations LDALI-PWR2-U et LDALI-PWR4-U sont utilisées pour alimenter deux ou quatre canaux DALI. Par canal, l'alimentation fournit jusqu'à 116 mA pour alimenter les équipements connectés au canal DALI.

Dans le cas où les équipements DALI connectés au canal consommeraient plus de 116 mA, deux sorties de l'alimentation DALI peuvent être utilisées en parallèle. Et donc à partir de ce moment là, le courant max fournit de cette manière est limité à 232 mA.

Installation

Un canal DALI est considéré comme non-SELV (Safety Extra Low Voltage). Et donc à partir de là, la norme décrivant l'installation pour les faibles tensions s'applique. Le câble d'un canal DALI est soit limité à une longueur maximum de 300 m en utilisant un câble de section minimum de 1,5 mm² (AWG15) ou bien doit assurer une chute de tension maximale de 2 V.

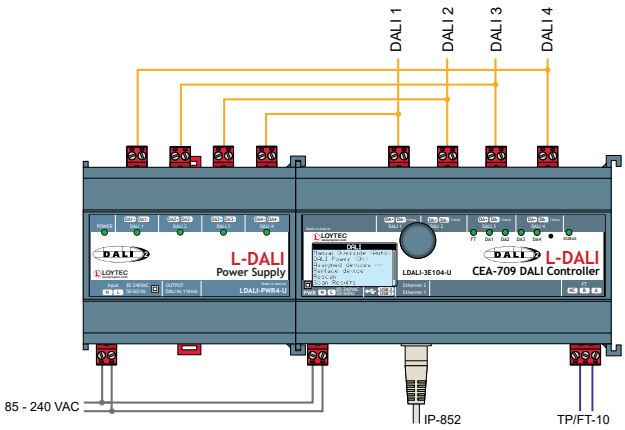
Tension d'Alimentation Étendue

Les alimentations acceptent une large étendue de valeurs de tensions allant de 85 à 240 V AC, 50/60 Hz. Elles possèdent également un limiteur de courant de démarrage.

Tension de Sortie pour le Bus DALI

Les sorties de tension d'alimentation DALI fournissent 18 V (11 V – 20,5 V) et 116 mA. Les sorties sont tout simplement isolées du secteur via une isolation de base. Les sorties sont isolées du secteur par une isolation renforcée. Dans le cas d'une surchauffe, la lampe de contrôle DALI s'éteint

Les LDALI-PWR2-U et LDALI-PWR4-U sont certifiés DALI-2.



Spécifications	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 60 (L x l x H), 6 modules, DIM023
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	85-240 V AC, 50/60 Hz, limiteur de courant d'appel, max. 12 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	LDALI-PWR2-U: 2 x 18 V DC (11 V – 20.5 V), courant fourni garanti de 116 mA chacun***, courant délivré max. 125 mA, durée du démarrage 7ms, résistant au court-circuit, protection surchauffe thermique, isolation renforcée (non SELV) par rapport à la puissance LDALI-PWR4-U: 4 x 18 V DC (11 V – 20.5 V), courant fourni garanti de 116 mA chacun***, courant délivré max. 125 mA, durée du démarrage 7ms, résistant au court-circuit, protection surchauffe thermique, isolation renforcée (non SELV) par rapport à la puissance
Certification	DALI-2

Référence	Description produit
LDALI-PWR2-U	Alimentation DALI pour 2 canaux DALI
LDALI-PWR4-U	Alimentation DALI pour 4 canaux DALI

***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.

Télécommande infrarouge

L-RC1

Fiche technique #89060523

La L-RC1 est une télécommande infrarouge conçue pour les applications d'automatisation de locaux. Elle permet le contrôle des lumières de la pièce, des stores et de la CVC.

Elle prend en charge le contrôle individuel de deux canaux maximum- groupes de luminaires et stores - et le contrôle de scène jusqu'à trois scènes.

Pour les applications de type CVC, la consigne de température et la vitesse du ventilateur peuvent être ajustées, la climatisation peut être activée et désactivée et le statut d'occupation de la pièce peut être modifié.

La L-RC1 est conçue pour fonctionner avec les détecteurs L-DALI (LDALI-MSx-BT) et les boîtiers d'ambiance L-STAT.

Caractéristiques

- Télécommande infrarouge optimisée pour les applications d'automatisation de locaux
- Contrôle jusqu'à deux canaux de lumière
- Contrôle jusqu'à deux canaux de stores
- Contrôle de scène jusqu'à trois scènes
- Ajuste la température de consigne
- Ajuste la vitesse du ventilateur
- Force la presence
- Met en route la climatisation

Spécifications

Dimensions (mm)	40,5 x 86,4 x 7,20 (l x L x H), DIM039
Alimentation	1 pile bouton 3,0 V x CR2025
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation,
Interfaces	Transmetteur IR, 38±0,5 KHz, standard NEC format IR
Boutons	18
Pour utilisation avec	LDALI-MSx-BT, LSTAT-800-Gx-Lx, LSTAT-801-Gx-Lx, LSTAT-802-Gx-Lx, L-STAT-80x-CUSTOM

Référence	Description produit
L-RC1	Télécommande infrarouge pour les applications d'automatisation de zone

L-DALI Multi-Capteur

LDALI-MS2-BT / LDALI-MS2-BT-B LDALI-MS3-BT / LDALI-MS3-BT-B / LDALI-MS4-BT

Fiche technique #89094203

Le multi capteur LOYTEC LDALI-MS2/MS3/MS4-BT assure la détection d'occupation et mesure le niveau d'éclairement. Il s'intègre parfaitement dans la gamme de contrôleurs d'éclairage L DALI et les contrôleurs de zone multi métiers L-ROC avec une interface DALI. Le détecteur de présence utilise simultanément un détecteur infrarouge passif et un détecteur de présence acoustique. Optimisé pour une utilisation classique dans des environnements de bureaux, là où même les mouvements infimes de quelqu'un travaillant à son ordinateur doivent être pris en compte n'importe où dans la zone de détection.

Le LDALI-MS2-BT/MS2-BT-B/MS3-BT/MS3-BT-B possède un diamètre de zone de détection de présence de 10,8 m à une hauteur de montage de 3 m et est idéal pour couvrir un bureau typique ou une zone dans un espace de type open space.

Le LDALI-MS4-BT possède une lentille plate et un diamètre de zone de détection de présence de 7 m à une hauteur de montage de 3 m.

Avec le récepteur infrarouge intégré, les lumières de la pièce, les stores et le système CVC peuvent être contrôlés via la télécommande IR L-RC1 disponible en option. En plus des capteurs d'occupation et de niveau d'éclairement, le LDALI-MSx-BT-x est équipé de capteurs de température et d'humidité intégrés. Dans les applications d'automatisation de locaux, ces valeurs peuvent être utilisées pour calculer le point de rosée actuel. À l'arrière du capteur, il y a un connecteur pour trois entrées TOR, permettant de connecter des interrupteurs et des boutons poussoirs, des contacts de fenêtre, un capteur de point de rosée, etc. Cette fonction permet non seulement d'économiser du matériel supplémentaire, mais également de réduire considérablement les coûts de câblage, car les entrées peuvent être câblées dans la pièce et les câbles ne doivent plus être tirés vers les modules d'E / S dans l'armoire électrique.

De plus, le LDALI-MSx-BT-x peut transmettre tous les types de balises pris en charge (iBeacon, balise Eddystone UID ou balise spécifique LOYTEC) pour la localisation intérieure.

Le LDALI-MS2-BT/MS2-BT-B est livré avec trois options de montage: Il peut être installé dans le mur dans des boîtiers encastrés standard, à ressort dans les faux plafonds et en saillie avec la boîte de montage en surface incluse. Le LDALI-MS3-BT/MS3-BT-B/MS4-BT est conçu pour être utilisé avec des boutons-pression à ressort dans les faux plafonds.

La communication et l'alimentation sont gérées via le bus DALI. Le LDALI-MSx-BT-x est certifié DALI-2 périphérique d'entrée, comme défini par la norme CEI 62386 2014 et peut être intégré dans les systèmes DALI-2 d'autres fournisseurs.

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi métiers L-ROC, avec un accent particulier sur le contrôle de l'éclairage et la réduction des coûts énergétiques
- Certifié DALI-2 comme défini dans la norme CEI 62386 2014 (périphérique d'entrée)
- Détection d'occupation haute sensibilité - double technologie (PIR et acoustique, paramètre de sensibilité séparé pour chaque technologie, sensibilité ajustable), optimisée pour les environnements de bureaux.
- Mesure de niveau d'éclairement
- Récepteur infrarouge intégré pour télécommande infrarouge optionnelle L-RC1
- Capteur de Température
- Capteur d'Humidité
- 3 entrées TOR (contact sec)
- Balises et services Bluetooth configurables: déplacements intérieurs, suivi des actifs et accès à la solution de GTB LWEB-900
- Le LDALI-MS3-BT/MS3-BT-B/MS4-BT peut être monté directement dans les faux plafonds (support à ressort inclus).
- LDALI-MS2-BT/MS2-BT-B peut être monté dans une boîte encastrée, directement dans les faux plafonds (montage à ressort) ou sur le mur (le kit pour montage en saillie LOYMS2-OW doit être commandé séparément).
- Compatible multi-maîtres, jusqu'à 16 capteurs LDALI-MSx-BT-x par canal DALI avec une alimentation bus suffisamment dimensionnée
- Fournie par le bus DALI, aucune alimentation externe n'est nécessaire
- La tête du capteur peut être inclinée jusqu'à ± 15 ° verticalement (LDALI-MS2-BT/MS2-BT-B/MS3-BT/MS3-BT-B)
- Lentille plate dans le DALI-MS4-BT
- Mise à jour du Firmware via DALI

L-DALI Multi-Capteur

LDALI-MS2-BT / LDALI-MS2-BT-B
LDALI-MS3-BT / LDALI-MS3-BT-B / LDALI-MS4-BT

LOYMS2-OW, Boîte de montage en saillie

LDALI-MS2-BT

LDALI-MS3-BT

LDALI-MS4-BT

LOYMS2-OW-B, Boîte de montage en saillie

LDALI-MS2-BT-B

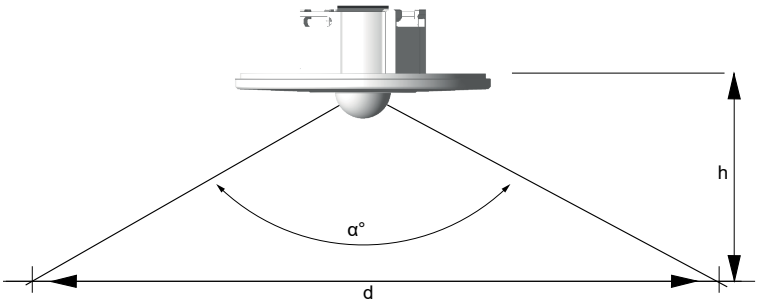
LDALI-MS3-BT-B

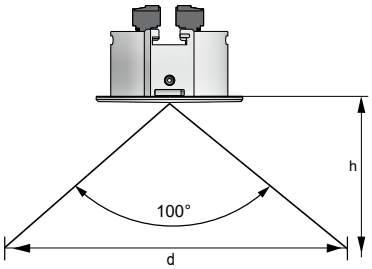
Spécifications

Typ	LDALI-MS2-BT	LDALI-MS2-BT-B	LDALI-MS3-BT	LDALI-MS3-BT-B	LDALI-MS4-BT
Couleur	RAL 9010, blanc pur	RAL 9005, noire	RAL 9010, blanc pur	RAL 9005, noire	RAL 9010, blanc pur
Dimensions (mm)	Total Ø: 104, DIM087 Installation en encastré Ø: 60 profondeur de montage: 30		Total Ø: 68, DIM088 Trou de montage Ø: 60 profondeur de montage: 42		Total Ø: 68, DIM089 Trou de montage Ø: 60 profondeur de montage: 42
Installation	Montage au plafond : • Installation directe sur le faux-plafond (ailettes à ressorts incluses) • En encastré • En saillie (le kit pour montage en saillie LOYMS2-OW doit être commandé séparément)		Montage en plafond : • Installation directe sur le faux-plafond (ailettes à ressorts incluses)		
Alimentation	Bus DALI, 6 mA / 10 mA à 16 V DC (Bluetooth désactivé / activé), max. 10 mA (courant d'appel)				
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, niveau de protection : IP20				
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C				
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (d'alimentation) 1 x récepteur infrarouge 3 x entrées TOR (contact sec, non protégées contre les surtensions) 1 x interface Bluetooth				
Conformité protocole DALI (partie CEI 62386)	101 ed2, 103 ed1 (équipement d'entrée), 301 ed1 (entrées TOR, télécommande IR), 303 ed1 (PIR), 304 ed1 (capteurs de lux)				
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +4 dBm Gamme de fréquence: 2402 - 2480 Mhz				
Détection d'occupation	PIR et acoustique, sensibilité ajustable				
Détecteur de mouvement infrarouge passif	Cône de Détection : 10,8 m @ 3 m de hauteur (92 m²), 136 zones, angle: 122° (jusqu'à une hauteur de montage de 5 m) Application Grande Hauteur : hauteur de montage 5 m – 12 m , Surface de détection : 256 m² (angle d'ouverture : 73,6° @ 12 m, 122° @ 5 m)				Cône de Détection : 7,2 m @ 3 m de hauteur (44 m²), 156 zones, angle: 100 (jusqu'à une hauteur de montage de 5 m)
Hauteur de montage	max. 12 m				max. 5 m
Mesure de niveau d'éclairement	0 – 4000 lux, résolution : 0,125 lux				
Mesure de Température	-5 °C à 60 °C, résolution : 0,1 °C, précision : ±0,2 °C (0 °C – 70 °C)				
Mesure d'Humidité Relative	0 % – 100 %, résolution 0,5 % précision : typ. ±2,2 % R.H. @ 25 °C, 20 % – 80 % R.H. typ. ±4 % R.H. @ 25 °C, 0 % – 20 % R.H. et 80 % – 100 % R.H.				
Type de profile de câblage	0,2 – 1,5 mm² [AWG 28 – 14]				
Longueur de dénudage	6 mm [0,24 in]				
Longueur de câble pour les entrées digitales	< 10 m				
A utiliser avec	LDALI-3E10x-U, LDALI-ME20x-U, LDALI-PLCx, LROC-40x, LROC-800, LIOB-591				

LDALI-MS2-BT / LDALI-MS2-BT-B
LDALI-MS3-BT / LDALI-MS3-BT-B / LDALI-MS4-BT

Limites des ressources					
Typ	LDALI-MS2-BT	LDALI-MS2-BT-B	LDALI-MS3-BT	LDALI-MS3-BT-B	LDALI-MS4-BT
Nombre de LDALI-MSx-BT-x	16 par canal DALI, avec une alimentation bus suffisamment dimensionnée				





Hauteur de montage / Couverture
LDALI-MS2-BT/MS2-BT-B/MS3-BT/MS3-BT-B

h [m]	d [m]	A [m²]	α[°]
1,5	5,4	23	122
2,0	7,2	41	122
2,5	9,0	64	122
2,7	9,7	75	122
3,0	10,8	92	122
3,5	12,6	125	122
4,0	14,4	164	122
4,5	16,2	207	122
5,0	18,0	256	122
6,0	18,0	256	112
8,0	18,0	256	96,7
10,0	18,0	256	84
12,0	18,0	256	73,6

Hauteur de montage / Couverture
LDALI-MS4-BT

h [m]	d [m]	A [m²]	α[°]
1,5	3,6	10,0	100
2,0	4,8	17,8	100
2,5	6,0	27,9	100
2,7	6,4	32,5	100
3,0	7,2	40,2	100
3,5	8,3	54,7	100
4,0	9,5	71,4	100
4,5	10,7	90,3	100
5,0	11,9	111,5	100

Référence	Description produit
LDALI-MS2-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm,blanc
LDALI-MS2-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, noire
LDALI-MS3-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LDALI-MS3-BT-B	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, noire
LDALI-MS4-BT	Multi-capteur DALI-2 (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LOYMS2-OW	Kit de montage en saillie pour LDALI-MS2-BT / LOYBT-MS2 (8 pièces par paquet), blanc
LOYMS2-OW-B	Kit de montage en saillie pour LDALI-MS2-BT / LOYBT-MS2 (8 pièces par paquet), noire
L-RC1	Télécommande infrarouge pour les applications d'automatisation de zone

Capteur Multi-Fonction LOYBT

BACnet ✓ DALI
CEA-709 ✓ Bluetooth

LOYBT-MS2/LOYBT-MS2-B/LOYBT-MS3/LOYBT-MS3-B/LOYBT-MS4

Fiche technique #89087503

DALI-2 BT-MESH

Les multi-capteurs LOYTEC LOYBT avec une pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée sont conçus pour une intégration transparente dans les écosystèmes maillés. Ils permettent la détection de présence et mesurent la luminosité. Ces capteurs s'intègrent parfaitement à la gamme LOYBT et aux contrôleurs LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh. Le détecteur de présence utilise simultanément un détecteur infrarouge passif et un détecteur de présence acoustique. Optimisé pour une utilisation classique dans des environnements de bureaux, là où même les mouvements infimes de quelqu'un travaillant à son ordinateur doivent être pris en compte n'importe où dans la zone de détection.

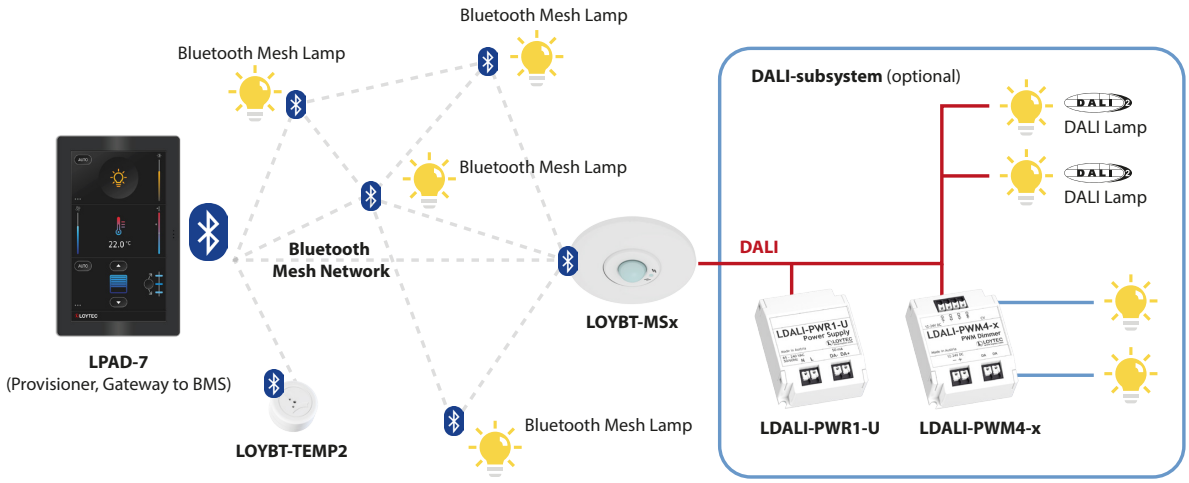
Le LOYBT-MS2/MS2-B/MS3/MS3-B possède un diamètre de zone de détection de présence de 10,8 m à une hauteur de montage de 3 m et est idéal pour couvrir un bureau typique ou une zone dans un espace de type open space.

Le LOYBT-MS4 possède une lentille plate et un diamètre de zone de détection de présence de 7 m à une hauteur de montage de 3 m.

Avec le récepteur infrarouge intégré, les lumières de la pièce, les stores et le système CVC peuvent être contrôlés via la télécommande IR L-RC1 disponible en option. En plus des capteurs d'occupation et de niveau d'éclairement, le capteurs multi-fonction LOYBT est équipé de capteurs de température et d'humidité intégrés. Dans les applications d'automatisation de locaux, ces valeurs peuvent être utilisées pour calculer le point de rosée actuel. À l'arrière du capteur, il y a un connecteur pour trois entrées TOR, permettant de connecter des interrupteurs et des boutons poussoirs, des contacts de fenêtre, un capteur de point de rosée, etc. Cette fonction permet non seulement d'économiser du matériel supplémentaire, mais également de réduire considérablement les coûts de câblage, car les entrées peuvent être câblées dans la pièce et les câbles ne doivent plus être tirés vers les modules d'E / S dans l'armoire électrique.

De plus, cet appareil fonctionne comme une passerelle Bluetooth Mesh vers DALI. L'intégration de ballasts DALI dans les réseaux Bluetooth Mesh permet d'utiliser des luminaires éprouvés, ainsi que de moderniser facilement les technologies et installations existantes. Jusqu'à 16 ballasts DALI peuvent être intégrés grâce à cette passerelle. Ils peuvent être répartis en jusqu'à 4 groupes, accessibles individuellement dans l'écosystème Bluetooth Mesh en tant que luminaires Bluetooth Mesh distincts.

Le capteur est alimenté soit par une alimentation électrique DC (12V-24V, par ex., LOY-POW2404) soit par une alimentation DALI (par ex., LDALI-PWR1-U). En cas d'utilisation d'une alimentation DALI, des ballasts DALI supplémentaires peuvent être connectés à la ligne DALI et contrôlés via la fonction passerelle du capteur.



Le LOYBT-MS2/MS2-B propose trois options de montage : il peut être encastré dans des boîtes standard, fixé par ressort dans des faux plafonds, ou monté en saillie à l'aide du kit de montage LOYMS2-OW/LOYMS2-OW-B (à commander séparément). Les LOYBT-MS3/MS3-B/MS4 sont conçus pour être utilisés avec des clips à ressort dans les faux plafonds.

LOYBT-MS2/LOYBT-MS2-B/LOYBT-MS3/LOYBT-MS3-B/LOYBT-MS4

Caractéristiques

- Intégration facile au système avec un contrôleur LOYTEC compatible Bluetooth Mesh
- Parfaitement adapté aux applications de contrôle d'éclairage et à la réduction des coûts énergétiques.
- Équipement certifié Bluetooth SIG : Bluetooth 5.4, Protocole Mesh 1.1, Modèle Mesh 1.1, Contrôle d'Éclairage en Réseau (NLC) 1.0.
- Détection d'occupation haute sensibilité - double technologie (PIR et acoustique, paramètre de sensibilité séparé pour chaque technologie, sensibilité ajustable), optimisée pour les environnements de bureaux.
- Mesure de niveau d'éclairement
- Récepteur infrarouge intégré pour télécommande infrarouge optionnelle L-RC1
- Capteur de Température
- Capteur d'Humidité
- 3 entrées TOR (contact sec)
- Passerelle Bluetooth Mesh vers DALI pour jusqu'à 4 groupes de luminaires DALI.
- Contrôleur d'application certifié DALI-2
- Le LOYBT-MS3/MS3-B/MS4 peut être monté directement dans les faux plafonds (support à ressort inclus).
- LOYBT-MS2/MS2-B peut être monté dans une boîte encastrée, directement dans les faux plafonds (montage à ressort) ou sur le mur (le kit pour montage en saillie LOYMS2-OW/ LOYMS2-OW-B doit être commandé séparément).
- Alimentation flexible via le bus DALI ou une alimentation DC (max. 1A).
- La tête du capteur peut être inclinée jusqu'à ± 15 ° verticalement (LOYBT-MS2/MS2-B/MS3/MS3-B)
- Lentille plate dans le LOYBT-MS4
- Mise à jour du firmware à distance (Over-the-Air)

LOYMS2-OW, Kit de montage en saillie

LOYBT-MS2-BT

LOYBT-MS3-BT

LOYBT-MS4-BT

LOYMS2-OW-B, Kit de montage en saillie

LOYBT-MS2-BT-B

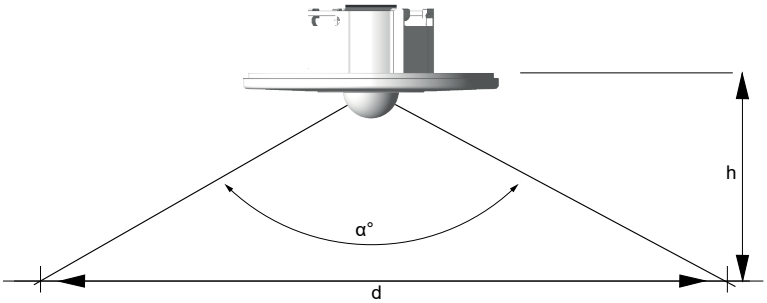
LOYBT-MS3-BT-B

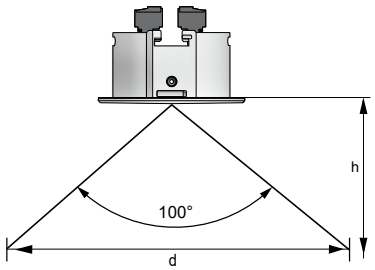
Capteur Multi-Fonction LOYBT

LOYBT-MS2/LOYBT-MS2-B/LOYBT-MS3/LOYBT-MS3-B/LOYBT-MS4

Spécifications					
Typ	**LOYBT-MS2**	**LOYBT-MS2-B**	**LOYBT-MS3**	**LOYBT-MS3-B**	**LOYBT-MS4**
Color	RAL 9010, blanc pur	RAL 9005, noir	RAL 9010, blanc pur	RAL 9005, noir	RAL 9010, blanc pur
Dimensions (mm)	Total Ø: 104, DIM087 Installation en encastré Ø: 60 profondeur de montage: 30		Total Ø: 68, DIM088 Trou de montage Ø: 60 profondeur de montage: 42		Total Ø: 68, DIM089 Trou de montage Ø: 60 profondeur de montage: 42
Installation	Montage au plafond : • Installation directe sur le faux-plafond (ailettes à ressorts incluses) • En encastré • En saillie (le kit pour montage en saillie LOYMS2-OW doit être commandé séparément)		Montage en plafond : • Installation directe sur le faux-plafond (ailettes à ressorts incluses)		
Alimentation	Bus DALI, 6 mA à 16 V DC, max. 15 mA (courant d'appel) ou DC power supply (max. 1A), 6 mA à 12 V DC ou 24 V DC				
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, niveau de protection : IP20				
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C				
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (d'alimentation) 1 x récepteur infrarouge 3 x entrées TOR (contact sec, non protégées contre les surtensions) 1 x Bluetooth SIG Mesh				
Conformité protocole DALI (partie CEI 62386)	101 ed2, 103 ed1				
Conformité au protocole Bluetooth	ID de déclaration : Design Number (DN) Q301729 comprenant les designs qualifiés suivants : 239299 (sous-système de contrôle Bluetooth 5.4) 239354 (sous-système hôte Bluetooth 5.4) 226841 (Protocole Mesh 1.1, Modèle Mesh 1.1, et Profils NLC 1.0).				
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +8 dBm; Gamme de fréquence: 2402 - 2480 Mhz				
Détection d'occupation	PIR et acoustique, sensibilité ajustable				
Détecteur de mouvement infrarouge passif	Cône de Détection : 10,8 m @ 3 m de hauteur (92 m²), 136 zones, angle: 122° (jusqu'à une hauteur de montage de 5 m) Application Grande Hauteur : hauteur de montage 5 m – 12 m , Surface de détection : 256 m² (angle d'ouverture : 73,6° @ 12 m, 122° @ 5 m)				Cône de Détection : 7,2 m @ 3 m de hauteur (44 m²), 156 zones, angle: 100 (jusqu'à une hauteur de montage de 5 m)
Hauteur de montage	max. 12 m				max. 5 m
Mesure de niveau d'éclairement	0 – 4000 lux, resolution: 0.,125 lux				
Mesure de Température	0 °C to 50 °C, résolution: 0,1 °C, précision: ±0.2 °C (0 °C à 70 °C)				
Mesure d'Humidité Relative	0 % – 100 %, résolution 0,5 % précision : typ. ±2,2 % R.H. @ 25 °C, 20 % – 80 % R.H. typ. ±4 % R.H. @ 25 °C, 0 % – 20 % R.H. et 80 % – 100 % R.H.				
Type de profile de câblage	0,2 – 1,5 mm² [AWG 28 – 14]				
Longueur de dénudage	6 mm [0,24 in]				
Longueur de câble pour les entrées digitales	< 10 m				
Pour utilisation avec	Produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)				

LOYBT-MS2/LOYBT-MS2-B/LOYBT-MS3/LOYBT-MS3-B/LOYBT-MS4





Hauteur de montage / Couverture
LOYBT-MS2/MS2-B/MS3/MS3-B

h [m]	d [m]	A [m²]	α[°]
1,5	5,4	23	122
2,0	7,2	41	122
2,5	9,0	64	122
2,7	9,7	75	122
3,0	10,8	92	122
3,5	12,6	125	122
4,0	14,4	164	122
4,5	16,2	207	122
5,0	18,0	256	122
6,0	18,0	256	112
8,0	18,0	256	96,7
10,0	18,0	256	84
12,0	18,0	256	73,6

Hauteur de montage / Couverture LOYBT-MS4

h [m]	d [m]	A [m²]	α[°]
1,5	3,6	10,0	100
2,0	4,8	17,8	100
2,5	6,0	27,9	100
2,7	6,4	32,5	100
3,0	7,2	40,2	100
3,5	8,3	54,7	100
4,0	9,5	71,4	100
4,5	10,7	90,3	100
5,0	11,9	111,5	100

Référence	Description produit
LOYBT-MS2	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, blanc
LOYBT-MS2-B	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée(détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 104 mm, noir
LOYBT-MS3	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LOYBT-MS3-B	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh), jusqu'à 12 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, noir
LOYBT-MS4	Multi-capteur avec pile (stack) Bluetooth SIG qualifiée (détection de présence, capteur de niveau d'éclairement, récepteur IR, capteur de température, capteur d'humidité, 3 entrées numériques, Bluetooth Mesh, objectif plat), jusqu'à 5 m de hauteur de montage, diamètre total : 68 mm, blanc
LOYMS2-OW	Kit de montage en saillie pour LDALI-MS2-BT / LOYBT-MS2 (8 pièces par paquet), blanc
LOYMS2-OW-B	Kit de montage en saillie pour LDALI-MS2-BT / LOYBT-MS2 (8 pièces par paquet), noir
LOY-POW2404	Module d'alimentation, 4 W, 100-277 V AC, 24 VDC, 167 mA
LDALI-PWR1-U	Module d'alimentation DALI pour 1 canal, 50 mA
L-RC1	Télécommande infrarouge pour les applications d'automatisation de zone

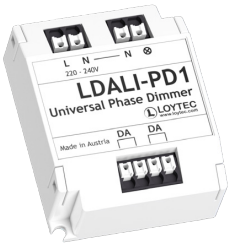
L-DALI Module gradateur DALI à coupure de phase

BACnet
CEA-709

✓ DALI
OPC

LDALI-PD1

Fiche technique #89089903



Le module LDALI-PD1 permet de faire de la gradation via coupure de phase sur une charge sur un canal DALI. Les scénarios d'application typiques sont l'intégration d'ampoules à LED 230V gradables ou de lampes halogènes dans les applications d'éclairage DALI.

Le module prend en charge une large plage de tension de 220-240 VA C 50 / 60Hz. Le LDALI-PD1 convient aux charges de 1VA à 75VA. Le type de charge (RL / RC) est automatiquement détecté et utilisé pour sélectionner une méthode de gradation appropriée (coupure en début de phase ou en fin de phase). La plage de gradation est de 3% à 100%.

L'intégration du module dans le réseau DALI suit les mêmes étapes que l'intégration d'un luminaire DALI. L'appareil prend en charge la spécification DALI CEI 62386-205 (Type d'appareil 4, «Lampe à incandescence»). Les modules LDALI-PD1 sont directement connectés à un canal DALI et également alimentés en énergie par ce canal. Ainsi, en cas de panne du système, l'état prévu de la sortie est désactivé.

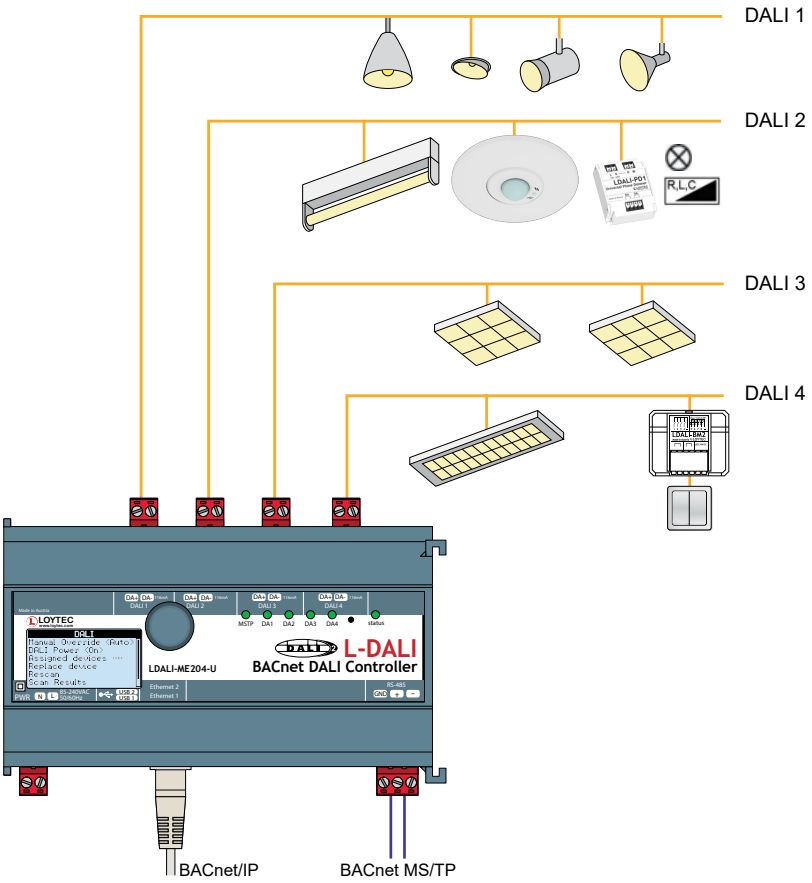
Le LDALI-PD1 est équipé d'une détection de circuit ouvert qui indique une panne de lampe si aucune charge n'est connectée.

Le LDALI-PD1 est conçu pour être installé dans des boîtes d'encastrement ou derrière des prises de courant standards dans des boîtiers dédiés.

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x
- Paramétrage de l'équipement avec le logiciel gratuit LINX-Configurateur ou via le serveur Web intégré au contrôleur L-DALI
- Gradateur à coupure de phase embarquée
- Détection automatique de la charge et coupure en début ou en fin de phase.
- Convient pour les luminaires gradables via coupure de phase tels que les lampes LED gradables et ampoules Fluocompactes (CFL) à gradation, les lampes halogènes,…
- Prise en charge d'une large plage de tension (220-240 Vac 50/60 Hz)
- Jusqu'à 64 modules LDALI-PD1 par canal DALI avec une alimentation de bus suffisamment dimensionnée
- Piloté via le canal DALI
- Isolé électriquement entre le bus DALI et le secteur
- Détection de circuit ouvert
- Prise en charge de la spécification DALI CEI 62386-102 et CEI 2386-205
- Mise à jour du Firmware à travers le bus DALI

LDALI-PD1



Spécifications	
Type	**LDALI-PD1**
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x W x H), DIM044
Alimentation	DALI-bus, inactif 3 mA (@16 V DC), typ. 6 mA (@ 16 V DC), max. 11 mA courant de pointe
Tension	220-240 V AC, 50/60Hz
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection : IP20
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation)
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 102 ed2, 205 ed1
Borniers	Bornes à ressort
Type de câble	0,2 – 1,5 mm² [AWG 24 – 12]
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]
Plage de charge	1 VA – 75 VA (RC, RL, RLC)*
Longueur maximale du fil jusqu'au luminaire	25 m
Pour utilisation avec	LDALI-3E10x, LDALI-ME20x, LDALI-PLCx, LROC-40x, LIOB-591

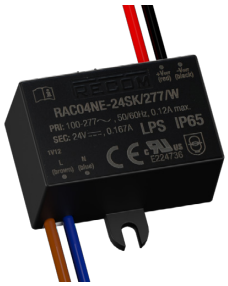
* Remarque : les lampes LED / CFL jusqu'à une puissance nominale de 25 W peuvent avoir un facteur de puissance de 0,5 seulement

Limites des ressources	
Nombre de LDALI-PD1	64 par canal DALI, avec une alimentation du bus DALI suffisamment dimensionnée
Référence	**Description produit**
LDALI-PD1	Module gradateur DALI à coupure de phase

Alimentation LOY-POW

LOY-POW2404

Fiche technique #89099902



Les LOY-POW2404 sont des convertisseurs AC/DC robustes avec une sortie de 24 V DC pour une puissance maximale de 4 W, destinés à l'alimentation des multi-capteurs LOYBT-MSx.

Caractéristiques

- Tension d'entrée nominale : de 100 à 277 V AC
- Tension de sortie : 24 V DC
- Charge nominale : 4 W (167 mA @ 24 V DC) jusqu'à +80 °C
- Protection contre les surtensions renforcée : 2 kV (L-N) ; 4 kV (L-PE)
- Catégorie de surtension OVC III jusqu'à 3000 m d'altitude
- Puissance boost : 6 W pendant 20 secondes
- Indice de protection : IP65
- Conformité : EN55032 classe B ; sortie flottante ou référencée à la terre
- Garantie : 3 ans
- Connecteurs inclus : 2 borniers WAGO 3 pôles

Spécifications

Dimensions (mm)	37 x 24 x 18 (L x W x H), DIM055
Installation	Installation/distribution box
Tension de sortie	24 V DC, 4 W, 167 mA
Tension d'entrée nominale	100-277 V AC, 50/60Hz
Plage de fonctionnement	85-305 V AC @ 47-63Hz; 120-430 V DC
Courant d'entrée	90 mA @ 115 V AC , 50 mA @ 230 V AC, 45 mA @ 277 V AC
Courant d'appel (démarrage à froid, 25°C)	10 A @ 115 VAC, 20A @ 230 V AC, 25A @ 277 V AC
Consommation à vide	75 mW
Consommation en mode veille (écoconception)	P_{IN}= 0,5 W -> sortie ≥ 0,31 W P_{IN}= 1,0 W -> sortie ≥ 0,66 W
Facteur de puissance	typ. 0,6 @ 115 V AC typ. 0,47 @ 230 V AC typ. 0,44 @ 277 V AC
Fréquence de fonctionnement interne	124-140 kHz, typ. 132 kHz
Ondulation et bruit en sortie	Bande passante 20 MHz, max. 1 % de Vout
Fusible d'entrée	Interne, résistance fusible 20 Ω
Protections	SCP (protection contre les courts-circuits), OVP (protection contre surtension en sortie) OCP (protection contre surintensité), OVC (catégorie de surtension selon IEC 61558-1) OVC II (jusqu'à 5000 m), OVC III (jusqu'à 3000 m)
Classe de l'équipement	Classe II
Tension d'isolement	4,2 kV AC pendant 1 min (IEC 61558) 6 kV AC pendant 1 min (IEC 62368-1)
Type d'isolation	Renforcée
Conditions d'utilisation	Température : -40 °C à +80 °C, Humidité relative : 10–90 %, sans condensation Indice de protection : IP65, Température max. du boîtier : +110 °C
Conditions de stockage	-40°C à +90°C
Degré de pollution	PD2
MTBF (selon MIL-HDBK-217, G.B.)	T_{AMB}= +25°, 2260 x 103 heures T_{AMB}= +40°C, 2040 x 103 heures
Durée de vie estimée	230 V AC à pleine charge, T_{AMB} = +50 °C : 110 000 heures
Certification	Contient des produits enregistrés UL de RECOM et WAGO
Pour utilisation avec	LOYBT-MSx

LOY-POW2404

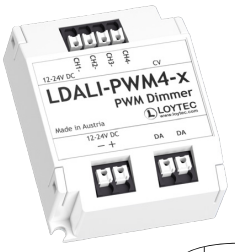
Référence	Description produit
LOY-POW2404	Alimentation, 4 W, 100–277 V AC, 24 V DC, 167 mA

L-DALI Module PWM

BACnet
CEA-709
✓ DALI
OPC

LDALI-PWM4-x

Fiche technique #89075423



Le LDALI-PWM4-x est un driver de LED 4 canaux à tension constante. Il convient aux modules LED à tension constante et aux barrettes de LED avec des tensions de fonctionnement de 12 à 24 V DC.

Le module offre une large plage de gradation de 0,1% à 100% et une fréquence PWM réglable (125/250/500 Hz). La charge maximale est limitée à 3 A par canal. Le module fournit une protection contre les surchauffes ainsi qu'une protection contre les circuits ouverts et les courts-circuits pour chaque canal.

Du point de vue DALI, les canaux peuvent être contrôlés indépendamment via des adresses DALI distinctes. Le module LDALI-PWM4 est conforme aux spécifications DALI IEC 62386-101, IEC 62386-102 et IEC 62386-207 (Device Type 6, « LED »). Des types de modules différents pour le blanc réglable (LDALI-PWM4-TC) et les applications de contrôle de la couleur (LDALI-PWM4-RGBW) prennent en charge la spécification DALI IEC 62386-209 (Device Type 8, « Color Control »).

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x
- Paramétrage de l'équipement avec le logiciel gratuit LINX-Configurateur ou via le serveur Web intégré au contrôleur L-DALI
- Driver de LED DALI gradable à tension constante intégré
- Convient aux modules LED à tension constante et aux barrettes de LED
- LDALI-PWM4 : 4 canaux PWM, chacun pouvant être contrôlé indépendamment via des adresses DALI distinctes
- LDALI-PWM4-TC : 4 canaux PWM dont 2 sont contrôlés via une seule adresse DALI (DT8 - Mode Tc), adaptés aux luminaires à température de couleur variable
- LDALI-PWM4-RGBW : 4 canaux PWM, contrôlés via une seule adresse DALI commune (DT8 - Mode RGBWAF)
- Courant maximal de 3 A par canal
- Plage de gradation de 0,1 % à 100 %
- Fréquence PWM réglable : 125 / 250 (par défaut) / 500 Hz
- Alimentation externe, tension d'alimentation de 12 à 24 V DC selon la tension de fonctionnement des modules LED
- Haute efficacité et faible consommation d'énergie en veille
- Protection contre les surchauffes, les circuits ouverts et les courts-circuits
- Prise en charge de la spécification DALI-2 IEC 62386-101, IEC 62386-102, IEC 62386-207 et IEC 62386-209
- Mise à jour du Firmware à travers le bus DALI

Spécifications

Type	**LDALI-PWM4-x**
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x W x H), DIM072
Alimentation	12 - 24V DC +10%
Tension de sortie	4 x PWM, plage de gradation : 0,1 – 100%
Courant de sortie	max. 3 A / canal
Fréquence de sortie	125 Hz / 250 Hz (par défaut) / 500 Hz
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection : IP20
Borniers	Bornes à ressort
Type de câble	0,5 – 1,5 mm² [AWG 24 - 16]
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]
MTBF	440000 h @ 50°C (basé sur norme MIL-217F, contexte de terrain neutre)
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation), consommation de courant: 2 mA
Nombre d'adresses DALI	1 (LDALI-PWM4-RGBW), 2 (LDALI-PWM4-TC) ou 4 (LDALI-PWM4)
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 102 ed2, 207 ed1, 209 ed1
Certification	DALI-2
Pour utilisation avec	LDALI-3E10x-U, LDALI-ME20x-U, LDALI-PLCx, LROC-40x, LIOB-591

Recommandation : Concernant le câblage, maintenez les longueurs de câble entre le module et l'alimentation et entre le module et les modules/barrettes de LED aussi courtes que possible (voir la fiche d'installation).

LDALI-PWM4-x

Limites des ressources	
Nombre de LDALI-PWM4-x	LDALI-PWM4: jusqu'à 16 par canal LDALI-PWM4-TC: jusqu'à 32 par canal LDALI-PWM4-RGBW: jusqu'à 64 par canal
Référence	**Description produit**
LDALI-PWM4	Module PWM, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-TC	Module PWM temperature de blanc gradable, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-RGBW	Module PWM RGBW, DALI, 4 sorties LED 3 A, 24 V DC ext.

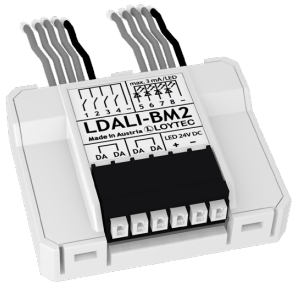
L-DALI Coupleur de Boutons Poussoir

BACnet
CEA-709

✓ DALI
OPC

LDALI-BM2

Fiche technique #89057722



DALI 2

DALI-2

Le coupleur pour bouton-poussoir LDALI-BM2 intègre jusqu'à quatre boutons poussoirs ou interrupteurs dans un canal DALI. En option, deux des quatre entrées peuvent être utilisées comme entrées analogiques pour connecter des dispositifs comme des potentiomètres linéaires ou rotatifs, des cadrans ou même des capteurs résistifs comme des capteurs de température de type CTN.

Des boutons poussoirs ou interrupteurs raccordés peuvent être utilisés pour contrôler les luminaires et les stores à l'aide de contrôleurs d'éclairage L-DALI ou de contrôleurs de zone multi-métiers L-ROC. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Gradation
- Off
- On avec rappel de la dernière valeur
- Rappel de Scène : 1–15
- Gradation vers une valeur spécifique en %
- Température de couleur plus froide/plus chaude
- Activation du mode automatique
- Montée ou descente des stores
- Zone occupée / inoccupée

En mode bascule, la fonction est exécutée en fonction de l'état d'éclairage (interrupteur à bascule). La communication et l'alimentation sont gérées via le bus DALI. Le LDALI-BM2 est certifié DALI-2 périphérique d'entrée, comme défini par la norme CEI 62386 2014 et peut être intégré dans les systèmes DALI-2 d'autres fournisseurs.

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi-métiers LROC-40x
- Certifié DALI-2 périphérique d'entrée, comme défini par la norme CEI 62386 2014.
- 2 entrées digitales (contact sec) pour boutons poussoirs ou interrupteurs conventionnels
- 2 entrées universelles (sans potentiel) pour boutons poussoirs, interrupteurs, curseurs, cadrans ou capteurs de température de type CTN conventionnels
- 4 sorties pour le contrôle direct des LED de retour d'état
- Compatible multi-maîtres, jusqu'à 64 coupleurs pour bouton-poussoir LDALI-BM2 par canal DALI avec alimentation bus suffisante
- Fournie via le canal DALI, aucune alimentation externe n'est nécessaire
- Fils préinstallés pour la connexion des entrées
- Optimisé pour le montage derrière des interrupteurs standards

Spécifications

Dimensions (mm)	45,8 x 37,8 x 13,5 (L x l x H), DIM041
Installation	installation encastrée, peut être directement installé derrière le bouton-poussoir / interrupteur
Alimentation	Bus DALI, typ. 3 mA à 16 V DC, max. 6 mA (courant de pointe) 24 V DC optionnel (± 10%) requis pour alimenter les LED de retour d'état
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection : IP20
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation) 2 x entrées universelles (entrée TOR ou mesure de résistance, non protégée contre les surtensions, enfichable), Longueur de câble < 10 m (digital), longueur de câble < 50 cm (analogique) 2 x entrées TOR (contact sec, non protégée contre les surtensions, enfichable), longueur de câble < 10 m 4 x sorties pour retour de LEDs (3mA max. par LED)
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 103 ed1 (équipement d'entrée), 301 ed1 (entrées digitales), 302 ed1 (entrées universelles)
Pour utilisation avec	LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC4, LROC-40x

Limites des ressources

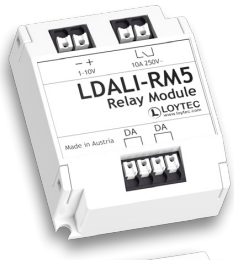
Nombre de LDALI-BM2	64 par canal DALI, avec une alimentation du bus DALI suffisamment dimensionnée
Type de câble pour la connexion	0,2 - 1,5 mm² [AWG 24 - 16]
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]
Longueur de câble pour entrées TOR	< 10 m
Longueur de câble pour entrées universelles (TOR)	< 10 m
Longueur de câble pour entrées universelles (analogiques)	< 50 cm

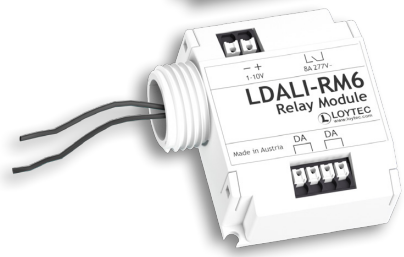
Référence	Description produit
LDALI-BM2	Coupleur pour quatre boutons poussoirs DALI

L-DALI Module Relais

LDALI-RM5, LDALI-RM6

Fiche technique #89077025





Les modules relais LDALI-RM permettent le pilotage de charges sans interface DALI, comme les produits blancs ou autres. Les scénarios d'applications typiques sont l'intégration de luminaires non-DALI (avec le 1-10 V ou sans aucune interface) ou d'autres charges telles que la VMC dans les toilettes, les moteurs de cloisons amovibles ou encore les écrans dans les applications d'éclairage DALI.

Le contact de relais intégré peut être utilisé pour des courants allant jusqu'à 10 A ou pour des charges allant jusqu'à 2 500 VA. Il supporte une large plage de tension de 120 - 277 V AC et jusqu'à 30 V DC. La technologie de commutation au zéro Volt est utilisée pour gérer les forts courants d'appel généralement rencontrés dans les applications d'éclairage. Pour les ballasts électroniques gradables classiques, les modules LDALI-RM sont également équipés d'une sortie 1-10 V, qui peut être utilisée avec le contact du relais pour piloter ces types de charges via DALI.

Associés aux contrôleurs LOYTEC DALI ou aux contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x, les modules LDALI-RM agissent comme des interrupteurs ou variateurs programmables. L'intégration du module dans le réseau DALI suit les mêmes étapes simples que l'intégration d'une lampe DALI. Le produit prend en charge la spécification DALI CEI 62386-208 (Type d'équipement 7, "fonction de commutation") pour les charges non gradables et la spécification DALI CEI 62386-206 (Type d'équipement 5, "convertisseur") pour les charges gradables via les interfaces 1-10 V (courant de drain max. 50 mA). Les modules LDALI-RM sont directement connectés à un canal DALI et également alimentés en énergie par ce canal.

Une caractéristique unique liée à la sécurité permet de paramétrer l'état du relais en cas de défaut : En cas d'absence d'alimentation sur le bus DALI, le relais passe à la position définie dans un registre de configuration DALI appelé "Niveau en cas de panne système".

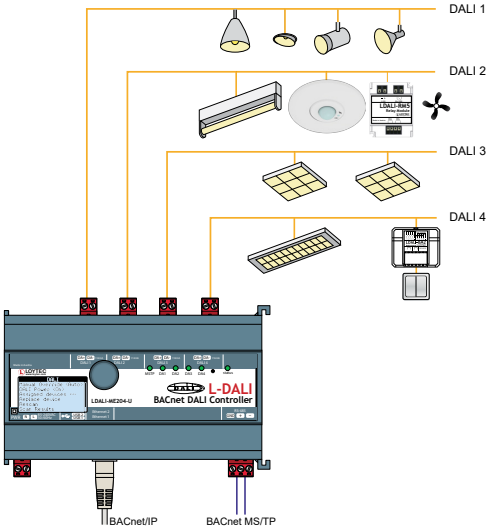
Le module LDALI-RM est livré avec deux options de montage: Alors que le LDALI-RM5 est conçu pour être installé dans des boîtes de distribution ou derrière des prises standards dans des boîtiers encastrables, le LDALI-RM6 peut être installé aux Etats-Unis dans des boîtiers de type ½ pouce défonçable ("à visser").

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x
- Paramétrage de l'équipement avec le configurateur de L-INX gratuit ou via le serveur Web intégré au contrôleur L-DALI
- Interrupteur ou variateur programmable pour les charges de tout type alimentées par le réseau électrique
- Tension supportée (120 – 277 V AC)
- Jusqu'à 64 modules relais LDALI-RM par canal DALI ayant une alimentation suffisamment dimensionnée
- Fournie par le bus DALI
- Relais sans potentiel et bistable
- Interface analogique 1 - 10 V pour les variateurs standards
- Certifié DALI-2
- Spécification DALI supportée CEI 62386-208 (Type d'équipement 7 - Fonction de commutation)
- Spécification DALI IEC supportée 62386-206 (Type d'équipement 5 - Convertisseur)
- Sélection du device type DALI souhaité via un paramètre (0x0 : fonction de commutation (par défaut); 0x80 : convertisseur)
- Position du relais paramétrable en cas d'absence d'alimentation sur le bus
- Commutation au zéro Volt
- Mise à jour du Firmware via DALI

L-DALI Module Relais

LDALI-RM5, LDALI-RM6



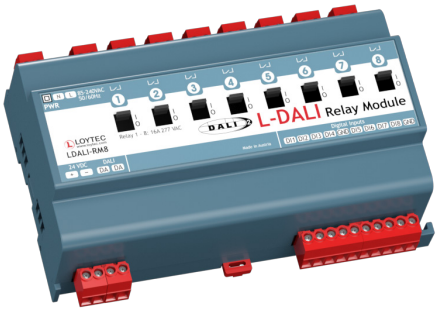
Spécifications		
Type	**LDALI-RM5**	**LDALI-RM6**
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x l x H), DIM066	51 x 51 x 21 (L x l x H), DIM066
Installation	Boîte de dérivation	Connecté à la boîte de dérivation avec des entrées défonçables
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme	
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment	
Caractéristique de l'automatisme	Type1	
Tension d'impulsion nominale	2500 V	
Catégorie de surtension	II	
Alimentation	DALI bus, inactif 3,5 mA / 3 ma (1-10 V connecté / non connecté) (@16 V DC), typ. 6 mA (@16 V DC), max. 11 mA (courant de pointe)	
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH @ 45 °C, sans condensation, degré de protection : IP20	
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation) 1 x Sortie Analogique 1 – 10 V	
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 102 ed2, 208 ed1 (commutation) en mode opératoire 0x0 101 ed2, 102 ed2, 206 ed1 (convertisseur) en mode opératoire 0x80	
Type de câble	0,5 – 1,5 mm² [AWG 24 – 16]	
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]	
Puissance commutée max	2 500 VA @ 250 V AC; 300 W @ 30 V DC	
Charge nominale et courant AC	10 A, 120 V AC (usage général); 30 000 cycles 10 A, 250 V AC (résistif); 100 000 cycles 10 A, 277 V AC (ballast électronique); 6 000 cycles 8 A, 277 V AC (usage général); 30 000 cycles	
Charge nominale et courant DC	10 A, 30 V DC	
Tension de commutation du contact relais	120 - 277 V AC / 30 V DC	
Nombre de commutations	150000	
Intervalle de commutation Min.	500 ms	
Fréquence de commutation moyenne Max.	20 fois/min	
Interface (1 – 10 V)	Courant de drain max. 50 mA Plage de tension de sortie : 0,5-10 V	
Certification	DALI-2, cULus	
Pour utilisation avec	Contrôleurs LOYTEC avec une interface DALI	
Limites des ressources		
Nombre de LDALI-RM5/LDALI-RM6	64 par canal DALI, avec une alimentation du bus DALI suffisamment dimensionnée	

Référence	Description produit
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"

L-DALI Module Relais

LDALI-RM8

Fiche technique #89070624



Les modules relais LDALI-RM8 permettent le contrôle de charges comme des produits blancs ou autres via un canal DALI. Les scénarios d'applications typiques sont l'intégration de luminaires non-DALI ou d'autres charges telles que la VMC dans les toilettes, les moteurs de cloisons amovibles ou encore les écrans dans les applications d'éclairage DALI. L'appareil fournit 8 contacts de relais intégrés, qui peuvent être contrôlés individuellement via des adresses DALI séparées tant que l'entrée numérique correspondante est ouverte. La fermeture de cette entrée activera toujours le relais (dérogation). Chaque relais fournit un interrupteur qui indique l'état et qui peut être utilisé pour commuter le relais manuellement (installation et maintenance). Le contact de relais intégré peut être utilisé pour des courants allant jusqu'à 16 A. Il supporte une large plage de tension de 120 - 277 V AC et jusqu'à 30 V DC. Les relais conviennent aux charges avec des courants d'appel élevés

Associés aux contrôleurs LOYTEC DALI ou aux contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x, les modules LDALI-RMx agissent comme des interrupteurs. L'intégration du module dans le réseau DALI suit les mêmes étapes simples que l'intégration d'une lampe DALI. Le produit prend en charge la spécification DALI CEI 62386-208 (Type d'équipement 7, "fonction de commutation") pour les charges non gradables. LDALI-RM8 est alimenté en externe par 24 V DC ou 85 - 240 V AC.

Une caractéristique unique liée à la sécurité permet de paramétrer l'état du relais en cas de défaut : En cas d'absence d'alimentation sur le bus DALI, le relais passe à la position définie dans un registre de configuration DALI appelé "Niveau en cas de panne système". En cas de coupure de courant sur le 24 V DC / 85-240 V AC, les relais conservent leur état jusqu'à ce qu'une remise sous tension se produise, auquel cas ils passeront à l'état défini dans le registre de configuration "Power On Level"

Le LDALI-RM8 est destiné à être utilisé dans une armoire électrique.

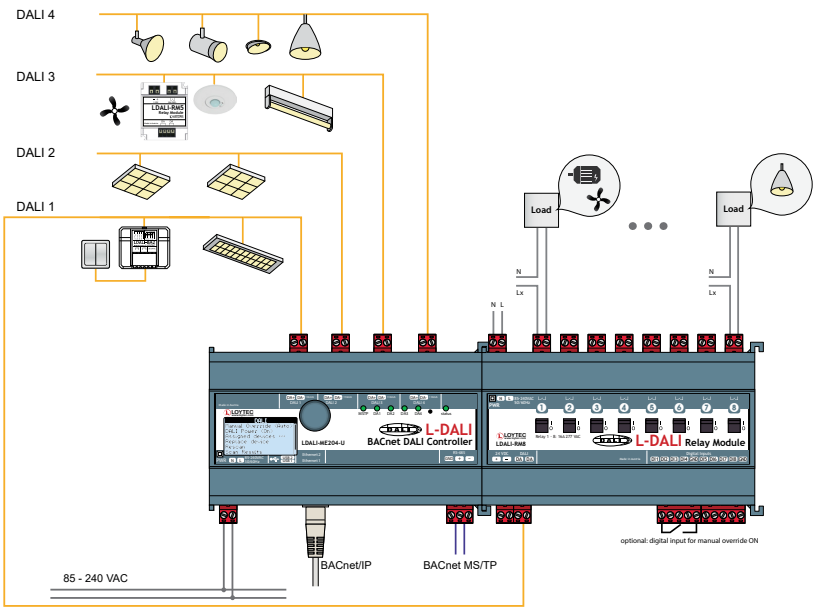
Le LDALI-RM8 est certifié DALI-2.

Caractéristiques

- Intégration facile dans les systèmes d'éclairage LOYTEC L-DALI et les contrôleurs de zone multi-métier LROC-40x
- Paramétrage de l'équipement avec le logiciel gratuit LINX-Configurateur ou via le serveur Web intégré au contrôleur L-DALI
- Sorties de commutation programmables pour charges standard dans le réseau électrique
- Tension de commutation du contact relais: 120 – 277 V AC
- Convient aux charges avec des courants d'appel élevés
- Jusqu'à 8 modules relais LDALI-RM8 par canal DALI
- Alimentation 85–240 V AC ou 24 V DC ±10 %
- Le relais bi-stable libre de potentiel établit le contact
- Les contacts de relais sont connectables sur des phases différentes
- Spécification DALI supportée CEI 62386-208 (Type d'équipement 7 - Fonction de commutation)
- Certifié DALI-2
- Positions des relais configurables en cas de coupure du bus DALI
- Les relais conservent leur état en cas de coupure de courant
- Interrupteurs manuels sur l'appareil pour indication ou forçage manuel
- Entrées numériques forçant la mise en marche des relais correspondants (dérogation, l'état peut être interrogé)
- Mise à jour du Firmware à travers le bus DALI

L-DALI Module Relais

LDALI-RM8



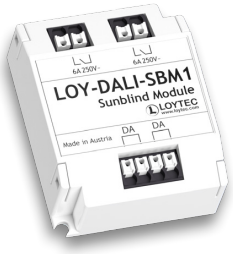
Spécifications	
Type	**LDALI-RM8**
Dimensions (mm)	159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM064
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Catégorie de surtension	II
Alimentation	85 – 240 V AC ou 24 V DC ±10 %, consommation typique < 1 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 40 °C, 10 – 90 % RH @ 45 °C, sans condensation, degré de protection : IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation), consommation de courant : 2 mA 8 x entrée numérique (contact sec, non protégé contre les surtensions)
Nombre d'adresses DALI	8
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 102 ed2, 208 ed1 (switch)
Certification	DALI-2, cULus
Profil des fils de connexion	0,2 – 2,5 mm² [AWG 26 – 12]
Pouvoir de commutation nominal AC et durée de vie attendue	16 A, 277 V AC (résistif, courant de pointe : 480 A); 100 000 cycles (ON:OFF=1s:9s) 16 A, 277 V AC (ballast électronique, courant de pointe : 480 A); 6 000 cycles (ON:OFF=1s:9s) 16 A, 250 V AC (charge capacitive 200 µF, courant de pointe 400 A); 30 000 cycles (ON:OFF=1s:9s)
Pouvoir de commutation nominal DC et durée de vie attendue	16 A, 30 V DC; 100 000 cycles (ON:OFF=1s:9s)
Tension de commutation du contact relais	120 - 277 V AC
Interval Min. entre deux commutations	500 ms
Délai minimum entre l'action de commutation sur différents canaux	20 ms
Pour utilisation avec	LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC4, LROC-40x
Limites des ressources	
Nombre de LDALI-RM8	8 Max. par canal DALI

Référence	Description produit
LDALI-RM8	Module Relais DALI, 8 canaux

Module L-DALI pour moteurs de stores

LOY-DALI-SBM1

Fiche technique #89089302



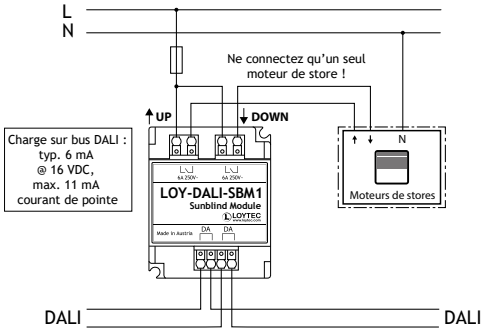
Le LOY-DALI-SBM1 est un module DALI pour contrôler les moteurs de stores. L'appareil est alimenté par le bus et il possède 2 relais adaptés pour commuter des courants allant jusqu'à 6 A à 250 V AC ou 30 V DC.

L'appareil permet 2 modes de fonctionnement :

Le mode pour moteur de Store (mode de fonctionnement spécifique au fabricant 0x80) est bien adapté au contrôle des moteurs de stores grâce à un jeu de commandes étendu qui comprend des informations de direction et de durée pour les moteurs de stores connectés aux sorties relais. Sur les contrôleurs LOYTEC, l'appareil est automatiquement configuré pour être utilisé dans ce mode.

Le LOY-DALI-SBM1 est adapté pour contrôler un seul moteur de store

Contrôle des moteurs de stores



En mode relais (mode de fonctionnement 0x00), le module agit comme un module relais certifié DALI 2 avec 2 contacts séparés : normalement ouvert et normalement fermé.

Caractéristiques	
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x l x H), DIM084
Installation	Boîte d'encastrement
Alimentation	DALI-bus, inactif 3,5 mA (@16 V DC) / typ. 6 mA (@ 16 V DC) / max. 11 mA courant de pointe
Puissance commutée max	1500 VA @ 250 V AC / 180 W @ 30 V DC
Charge nominale et courant	6A @ 250 V AC / 6A @ 30 V DC / courants d'appel jusqu'à 10A
Tension de commutation du contact relais	250 V AC / 30 V DC
Nombre de commutations	150000
Temps entre deux commutations	Mode Relais (en mode opératoire 0x00) : Intervalle de commutation Min. : 200 ms Module pour moteur de store (mode de fonctionnement 0x80, réglage d'usine) : Intervalle de commutation Min. : 200 ms durée de fermeture relais : 70 ms - 161840 ms Résolution : 10ms
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH @ 45 °C, sans condensation, degré de protection : IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	1 x DALI, protégé contre les surtensions (sur l'alimentation)
Certification	DALI-2
Conformité au protocole DALI (sections CEI 62386)	101 ed2, 102 ed2, 208 ed1 (en mode opératoire 0x00)
Borniers	Bornes à ressort
Type de câble	0,2 – 1,5 mm² (AWG 24 - AWG 12)
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]
Pour utilisation avec	LDALI-3E10x-U [1], LDALI-ME20x-U [1], LDALI-PLCx, LROC-40x, LIOB-591
Limites des ressources	
Nombre de LOY-DALI-SBM1	64 par canal DALI, avec une alimentation du bus DALI suffisamment dimensionnée
Référence	**Description produit**
LOY-DALI-SBM1	Module pour moteur de store sur bus DALI, 2 x 6A/250 V AC

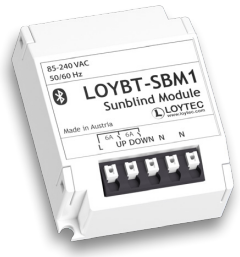
[1] Pas encore disponible, sera ajouté avec une mise à jour du firmware

Module LOYBT pour moteurs de stores

LOYBT-SBM1

BACnet
CEA-709
SMI
DALI
✓ Bluetooth

Fiche technique #89098102



Le LOYBT-SBM1 est un actionneur compact sans fil destiné aux stores utilisé dans un écosystème Bluetooth Mesh. Il repose sur un « stack » qualifié Bluetooth SIG et s'intègre parfaitement à la gamme de produits LOYBT et aux contrôleurs d'automatisation de zones LPAD-7. L'appareil est alimenté secteur et dispose de 2 contacts relais intégrés, capables de commuter des courants allant jusqu'à 6 A à 240 V AC.

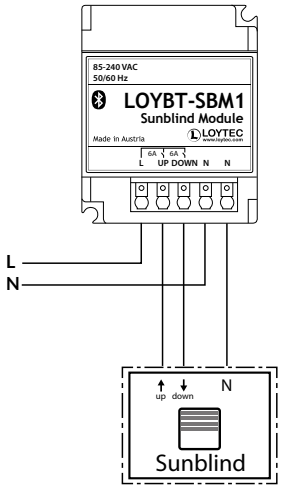
Le module utilise un modèle serveur spécifique pour le contrôle des stores, qui fournit un ensemble de commandes incluant la direction et la durée pour les stores connectés aux sorties relais. Cela permet aux contrôleurs LOYTEC dotés d'une interface Bluetooth Mesh de contrôler les stores sans fil.

Le LOYBT-SBM1 est adapté pour contrôler un seul moteur de store.

Bluetooth®

BT-MESH

Sunblind control



Caractéristiques	
Dimensions (mm)	51 x 41 x 21 (L x l x H), DIM042
Installation	Boîte d'encastrement
Alimentation	Tension secteur (85V-240V AC), 50/60Hz, typ. 4 mA (@230 V AC), consommation électrique effective : 200 mW
Puissance commutée max	1500 VA @ 240 V AC
Charge nominale et courant	6A @ 240 V AC / courants d'appel jusqu'à 10A
Tension de commutation du contact relais	240 V AC
Nombre de commutations	150000
Temps entre deux commutations	Intervalle de commutation Min. : 200 ms durée de fermeture relais : 70 ms - 655340 ms, infini Résolution : 50 ms
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH @ 45 °C, sans condensation, degré de protection : IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interfaces	1 x Bluetooth Interface 2 x Relais
Conformité au protocole Bluetooth	Déclaration ID : Le numéro de conception (DN) Q301729 contient des conceptions qualifiées : 239299 (sous-système contrôleur Bluetooth 5.4), 239354 (sous-système hôte Bluetooth 5.4) et 226841 (protocole Mesh 1.1, modèle Mesh 1.1).
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +8 dBm Gamme de fréquence: 2402 - 2480 Mhz
Borniers	Bornes à ressort
Type de câble	0,2 – 1,5 mm^2(AWG 24 - AWG 16)
Longueur de câble dénudé	8 mm [0,31 in]
Pour utilisation avec	Produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)

Référence	Description produit
LOYBT-SBM1	Module de stores qualifié Bluetooth SIG Mesh, 2 x 6A/240 V AC

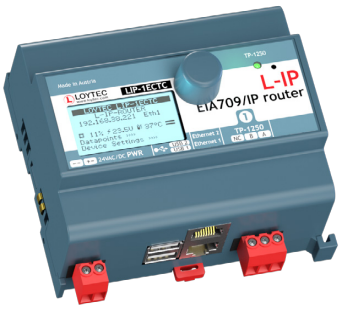
Routeurs, NIC

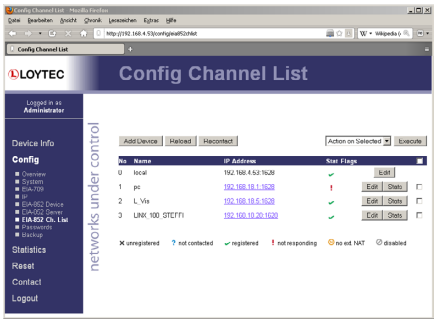
Routeur CEA-709/IP-852

BACnet ✓ CEA-709 | Modbus ✓ OPC

LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-13ECTC, LIP-33ECTC, LIP-3333ECTC

Fiche technique #89031223





Les routeurs L-IP de type ECTC LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-13ECTC, LIP-33ECTC, et LIP-3333ECTC connectent les canaux de type paires torsadées (TP/ FT-10 ou TP/ XF-1250) à un canal Ethernet/IP (IP-852) dans les systèmes LonMark. Le L-IP route les paquets CEA-709 à travers les réseaux basés sur IP comme un LAN (Ethernet), un Intranet, ou bien encore Internet.

De manière à offrir des configurations de routage optimales, le L-IP est disponible dans 5 versions différentes proposant soit 4 x TP/FT-10, 2 x TP/FT-10, 1 x TP/FT-10, 1 x TP/XF-1250 ou 1 x TP/FT-10 + 1 x TP/XF-1250. Chaque modèle de L-IP supporte soit le mode opérationnel “Smart Switch Mode” soit le mode “Configured Router Mode”.

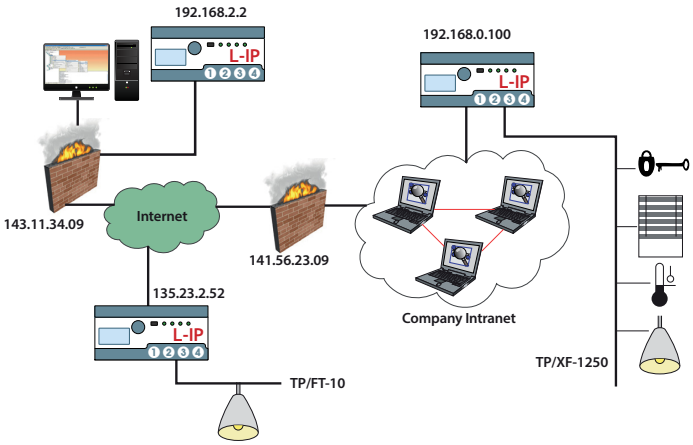
Pour une intégration plus facile du côté IP, le L-IP fournit une interface Web. Pour les L-IPs de type ECTC, cette interface Web peut aussi être utilisée via une connexion cryptée HTTPS. A travers cette interface Web, le serveur de configuration embarqué CEA-852 peut être démarré et paramétré. De cette façon le logiciel de type Serveur de Configuration est disponible en ligne en permanence et donc aucun autre logiciel spécifique n’est nécessaire.

En plus de la fonctionnalité de routage, les routeurs L-IP possèdent d’étonnantes possibilités de diagnostic et d’analyse de la qualité du réseau. Ils permettent au logiciel LPA (LOYTEC Protocol Analyzer) un accès transparent aux paires torsadées de type (TP/FT-10 ou TP/XF-1250) disponibles sur le produits à travers Ethernet/IP – via l’Intranet local ou directement Internet. Ceci permet une analyse rapide des communications de données et donc réduit les périodes d’investigation. Tous les registres systèmes sont disponibles en datapoints OPC XML-DA et OPC UA.

Par ailleurs les routeurs L-IP de type ECTC sont équipés de deux ports Ethernet. Le routeur peut donc soit être configure pour utiliser son switch interne pour inter connecter les deux ports ou bien il peut être paramétré pour échanger sur des réseaux IP séparés. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L’interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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 IP-852 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.



LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-13ECTC, LIP-33ECTC, LIP-3333ECTC

Caractéristiques

- Route les paquets entre les canaux TP/FT-10 (compatible Link Power) ou TP/XF-1250 et Ethernet/IP (IP-852)
- Conforme aux standards CEA-709, CEA-852 et ISO/IEC 14908-1 (Système LonMark)
- Supporte les modes Configured Router, Smart Switch et Repeater
- Serveur de configuration CEA-852 intégré pour 100 membres maximum
- Supporte l'utilisation derrière un routeur NAT ou un pare feu
- Mise en oeuvre facile, Auto-NAT, roaming, DHCP
- Support à distance du LPA grâce à LPA-IP
- Serveur Web embarqué pour la configuration interne et IP-852
- Test de communication avancé embarqué pour IP-852
- LEDs témoins pour le diagnostic réseau
- Deux ports Ethernet en mode switch ou séparés
- Secure Web interface via HTTPS
- Serveurs embarqués OPC XML-DA et OPC UA
- Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
- Affichage local des informations sur l'équipement
- Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke la documentation projet utilisateur
- Supporte VPN pour IP-852
- Remplacement direct des routeurs LON tiers

Spécifications

Type	LIP-1ECTC	LIP-3ECTC	LIP-13ECTC	LIP-33ECTC	LIP-3333ECTC
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM046				159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM054
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022				
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme				
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment				
Caractéristique de l'automatisme	Type 1				
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2				
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, typ. 3 W				
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C				
Tension d'impulsion nominale	330 V				
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): LonMark IP-852, OPC XML-DA (serveur), OPC UA (serveur), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, pare feu, NTP, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), LTE (nécessite LTE-800)				
	1 x TP/XF-1250	1 x TP/FT-10	1x TP/FT-10, 1x TP/XF-1250	2 x TP/FT-10	4 x TP/FT-10
Outils	Configuration via navigateur Web ou localement via afficheur graphique et bouton molette				
UL Certification	c UL us	c UL us	En attente	c UL us	c UL us LISTED

Limite

Serveur de configuration	Serveur de configuration jusqu'à 100 membres sur un canal IP-852

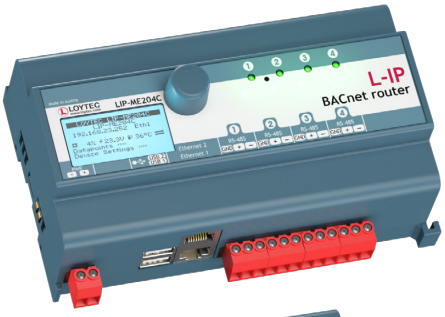
Référence	Description produit
LIP-1ECTC	CEA-709/IP-852 Router, 1 x TP/XF-1250, 1 x Ethernet-Port (IP-852)
LIP-3ECTC	CEA-709/IP-852 Router, 1 x TP/FT-10, 2 x Ethernet-Port (IP-852)
LIP-13ECTC	CEA-709/IP-852 Router, 1 x TP/FT-10, 1 x TP/XF-1250, 2 x Ethernet-Port (IP-852)
LIP-33ECTC	CEA-709/IP-852 Router, 2 x TP/FT-10, 2 x Ethernet-Port (IP-852)
LIP-3333ECTC	CEA-709/IP-852 Router, 4 x TP/FT-10, 2 x Ethernet-Port (IP-852)
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn
LT-03	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 ou TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x connecteur d'accès réseau RJ45
LT-13	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x TP/XF-1250
LT-33	Terminaison réseau, 2 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre)
LTE-800	LTE Interface

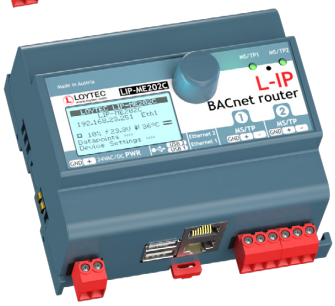
Routeur BACnet/IP

LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP-ME204C

✓ BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
✓ OPC

Fiche technique #89031323





Les routeurs BACnet/IP LIP-ME201C (successeur du LIP-ME201), LIP-ME202C, et LIP-ME204C (successeur du LIP-ME204) connectent des canaux BACnet MS/TP à un réseau BACnet/IP. Les routeurs BACnet sont conformes aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012. Ces routeurs peuvent être configurés pour agir comme un BACnet Broadcast Management Device (BBDM). Les routeurs L-IP BACnet/IP supportent également la notion de Foreign Device et BACnet/SC.

Le Routeur BACnet peut également jouer le rôle d'horloge maître BACnet et aussi de Proxy esclave BACnet MS/TP. Des caractéristiques avancées comme l'option de protection en écriture du BDT, une BACnet/IP Access Control List (ACL) de même qu'un simple test de communications pour le BBMD aident à localiser les erreurs possibles sur le réseau. Le routeur BACnet possède également la possibilité de capturer le trafic sur le canal MS/TP distant. Le trafic BACnet MS/TP est capturé par l'équipement et analysé via l'utilisation du logiciel Wireshark (analyseur de protocole gratuit www.wireshark.org). Wireshark peut soit se connecter en direct à un LIP ou bien charger les fichiers de trafic capturé dans un serveur Web L-IP pour être ensuite analysé en mode déconnecté dans Wireshark.

Le paramétrage complet du routeur BACnet se fait à travers le serveur Web embarqué, et il peut se faire en option de manière sécurisée via le protocole HTTPS. Tous les registres systèmes sont disponibles en datapoints OPC XML-DA et OPC UA.

Le routeur BACnet a été testé par le laboratoire BTL et certifié WSPcert en tant que BACnet Application Specific Controller (B-ASC).

Chaque routeur BACnet/IP L-IP est équipé de deux ports Ethernet. Il peut soit être configuré pour utiliser le switch interne pour interconnecter les deux ports ou bien chaque port peut être configuré pour travailler sur un réseau IP séparé. La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.

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) et BACnet/SC validée pendant que le second port pourra être connecté à un port non sécurisé (LAN) où les protocoles standards comme BACnet/IP seront présents. Ces produits possèdent également un pare-feu pour isoler certains protocoles ou services sur chacun des deux réseaux.

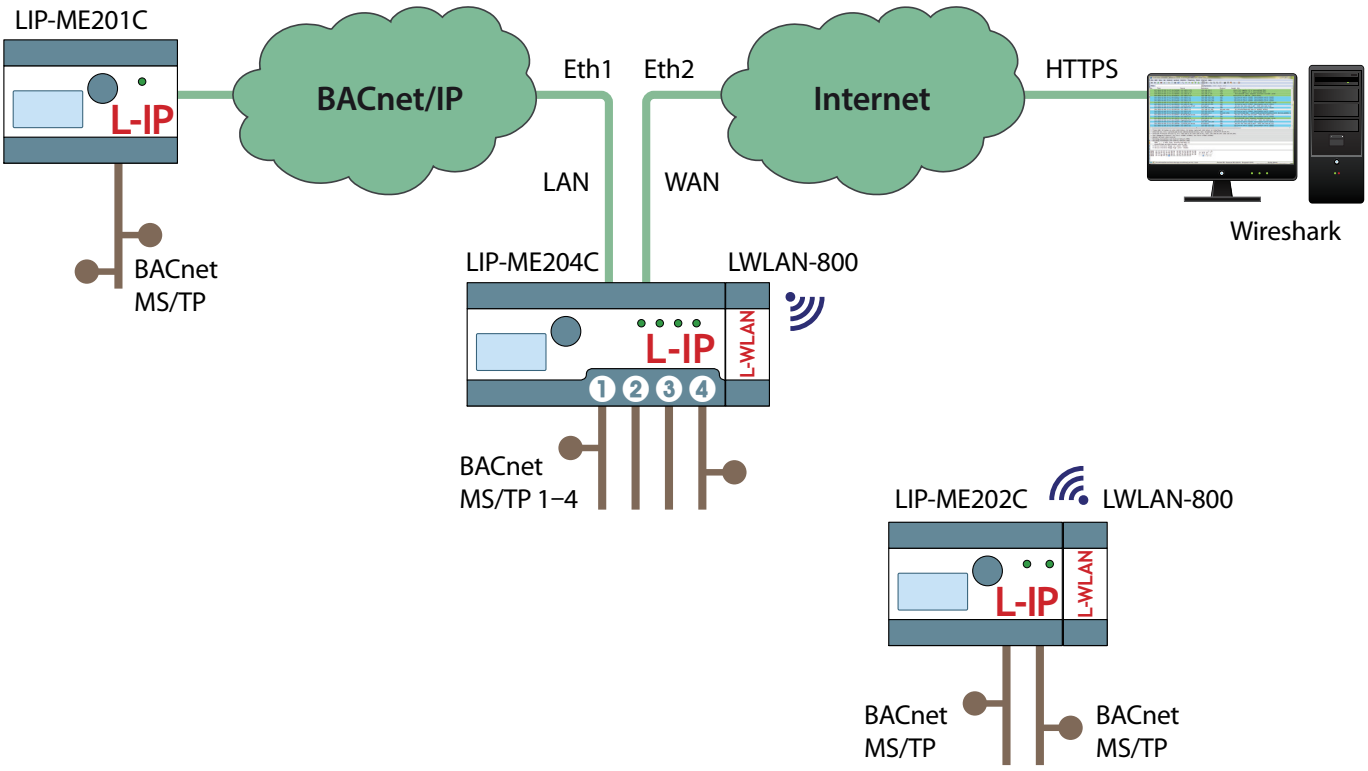
Par l'utilisation du switch interne, il est possible de construire une topologie en ligne de type daisy chain possédant jusqu'à 20 équipements, ce qui réduit forcément les coûts d'installation. Le fait d'avoir un switch permet également la mise en place d'une installation Ethernet redondante (topologie 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.

Caractéristiques

- Route les paquets entre BACnet MS/TP et BACnet/IP, BACnet/SC
- Conforme aux standards ANSI/ASHRAE 135-2012 et ISO 16484-5:2012
- BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Supporte les équipements de type Foreign
- Proxy esclave jusqu'à 32 équipements esclaves MS/TP
- Paramétrage via serveur Web embarqué
- Serveurs embarqués OPC XML-DA et OPC UA
- Double ports Ethernet en switch ou en séparés
- Accès aux statistiques du réseau via un navigateur Web
- LED de diagnostic BACnet MS/TP
- Diagnostic BACnet MS/TP via interface Web
- Capture du trafic distant MS/TP avec Wireshark
- LEDs de connexion et d'activité Ethernet
- Interface Web sécurisée via HTTPS
- Afficheur graphique 128x64 avec retro éclairage
- Affichage local des informations de l'équipement
- Forçage manuel en utilisant le bouton molette ou un client VNC
- Supporte WLAN grâce à l'interface LWLAN-800
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800
- Stocke de la documentation dédiée au projet
- Supporte VPN pour BACnet/IP

LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP-ME204C

Spécifications			
Type	**LIP-ME201C**	**LIP-ME202C**	**LIP-ME204C**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM046		159 x 100 x 75 (L x l x H), 9 modules, DIM054
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme		
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment		
Caractéristique de l'automatisme	Type 1		
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2		
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 %, typ. 2,5 W		
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C		
Tension d'impulsion nominale	330 V		
	2 x Ethernet (100Base-T): BACnet/IP, BACnet/SC, OPC XML-DA (serveur), OPC UA (serveur), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, NTP, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800), LTE (nécessite LTE-800)		
Interfaces	1 x BACnet MS/TP	2 x BACnet MS/TP	4 x BACnet MS/TP
Outils	Configuration via navigateur Web ou localement via afficheur graphique et bouton molette		
UL Certification	c US	c US	c UL us LISTED



Routeur BACnet/IP

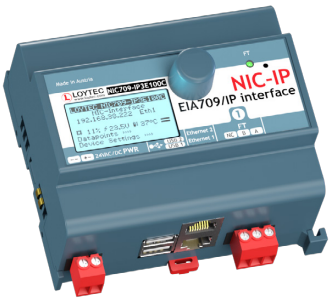
LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP-ME204C

Référence	Description produit
LIP-ME201C	Routeur BACnet/IP, 1 x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x Port Ethernet (BACnet/IP)
LIP-ME202C	Routeur BACnet/IP, 2 x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x Port Ethernet (BACnet/IP)
LIP-ME204C	Routeur BACnet/IP, 4 x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x Port Ethernet (BACnet/IP)
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LT-04	Terminaison réseau, 1 x RS-485 (topologie bus, ANSI TIA/EIA-485), 1 x connecteur d'accès au réseau RJ45
LT-B4	Terminaison réseau, 1 x RS-485 (topologie bus, ANSI TIA/EIA-485) avec circuit de polarisation intégré
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn
LTE-800	LTE Interface

Interface Réseau NIC

NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C, NIC709-USB100, NIC852-SW, NIC852

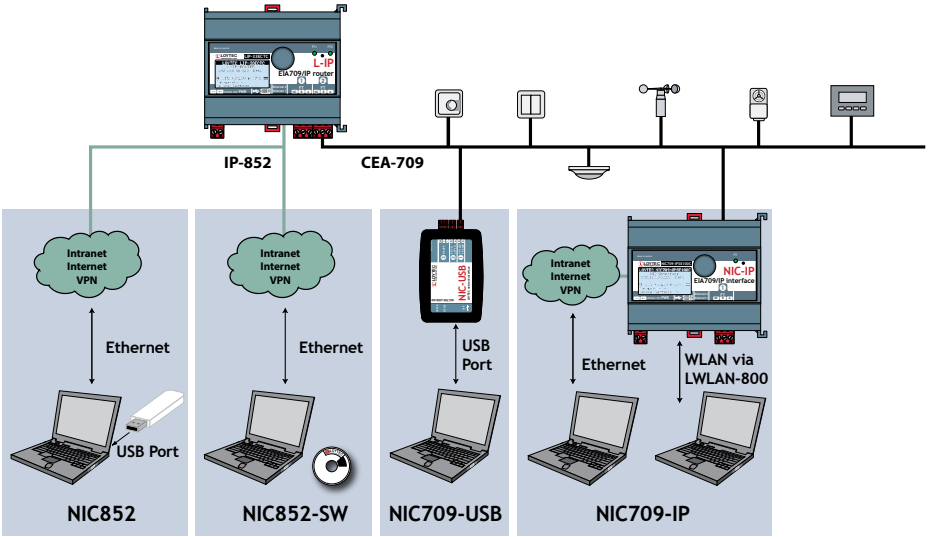
Fiche technique #89031623



Les NICs LOYTEC constituent les cartes d'interface les plus utilisées sur le marché pour les canaux CEA-709 et IP-852 (Ethernet/IP). Basées sur la technologie LOYTEC Core, elles permettent une cadence de mises à jour élevée de même qu'un temps de réponse très court. Toutes les NICs sont entièrement compatibles avec les logiciels NL220, ALEX, LonMaker® et toutes les applications basées sur LNS®. Ces mêmes NICs sont également compatibles avec NodeUtil32, NLUtil, les serveurs OPC et toutes les applications haute performance ORION.

L'interface réseau multiplexée (MNI) permet de démarrer plusieurs applications LNS ou MIP en parallèle avec le LPA sur chaque interface réseau.

La fonction VPN intégrée permet une configuration VPN simple et un accès sécurisé aux sites distants. L'interface LTE-800 permet un accès sans fil à des sites distants via un opérateur mobile.



Caractéristiques

- Cartes d'interface pour les canaux TP/FT-10, TP/XF-1250, RS485 et Ethernet/IP (IP852)
- Disponibles pour USB et port Ethernet
- Permet jusqu'à huit noeuds réseaux avec une seule carte d'interface réseau (équipements MNI)
- Utilise le LPA, l'outil LSD, vos applications ORION, les applications MIP et les applications LNS®(VNI) sur une seule interface réseau en même temps
- Compatible avec des GTB telles Honeywell EBI, TAC VISTA etc.
- Compatible avec toutes les applications LNS® haute performance en mode VNI™ telles NL220, NLFacilities, NLOPC-VNI, ALEX, LonMaker® etc.
- Compatible avec les applications basées sur MIP (Interface LDV) comme NodeUtil32, NLUtil, NLOPC-MIP, Honeywell CARE 5/7 etc.
- Compatible avec les applications ORION haute performance (ORION API)
- NIC852 est entièrement compatible avec le L-IP et le routeur i.LON® 600
- Permet d'utiliser des applications classiques basées sur MIP sur un canal IP-852 (Ethernet)
- Avec double port Ethernet, switch ou séparé (seulement sur le NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C)
- Supporte WLAN grace à l'interface LWLAN-800 (seulement sur le NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C)
- Supporte LTE grâce à l'interface LTE-800 (seulement sur le NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C)
- Tourne sur Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022

Interface Réseau NIC

NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C, NIC709-USB100, NIC852-SW, NIC852

Spécifications NIC709-USB100	
Type	**NIC709-USB100**
Dimensions (mm)	104,4 x 66,5 x 25,5 (L x l x H), DIM052
Alimentation	Via USB, max. 130 mA
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	1 x TP/FT-10 1 x TP/XF-1250 1 x TP/ RS-485 (ANSI TIA/ EIA-485)
Outils	Logiciel interface réseau LOYTEC NIC
Système d'exploitation	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022
Limites des ressources	
Equipements MNI	8 (interfaces réseaux multiplexées)

Spécifications NIC852	
Alimentation	Via USB, max. 50 mA
Interfaces	1 connecteur USB PC
Outils	Logiciel interface réseau LOYTEC NIC
Système d'exploitation	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022
Limites des ressources	
Equipements MNI	8 (interfaces réseaux multiplexées)

Spécifications NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C, NIC709-IP4E100C			
Type	**NIC709-IP3E100C**	**NIC709-IP1E100C**	**NIC709-IP4E100C**
Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM046		
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
Alimentation	12-35 V DC / 12-24 V AC ±10 %, typisch 2,5 W		
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C		
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)		
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, NTP, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (nécessite LWLAN-800) LTE (nécessite LTE-800)		
	1 x TP/FT-10	1 x TP/XF-1250	1 x TP/ RS-485
Outils	LOYTEC Network Interface NIC Software		
Système d'exploitation	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022		
Limites des ressources			
Equipements MNI	8 (interfaces réseau multiplexées)		

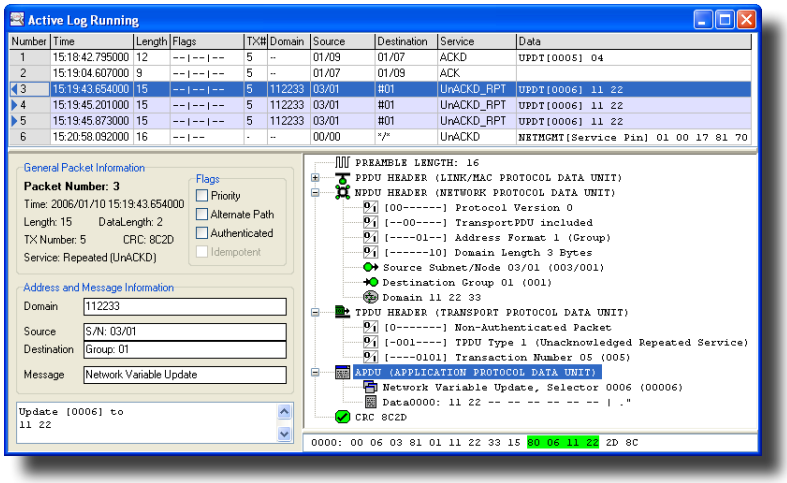
Référence	Description produit
NIC709-USB100	Interface USB, connexion port USB d'un PC, supporte canaux LonMark TP/FT-10, TP/XF-1250,TP/RS485
NIC709-IP3E100C	Remote network interface (RNI), connexion PC via Ethernet ou WLAN, sur canal LonMark TP/FT-10
NIC709-IP1E100C	Remote network interface (RNI), connexion PC via Ethernet ou WLAN, sur canal LonMark TP/XF-1250
NIC709-IP4E100C	Remote network interface (RNI), connexion PC via Ethernet ou WLAN, sur canal TP/RS-485
NIC852	Licence flottante via clé USB, pour utiliser le port Ethernet du PC pour connecter un canal LonMark IP-852
NIC852-SW	Licence logicielle pour un PC, utilise un port Ethernet d'un PC pour connecter à un canal LonMark IP-852
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn
LT-03	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 ou TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x connecteur d'accès réseau RJ45
LT-13	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x TP/XF-1250
LT-33	Terminaison réseau, 2 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre)
LTE-800	LTE Interface

LPA-SET-USB, LPA-USB, LPA-IP, LPA-SW, LPA-IP-SW

Fiche technique #89031722

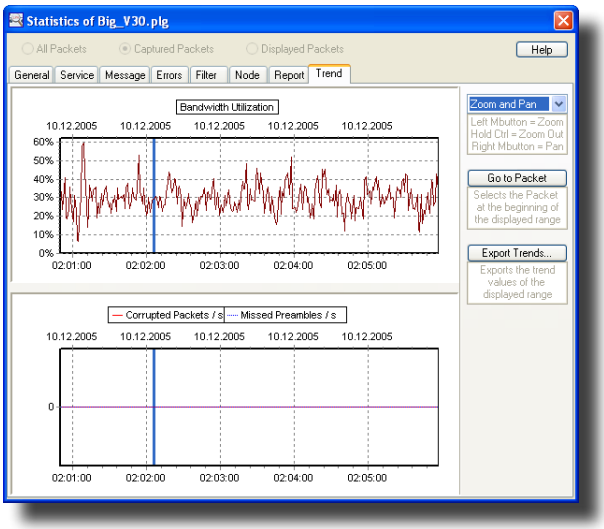
L'analyseur de protocole LOYTEC (LPA) pour les systèmes LonMark capture tous les paquets sur les réseaux CEA-709 ou IP-852 et les affiche à l'écran du PC. Le logiciel LPA fournit un ensemble complet de fonctions et de méthodes pour visualiser, filtrer, et analyser les données des paquets jusqu'au niveau du bit.

La possibilité d'enregistrer des longues périodes aide même à trouver des problèmes intermittents sur le réseau. Quand le système est configuré par LNS, le logiciel LPA peut lire la base de données de manière à afficher les noms des nœuds et des variables réseau. Et grâce aux possibilités des produits LOYTEC équipés d'une Remote Network Interface (RNI), le logiciel LPA peut enregistrer les paquets même circulant sur des canaux paire torsadée distants.



Avec un simple clic de souris, la fonction de rapport embarquée créé des rapports (fichier texte) montrant l'état de santé du canal analysé et affiche des conseils sur comment résoudre des problèmes sur le canal.

Le logiciel intuitif et facile à utiliser LPA tourne sur toutes les cartes d'interface réseau LOYTEC. Sur les interfaces réseau NIC852, il permet la fonctionnalité distante du LPA. Chaque licence LPA-SW doit être enregistrée par NIC LOYTEC.



Analyseur de Protocole LPA – CEA-709

LPA-SET-USB, LPA-USB, LPA-IP, LPA-SW, LPA-IP-SW

Caractéristiques

- Affichage des paquets CEA-709.1 dans les systèmes LonMark
- Interprétation du paquet jusqu'au niveau bit
- Horodatage haute résolution des paquets
- Filtre avancé, en fonction du contexte et convertisseur
- Conversion d'adresses réseau et des variables en noms symboliques
- Identification des transactions avancée
- Statistique des nœuds intégrée pour tous les domaines détectés, subnets, nodes, et groupes
- Statistique des paquets intensive (paquets courts, erreurs CRC, paquets/s, etc.)
- Fonction de rapport statistique incluant des conseils pour résoudre les problèmes réseau
- Plug-in pour un rapport des statistiques pour localiser ou personnaliser le rapport
- Enregistrement de l'historique pour l'utilisation de la bande passante et les erreurs des paquets
- Interprétation de la base LNS®
- Interprétation des SNVTs, du management réseau, et des messages de diagnostic
- Affiche les SNVTs au format ISO et au système US
- Enregistrement des paquets sur longues périodes et détection des erreurs dans les paquets avec les erreurs de protocole
- Fonction LPA distante (requiert LPA-IP, LPA-SET-USB ou LPA-IP-SW plus NIC852) avec L-IP, NIC709-IP, LVIS-3E100, LVIS-3ME7-Gx, LVIS-3ME12-Ax, LVIS-3ME15-Ax, LVIS-3ME15-Gx, LINX-10x, LINX-11x, LINX-12x, LINX-15x, LROC-10x, LGATE-902, LGATE-95x

Spécifications

LPA-SW pour utilisation avec	NIC709-USB100, NIC709-IP3E100C, NIC709-IP1E100C
LPA-IP-SW pour utilisation avec	NIC852, NIC852-SW
Système d'exploitation	Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Server 2003 (32-bit), Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016

Référence	Description produit
LPA-SET-USB	L'ensemble contient : Interface réseau NIC709-USB100 et NIC852 Analyseur de protocole LPA-IP-SW pour canaux IP-852, supporte LPA distant, enregistré pour un NIC852 Analyseur de protocole LPA-SW pour canaux CEA-709, enregistré pour un NIC709-USB100
LPA-USB	L'ensemble contient : Interface réseau NIC709-USB100 Analyseur de protocole LPA-SW pour canaux CEA-709, enregistré pour un NIC709-USB100
LPA-IP	Bundle Analyseur de Protocole canal IP-852 contenant : Interface Réseau NIC852 Analyseur de Protocole LPA-IP-SW pour canaux IP-852, supporte LPA distant, enregistré pour un NIC852
LPA-SW	Logiciel d'analyse de protocole, supportant toutes les interfaces réseau NIC709, NIC709 non inclue
LPA-IP-SW	Logiciel d'analyse de protocole pour les canaux IP-852, supportant LPA distant, NIC852 non inclue

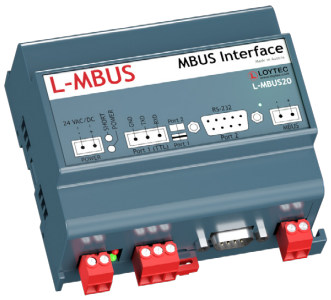
Interfaces

Convertisseur de Niveau M-Bus

L-MBUS20, L-MBUS80

BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
✓ M-Bus
OPC

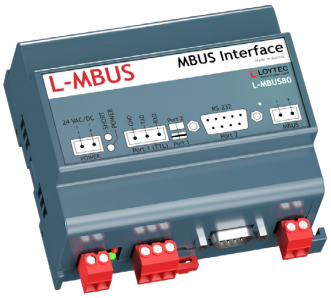
Fiche technique #89031822

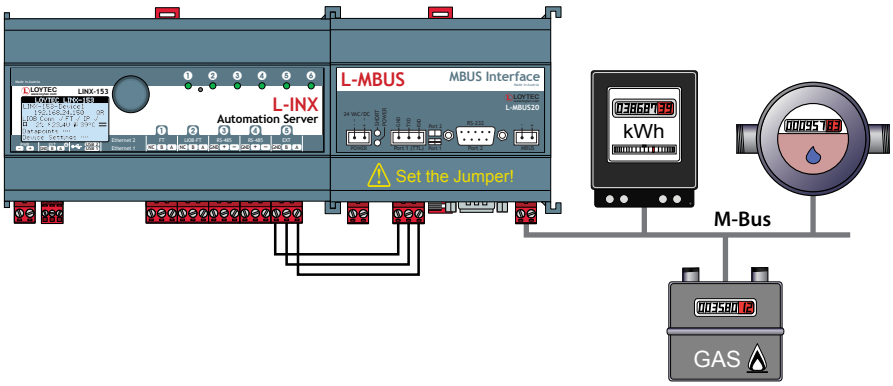


Le convertisseur de niveau L-MBUS est utilisé pour connecter sur un réseau M-Bus, un équipement LOYTEC. Jusqu'à 20 ou 80 équipements M-Bus peuvent être connectés via L-MBUS20 ou L-MBUS80.

Connexion TTL

Le port TTL est utilisé pour connecter L-MBUS aux automates serveurs L-INX, le contrôleur de zone L-ROC et aussi aux passerelles L-GATE. L'interface est isolée galvaniquement.





Spécifications générales	
Dimensions (mm)	107 x 100 x 60 (L x l x H), 6 modules, DIM024
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC / 24 V AC ±10 %
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)

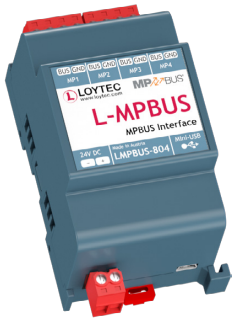
Spécifications		
Type	**L-MBUS20**	**L-MBUS80**
Consommation	9,6 W	14,4 W
Baud rate	300 à 9 600 baud	300 à 9 600 baud
Interfaces	1 x TTL ou 1 x RS-232(EIA-232), isolé galvaniquement 1 x M-Bus	1 x TTL ou 1 x RS-232 (EIA-232), isolé galvaniquement 1 x M-Bus
Pour utiliser avec	Automate serveur L-INX, Contrôleur de Zone L-ROC, Passerelle L-GATE, LIOB-586/587/588/589 Contrôleur	

Limites des ressources		
Produits M-Bus	Jusqu'à 20	Jusqu'à 80

Référence	Description produit
L-MBUS20	Convertisseur de signal M-Bus pour 20 produits M-Bus
L-MBUS80	Convertisseur de signal M-Bus pour 80 produits M-Bus

LMPBUS-804

Fiche technique #89055822



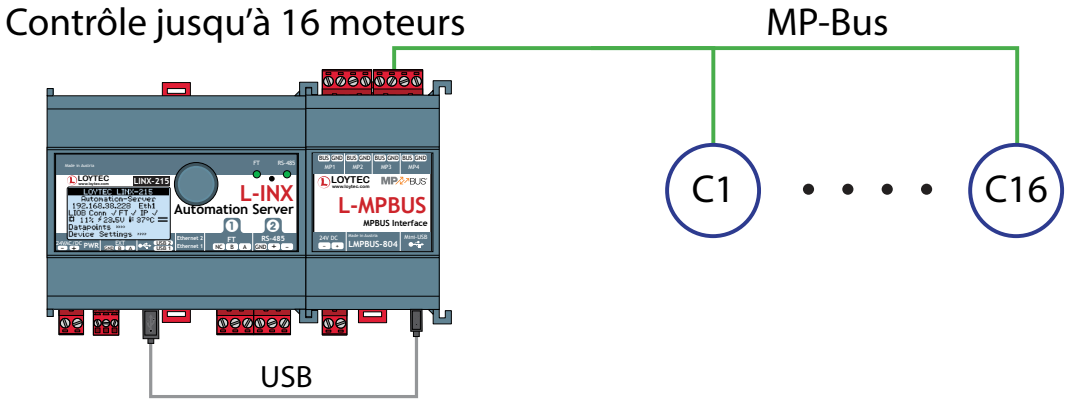
Le LMPBUS-804 connecte jusqu'à quatre canaux MP-Bus, ce qui donne accès à 64 esclaves MP-Bus maximum, via le port USB de l'automate serveur L-INX, du contrôleur L-ROC ou de la passerelle L-GATE.

MP-Bus veut dire Multi Point Bus. Il s'agit du système de bus de Belimo en Maître/Esclave. Le bus MP-Bus permet de connecter jusqu'à 8 esclaves à une unité maître. En utilisant exclusivement les actionneurs récents (e.g. ..-MPL) il devient possible de connecter jusqu'à 16 esclaves. Les avantages de ce bus résident principalement dans la réduction du câblage et plus de fonctionnalités. De plus un capteur peut être connecté par esclave MP-Bus. Ces capteurs comprennent des capteurs actifs, des capteurs passifs à base de résistances et des interrupteurs.

Les valeurs des capteurs peuvent être lues à travers le réseau MP-Bus.

Caractéristiques

- Interface MP-Bus pour L-INX, L-ROC et contrôleur L-GATE
- Paramétrage par interface web
- 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux
- Facile remplacement du produit



Spécifications

Type	**LMPBUS-804**
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM051
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC, typ. 2.5 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Installation	Connexion avec un câble standard USB 2.0, max. 1 m
Interfaces	1 x Mini USB 2.0 Type B 4 x MP-Bus
Outils	Paramétrage via interface Web
Pour utiliser avec	Automate serveur L-INX, Contrôleur de Zone L-ROC et Passerelle L-GATE

Référence	Description produit
LMPBUS-804	Interface MP-Bus pour 16 équipements par canal, jusqu'à 4 canaux

Interface KNX TP1

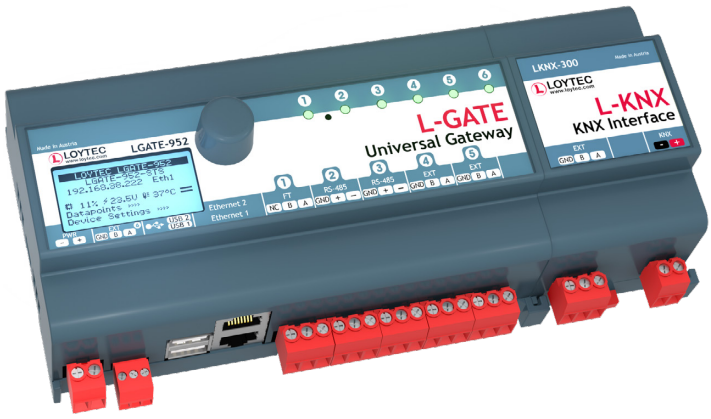
LKNX-300

BACnet
CEA-709
✓ KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89031922

L'interface KNX LKNX-300 permet aux automates serveurs L-INX, aux contrôleurs de zone L-ROC, et aux passerelles universelles L-GATE de s'interfacer aux équipements KNX connectés au bus KNX TP1. Les interfaces LKNX-300 doivent être connectées au port EXT-Port sur les produits L-INX/L-ROC/L-GATE.

Pour l'intégration KNX, les produits LOYTEC L-INX/L-ROC/L-GATE utilisent un projet ETS4/ETS5/ETS6. Les données du projet sont exportées à partir du logiciel ETS4/ETS5/ETS6 et ensuite importées dans le LOYTEC L-INX Configurator. Et ensuite, jusqu'à 250 ou 1 000 data points du réseau KNX peuvent être utilisés par les produits L-INX/L-ROC/L-GATE sur chaque port supportant KNXnet/IP ou KNX TP1.



Caractéristiques

- Interface KNX TP1 pour L-INX, L-ROC, et L-GATE
- Accès à un maximum de 250 ou 1 000 data points KNX via KNX TP1 (L-INX/L-ROC/L-GATE)
- Configurable à travers le logiciel ETS4/ETS5/ETS6 via un import XML
- Connecté à l'automate serveur L-INX, contrôleur de zone L-ROC, ou passerelle L-GATE via port EXT

Spécifications

Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM028
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	Via le bus KNX TP1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (bornier)
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Installation	Attachable ou connecté avec un câble 3-fils, max. 1 m
Interfaces	1 x EXT 1 x KNX TP1 LIOB-Connect est bouclé à travers l'équipement
Baud rate	9 600 baud
Outils	L-INX Configurator
Pour utiliser avec	Automate Serveur L-INX, Contrôleur de Zone L-ROC, Passerelle Universelles L-GATE

Référence	Description produit
LKNX-300	Interface KNX pour connecter des produits KNX-TP1

LENO-800, LENO-801, LENO-802

Fiche technique #89032724

L' interface EnOcean L-ENO permet d'intégrer des capteurs et des équipements faible consommation sans fil auto alimentés de façon transparente dans une GTB avec la plupart des contrôleurs LOYTEC. L'interface L-ENO nécessite seulement d'être connectée au port USB. L'interface L-ENO est téléalimentée à travers l'USB et détectée automatiquement.

Les interfaces EnOcean L-ENO sont disponibles dans trois versions différentes pour une utilisation partout dans le monde :

- LENO-800 Europe bande 868 MHz
- LENO-801 USA/Canada bande 902 MHz
- LENO-802 Japan bande 928 MHz

Caractéristiques

- Interface EnOcean pour L-INX, L-ROC, L-DALI et L-GATE (connectée via USB 2.0)
- Supporte tous les profiles courants EnOcean (EEPs) de capteurs et actionneurs
- Configurable grâce aux modèles d'équipements fournis avec le logiciel L-INX Configurator
- Interface utilisateur Web pour la procédure 'teach-in', niveau du signal, tester des valeurs
- Remplacement de produit facile
- Antenne externe incluse
- Supporte les équipements EnOcean multicanaux
- Connexion sans fil cryptée si l'équipement EnOcean supporte cette fonction
- Supporte la fonction Mailbox pour les actionneurs en mode veille (e.g., robinet de radiateur alimenté par batterie)

Spécifications

Type	**LENO-800**	**LENO-801**	**LENO-802**
Dimensions (mm)	27 x 88,5 x 59 (L x l x H), 1,5 modules, DIM037, EnOcean antenne, DIM040		
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022 L'antenne externe doit être installée en dehors de tout coffret métallique.		
Alimentation	Via la connexion au bus USB 2.0		
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (bornier)		
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C		
Installation	Connexion avce un câble standard USB 2.0, max. 5 m		
Interfaces	1 x Mini USB 2.0 Type B 1 x Interface sans fil EnOcean conforme à la norme ISO/IEC 14543-3-10 1 x SMA 50 Ohm antenne EnOcean antenne avec câble de 1,5 m et base aimantée		
Caractéristiques EnOcean RF	Gamme de fréquence: 868,3 MHz, Puissance de sortie maximale: +3 dBm	Gamme de fréquence: 902,875 MHz, Puissance de sortie maximale: +1 dBm	Gamme de fréquence: 928,35 MHz, Puissance de sortie maximale: 0 dBm
Taux transmission de données	125 kbit/s		
Outils	L-INX Configurator		
Utilisation avec	Automate Serveur L-INX, Contrôleur de Zone L-ROC, Contrôleur L-DALI, Passerelle Universelles L-GATE, ...		

Référence	Description produit
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

Interface LAN Sans fil L-WLAN

LWLAN-800

Fiche technique #89033024

L'interface L-WLAN ajoute une connexion LAN sans fil à un équipement LOYTEC. L'interface LAN sans fil LWLAN-800 peut être utilisée avec les Automates Serveurs L-INX, les Contrôleurs de Zone L-ROC, les Contrôleurs L-DALI, les Passerelles Universelles L-GATE, le routeur L-IP de la série ECTC, l'interface réseau distante NIC709-IP3E100C et la plupart des écrans tactiles L-VIS. L'interface L-WLAN doit simplement être connectée au port USB. Grâce au bus USB, l'équipement L-WLAN est alimenté et détecté automatiquement.

L'interface L-WLAN utilise les améliorations du protocole IEEE 802.11n ce qui accélère significativement la connexion, elle est compatible ascendent à IEEE 802.11b & IEEE 802.11g, offre une vitesse allant jusqu'à 150 Mbps, et utilise les bandes de fréquences suivantes :

- USA (FCC) 11 Canaux : 2,412 GHz ~ 2,462 GHz
- Europe (ETSI) 13 Canaux : 2,412 GHz ~ 2,472 GHz
- Japan 13 Canaux : 2,412 GHz ~ 2,472 GHz

Une fois que vous avez attaché une interface LWLAN-800 au port USB d'un équipement LOYTEC correspondant, il devient possible de se connecter à un point d'accès WLAN existant, de créer un point d'accès WLAN.

Les antennes fournies ont un gain radial allant jusqu'à +2 dBi et devront être montées en dehors de toute enceinte métallique. Dans le but d'éviter toute interférence, merci de garder une distance minimale de 0,5 m avec tout équipement électronique qui pourrait utiliser des signaux haute fréquence comme les transformateurs, les ballasts, les ordinateurs, etc.

Caractéristiques

- Configuration à travers l'IHM Web
- Possibilités étendues grâce à MIMO (multiple-input and multiple-output) – exploitant la propagation multi-chemins
- Deux antennes externes 2.4 GHz incluses
- Possibilité de connecter des antennes externes via 2 prises SMA (50 Ω)
- Supporte le cryptage WEP, WPA, et WPA2

Spécifications

Type	**LWLAN-800**
Dimensions (mm)	27 x 88,5 x 59 (L x l x H), 1,5 modules, DIM038, Antenne, DIM040
Installation	Montage rail DIN selon la norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022 Les antennes WLAN devront être installées en dehors de toute enceinte métallique.
Alimentation	Via une connexion au bus USB 2.0
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, indice de protection: IP40, IP20 (bornier)
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Installation	Connecté avec un câble standard USB 2.0, max. 0,5 m
Interfaces	1 x SMA 50 Ohm, RX Antenne 2,4 GHz 1 x SMA 50 Ohm, TX/RX Antenne 2,4 GHz 2 x WLAN antennes à base aimantée, longueur de câble =1 m 1 x USB 2.0 Type B
Caractéristiques WLAN RF	Puissance de sortie maximale: +20 dBm Gamme de fréquence: 2,412 - 2,472 GHz
Norme	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n
Outils	Configuration via IHM Web
A utiliser avec	Automate Serveur L-INX, Passerelle Universelles L-GATE, Contrôleurs de Zone L-ROC, Contrôleurs L-DALI, LVIS7-32Gx, LVIS12-32Gx, LVIS15-32Gx, LIP-xECTC, NIC709-IP3E100C

Référence	Description Produit
LWLAN-800	Interface LAN sans fil IEEE 802.11bgn

LTE-800

Fiche technique #89067024

L'interface LTE permet à un équipement LOYTEC une connexion mobile sans fil dans le réseau LTE d'un fournisseur de téléphonie mobile. L'interface LTE peut être connectée au port USB de la plupart des appareils LOYTEC. L'alimentation de l'interface LTE est fournie via le connecteur d'alimentation 24 VDC.

Le module LTE intégré utilise les normes de communication pour LTE, UMTS/HSPA + et GSM/ GPRS/ EDGE. Il est homologué pour :

- Certification opérateur télécom : Deutsche Telekom/Verizon/AT&T/Sprint/U.S. Cellular/ Telus/T-Mobile/Rogers*
- Certification règlementaire : SRRC/NAL/CCC/GCF/CE/FCC/PTCRB/IC/Anatel/ IFETEL/KC/ NCC/JATE/TELEC/RCM/NBTC/ICASA/IMDA

Après avoir connecté une interface LTE-800 au port USB d'un équipement LOYTEC, le périphérique LOYTEC récupère sa configuration IP du fournisseur LTE. Avec la fonction VPN intégrée, l'équipement LOYTEC se connecte et devient accessible via la technologie de réseau OpenVPN. Cela garantit une voie de communication sécurisée à travers le réseau LTE. Tous les services réseau de l'équipement LOYTEC sont disponibles sur l'interface LTE et protégés par le pare-feu intégré.

L'interface LTE-800 offre une solution simple et conviviale permettant de connecter des sites distants via un réseau VPN et d'exposer des services nouveaux pour le site. Les applications vont de la gestion technique à distance, la surveillance de l'énergie, la supervision de site.

La transmission de SMS directement à partir de l'appareil est également activée par l'interface LTE-800. De la même manière que dans un courriel, les SMS peuvent contenir du texte configurable et des valeurs de variables au moment de la transmission. Associé à un data point sous alarme, le LTE-800 peut être utilisé en tant qu'avertisseur d'alarme par SMS. La transmission de SMS peut être limitée aux débits maximum et à une quantité maximum.

Caractéristiques

- Configuration dans l'interface Web
- Intégration facile de sites via réseaux mobiles à l'aide de la technologie VPN
- Compatible OpenVPN
- Envoi de SMS et d'alarmes
- Supporte les standards LTE

Spécifications

Type	**LTE-800**
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM059, LTE antenne, DIM060
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022 L'antenne externe LTE doit être installée en dehors de toute enceinte métallisée.
Alimentation	24 V DC, typ. 4.5 W
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (bornier)
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C
Installation	Connexion avce un câble standard USB 2.0, max. 5 m
Interfaces	1 x Mini USB 2.0 Type B 1 x Micro SIM 2 x SMA LTE Antenna
Normes	LTE, UMTS/HSPA+ et GSM/GPRS/EDGE
Caractéristiques LTE RF	Puissance de sortie maximale: +25 dBm; B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28/38/39/40/41
Caractéristiques WCDMA (UMTS) RF	Puissance de sortie maximale: +25 dBm; B1/2/4/5/6/8/19
Caractéristiques GSM RF	Puissance de sortie maximale: +35 dBm; B2/3/5/8
Outils	Configuration via web interface
Utilisation avec	Automate Serveur L-INX, Passerelle Universelles L-GATE, Contrôleur de Zone L-ROC, Contrôleur L-DALI, Écran Tactile L-VIS, Contrôleur L-IOB I/O, LIP-xECTC, LIP-ME20x, NIC709-IP3E100C

Référence	Description produit
LTE-800	LTE Interface

* en cours de développement

L-SMI Standard Motor Interface

LSMI-800, LSMI-804

Fiche technique #89047023

SMI est l'acronyme pour Standard Motor Interface. SMI est un protocole de bus utilise pour piloter des moteurs de stores SMI afin de créer de l'ombre. Jusqu'à 16 moteurs peuvent être connectés au bus. L'interface L-SMI connecte un bus SMI à un contrôleur L-INX, L-ROC, L-GATE ou L-DALI. Deux modèles d'interface SMI sont disponibles.

Le LSMI-800 connecte un simple canal SMI ayant jusqu'à 16 moteurs SMI au port EXT des contrôleurs L-INX ou L-ROC. Une alimentation du bus SMI isolée galvaniquement est fournie par l'interface LSMI-800. Les moteurs SMI moyenne tension sont seuls capables d'être connectés à l'interface LSMI-800.

Le LSMI-804 connecte jusqu'à quatre canaux SMI, allant jusqu'à 64 moteurs SMI en tout, au port USB des contrôleurs L-INX, L-ROC, L-GATE ou L-DALI. Une alimentation du bus SMI isolée galvaniquement est fournie par l'interface LSMI-804. Les moteurs SMI moyenne tension sont seuls capables d'être connectés à l'interface LSMI-804.

Caractéristiques

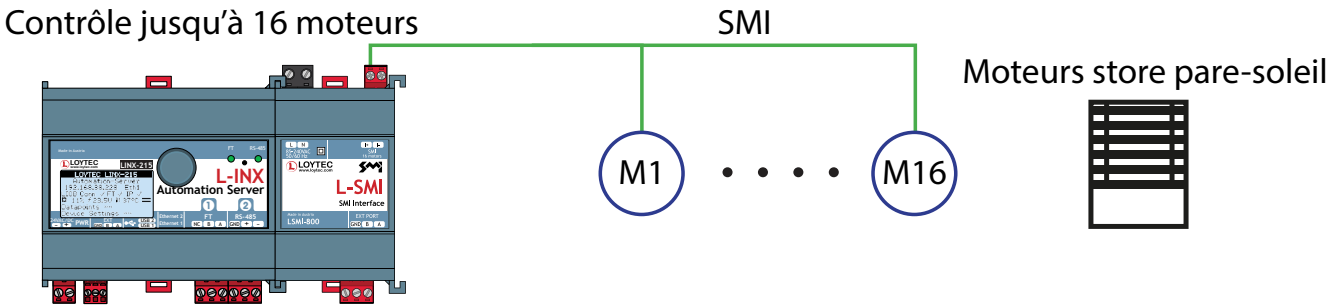
- Interface SMI pour L-INX, L-ROC, L-GATE et L-DALI contrôleur
- Configuration à travers interface web
- Calibration des moteurs de store via interface web
- Jusqu'à 16 moteurs de stores par port SMI
- Supporte Standard Motor Interface, le système de bus SMI selon Standard Motor Interface e.V. www.standard-motor-interface.com
- Remplacement des équipements facile

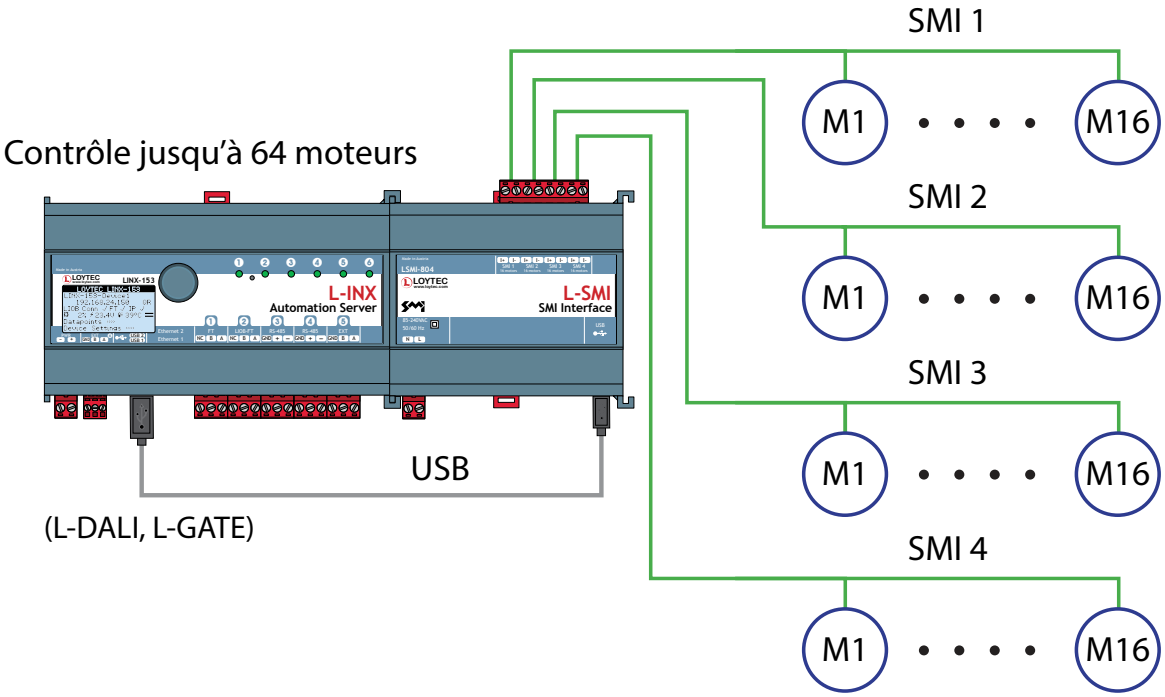
Spécifications

Type	**LSMI-800**	**LSMI-804**
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x Í x H), 3 modules, DIM033	107 x 100 x 60 (L x I x H), 6 modules, DIM034
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022	
Alimentation	85-240 V AC, 50/60 Hz, max 2 W	
Conditions d'utilisation	0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (bornier)	
Conditions de stockage	-20 °C à + 70 °C	
Installation	Connecté avec câble 3-fils, max. 1 m	Connecté avec un câble standard USB 2.0, max. 1 m
Interfaces	1 x EXT 1 x SMI (high voltage)	1 x USB (compatible avec l'USB Type-C®) 4 x SMI (high voltage)
Outils	Configuration via web interface	
A utiliser avec	Automates serveurs LINX, Contrôleurs de zone L-ROC, Contrôleurs L-GATE, Contrôleurs L-DALI	

Référence	Description produit
LSMI-800	Standard Motor Interface pour 16 moteurs via EXT port
LSMI-804	Standard Motor Interface pour 64 moteurs, 4 canaux SMI via USB

LSMI-800, LSMI-804





Interface RS-232

LRS232-802

Fiche technique #89078623

L'interface LRS232-802 prolonge les contrôleurs LOYTEC de deux ports série RS-232. Elle est connectée au port USB de l'équipement et peut être configurée pour communiquer en Modbus ASCII ou RTU ou un protocole série personnalisé mis en œuvre par du code en script (le script nécessite la licence L-IOT1). Le LRS232-802 peut être utilisé avec les automates serveurs L-INX compatibles, les automates multi-métiers L-ROC, les automates avec E/S L-IOB, les contrôleurs L-DALI, les passerelles universelles L-GATE et la plupart des écrans tactiles L-VIS. Grâce au port USB, l'appareil n'a pas besoin d'alimentation et il est détecté automatiquement.

Caractéristiques

- Possède deux ports RS-232
- Configuration via l'interface Web et le logiciel LINX Configurator
- Prend en charge Modbus ASCII ou RTU sur RS-232
- Prend en charge les protocoles série personnalisés sur RS-232 (licence L-IOT1 requise)

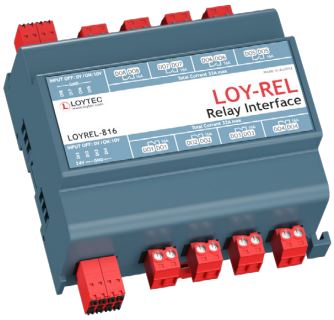
Spécifications

Type	**LRS232-802**
Dimensions (mm)	27 x 89 x 60 (L x W x H), 1,5 modules, DIM070
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	Via la connexion USB 2.0
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Installation	Connexion avec un câble standard USB 2.0, max. 0,5 m
Interfaces	1 x Mini USB 2.0 Type B 2 x ports RS-232 : Modbus ASCII ou RTU (Maître ou Esclave) ou protocoles série customisés (nécessite la licence L-IOT1)
Outils	Paramétrage via interface Web

Référence	Description produit
LRS232-802	Interface USB vers 2 x RS-232

LOYREL-816

Fiche technique #89083422



Le LOYREL-816 est une interface relais contenant huit relais 16 A qui sont contrôlés par huit entrées 0/10 V sur un L-IOB, LROC-400 ou LROC-402.

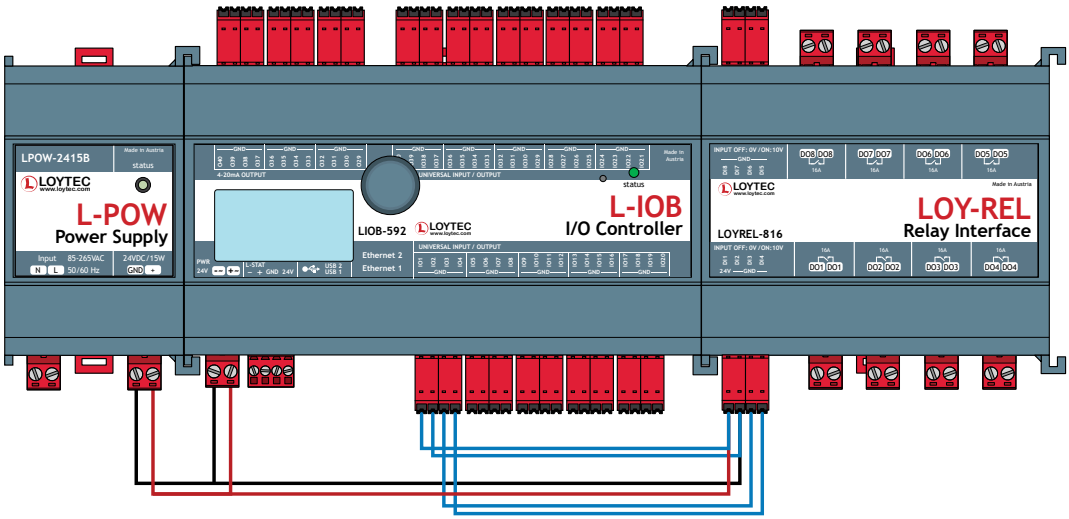
Caractéristiques

- Interface relais pour L-IOB, LROC-400 ou LROC-402
- Contrôle jusqu'à huit relais 16 A à l'aide d'entrées de 0/10 V
- Jusqu'à 64 A de courant au total

Spécifications

Dimensions (mm)	107 x 100 x 60 (L x l x H), 6 modules, DIM079
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC
Consommation électrique	Jusqu'à 3,2 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	8 x Sorties TOR (Relais 16 A) 8 x Entrées Digitales (0/10 V), Entrée 0V : Relais off, Entrée 10V : Relais on
Pour utiliser avec	L-IOB, LROC-400 ou LROC-402

Exemple de câblage :



Référence	Description produit
LOYREL-816	Interface Relais, 8 x Sorties Relais 16A, 8 x Entrées Digitales 0/10 V

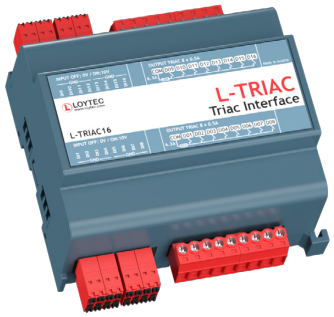
Interface TRIAC

L-TRIAC16

BACnet
CEA-709
KNX

Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89082622



Le L-TRIAC16 est une interface TRIAC contenant 16 triacs 0,5 A commandés par 16 sorties 0/10 V sur un L-IOB, LROC-400 ou LROC-402.

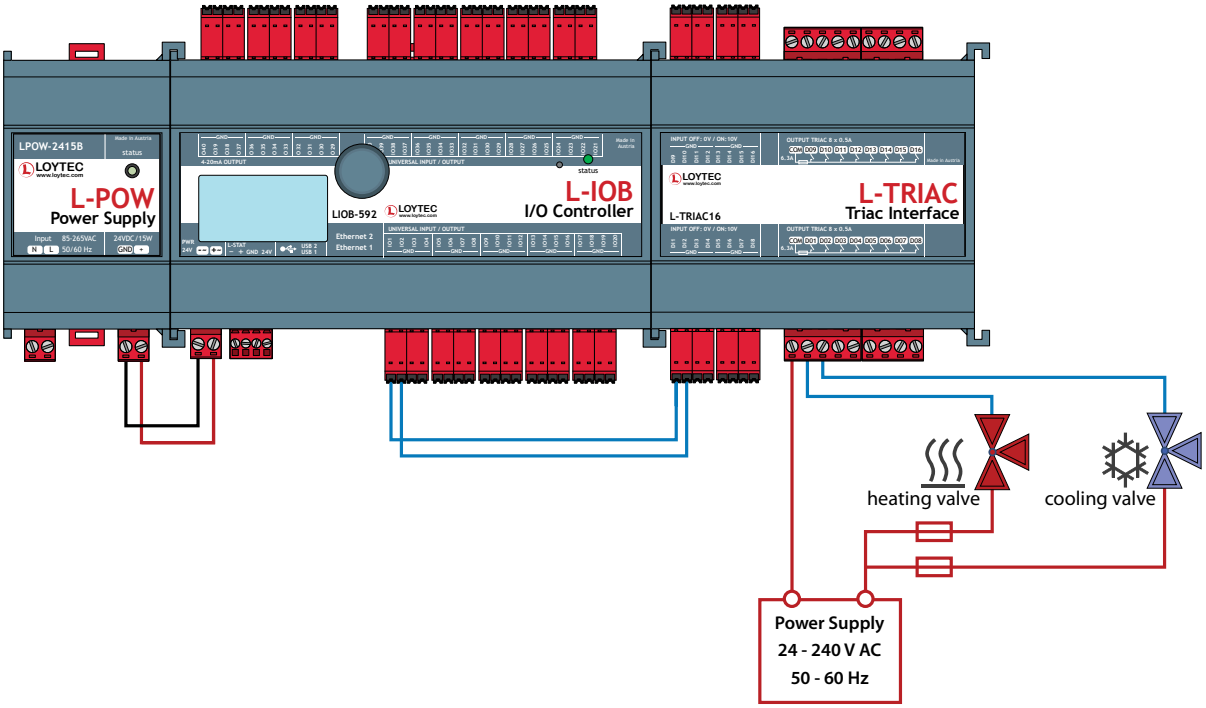
Caractéristiques

- Interface TRIAC pour L-IOB, LROC-400 ou LROC-402
- Contrôle jusqu'à 16 triacs 0,5 A à l'aide d'entrées 0/10 V
- Jusqu'à 8 A de courant total

Spécifications

Dimensions (mm)	107 x 100 x 60 (L x l x H), 6 modules, DIM080
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Interfaces	16 x Sorties Digitales (TRIAC 0,5 A), 24 V AC -240 V AC 16 x Entrées Digitales (0/10 V), Entrée 0 V : TRIAC off, Entrée 10 V : TRIAC on
Pour utiliser avec	L-IOB, LROC-400 ou LROC-402

Exemple de câblage :



Référence	Description produit
L-TRIAC16	Interface TRIAC, 16 x Sorties Digitales TRIAC 0,5 A, 16 x Entrées Digitales (0/10 V)

LOYCNV-VA8

Fiche technique #89084222

Le LOYCNV-VA8 est un convertisseur tension-courant contenant huit sorties courant 4-20 mA contrôlées par huit sorties 0-10 V d'un L-IOB, LROC-400 ou LROC-402.

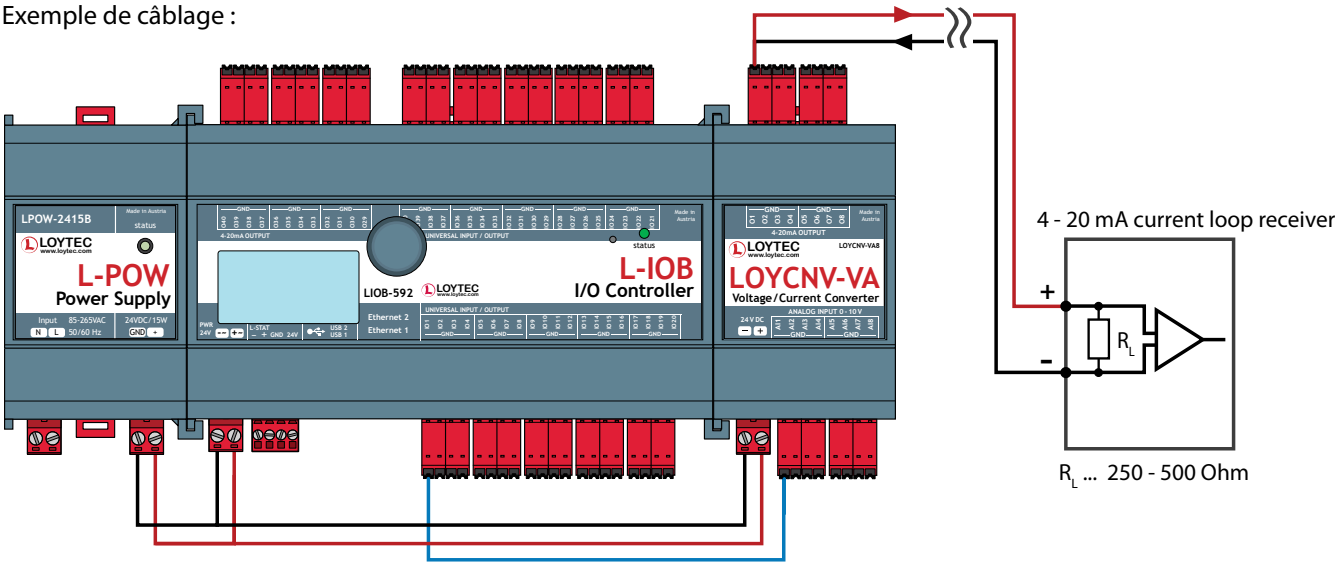
Caractéristiques

- Interface tension/courant pour L-IOB, LROC-400 ou LROC-402
- Contrôle jusqu'à huit sorties 4-20 mA à l'aide de signaux d'entrée 0-10 V

Spécifications

Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM081
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC ±10 %
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Interfaces	8 x Entrées Analogiques (0-10 V) 8 x Sorties Analogiques (4-20 mA), résistance de charge 250-500 Ohm
Pour utiliser avec	L-IOB, LROC-400 ou LROC-402

Exemple de câblage :



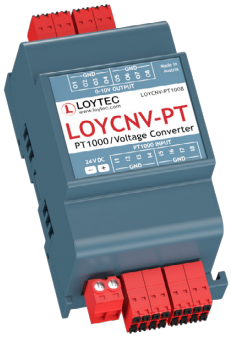
Référence	Description produit
LOYCNV-VA8	Convertisseur Tension / Courant, 8 canaux, conversion entrée 0-10 V vers to sortie 4-20 mA

Convertisseur Tension

LOYCNV-PT1008

BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Fiche technique #89091301



Le LOYCNV-PT1008 est une interface PT1000 vers 0-10V comprenant huit canaux pour la conversion de la résistance en tension sur des équipements possédants des entrées/sorties universelles (IO) ou des entrées universelles (UI) (ex. L-IOB, LROC-40x, ...).

Caractéristiques

- PT1000 interface pour L-IOB, LROC, LROC-40x, …
- Jusqu'a huit sondes PT1000 en 2-fils (masse commune)

Spécifications	
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM061
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC ±10 %
Consommation	environ 0,7 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)
Input	8x PT1000 (connexion 2-fils)
Output	8x 0 – 10 V
Plage de conversion	-60 – 100 °C
Pour utiliser avec	L-IOB, LROC-40x, ...
In conjunction with bidirectional L-IOB IO terminals	
Précision typ.	± 0,2 K
Marge d'erreur max.	± (0,8 K + max. 0,4% de la plage)
Résolution	0,04 K
Coefficient thermique	10 ppm/K de la plage

Référence	Description produit
LOYCNV-PT1008	Convertisseur 8x PT1000 en 0-10 V

Convertisseur double Ethernet à paire unique

LOY-SPE2

Fiche technique #89096301

Le LOY-SPE2 est un convertisseur double Ethernet à paire unique (SPE). Il comprend deux convertisseurs Ethernet (10BASE-T) indépendants vers Ethernet à paire unique (10BASE-T1L, norme IEEE 802.3cg).

Côté SPE, des dispositifs peuvent être connectés jusqu'à une distance de 1000 m, en fonction de la qualité du câble. Avec un débit de 10 Mbit/s, le LOY-SPE2 permet de connecter des équipements de commande situés dans des lieux éloignés tout en maintenant des vitesses de transfert acceptables. Grâce à la fonctionnalité d'auto-négociation sur les côtés Ethernet et SPE, aucune configuration manuelle n'est requise.

Le LOY-SPE2 est idéal pour :

- Applications de rénovation : utiliser des câbles mono-paire existants pour des équipements de contrôle modernes.
- Sites distants : étendre un réseau jusqu'à 1000 m.

Ce convertisseur permet la réutilisation des câbles existants pour des contrôleurs IP modernes sans nécessiter de nouveaux câblages coûteux.

Caractéristiques

- Convertisseur/interface double Ethernet à paire unique (10BASE-T1L, IEEE 802.3cg) vers Ethernet (10BASE-T)
- Plug and Play (auto-négociation côté SPE et Ethernet)
- Longueur de câble SPE jusqu'à 1000 m (selon la qualité du câble)
- Type de connexion (SPE) : Point à Point

Spécifications

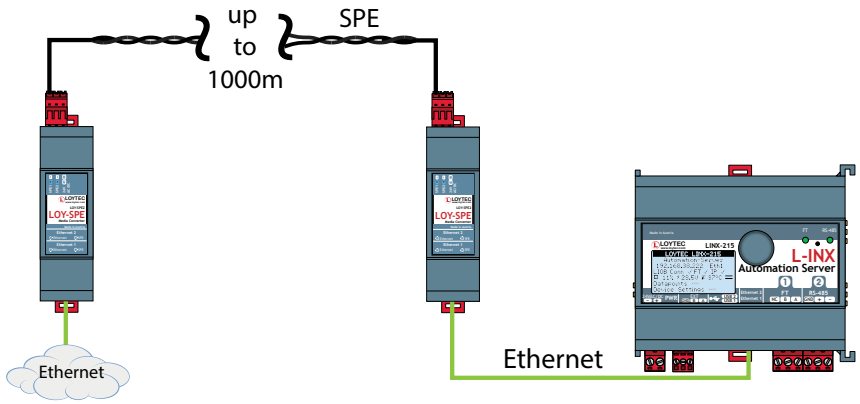
Dimensions (mm)	27 x 89 x 60 (L x l x H), 1,5 modules, DIM071
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via L-POW, ou bien avec une alimentation externe
Consommation	1,2 W
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)

Convertisseur double Ethernet à paire unique

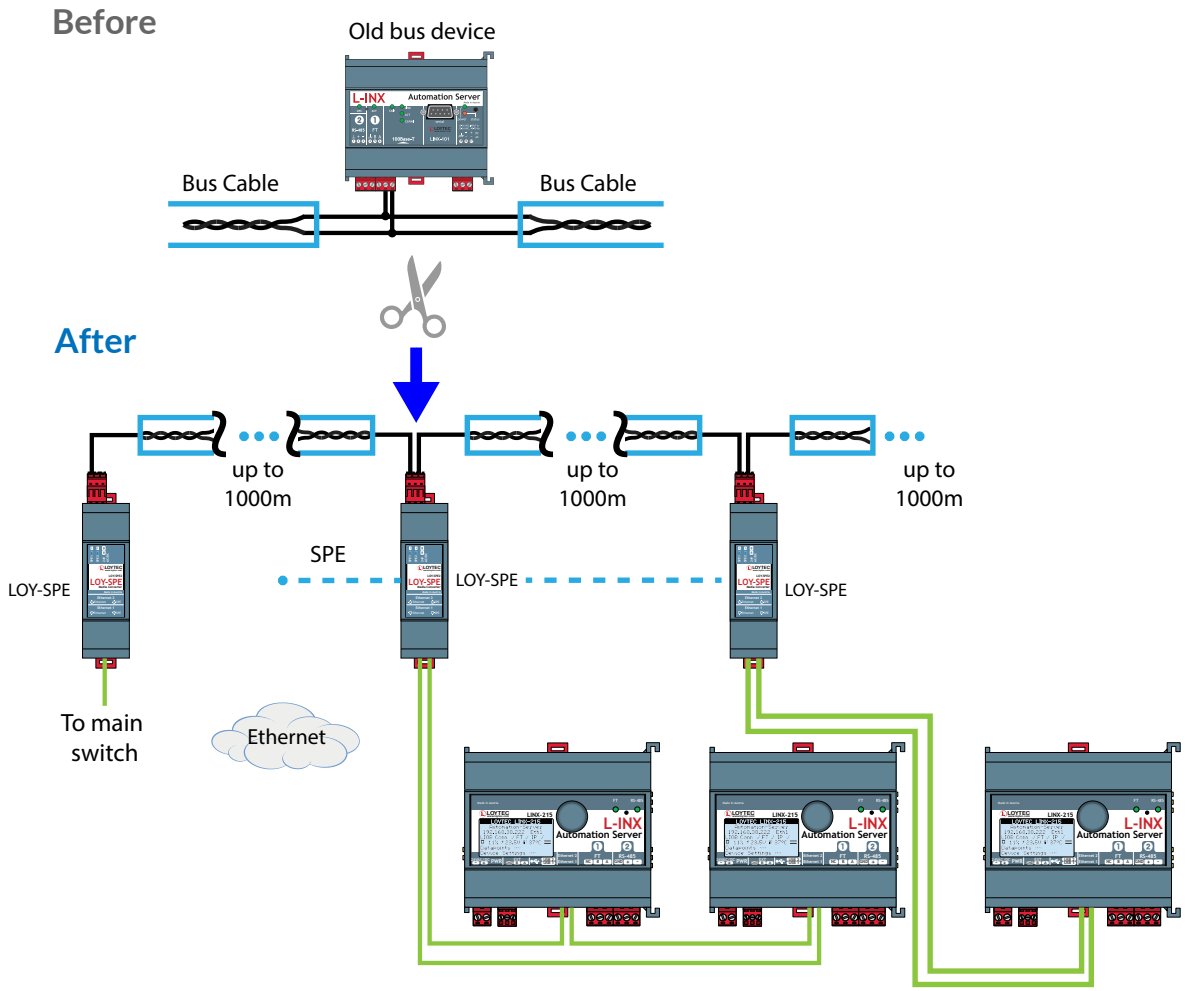
LOY-SPE2

BACnet
CEA-709
KNX
Modbus
M-Bus
OPC

Use Case 1: Remote device



Use Case 2: Reuse existing single pair bus



Référence	Description produit
LOY-SPE2	Convertisseur double Ethernet à paire unique

Accessoires

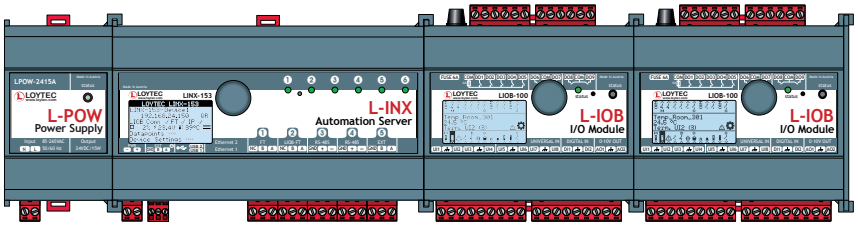
Alimentation L-POW

LPOW-2415A, LPOW-2415B, LPOW-2460B

Fiche technique #89032023

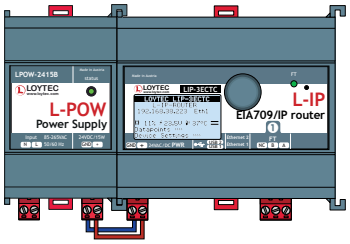
LPOW-2415A

Le LPOW 2415A est utilisé pour alimenter les équipements LOYTEC ayant une connexion latérale pour LOYTEC LIOB-Connect tels que les automates serveurs L-INX, les contrôleurs multi-métiers L-ROC, les passerelles universelles L-GATE et le LIP-ME204. De plus, tous les modules et contrôleurs d'E/S L-IOB (sauf LIOB-585) peuvent être alimentés par le LPOW-2415A.



LPOW-2415B

L'alimentation LPOW-2415B fournit 24 V DC via un bornier à vis. Il est utilisé pour alimenter les produits LOYTEC avec un bornier d'alimentation séparé de 24 V DC.



Efficacité énergétique

Les LPOW-2415 sont des alimentations à découpages hautement efficaces. Leur efficacité est d'approximativement 80 %. La gamme de tension d'entrée est de 85–240 V AC (50–60 Hz) permettant une diffusion mondiale.

LPOW-2460B

L'alimentation LPOW-2460B fournit 24 V DC avec un maximum de 60 W à travers un bornier à vis. Elle est utilisée pour fournir de la puissance aux équipements LOYTEC ayant un bornier d'alimentation séparé 24 V DC.

LPOW-2415A, LPOW-2415B, LPOW-2460B

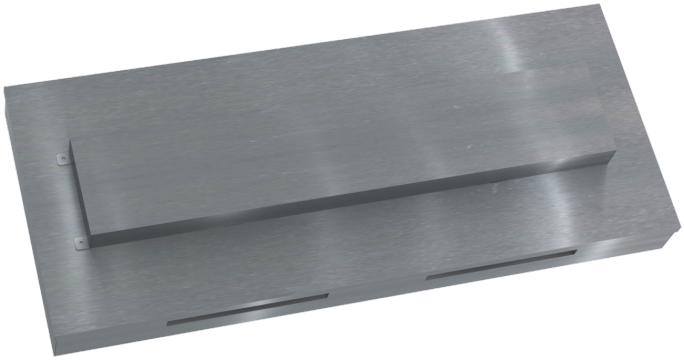
Spécifications			
Type	**LPOW-2415A**	**LPOW-2415B**	**LPOW-2460B**
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM025		71 x 91 x 55.6 (L x l x H), 4 modules, DIM050
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
Tension d'entrée	85 – 240 V AC, 50 – 60 Hz		100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Tension de sortie	24 V DC 15 W via LIOB-Connect	24 V DC 15 W avec bornier à vis connectable	24 V DC 60 W avec bornier à vis
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C		
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)		0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP20 (bornier)
Pour utiliser avec	Produits LIOB-Connect pour des alimentations avec 24 V DC, max. 15 W (625 mA): L-INX Automation Servers, L-ROC Room Controllers, L-GATE Universal Gateways, LIP-ME204, L-IOB E/S Modules et Controllers (sauf LIOB-585)	Produits pour alimenter avec 24 V DC et max. 15 W (625 mA)	Les équipements nécessitant 24 V DC et 60W max (2,5A) Maximum 6 équipements

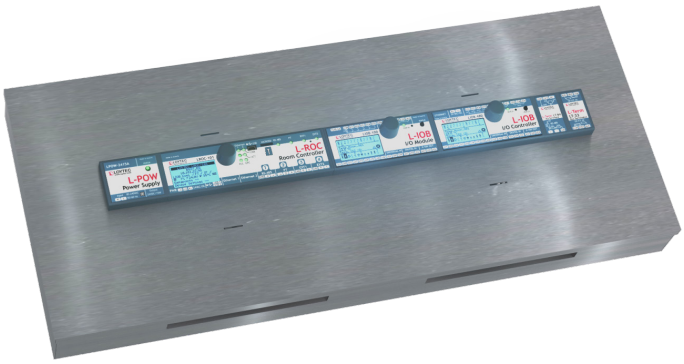
Référence	Description produit
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 V DC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LPOW-2460B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 60 W

Coffret de Distribution Système

LBOX-600, LBOX-ROC1, LBOX-ROC2

Fiche technique #89032122

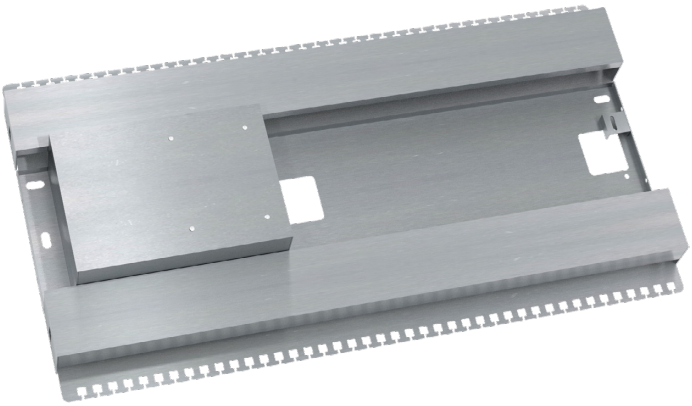




Avec le système de boîtiers de distribution L-BOX, LOYTEC offre la possibilité d'une installation décentralisée des composants matériels, e.g. pour le système flexible de contrôle de zone L-ROC.

Pour les besoins typiques des projets de contrôle des zones avec des segments récurrents, le matériel conçu pour une certaine quantité de segments (e.g. 8 ou 16 segments, habituellement des modules d' E/S) peut être installé dans une L-BOX. L-BOX est normalement montée dans un faux plafond ou étage intermédiaire. Le câblage des équipements terrain du segment (moteur de stores, actionneurs pour vannes, contacts de fenêtre, etc.) peuvent être connectés à la L-BOX suivant une topologie en étoile. Dans la L-BOX, les câbles sont relâchés et directement câblés aux modules d' E/S.

Spécifications LBOX-600	
Dimensions (mm)	600 x 250 x 82 (L x l x H), DIM049
Installation de l' équipement	485 mm long, rail en profilé de chapeau (35 mm de largeur) pour un montage en accroche des équipements (EN 50022)
Matériel	Métal, DC01 Sendzimir galvanisé
Référence	**Description produit**
LBOX-600	Boîtier de distribution L-BOX pour composants du contrôle de zone, 600 x 250 x 82 (L x l x H en mm)



LBOX-ROC1, LBOX-ROC2

La LBOX-ROC1 et la LBOX-ROC2 sont conçus pour faciliter l'installation matérielle et le câblage du LROC40x dans les projets de room automation.

Elle est constituée de borniers pour l'alimentation et de réducteurs de tension pour les câbles, elle est généralement installée en faux plafond ou en faux plancher. Le boîtier LBOX-ROC2 a les mêmes caractéristiques que le LBOX-ROC1, mais au lieu de posséder un rail DIN de 75mm il possède une alimentation intégrée 60W 24 V DC.

Spécifications LBOX-ROC1, LBOX-ROC2	
Dimensions (mm)	519 x 280 x 71 (L x l x H), DIM048
Installation de l' équipement	Conçue pour l'installation des contrôleurs de zone LROC-400, LROC-401, ou LROC-402
Matériel	Métal, DC01 Sendzimir galvanisé
Tension d'entrée	100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz (LBOX-ROC2 uniquement)
Tension de sortie	24 V DC 60 W (LBOX-ROC2 uniquement)
Référence	**Description produit**
LBOX-600	Boîtier de distribution L-BOX pour composants du contrôle de zone, 600 x 250 x 82 (L x l x H en mm)
LBOX-ROC1	Boîtier de distribution pour Contrôleurs de zone LROC-40x, 519 x 280 x 71 (L x l x H en mm)
LBOX-ROC2	Boîtier de distribution pour Contrôleurs de zone LROC-40x, 60 W 24 V DC Alimentation

Terminaison Réseau L-Term

LT-03, LT-13, LT-33

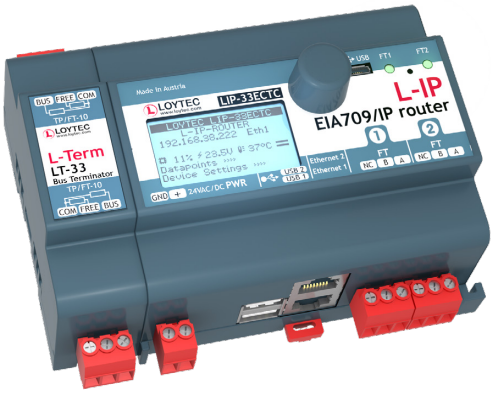
Fiche technique #89032222

LOYTEC propose plusieurs terminaisons réseau pour canaux LonMark TP/FT-10 et TP/XF-1250 à monter sur rail DIN.

L-Term LT-03 permet une terminaison réseau pour les canaux TP/FT-10 ou bien TP/LPT-10 supportant la topologie BUS et la topologie libre. De plus, le LT-03 est livré avec un connecteur réseau RJ45 pour une liaison fiable et simple à un réseau CEA-709 pour des besoins de maintenance ou d'analyse réseau.

L-Term LT-33 permet deux terminaisons réseau standard pour des canaux TP/FT-10 ou TP/LPT-10 en bus ou en topologie libre. Le LT-33 est la solution idéale pour les produits d'infrastructure réseau LOYTEC tels le L-IP, le L-Switch^{XP}, le L-Proxy etc.

L-Term LT-13 combine une terminaison pour un canal TP/FT-10 ou TP/LPT-10 en bus ou en topologie libre avec une terminaison pour un canal TP/XF-1250. Le LT-13 est parfaitement adapté aux L-Switch^{XP} LS-13CB, LS-13300CB ou bien le LS-13333CB.



Spécifications	
Dimensions (mm)	27 x 88,5 x 59 (L x l x H), 1,5 modules, DIM027
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (bornier)
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C

Référence	Description produit
LT-03	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 ou TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x connecteur d'accès réseau RJ45
LT-13	Terminaison réseau, 1 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre), 1 x TP/XF-1250
LT-33	Terminaison réseau, 2 x TP/FT10 or TP/LPT-10 (bus ou topologie libre)

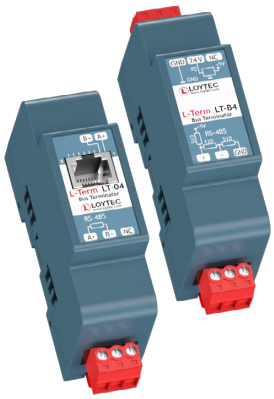
Terminaison Réseau L-Term

LT-04, LT-B4

✓ BACnet
CEA-709
KNX

✓ Modbus
M-Bus
OPC

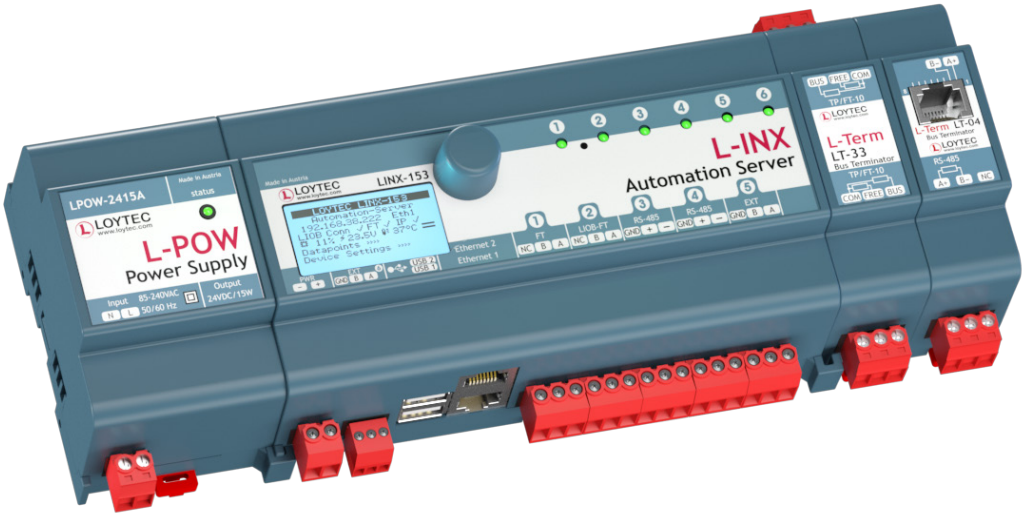
Fiche technique #89032323



LOYTEC propose des terminaisons réseau pour des canaux RS-485 (ANSI TIA/EIA-485) comme BACnet MS/TP, Modbus RTU ou TP/RS485 (CEA-709) montés sur rail DIN.

L-Term LT-04 est une terminaison pour les canaux RS-485. De plus le LT-04 est livré avec un connecteur d'accès au réseau RJ45 pour une connexion au réseau simple et fiable pour des besoins de maintenance ou d'analyse réseau.

Le LT-B4 consiste en une terminaison de bus pour un canal RS-485 avec un circuit de polarisation (polarisation de sécurité intégrée). Ce circuit de polarisation force un niveau de tension sur le bus à un niveau logique 1 pendant les périodes de non communication. Le LT-B4 a besoin d'une alimentation 24 V AC ou 24 V DC.



Spécifications		
Type	**LT-04**	**LT-B4**
Alimentation	–	24 V DC ou 24 V AC ±10 %
Dimensions (mm)	27 x 88,5 x 59 (L x l x H), 1,5 modules, DIM027	
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022	
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C	
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)	
Terminaison (Z)	120 Ω	

Référence	Description produit
LT-04	Terminaison réseau, 1 x RS-485 (topologie bus, ANSI TIA/EIA-485), 1 x connecteur d'accès au réseau RJ45
LT-B4	Terminaison réseau, 1 x RS-485 (topologie bus, ANSI TIA/EIA-485) avec circuit de polarisation intégré

LIOB-A2, LIOB-A4, LIOB-A5

Fiche technique #89032422

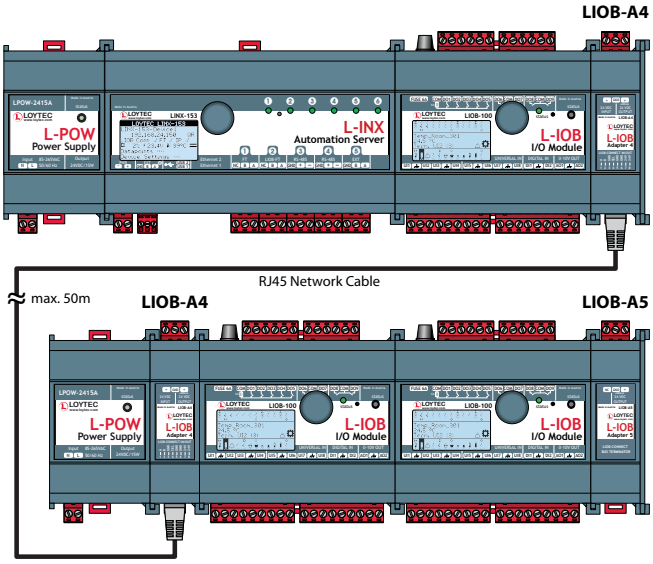
Les adaptateurs LIOB-A2/A4 peuvent être utilisés pour étendre un bus LIOB-Connect et pour connecter une alimentation externe.

L'adaptateur LIOB-A5 est une terminaison dédiée au bus LIOB-Connect à l'extrémité du dernier segment. Une terminaison est nécessaire si la longueur totale du bus excède 1 m.

24 modules d'E/S LIOB-Connect peuvent être connectés à travers le bus LIOB-Connect. Jusqu'à 4 modules d'E/S LIOB-Connect peuvent être montés en rangée directement sur la prise native LIOB-Connect. Si plus de 4 modules doivent être utilisés, la chaîne LIOB-Connect doit être divisée en deux (ou plus) segments de modules en utilisant soit LIOB-A2 et des câbles 4-fils (SEL, GND, A, B), soit les adaptateurs LIOB-A4 et des câbles réseau standard RJ45. Chaque segment a besoin d'une alimentation externe, e.g. LPOW-2415A. Ce qui signifie que pour une configuration complète de 24 modules d'E/S LIOB-Connect, cinq alimentations supplémentaires et 10 adaptateurs LIOB-A2/A4 sont nécessaires.

Si la longueur dépasse 1 m, il faut alors utiliser soit un adaptateur LIOB-A2 ou un adaptateur LIOB-A5 à l'extrémité du dernier segment en tant que terminaison. Dans le cas d'une utilisation de l'adaptateur LIOB-A2 en tant que terminaison réseau, la borne TERM doit être connectée à la borne B.

De plus, les adaptateurs L-IOB possèdent une sortie alimentation, pour alimenter des périphériques externes, limitée à 100 mA (LIOB-A2) ou 400 mA (LIOB-A4/A5).



Spécifications			
Type	**LIOB-A2**	**LIOB-A4**	**LIOB-A5**
Dimensions (mm)	55 x 100 x 60 (L x l x H), 3 modules, DIM029	27 x 88,5 x 59 (L x l x H), 1,5 modules, DIM030, DIM031	
Installation	Montage rail DIN suivant norme DIN 43880, rail en profilé de chapeau EN 50022		
Tension d'alimentation	24 V DC ±10 %, soit avec l'alimentation L-POW à travers LIOB-Connect ou avec le bornier d'entrée		-
Tension de sortie	24 V DC, < 100 mA avec un bornier à vis connectable	24 V DC, < 400 mA avec un bornier à vis connectable	
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C		
Conditions utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers)		
Pour utiliser avec	Modules LIOB-Connect (LIOB-10x)		

Référence	Description produit
LIOB-A2	Adaptateur L-IOB 2 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles 4-fils
LIOB-A4	Adaptateur L-IOB 4 pour séparer le bus LIOB-Connect en utilisant des câbles réseau RJ45
LIOB-A5	Adaptateur L-IOB 5 pour terminer le bus LIOB-Connect

Actionneur

L-ACT101-MP, L-ACT102-MP

Fiche technique #89068322

Les L-ACT sont des moteurs de volets d'air communicants pour les installations de bâtiments.

Caractéristiques

- Pour clapets jusqu'a environ: 1 m²
- Couple du moteur 5 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Communication via MP-Bus Belimo

Spécifications

Type	L-ACT101-MP	L-ACT102-MP
Dimensions (mm)	116 x 66 x 63 (L x l x H), DIM036	
Diamètre de l'arbre (pouces)	5/8"	3/4"
Conditions d'utilisation	5 à 95% RH, sans condensation	
Alimentation	24 VAC ± 20% 50/60 Hz, 24 VDC ± 10%	
Puissance consommée en service	1.5 W	
Puissance consommée à l'arrêt	1.3 W	
Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	2 VA	
Raccordement d'alimentation / de commande	Connector Plug	
Fonctionnement parallèle	Oui (tenir compte des données de performance)	
Couple du moteur	5 Nm	
Produits communicants	MP-Bus	
Précision de la position	±5%	
Note relative au sens de déplacement	Rotation dans le sens antihoraire	
Commande manuelle	Avec bouton-poussoir, verrouillable	
Angle de rotation	Max. 95°	
Note relative à l'angle de rotation	Peut être limité des deux côtés à l'aide des butées mécaniques réglables	
Temps de course	90 s / 90°	
Adaptation des réglages	Manuel	
Niveau sonore, moteur	35 dB(A)	
Classe de protection CEI/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)	
Classe de protection - Standard UL	Alimentation UL de classe 2	
Indice de protection IEC/EN	IP20	
Indice de protection NEMA/UL	NEMA 1	
Enclosure	Boîtier UL de type 1	
CEM	CE according to 2014/30/EU	
Certification IEC/EN	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	
Certification UL	cURus selon UL60730-1A, UL60730-2 14 et CAN/CSA E60730-1:02	
Mode de fonctionnement	Type 1	
Tension d'impulsion assignée d'alimentation/de commande	0.8 kV	
Contrôle du degré de pollution	3	
Température ambiante	-30 °C to +50 °C	
Température hors fonctionnement	-40 °C to +80 °C	

Référence	Description Produit
L-ACT101-MP	Actionneur 5/8", 5 Nm, cable MP-Bus
L-ACT102-MP	Actionneur 3/4", 5 Nm, cable MP-Bus

LOYBT Capteur Bluetooth Mesh

LOYBT-TEMP2

Fiche technique #89086804

Le capteur Bluetooth LOYBT-TEMP2 est un capteur alimenté par batterie pour les mesures de température ambiante et d'humidité relative. Il agit comme un nœud de faible puissance dans un réseau maillé Bluetooth et publie les données du capteur sur changement de valeur ainsi que périodiquement.

Le capteur permet d'effectuer des mesures à l'emplacement de votre choix. Une fois ajouté à un contrôleur LOYTEC, les données du capteur sont automatiquement mappées aux registres système de température ambiante et d'humidité.

Le modèle LOYBT-TEMP2 offre en plus une détection de présence basée sur un capteur de vibrations intégré. Les postes de travail occupés et inoccupés peuvent être détectés si le capteur est correctement positionné, par exemple en étant monté à l'arrière d'une chaise. Le réveil du capteur peut être forcé par un appui sur le bouton de service.

Après le réveil, le LOYBT-TEMP2 effectuera l'une des actions suivantes : Si le capteur n'est pas membre d'un réseau Bluetooth Mesh, il commencera à diffuser un signal Mesh non provisionné. Si aucune relation (friendship) n'est établie, il tentera de trouver un partenaire.Dans le cas contraire, il se contentera de transmettre les données du capteur.

Un appui sur le bouton de service est toujours confirmé par le clignotement de la LED d'état. Cette LED est également utilisée pour indiquer les procédures de mise sous tension et de mise à jour du Firmware.

Caractéristiques

- Intégration facile avec les produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)
- Capteur pour réseau maillé Bluetooth, nœud faible consommation
- Capteur de Température
- Capteur d'Humidité
- Détection de présence basée sur les vibrations
- Alimentation par pile, autonomie estimée : 1 an
- Indication du niveau de la batterie
- Prend en charge la mise à jour du Firmware
- Bouton-poussoir service pour un forçage manuelle
- LED pour retour optique

Spécifications

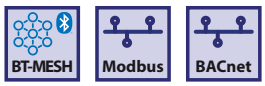
Dimensions (mm)	30 x 13 (Ø x H), DIM082
Installation	Fixation murale (vis ou ruban adhésif)
Alimentation	Alimentation par pile (CR2032), autonomie estimée : 1 an
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH @ 45 °C, sans condensation, degré de protection : IP20
Interfaces	1x Bluetooth Mesh (nœud basse consommation) 1x Bouton poussoir Service 1x Led (retour optique)
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: +4 dBm Gamme de fréquence: 2402 - 2480 Mhz
Mesure de Température	-5 °C à 60 °C, résolution : 0,1 °C, précision : ±0,2 °C (0 °C – 70 °C)
Mesure d'Humidité Relative	0 % – 100 %, résolution 1 % Précision: typ. ±2,2 % R.H. @ 25 °C, 20 % – 80 % R.H. typ. ±4 % R.H. @ 25 °C, 0 % – 20 % R.H. et 80 % – 100 % R.H.
Détection d'occupation	Vibrations
Mise à jour des données du capteur :	Périodiquement : intervalle de 5 minutes Changement de valeur de température : >0,5° depuis la dernière publication Passage de l'état inoccupé à occupé
Conformité au protocole Bluetooth	Bluetooth 5.1 ID de déclaration : D060851 contient des conceptions qualifiées : 150092 (sous-système de contrôleur), 176697 (sous-système hôte) et 178269 (sous-système de profil maillé)
Pour utilisation avec	Produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)

Référence	Description produit
LOYBT-TEMP2	Capteur Bluetooth Mesh de température et de vibrations (5 pièces par carton)

Capteur de qualité de l'air intérieur

LOYUNO-L

Fiche technique #89088202



LOYUNO-L représente le meilleur de la surveillance de la qualité de l'air intérieur, spécialement conçu pour une intégration facile avec les systèmes de GTB. Cet instrument avancé détecte et analyse un large éventail de facteurs de qualité de l'air intérieur, y compris les particules en suspension ultrafines, fines et standard (PM1, PM2.5 et PM10), le dioxyde de carbone (CO_2), les composés organiques volatils totaux (COVT), tout en surveillant les niveaux de température et d'humidité.

LOYUNO-L garantit des valeurs précises, constituant un élément essentiel pour obtenir la certification LEED verte ou WELL pour votre bâtiment. Rigoureusement testé et certifié pour ses capacités de mesures précises dans la détection des PM2.5, du CO_2 et des COVT, LOYUNO-L répond aux normes strictes établies par WELL v2.

LOYUNO-L est équipé des capacités de maillage Bluetooth LOYTEC, s'intégrant de manière transparente aux autres appareils compatibles Bluetooth. Cette compatibilité polyvalente rend LOYUNO-L adapté aussi bien aux projets de construction neuve qu'au projets de rénovation.

Caractéristiques

- Mesure de nombreux paramètres de qualité d'air intérieur (PM1, PM2.5, PM10, CO_2, TVOC, Température, Humidité)
- Supporte BACnet MS/TP et Modbus RTU
- Répond aux exigences WELL A08 Version 2 de Q1 2022
- Equipment qualifié Bluetooth SIG, Bluetooth 5.1 avec le profile Bluetooth maillé.
- Indicateur LED témoin de la qualité de l'air et de l'état du capteur
- Intégration facile avec les produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)
- Capteur certifié pour la norme RESET niveau B

Spécifications

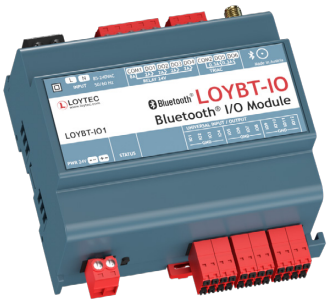
Type	**LOYUNO-L**
Dimensions (mm)	141,91 x 42 x 67,91 (L x W x H), DIM083
Installation	Montage sur cloison placo, sur coffret électrique, sur un mur
Alimentation	source 1 : 12 à 24 V DC, 24 V AC source 2 : adaptateur 12V/1A 6W max. (sous 12 V DC)
Mesures	PM1: 0-1000 µg/m³ ± (5 µg/m³ + 20%) sur la plage 0-100 µg/m³, ± 10% sur la plage 100-1000 µg/m³, PM2,5: 0-1000 µg/m³ ± (5 µg/m³ + 20%) sur la plage 0-100 µg/m³, ± 10% sur la plage 100-1000 µg/m³, PM10: 0-1000 µg/m³ ± (5 µg/m³ + 20%) sur la plage 0-100 µg/m³, ± 25% sur la plage 100-1000 µg/m³, CO_2: 400-5000 ppm ± (50ppm + 5%), COVT: 0-30000 ppb ±15% testé en laboratoire (Éthanol), Température: 0-50°C ±1°C à 25°C et 50% rH, Humidité: 10-80% rH ±10% à 25°C et 50% rH
Mise à jour des données du capteur :	Toutes les 10 secondes (taux de rafraîchissement interne, pas plus rapide que 10 secondes)
Caractéristiques Bluetooth RF	Puissance de sortie maximale: 0 dBm Gamme de fréquence: 2402 - 2480 Mhz
Conditions d'utilisation	0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH
Interfaces	Modbus RTU / BACnet MS/TP (Sélection via DIP switch), Bluetooth Mesh
Connection	Bluetooth 5.1
Conformité au protocole Bluetooth	Bluetooth 5.1 ID de déclaration : D051757
Pour utilisation avec	Produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)

Référence	Description produit
LOYUNO-L	Capteur de qualité de l'air intérieur appelé UNOlite

Module d'E/S LOYBT

LOYBT-IO1

Fiche technique #89097502



Le LOYBT-IO1 est un module compact d'entrée/sortie (E/S) doté d'une interface Bluetooth SIG Mesh certifiée. Il offre 12 E/S universelles et 6 sorties TOR (4 relais et 2 TRIAC).

Il s'intègre parfaitement dans la gamme de produits LOYBT. Les contrôleurs LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh permettent une configuration individuelle de toutes les E/S, adaptée aux applications spécifiques, et fournissent les points de données correspondants.

Le LOYBT-IO1 peut être alimenté en 24 V AC / 24 V DC (SELV) ou, alternativement, directement sur secteur (85-240 V AC).

Bluetooth®

BT-MESH

Caractéristiques

- Module d'E/S avec entrées et sorties physiques
- Intégration facile avec les contrôleurs LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh
- Montage sur rail DIN
- Appareil certifié Bluetooth SIG, Bluetooth 5.4, protocole Mesh 1.1, modèle Mesh 1.1
- Mise à jour du micrologiciel à distance (OTA)
- 12 E/S universelles (4 x U, 4 x U, I, 4 x U, R), 6 sorties TOR (4 relais, 2 TRIAC)

Spécifications Générales

Dimensions (mm)	107 x 100 x 75 (L x l x H), 6 modules, DIM090
Installation	DIN rail mounting following DIN 43880, connecteur SMA pour antenne externe
But du contrôle	Contrôle de l'automatisme
Construction du contrôle	Commande montée indépendamment
Caractéristique de l'automatisme	Type 1
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C, 10 – 90 % RH, sans condensation, degré de protection: IP40, IP20 (borniers), degré de pollution 2
Conditions de stockage	-20 °C à +70 °C
Alimentation	24 V DC/ V AC SELV ±10 % via LPOW-2415B, ou bien avec une alimentation externe; 85-240 V AC, 50/60 Hz
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Interfaces	Bluetooth SIG Mesh
Conformité au protocole Bluetooth	Déclaration d'identification : Le numéro de conception (DN) Q301729 comprend des conceptions qualifiées : 239299 (sous-système contrôleur Bluetooth 5.4) 239354 (sous-système hôte Bluetooth 5.4) 226841 (protocole Mesh 1.1, modèle Mesh 1.1)
Caractéristiques Bluetooth RF	Maximum output power: 0 dBm Frequency range: 2402 - 2480 Mhz
Pour utilisation avec	Produits LOYTEC compatibles Bluetooth Mesh (par exemple, LPAD-7)

Spécifications

Consommation	max. 1,7 W
Universelle I/O (IO)	4 x E/S universelles (U), 4 x E/S universelles (U,I), 4 x E/S universelles (U,R) [1]
Sortie Digitale (DO)	6 (4 x relais, 2A, 30V DC / 600mA, 125 V AC; 2 x TRIAC 0,3A, 24-240 V AC)
Spécification Sortie Digitale	Reportez-vous à la «Spécification générale des entrées et sorties des produits LOYTEC» à la fin de la section L-IOB pour plus de détails.

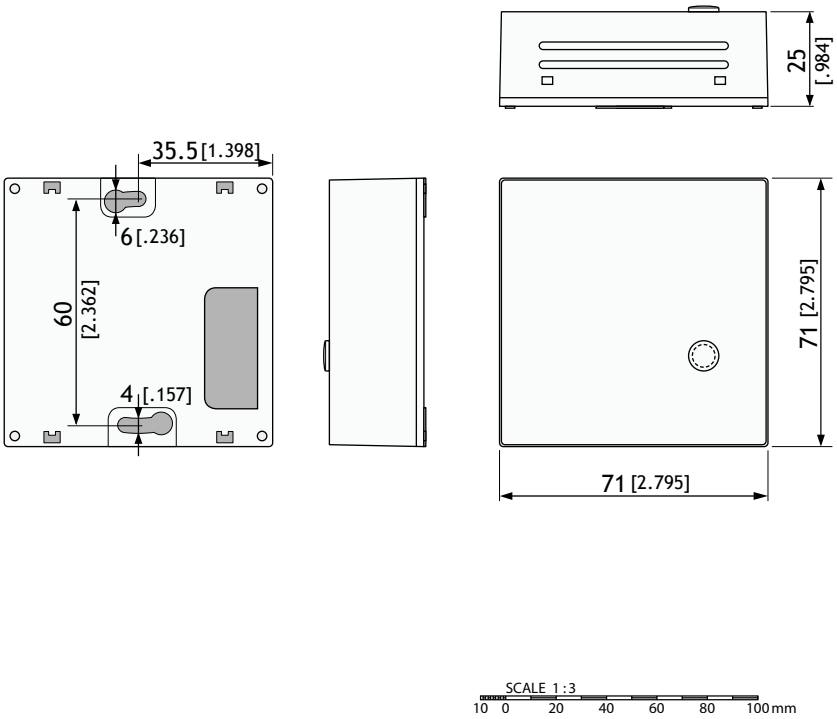
Référence	Description produit
LOYBT-IO1	Module d'E/S LOYBT : 12 E/S universelles (U, I, R), 6 sorties TOR (4 relais, 2 TRIAC)
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 15 W
LPOW-2460B	Alimentation avec connecteur 24 V DC, 60 W
L-TEMP2	Capteur de température externe (NTC10K) pour utilisation avec entrées universelles L-IOB

[1] U: 0-10V entrée ou 0-10V sortie, I: 4-20 mA entrée (seulement disponible sur UIO 5-8), R: mesure de résistance (seulement disponible sur UIO 1-4)

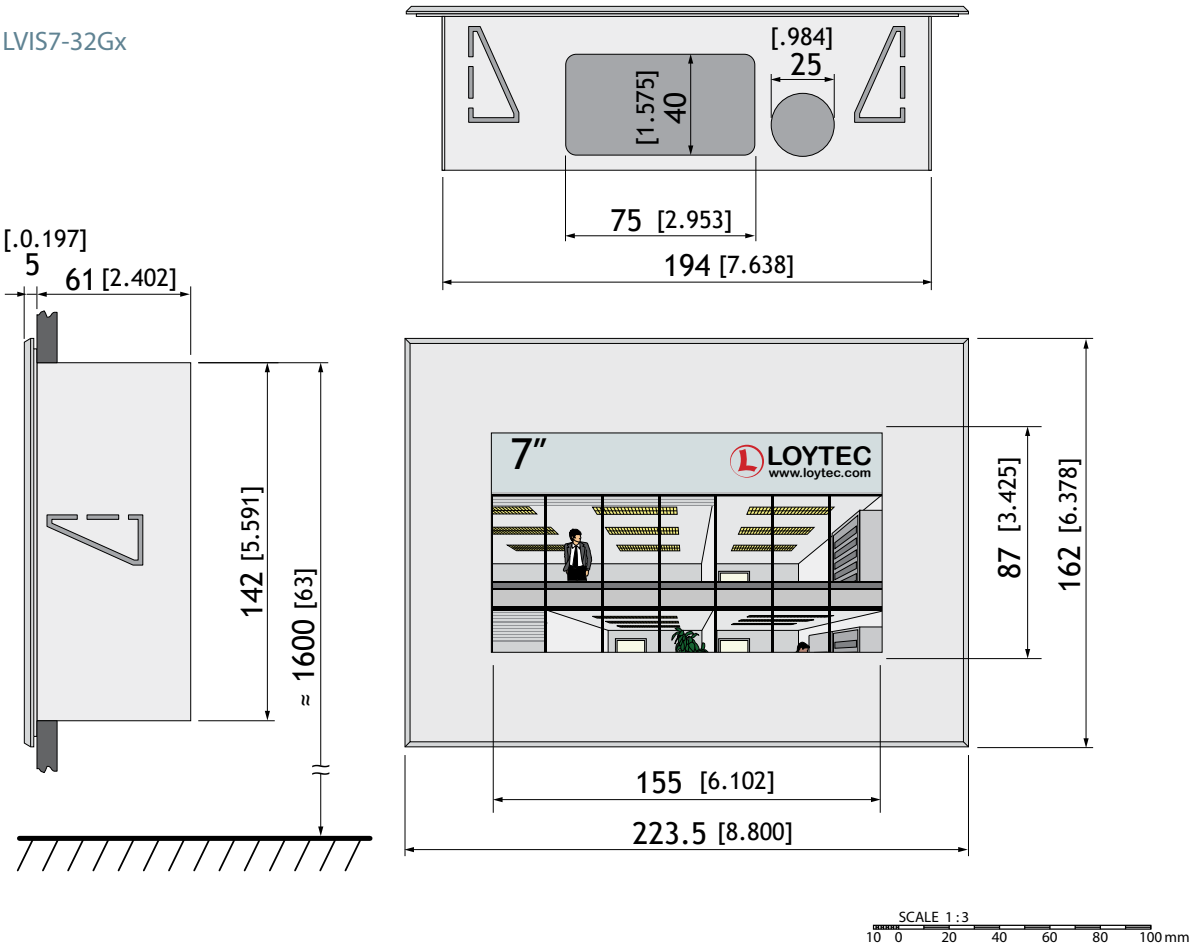
Dimensions des Produits, Certification

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

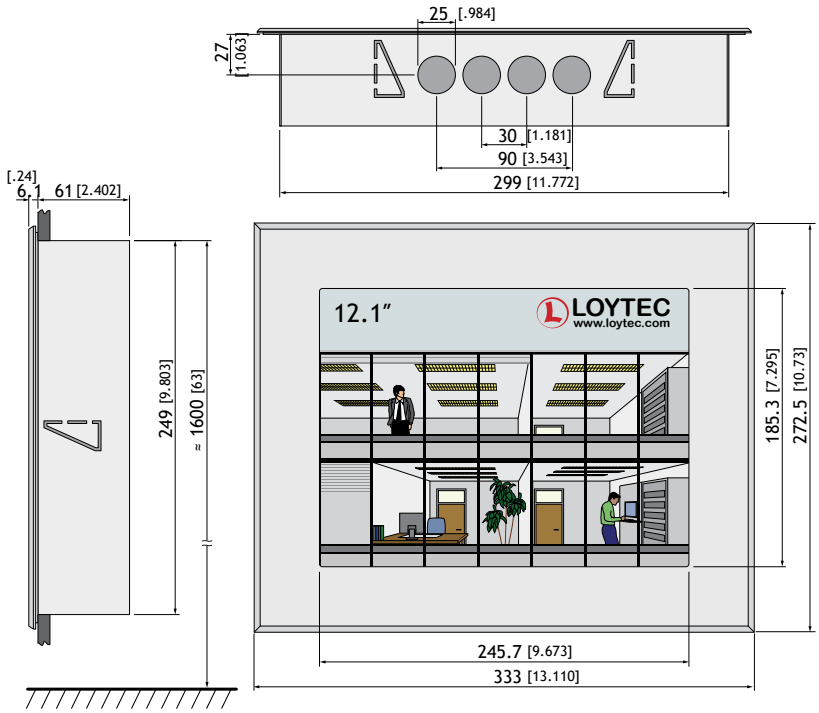
DIM001 L-TEMP2



DIM002 LVIS7-32Gx

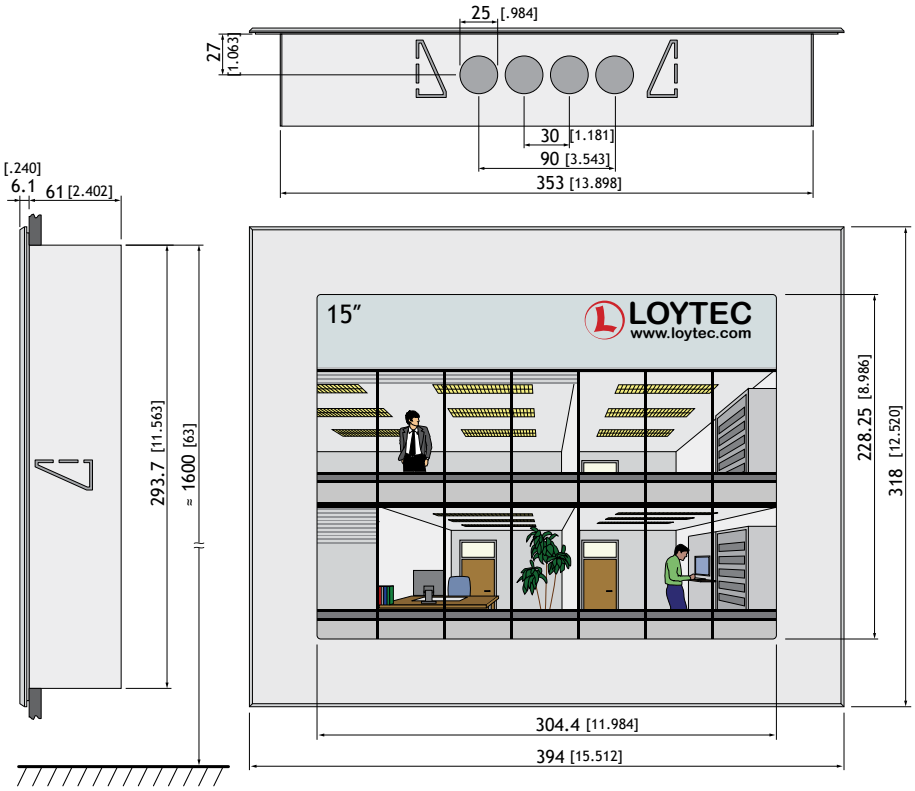


DIM003 LVIS12-32Gx



SCALE 1:5
20 0 20 40 60 80 100 mm

DIM004 LVIS15-32Gx



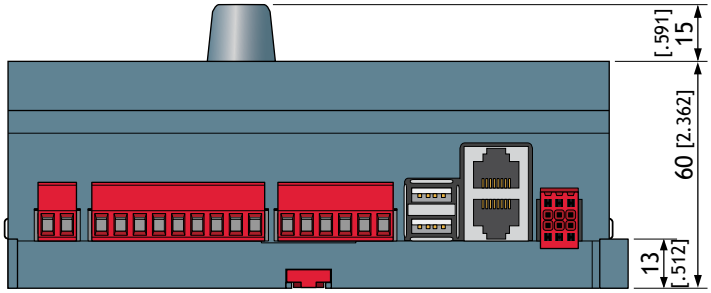
SCALE 1:5
20 0 20 40 60 80 100 mm

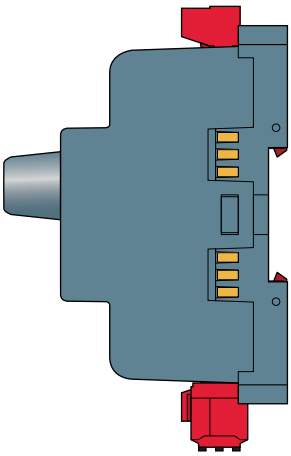
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

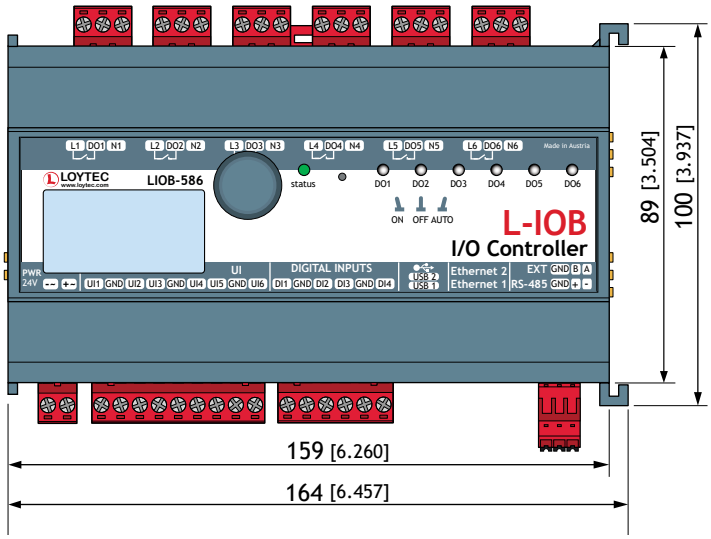
DIM005

LIOB-586

LIOB-587

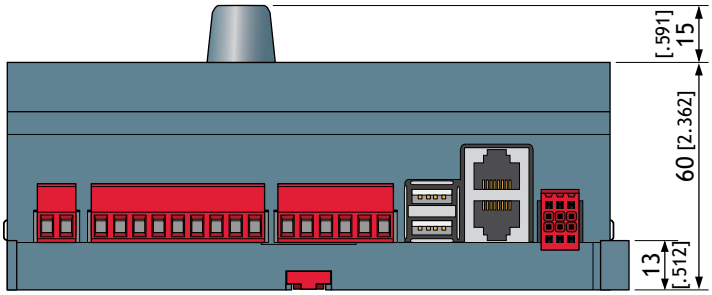


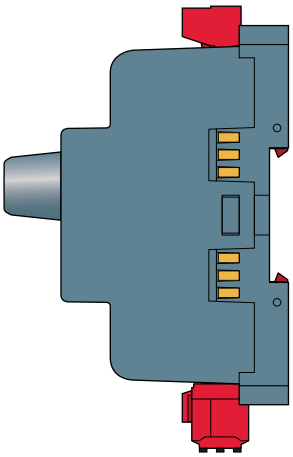


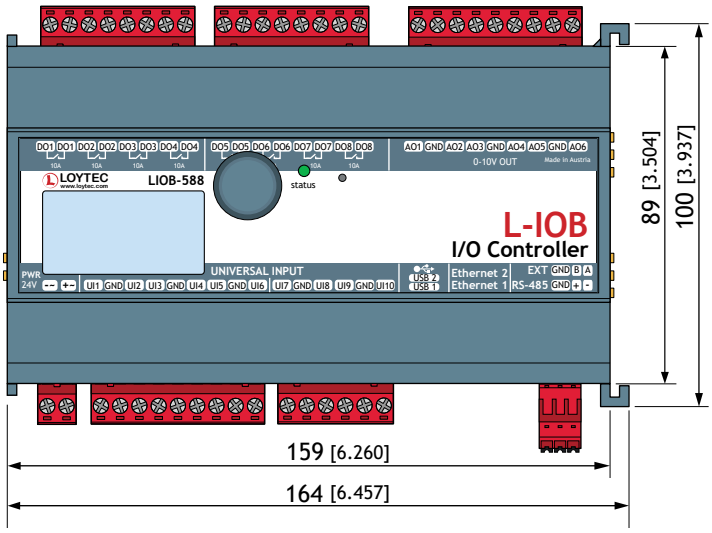


DIM006

LIOB-588



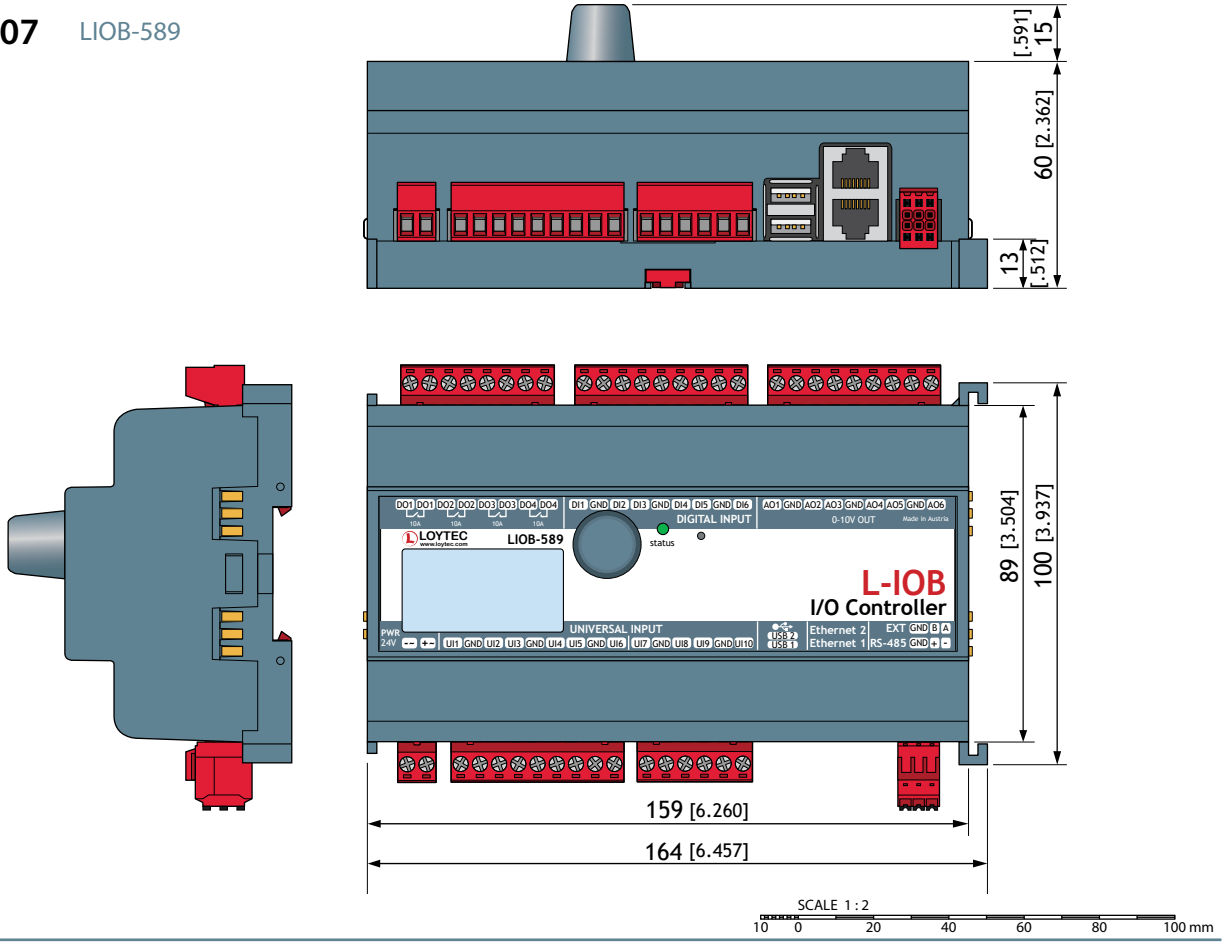




SCALE 1 : 2

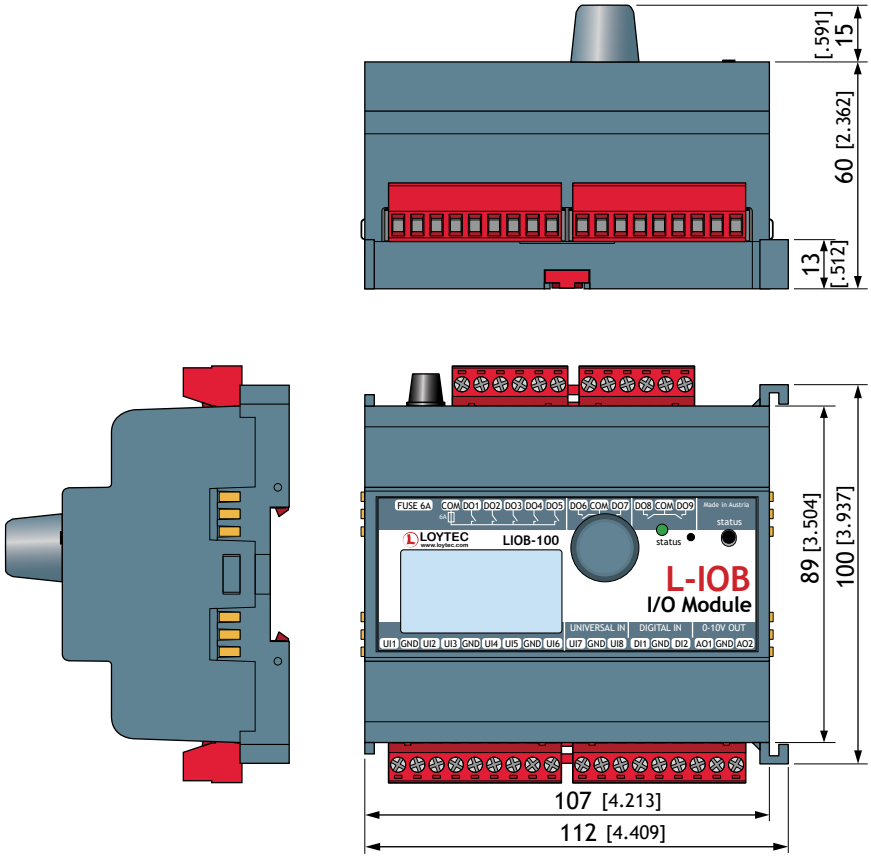
10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM007 LIOB-589

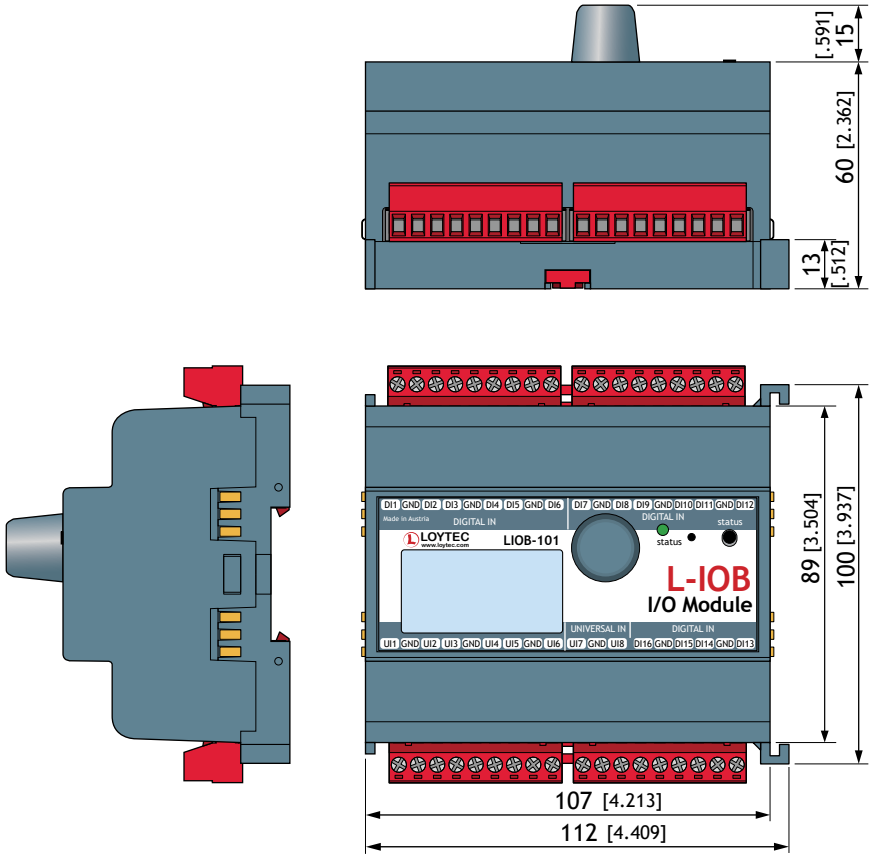


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM011 LIOB-100



DIM012 LIOB-101

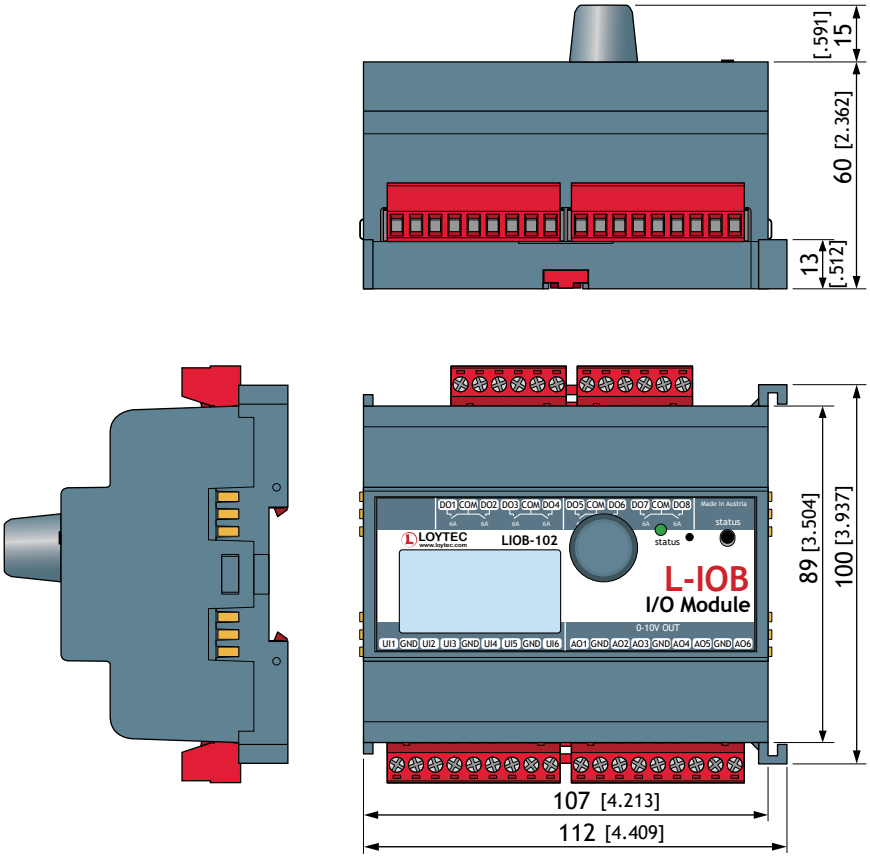


SCALE 1 : 2

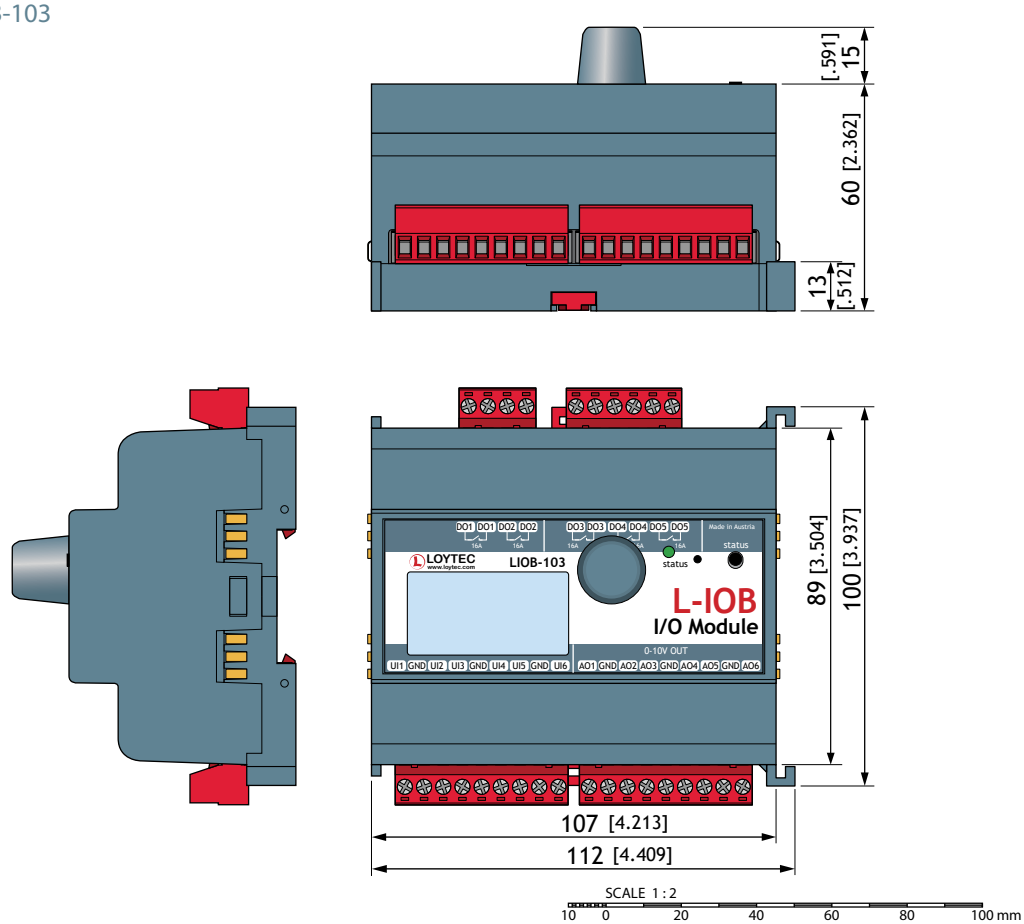
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM013 LIOB-102



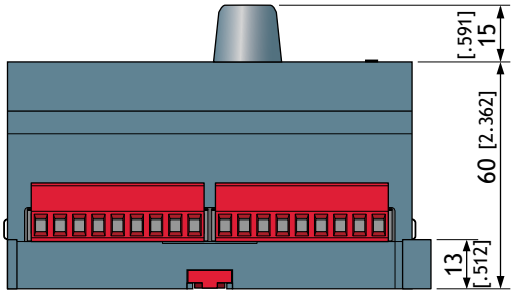
DIM014 LIOB-103

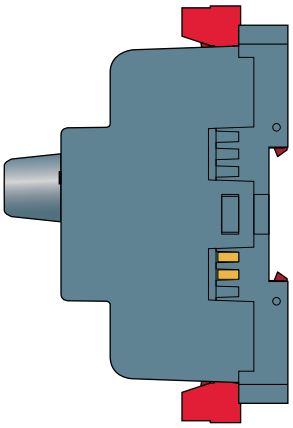


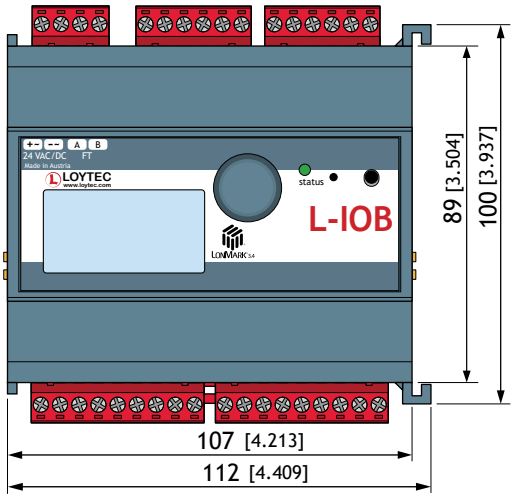
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM015

LIOB-150
LIOB-151
LIOB-152

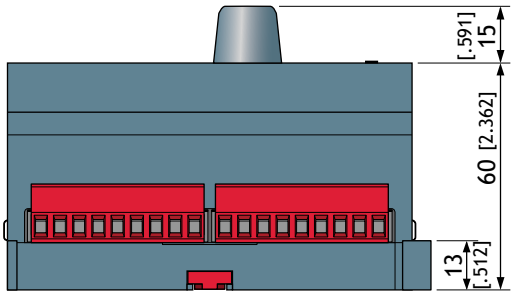


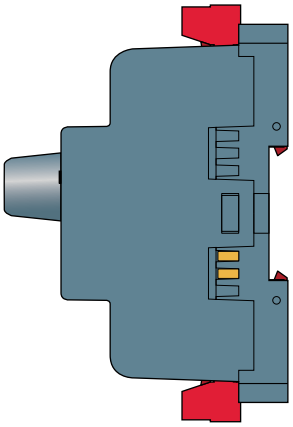


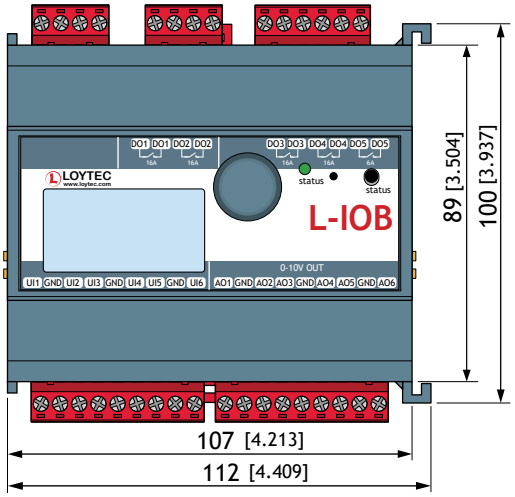


DIM016

LIOB-153



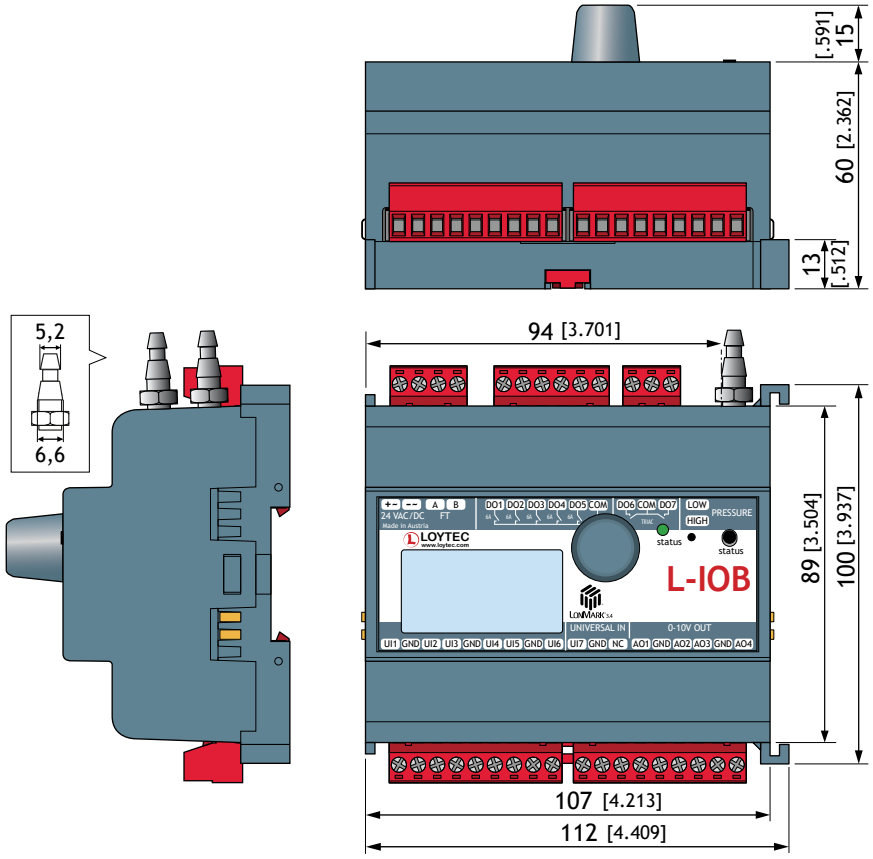




Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM017

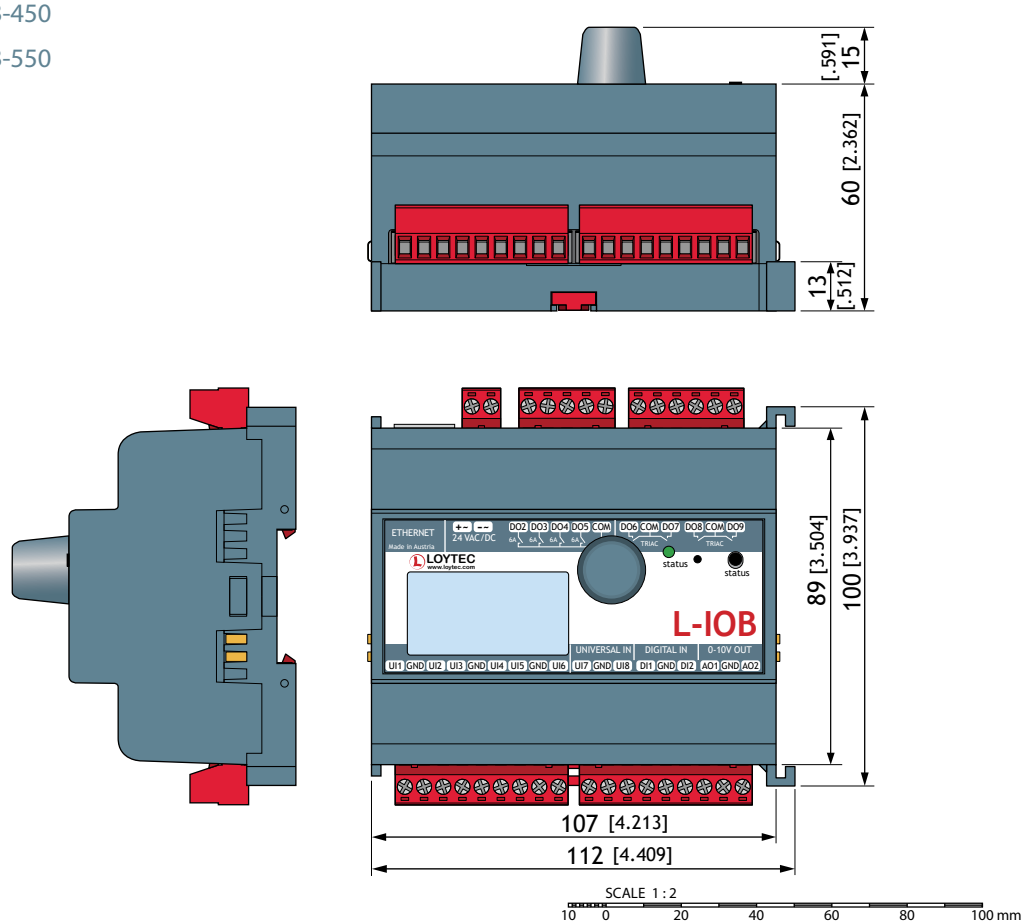
LIOB-154



DIM018

LIOB-450

LIOB-550

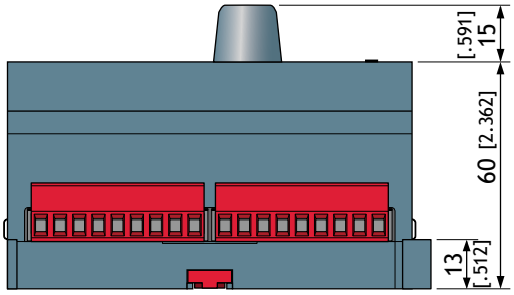


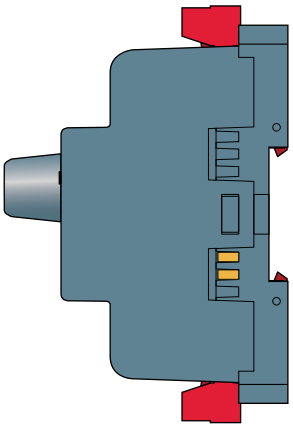
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

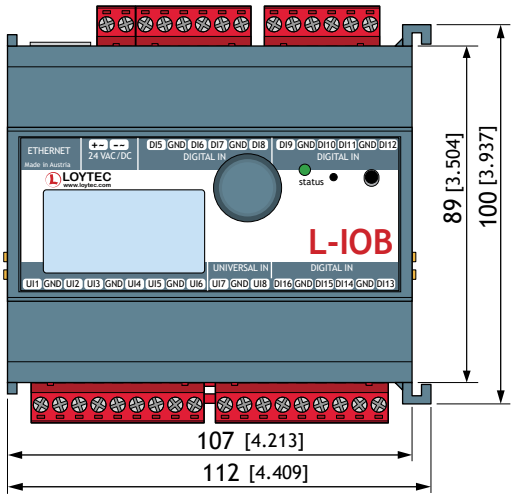
DIM019

LIOB-451

LIOB-551



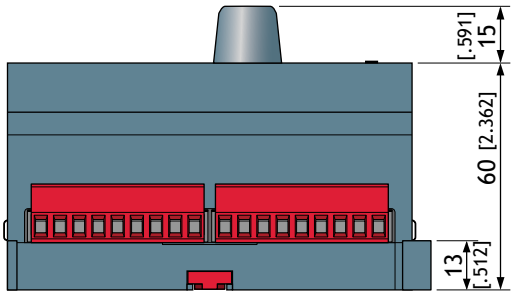


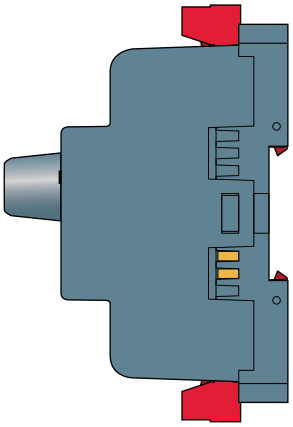


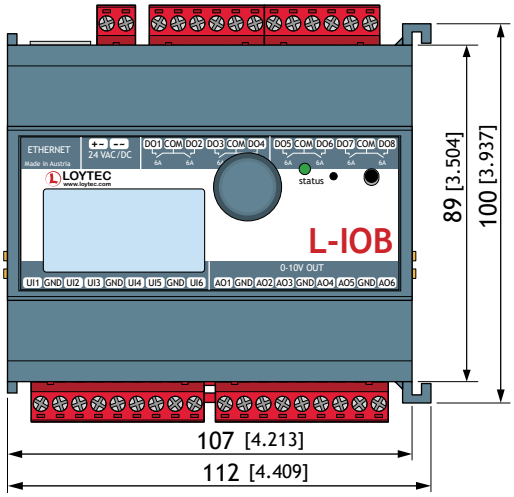
DIM020

LIOB-452

LIOB-552





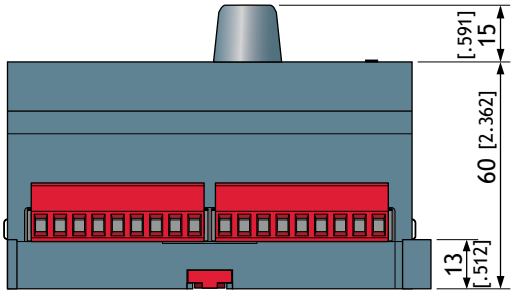


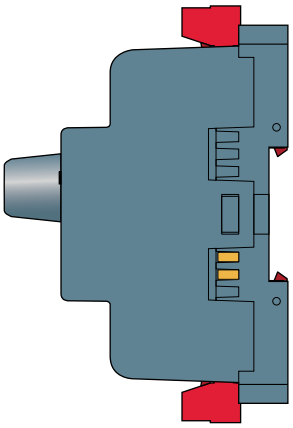
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

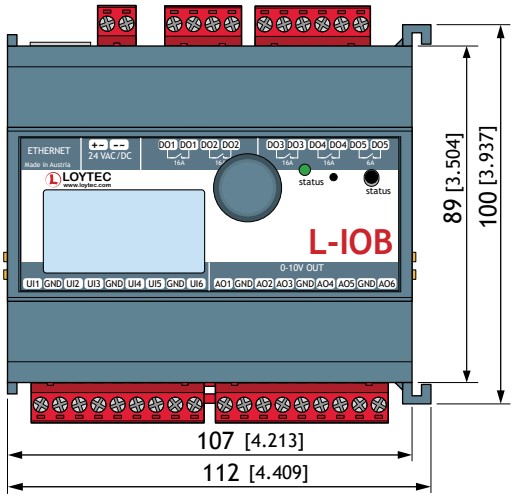
DIM021

LIOB-453

LIOB-553



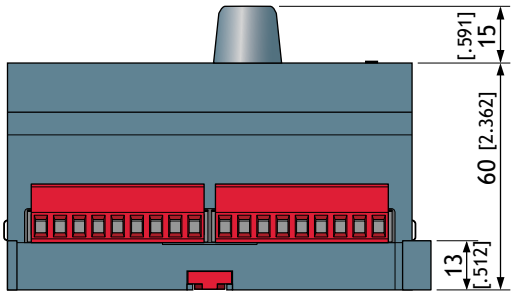


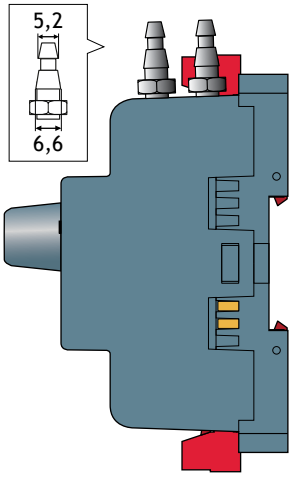


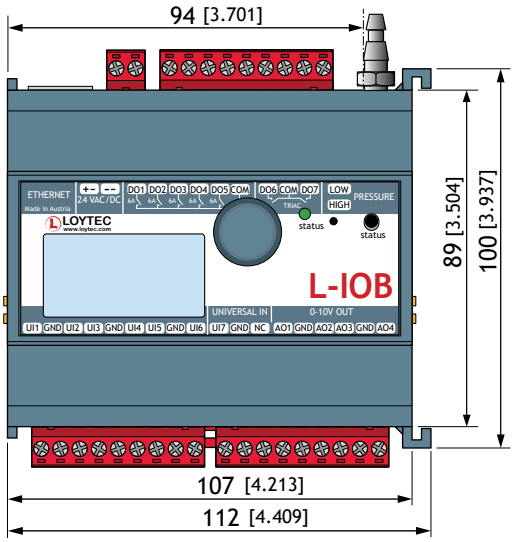
DIM022

LIOB-454

LIOB-554







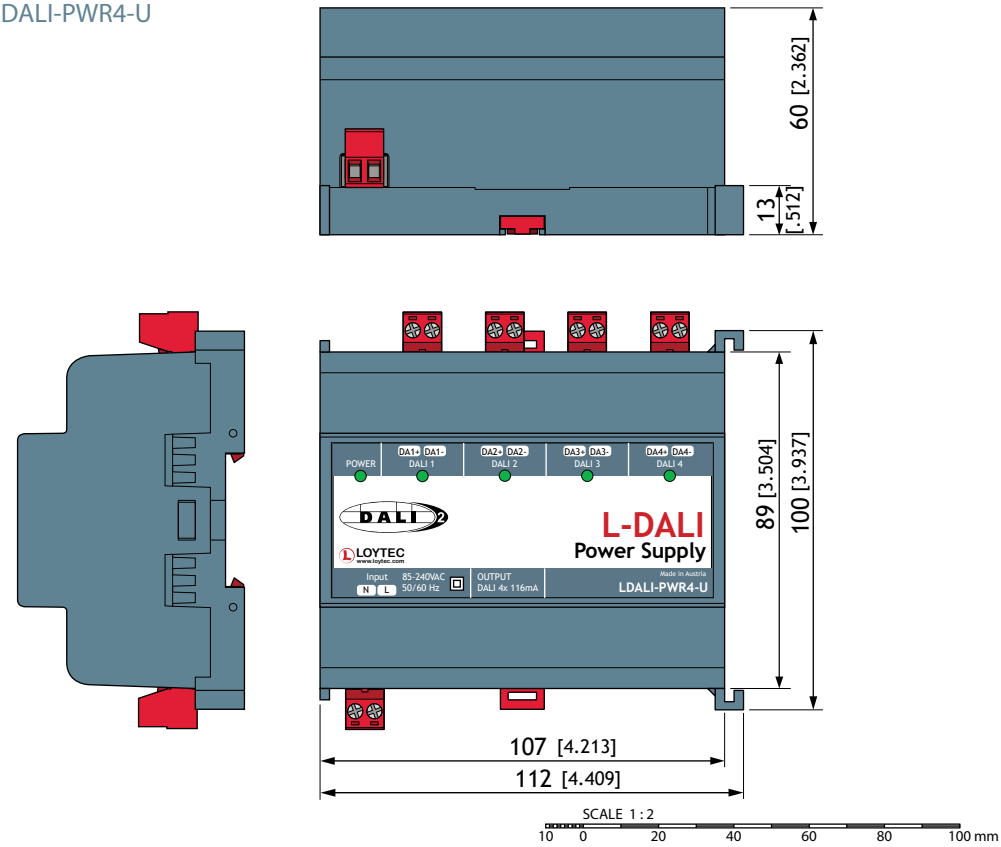
SCALE 1 : 2

10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM023

LDALI-PWR2-U

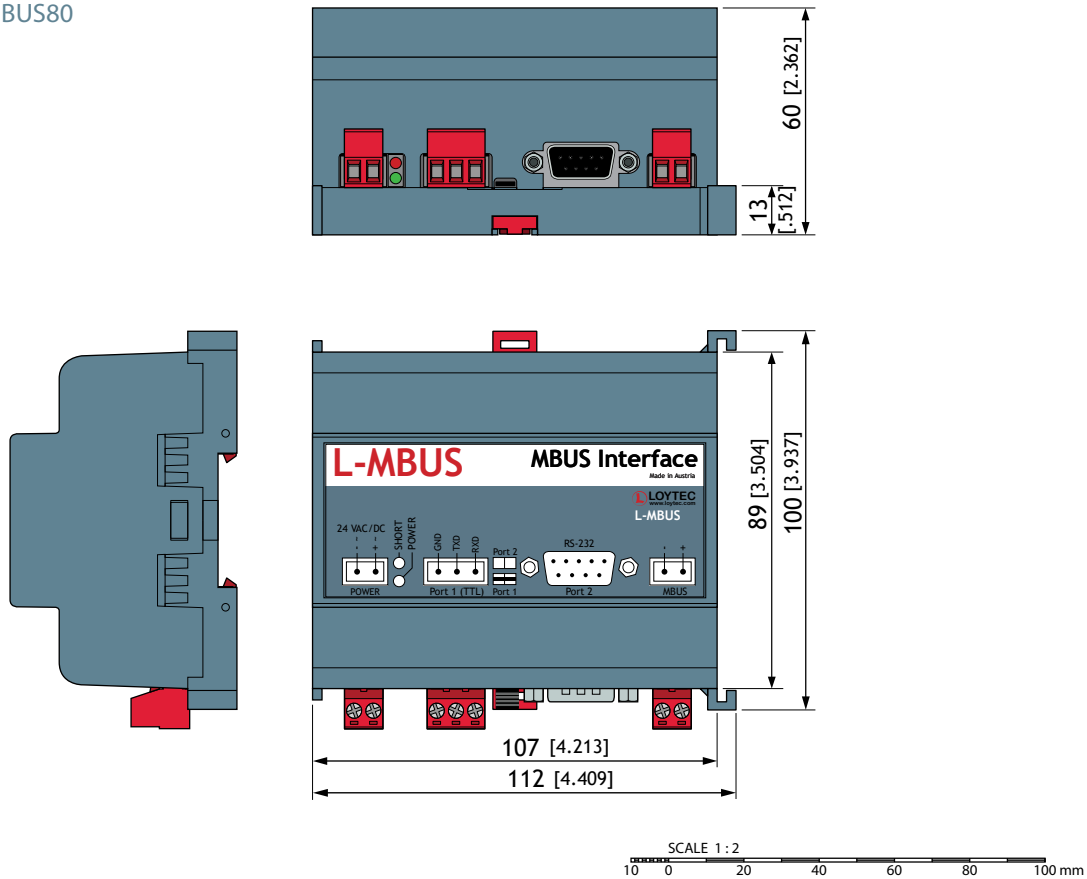
LDALI-PWR4-U



DIM024

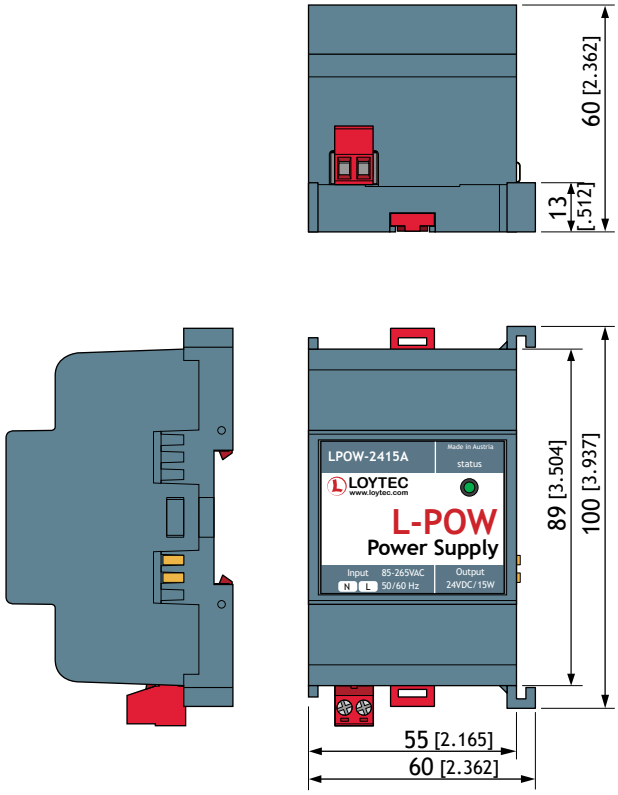
L-MBUS20

L-MBUS80

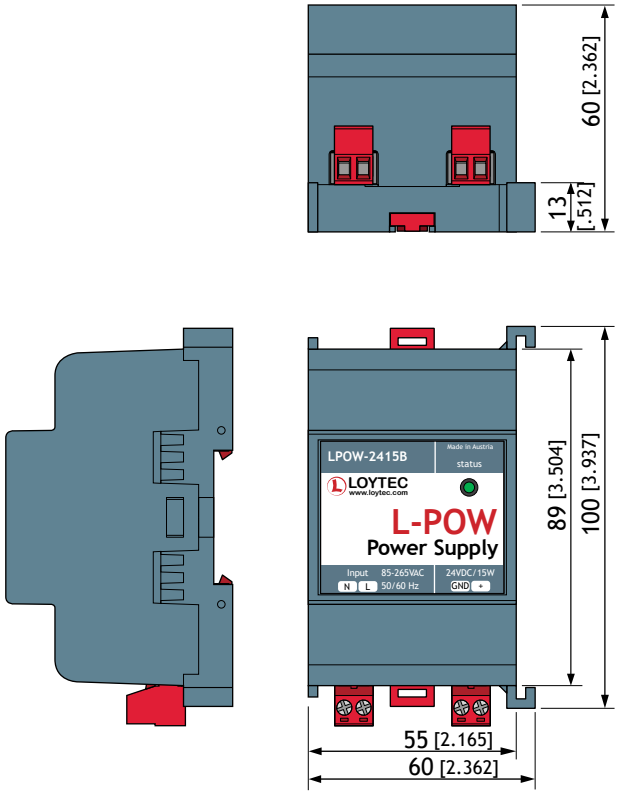


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM025 LPOW-2415A

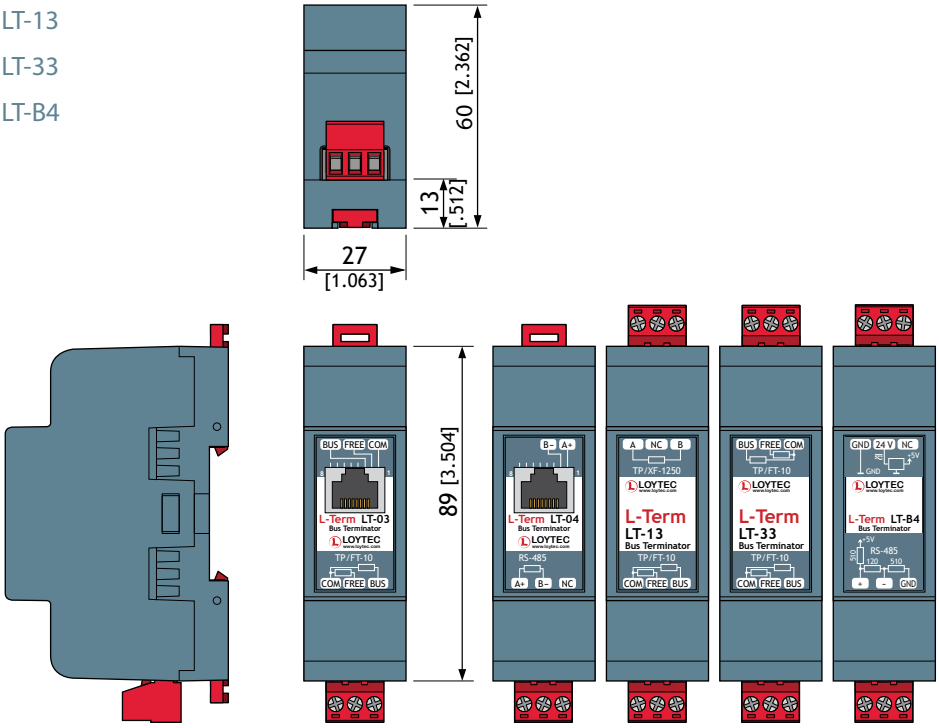


DIM026 LPOW-2415B



DIM027

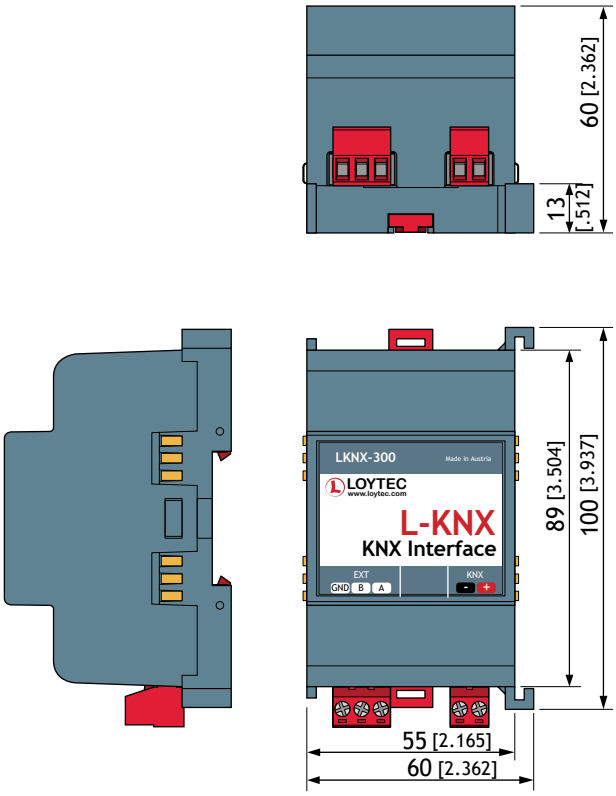
LT-03
LT-04
LT-13
LT-33
LT-B4



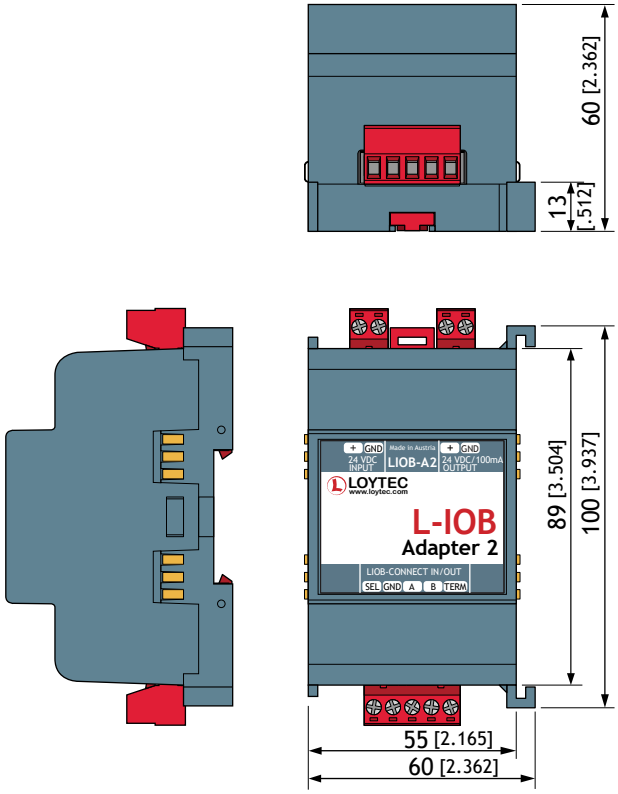
SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

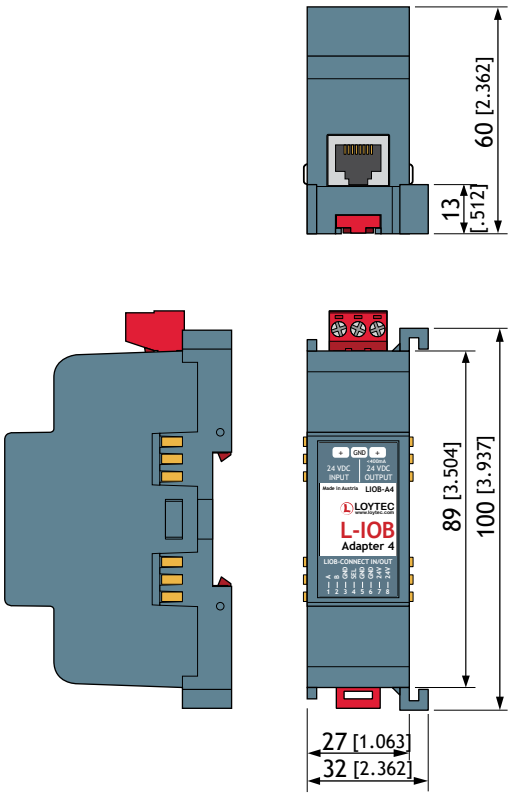
DIM028 LKNX-300



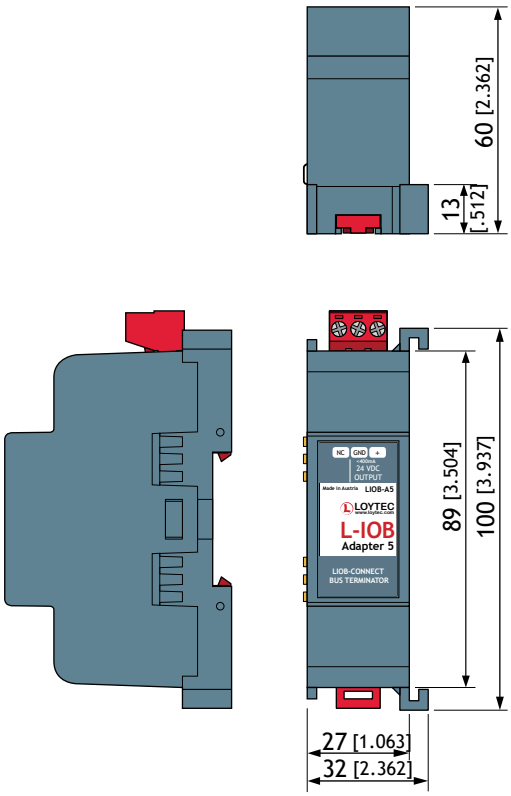
DIM029 LIOB-A2



DIM030 LIOB-A4



DIM031 LIOB-A5

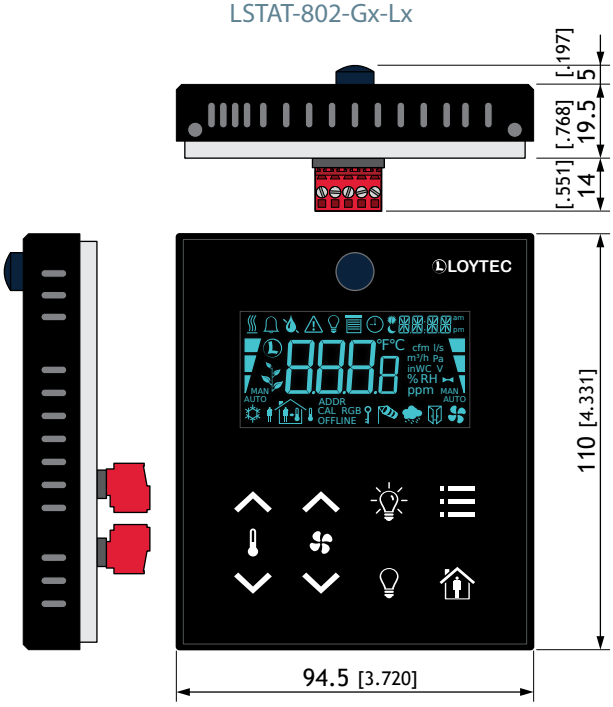


SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

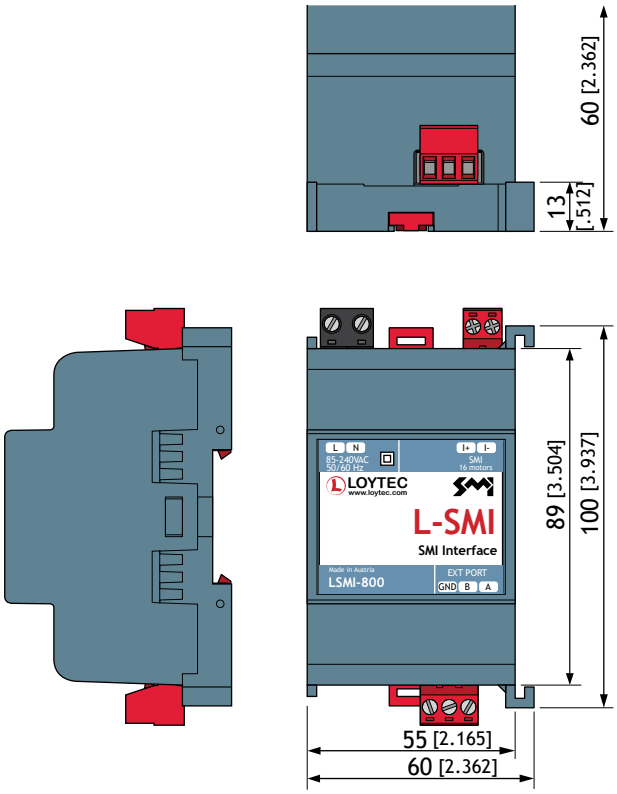
DIM032

LSTAT-800-Gx-Lx
LSTAT-801-Gx-Lx
LSTAT-802-Gx-Lx



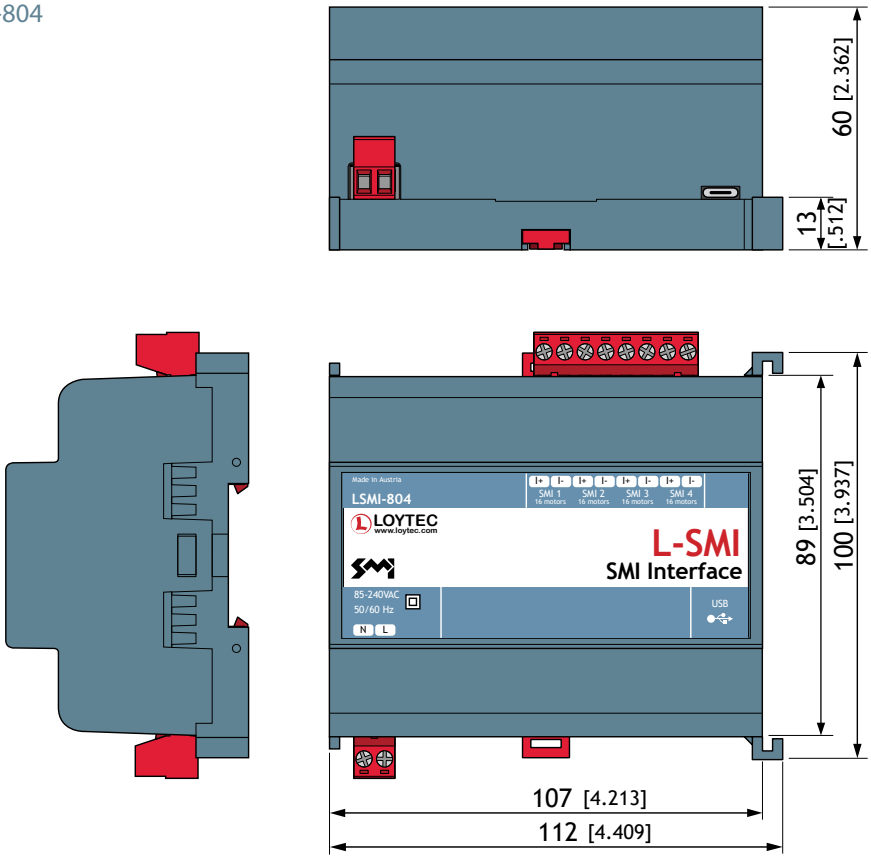
DIM033

LSMI-800



DIM034

LSMI-804

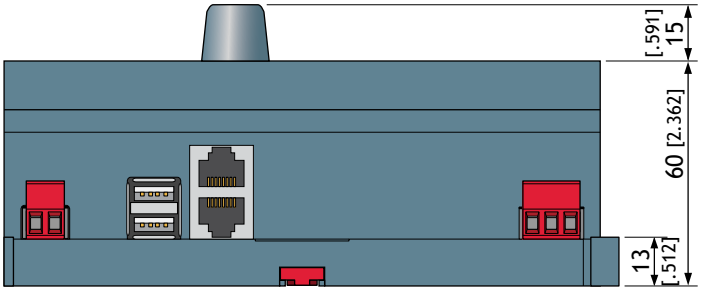


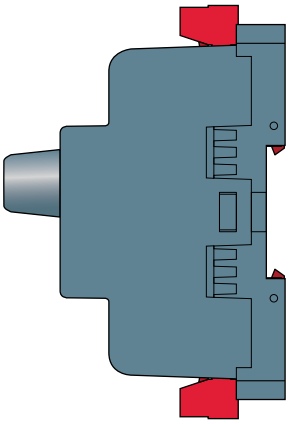
SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

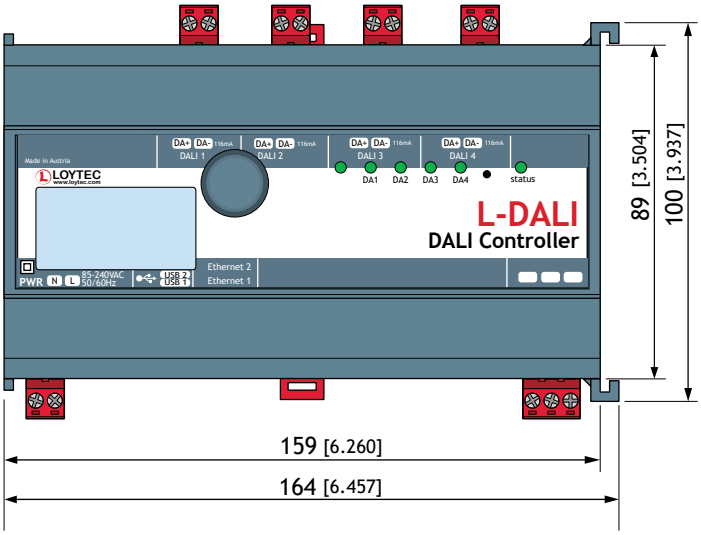
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM035

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

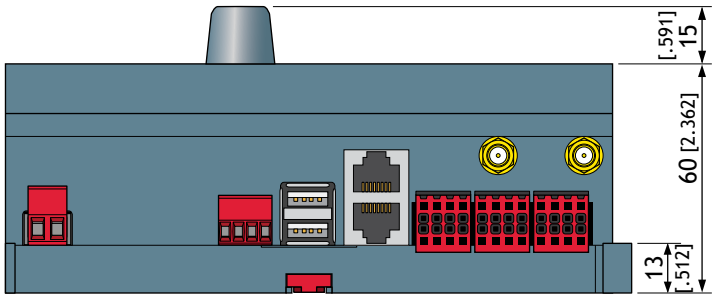


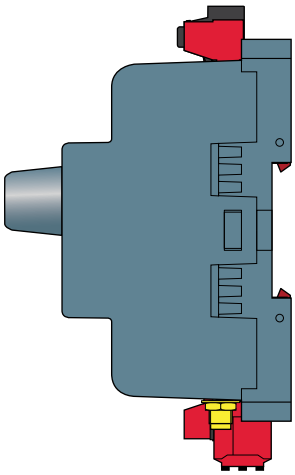


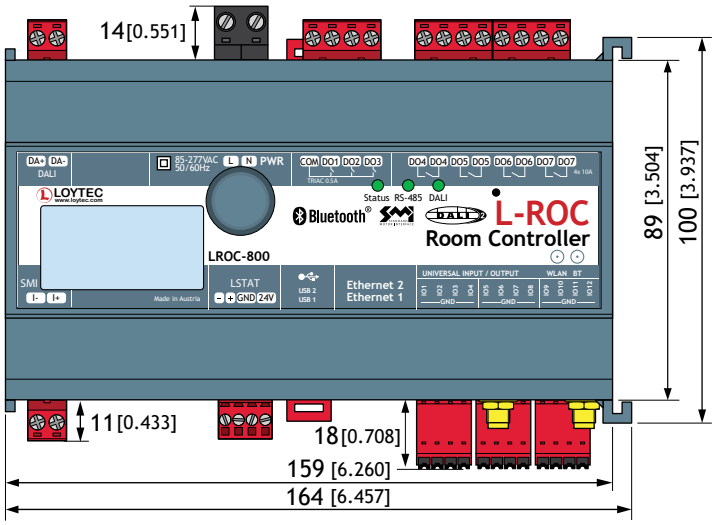


DIM036

LROC-800





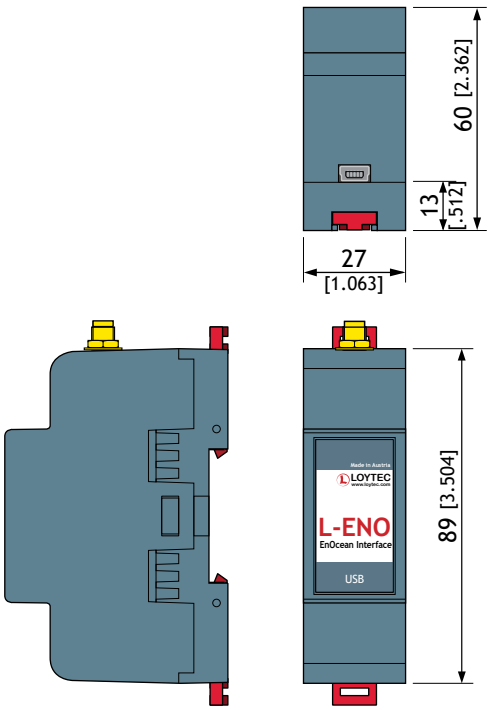


SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

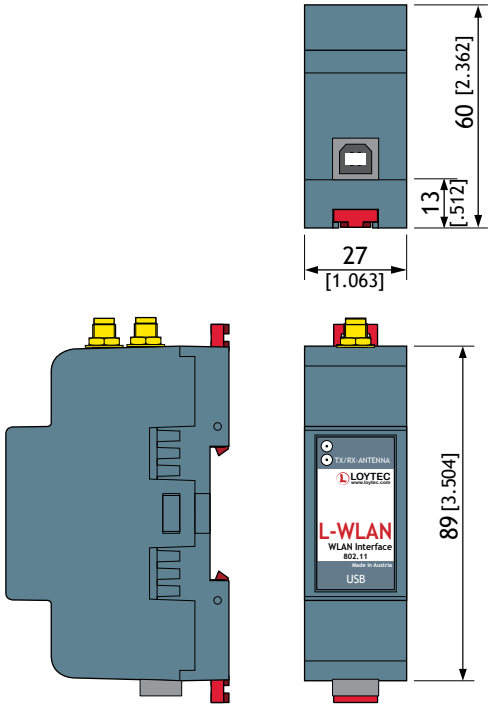
DIM037

LENO-800
LENO-801
LENO-802



DIM038

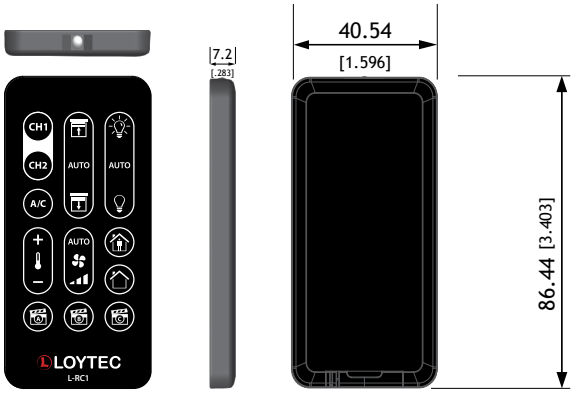
LWLAN-800



SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

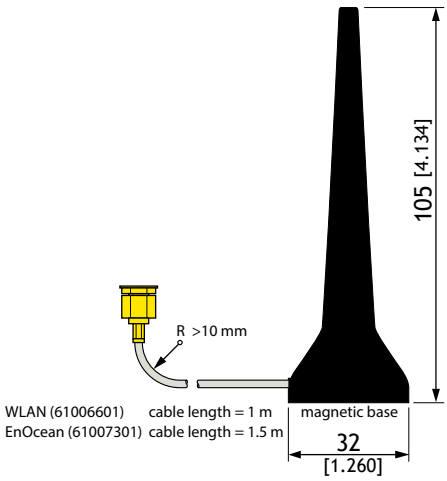
DIM039

L-RC1



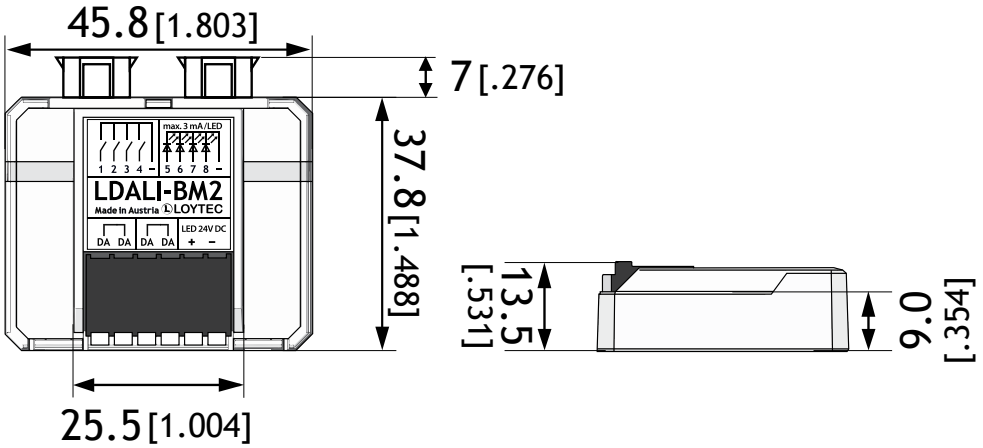
DIM040

WLAN Antenna 2.4 GHz
EnOcean Antenna 868 - 928 MHz



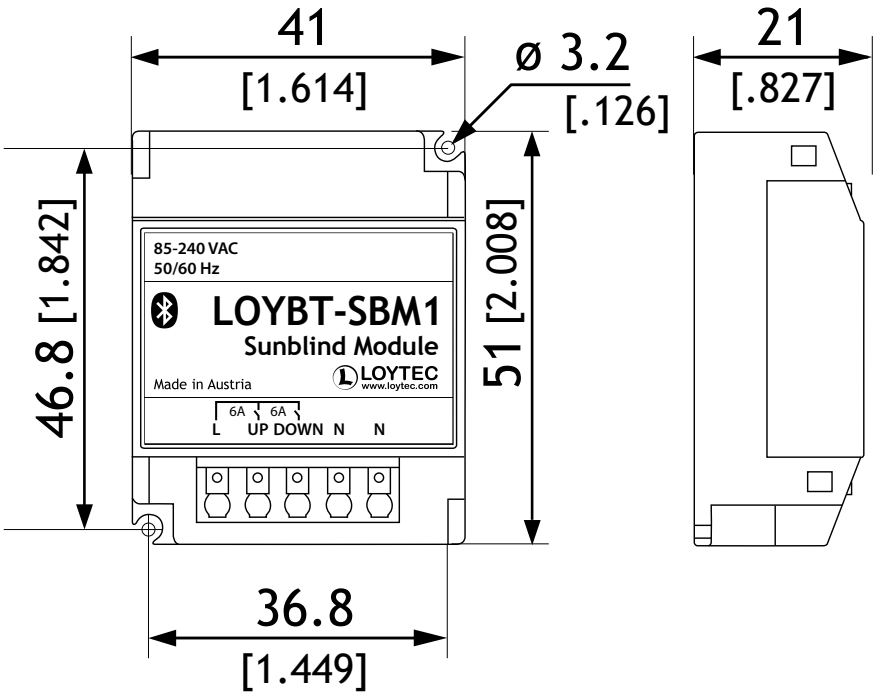
SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM041 LDALI-BM2



SCALE 1 : 1
10 0 20 40 60 80 100 mm

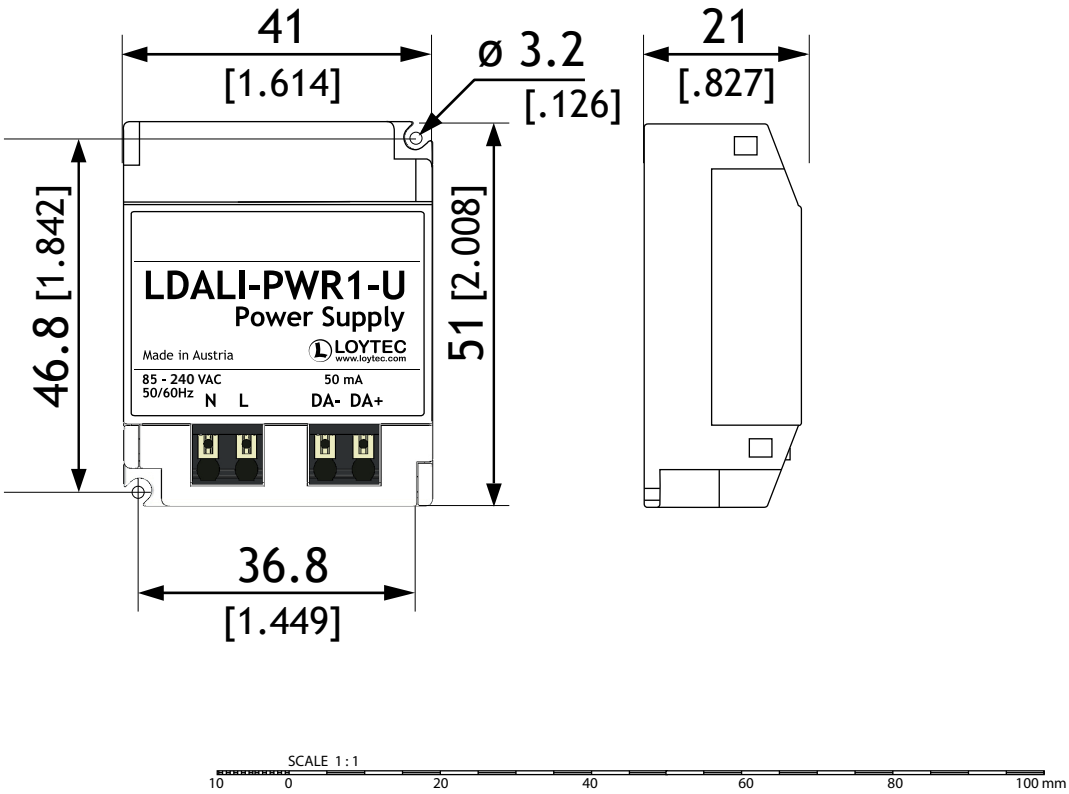
DIM042 LOYBT-SBM1



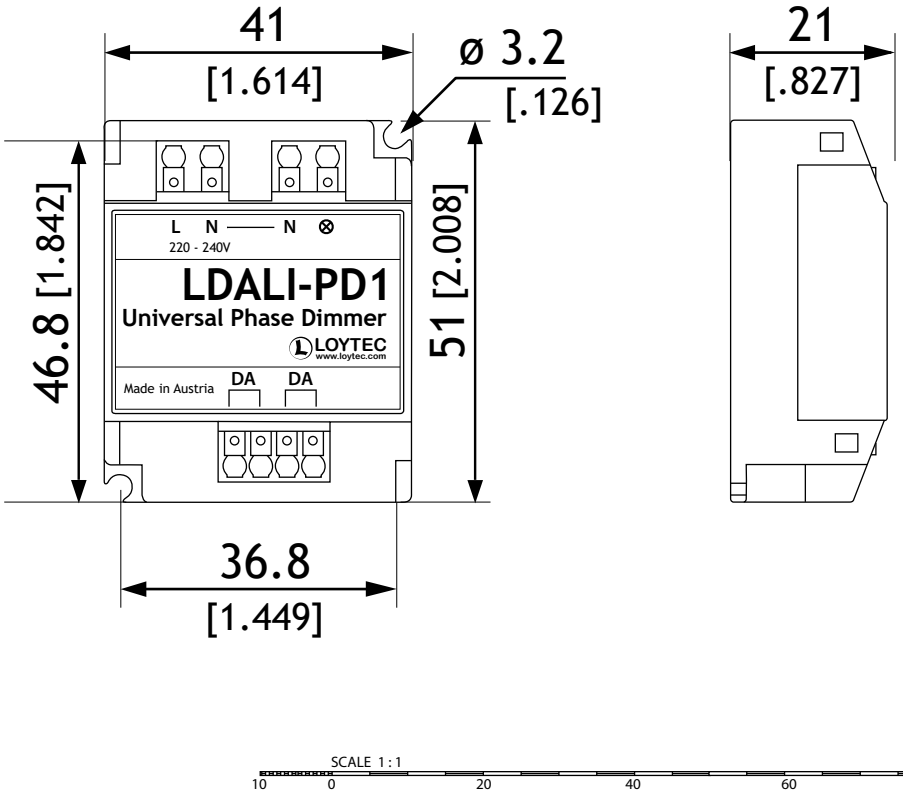
SCALE 1 : 1
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM043 LDALI-PWR1



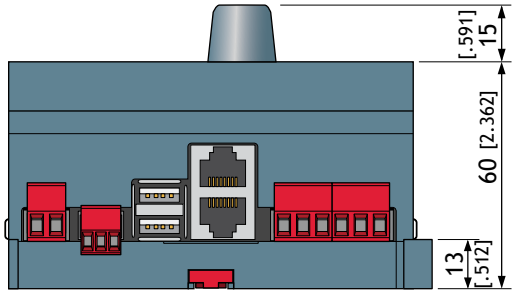
DIM044 LDALI-PD1

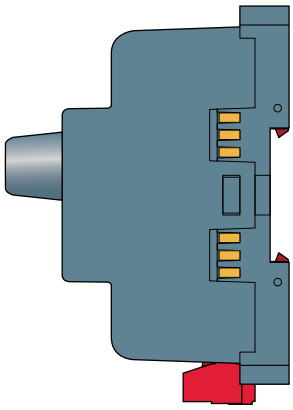


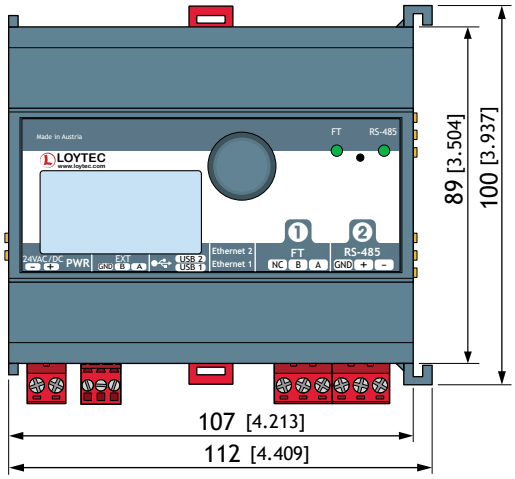
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM045

LINX-215
LINX-102
LINX-103
LINX-202
LINX-203
LGATE-902

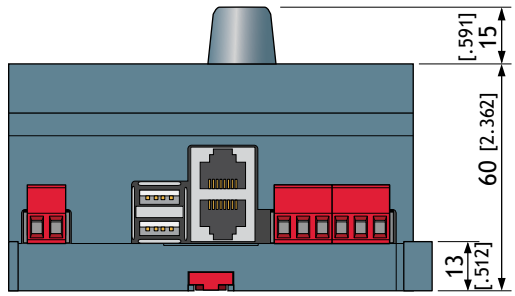


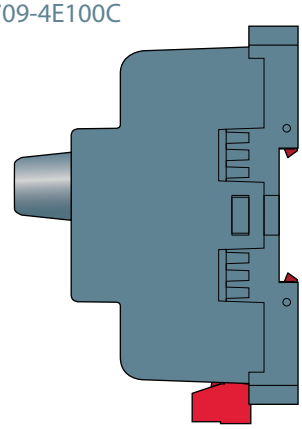


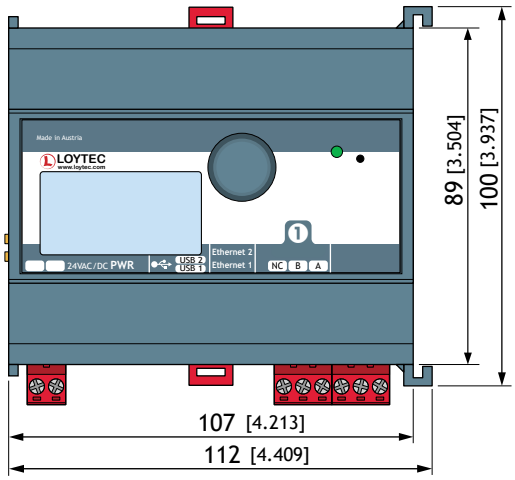


DIM046

LIP-1ECTC
LIP-3ECTC
LIP-13ECTC
LIP-33ECTC
LIP-ME201C
LIP-ME202C
NIC709-1E100C
NIC709-3E100C
NIC709-4E100C



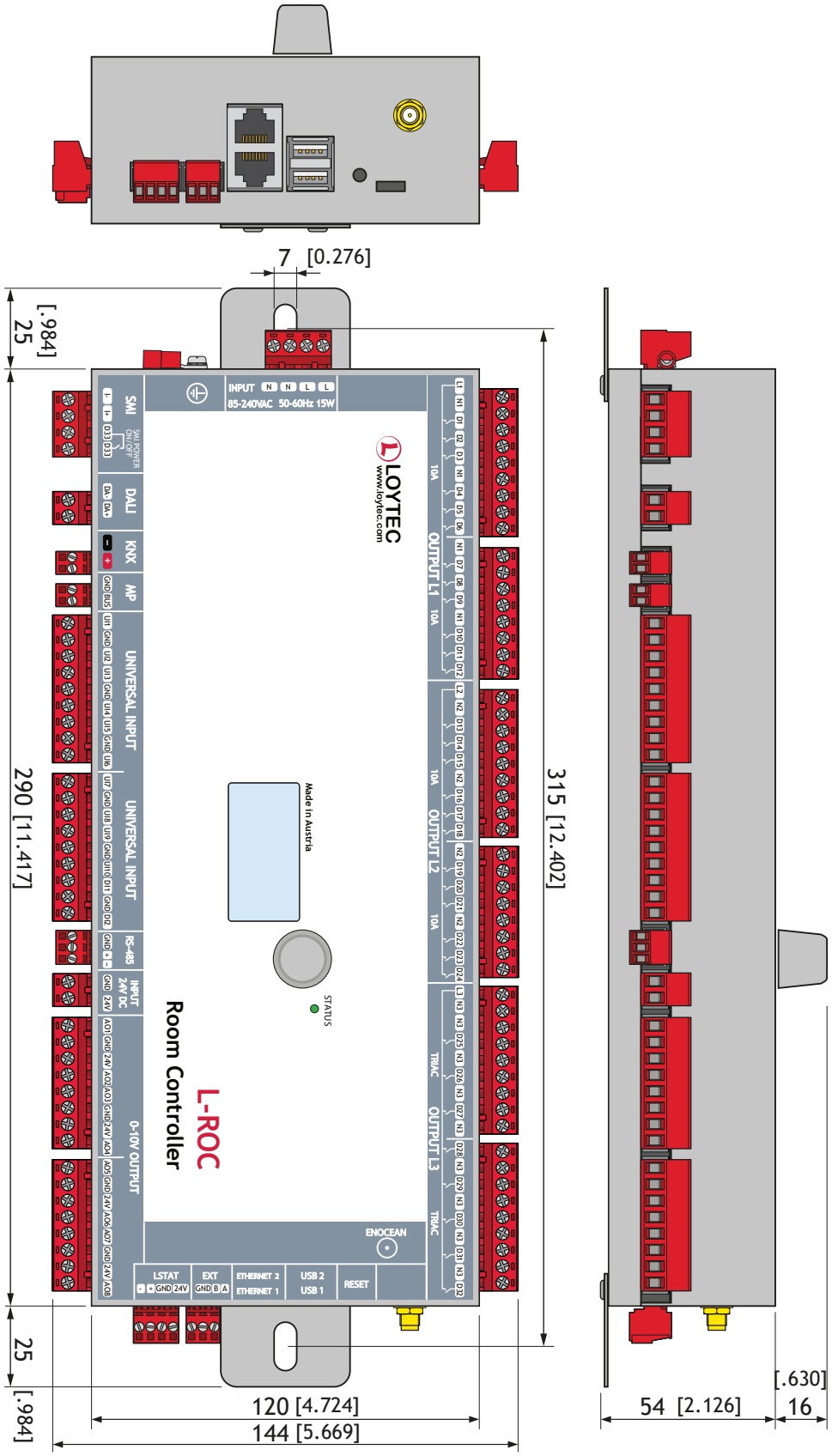




SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM047 LROC-400
LROC-401
LROC-402

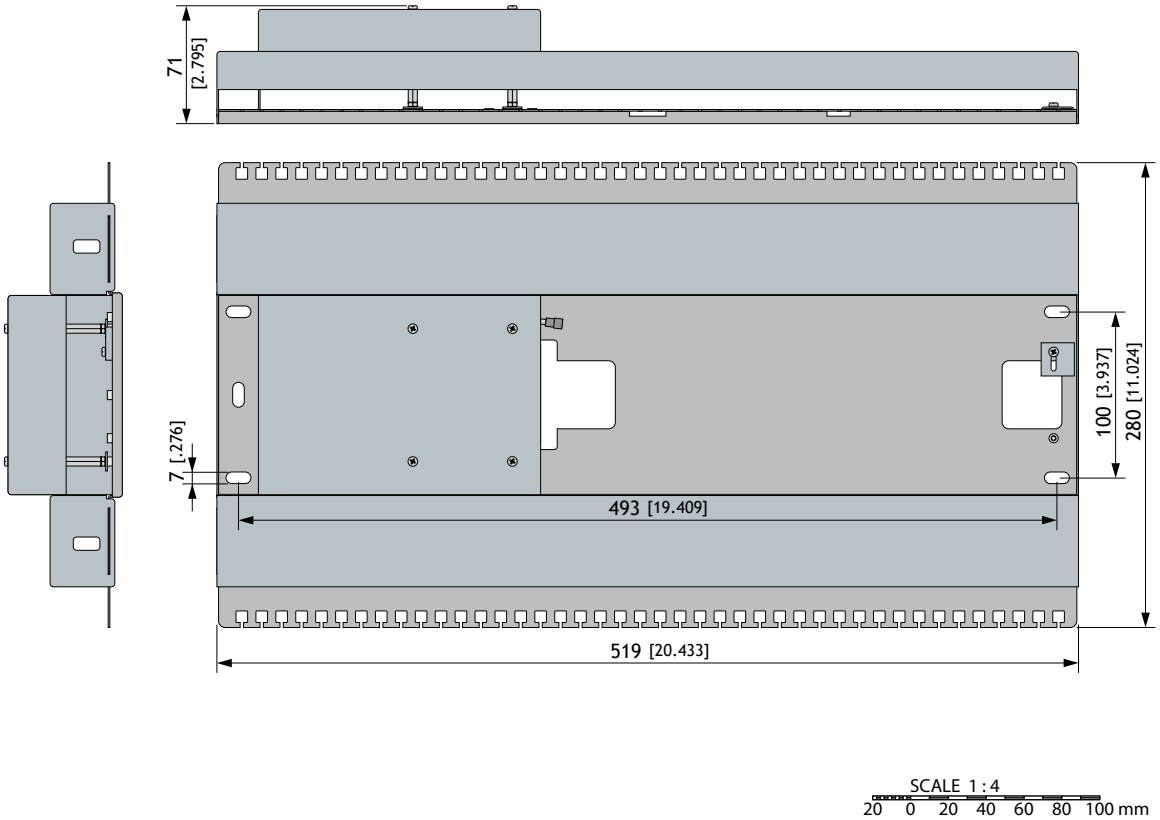


SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM048

LBOX-ROC1

LBOX-ROC2



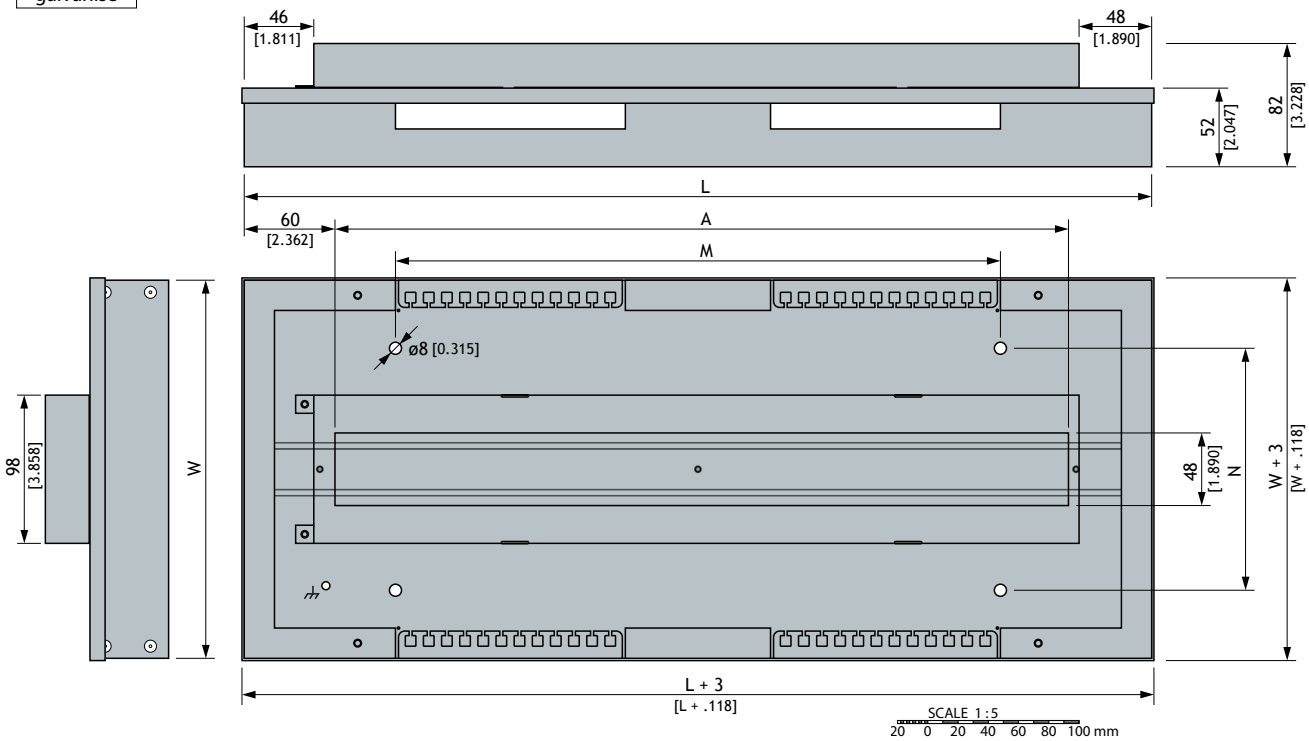
DIM049

LBOX-600

Metal
DC01
Sendzimir
galvanisé

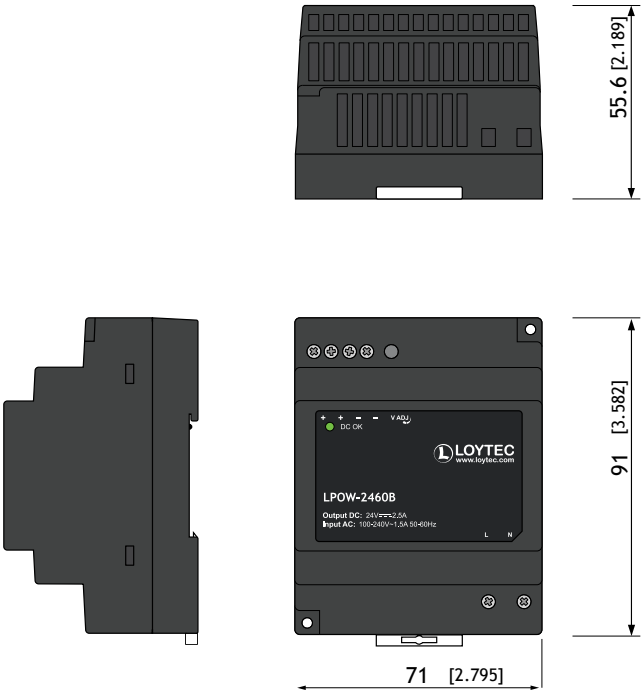
	L	W	A	M	N
LBOX-600	600 [23.622]	250 [9.843]	485 [19.094]	400 [15.748]	160 [6.299]

M, N … dimensions des trous pour le montage, ø 8.0 [0.315]

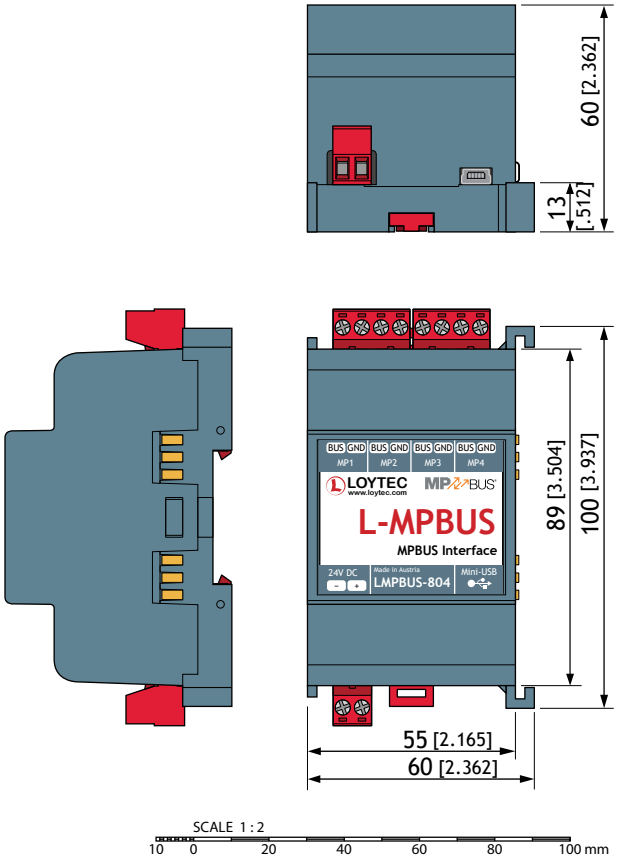


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

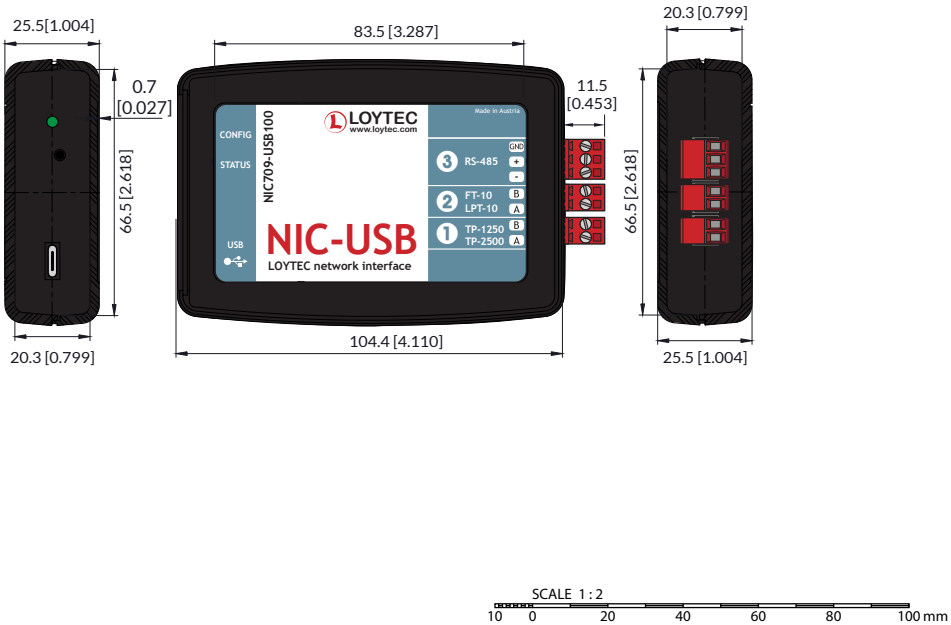
DIM050 LPOW-2460B



DIM051 LMPBUS-804



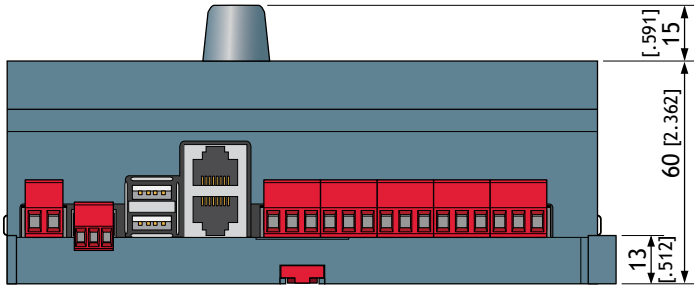
DIM052 NIC709-USB100

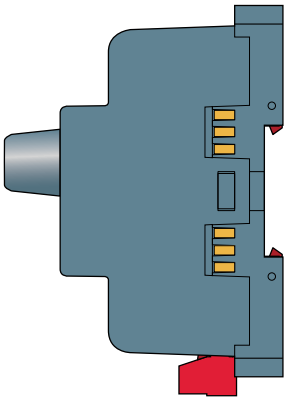


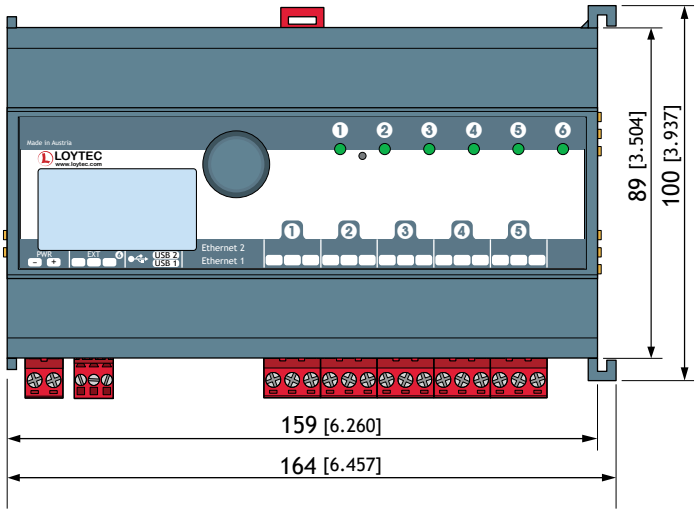
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM053

LROC-102
LINX-153
LGATE-952

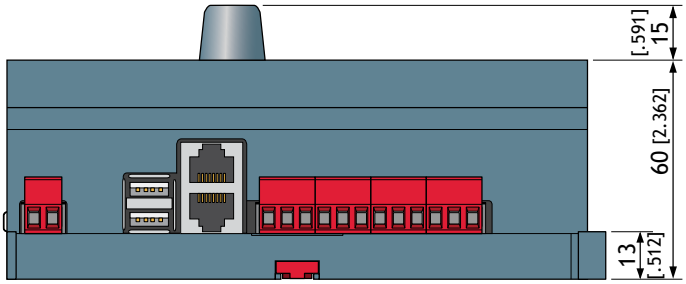


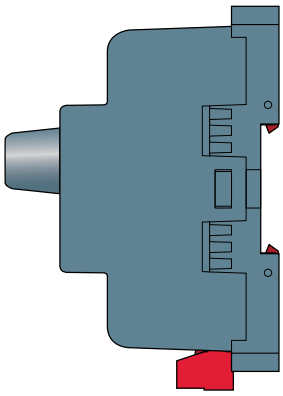


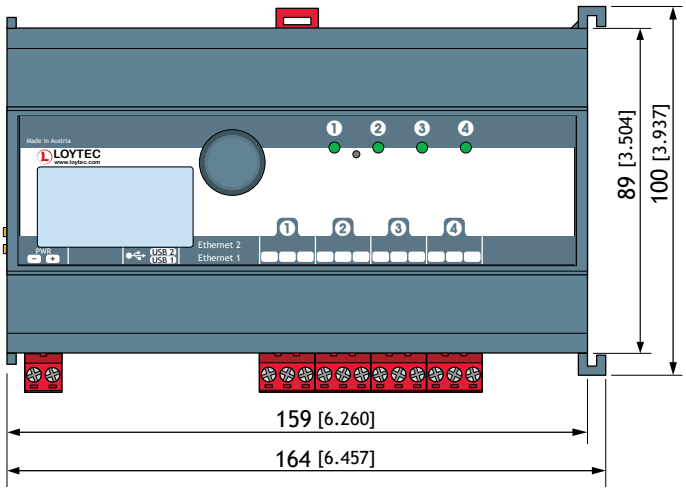


DIM054

LINX-154
LIP-3333ECTC
LIP-ME204C



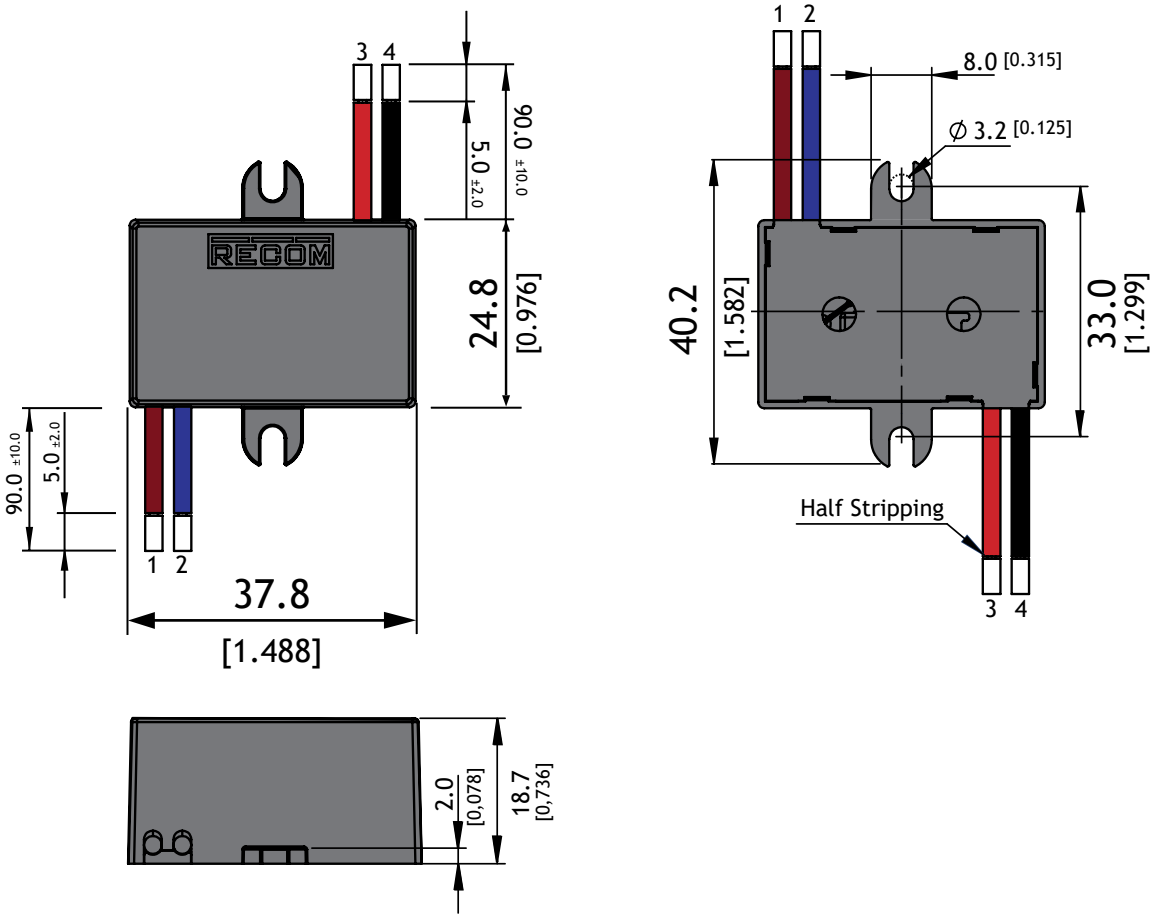




SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

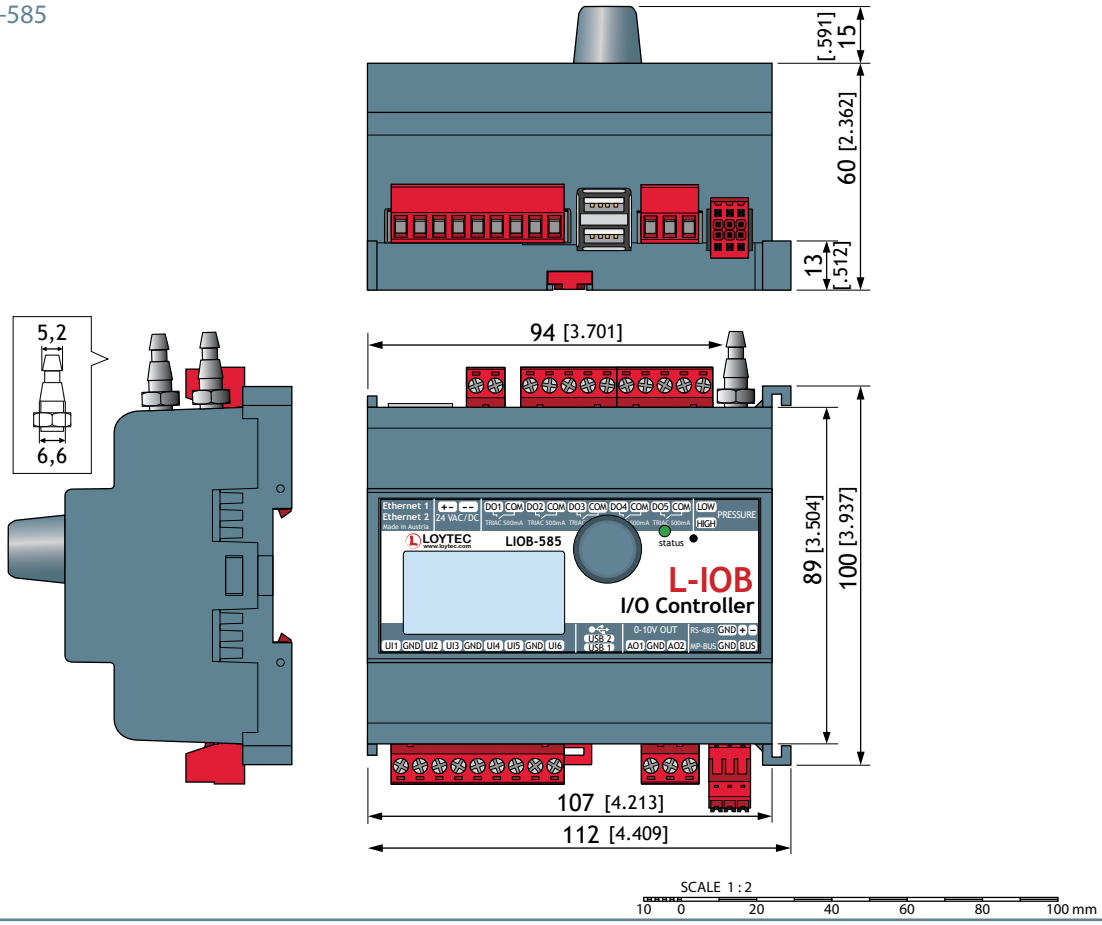
DIM055 LOY-POW2440



Wire information

#	Function	Wire color	Type	Wire Cross Section
1	VAC in (L)	brown	UL-1015	22AWG (0.318mm²)
2	VAC in (N)	blue	UL-1015	22AWG (0.318mm²)
3	+Vout	red	UL-1015	22AWG (0.318mm²)
4	-Vout	black	UL-1015	22AWG (0.318mm²)

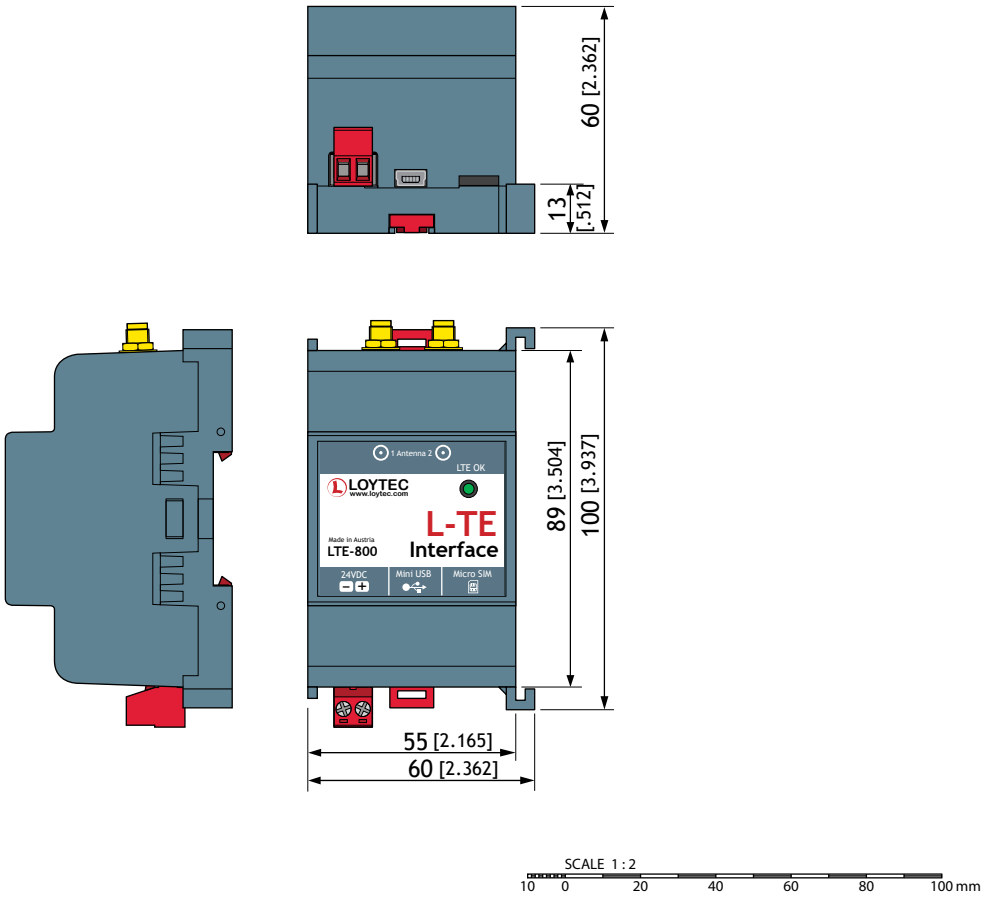
DIM057 LIOB-585



Dimensions des Produits en mm et [pouce]

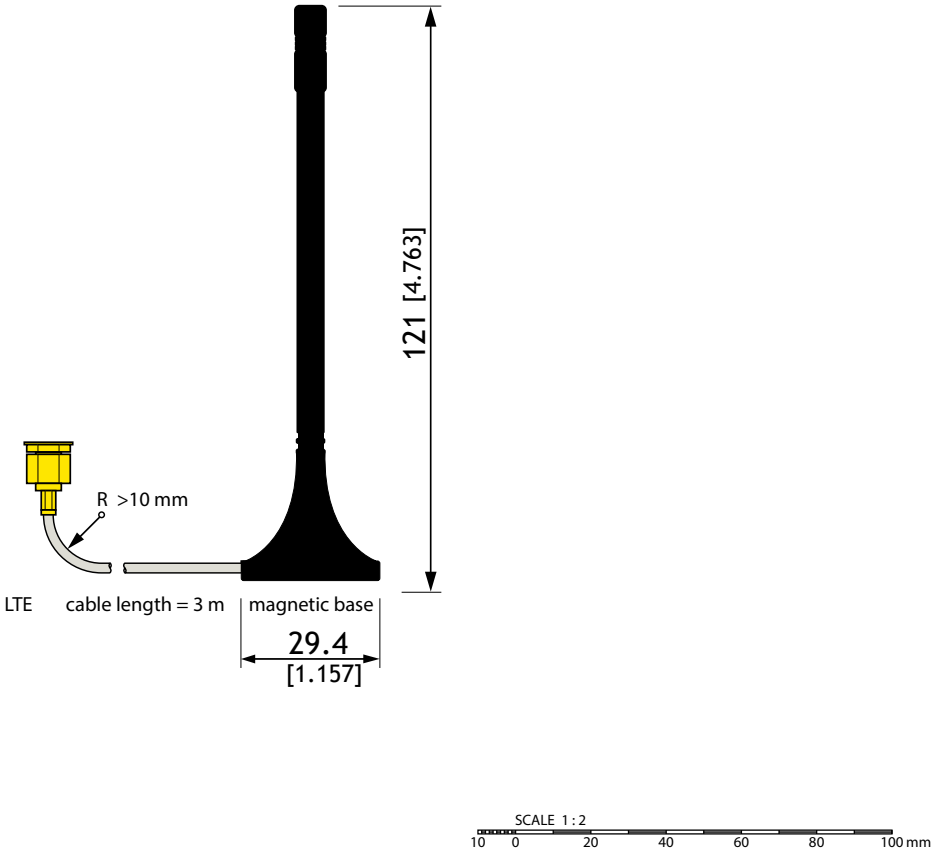
DIM059

LTE-800

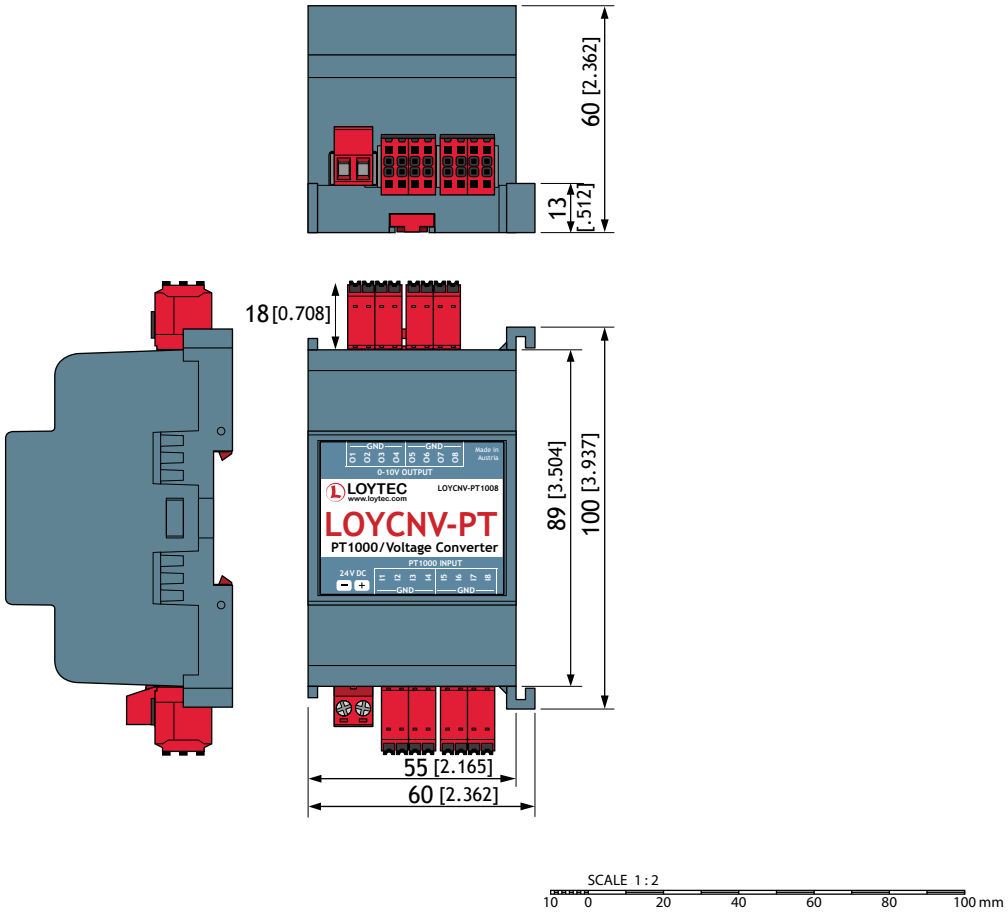


DIM060

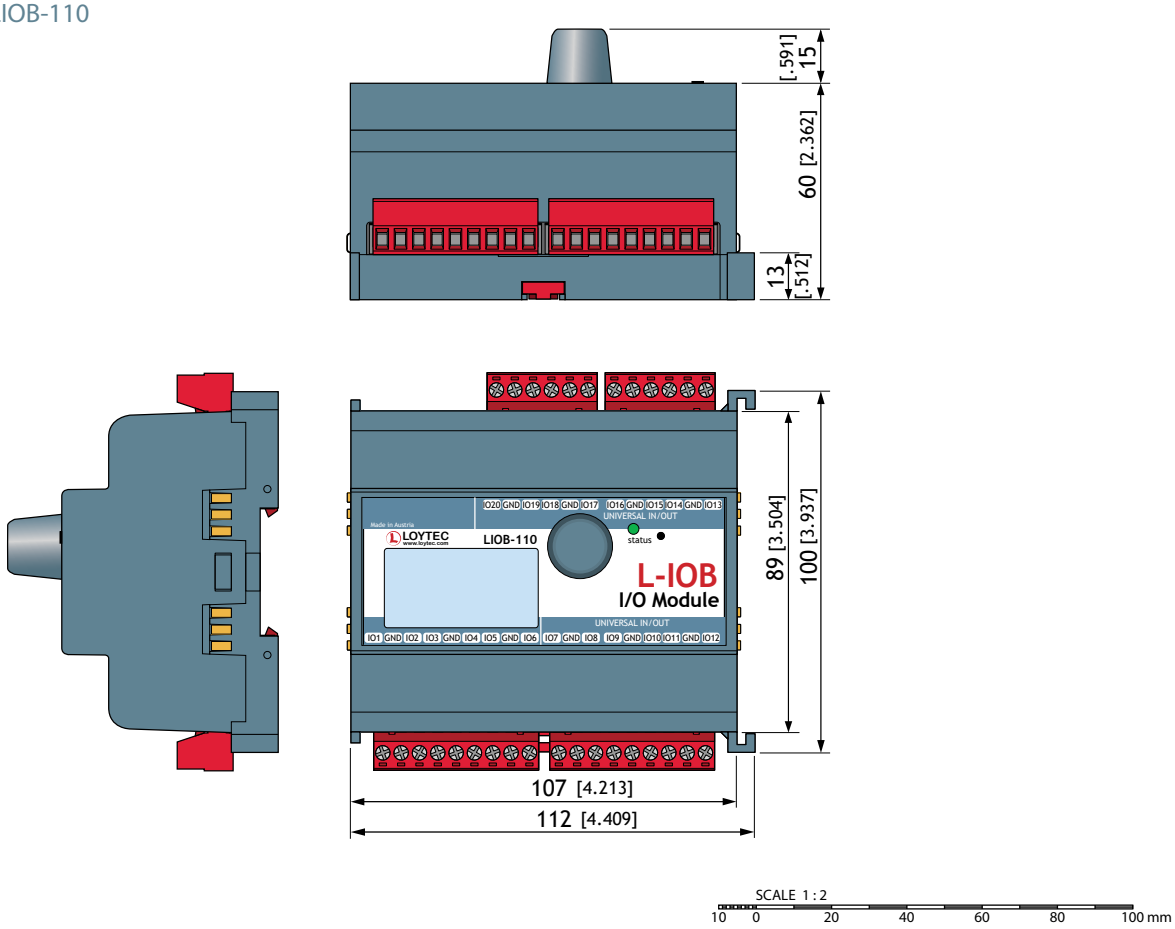
LTE Antenna 700 - 2600 MHz



DIM061

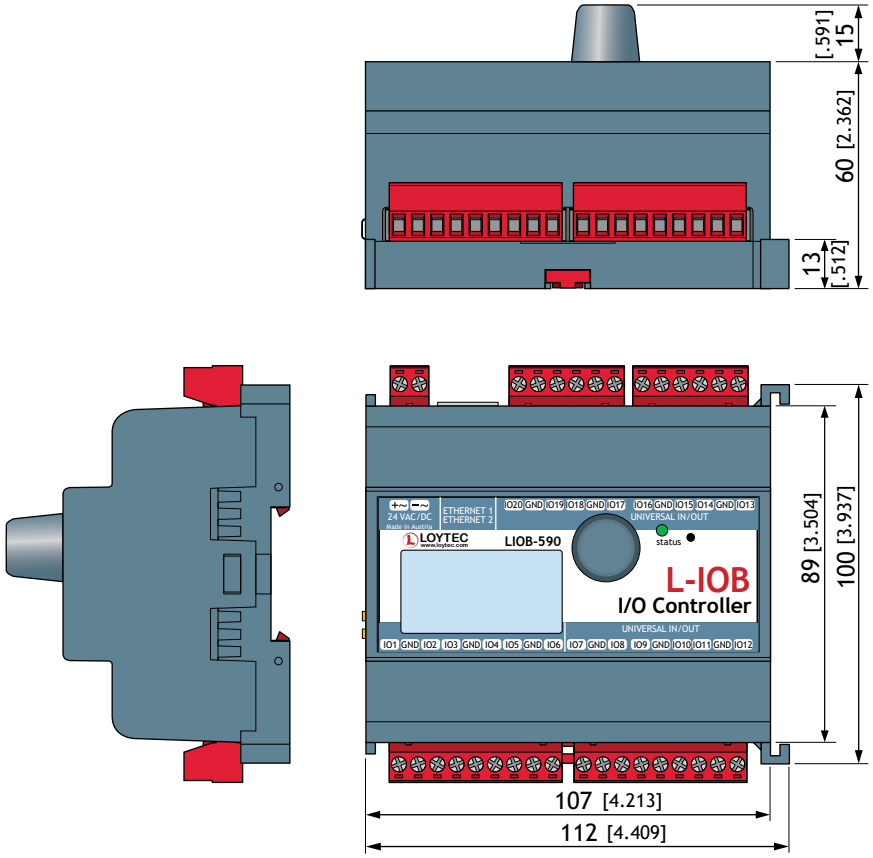


DIM062 LIOB-110

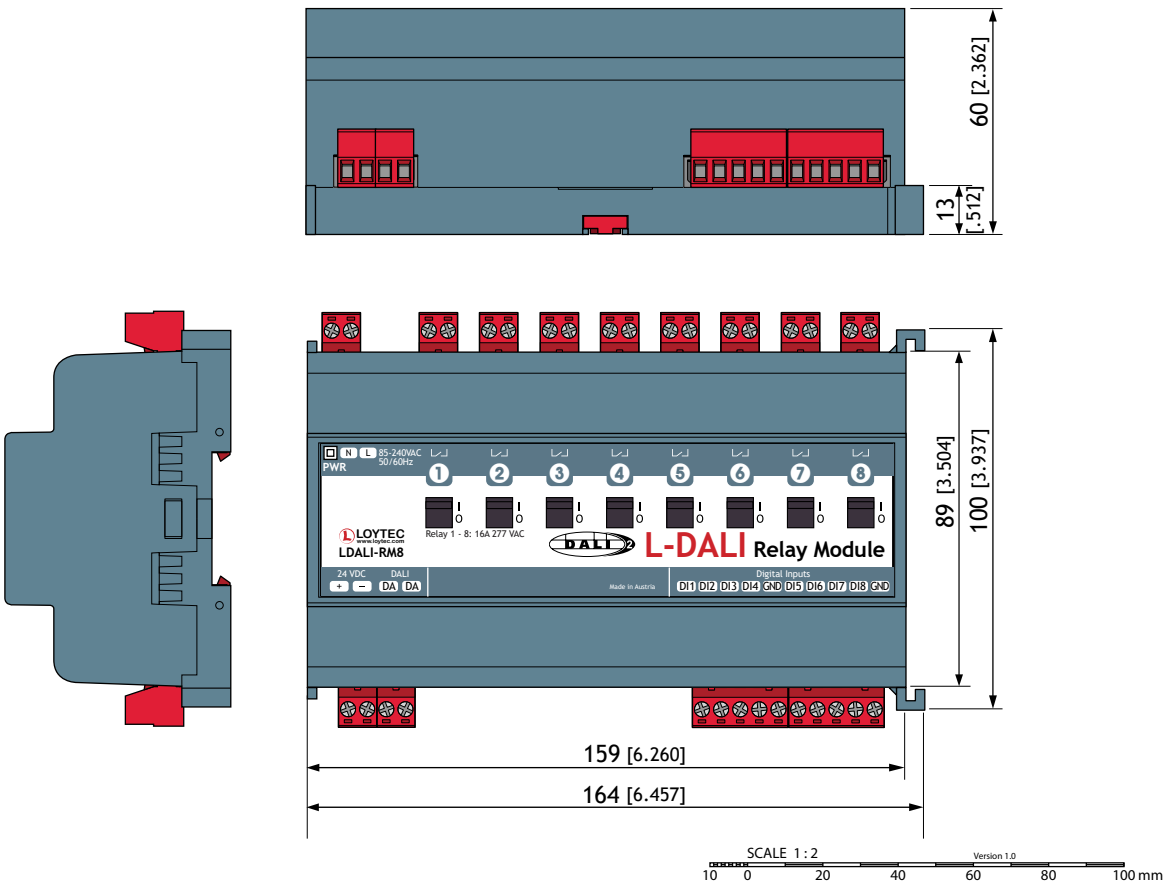


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM063 LIOB-590



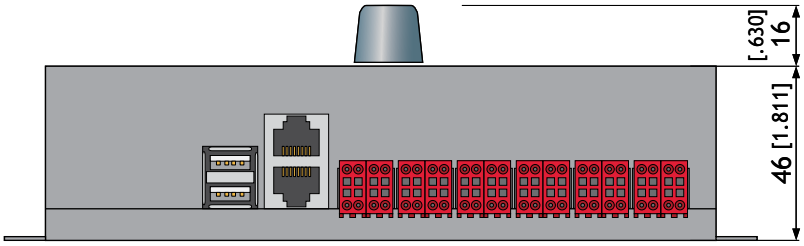
DIM064 LDALI-RM8

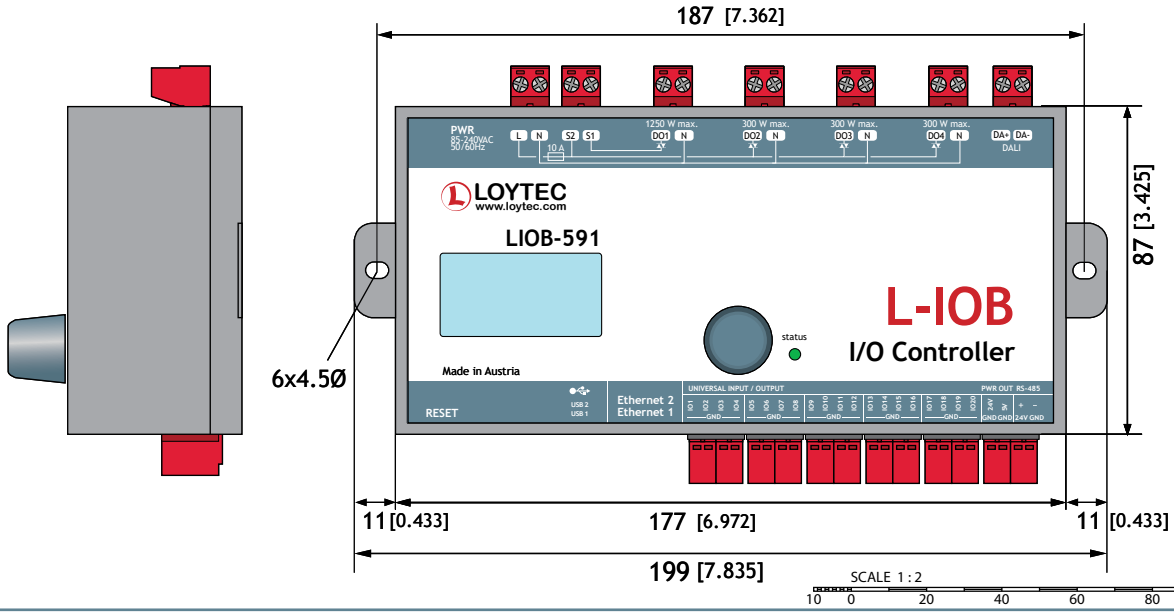


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM065

LIOB-591





DIM066

LDALI-RM5

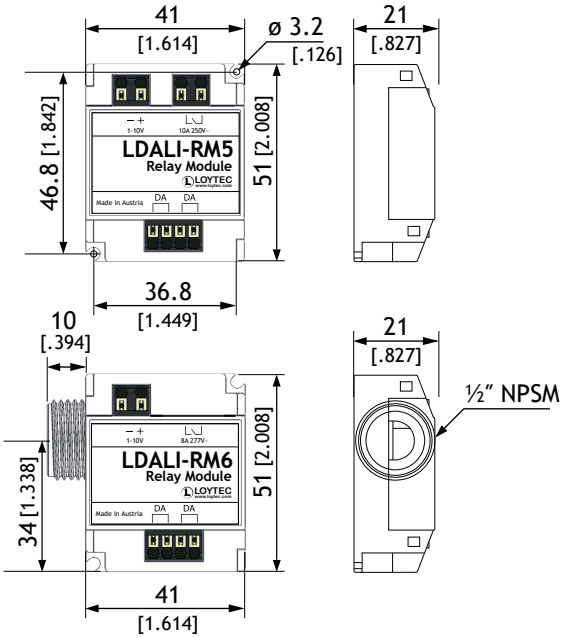
LDALI-RM6

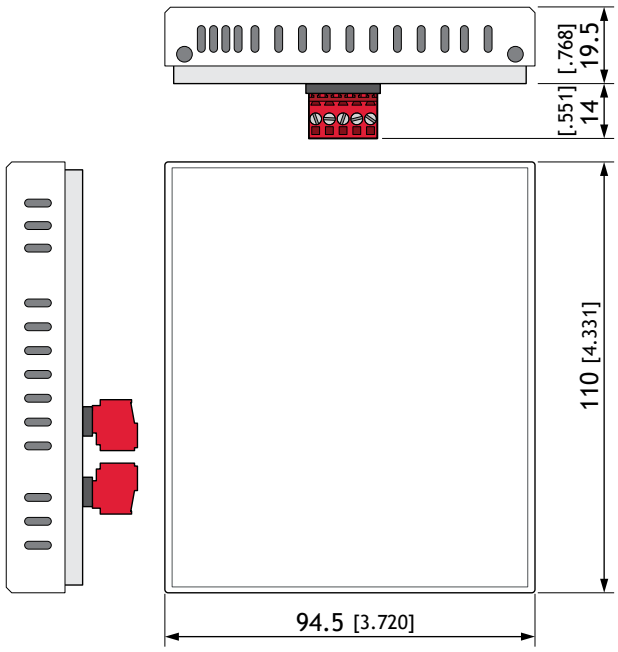
DIM067

LSTAT-810-G2-L0

LSTAT-820-G2-L0

LSTAT-830-G2-L0

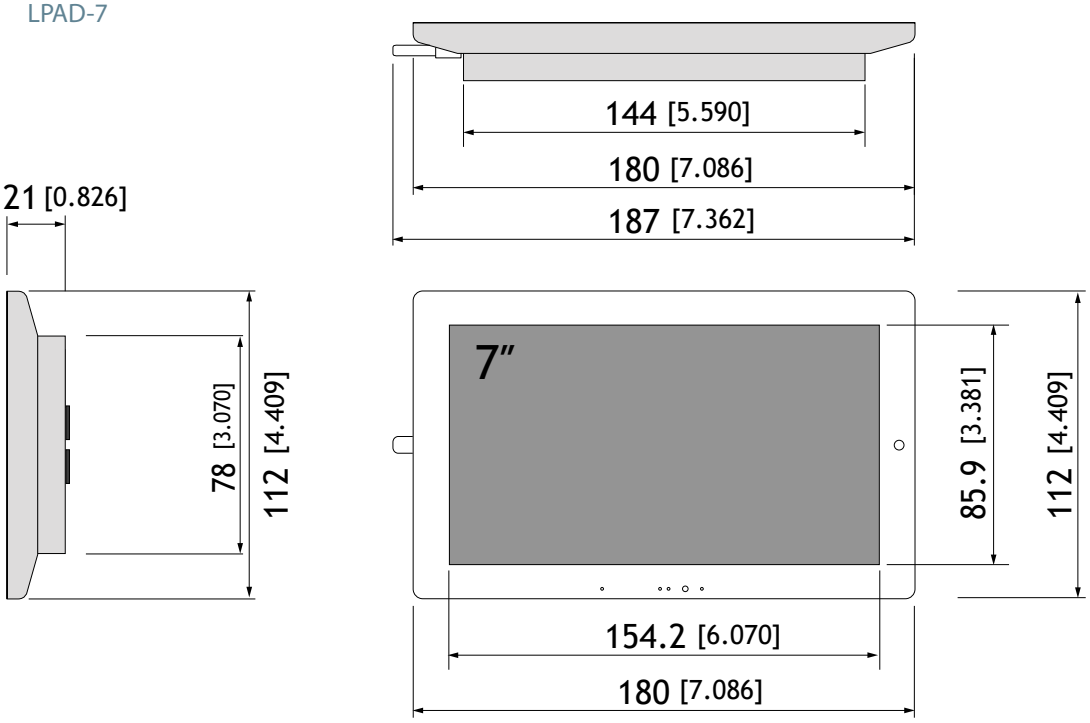


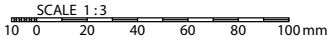


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM068

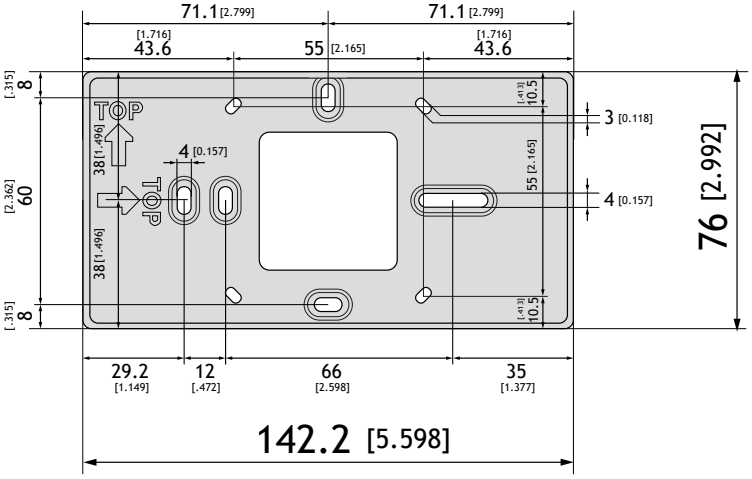
LPAD-7

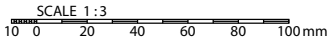




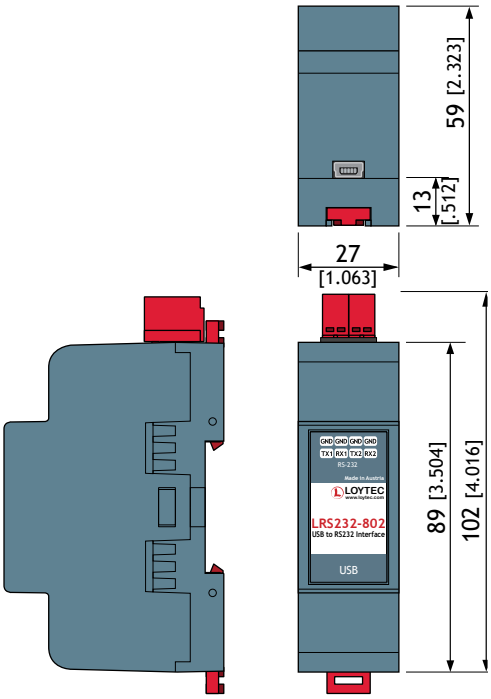
DIM069

LPAD7-SOCKET0
LPAD7-SOCKET1
LPAD7-SOCKET2
LPAD7-SOCKET3
LPAD7-SOCKET4
LPAD7-SOCKET5
LPAD7-SOCKET0-B
LPAD7-SOCKET1-B
LPAD7-SOCKET2-B
LPAD7-SOCKET3-B
LPAD7-SOCKET4-B
LPAD7-SOCKET5-B

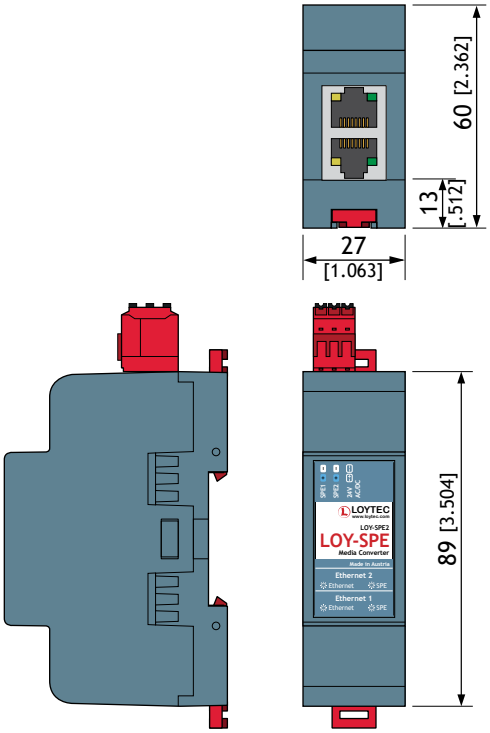




DIM070 LRS232-802

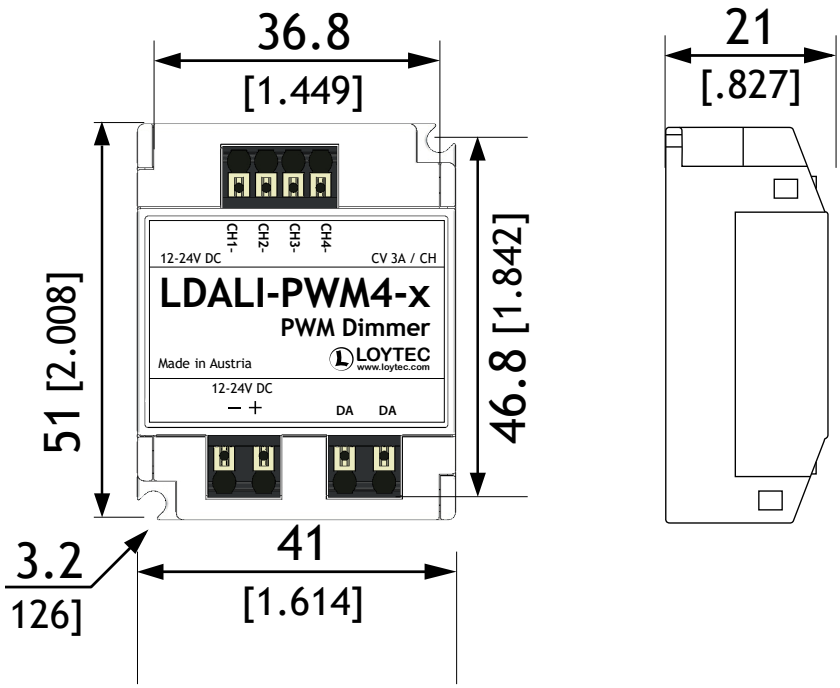


DIM071 LOY-SPE2



SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM72 LDALI-PWM4

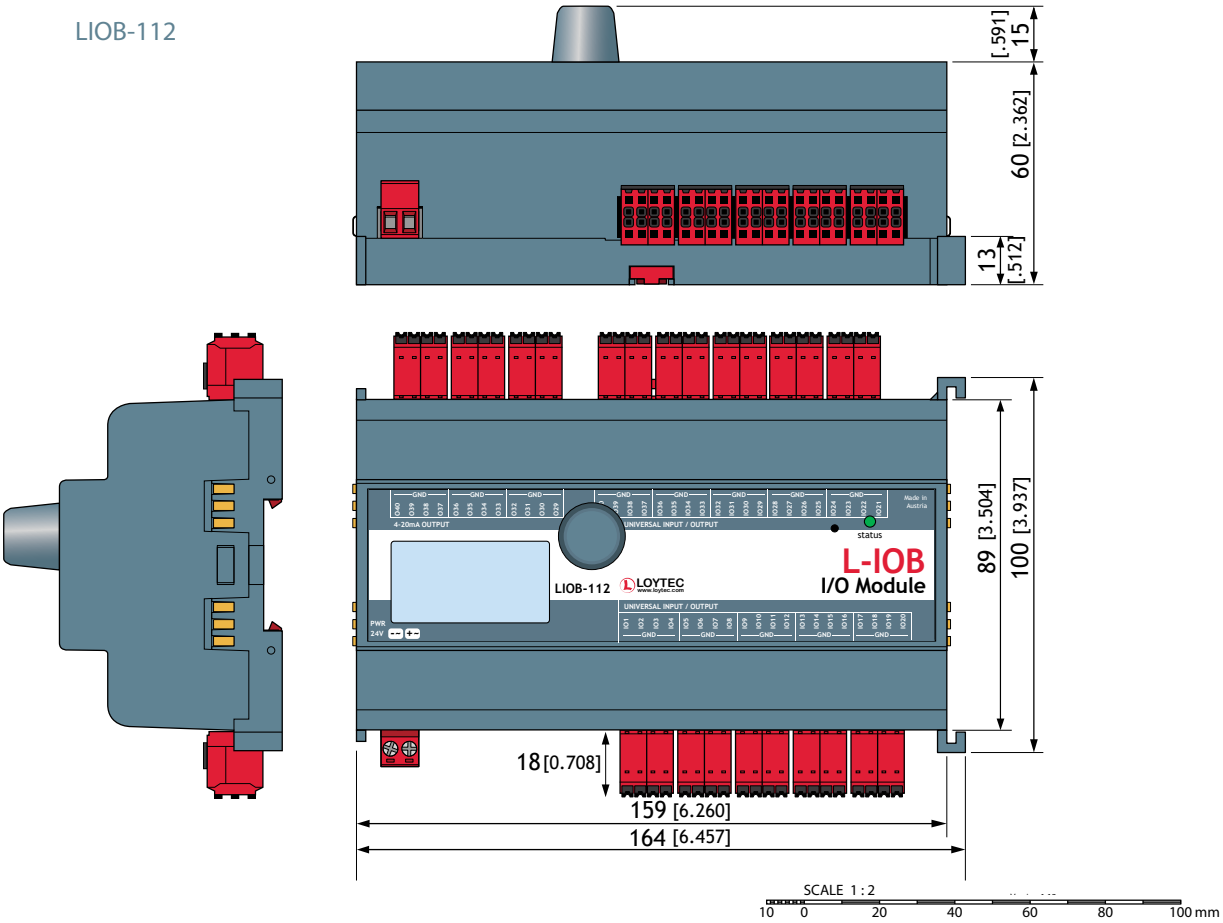


SCALE 1 : 1
10 0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

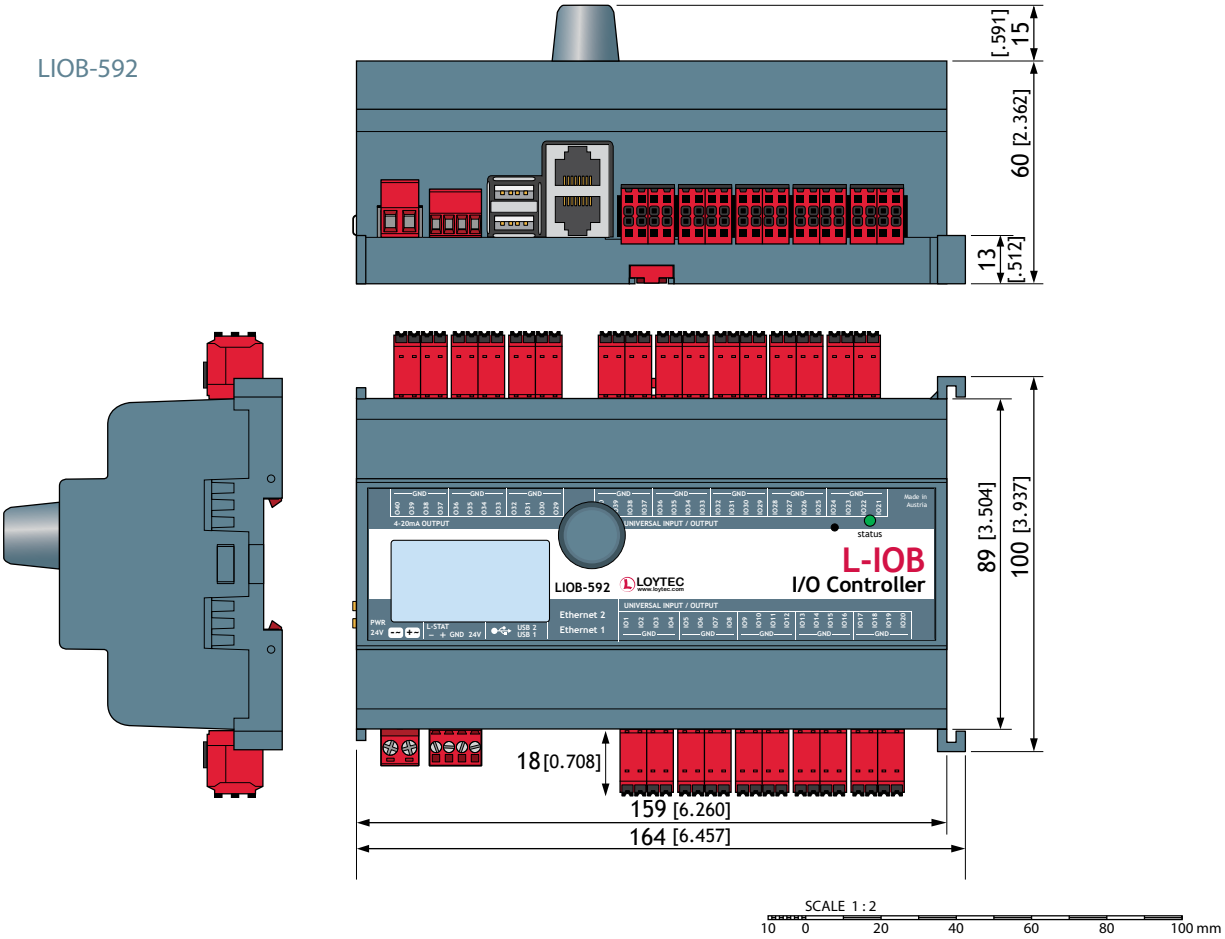
DIM073

LIOB-112

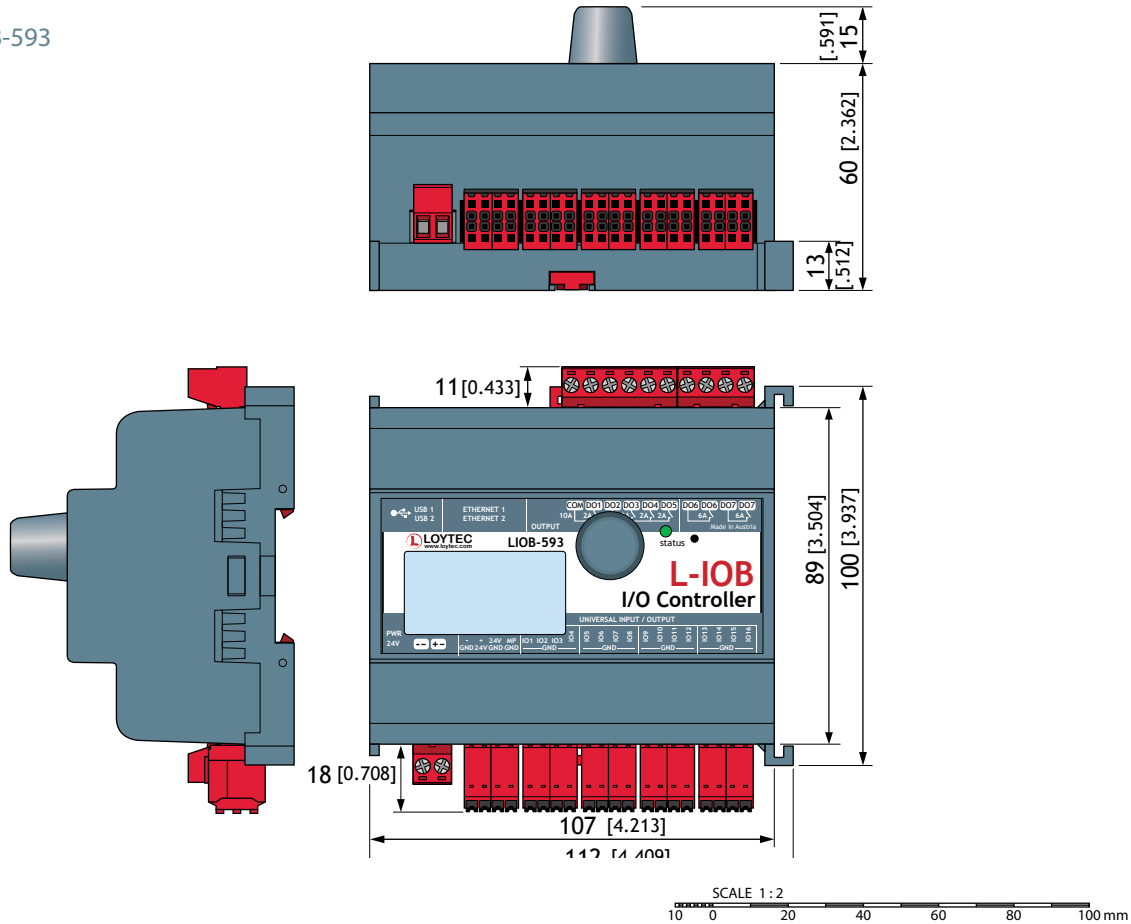


DIM074

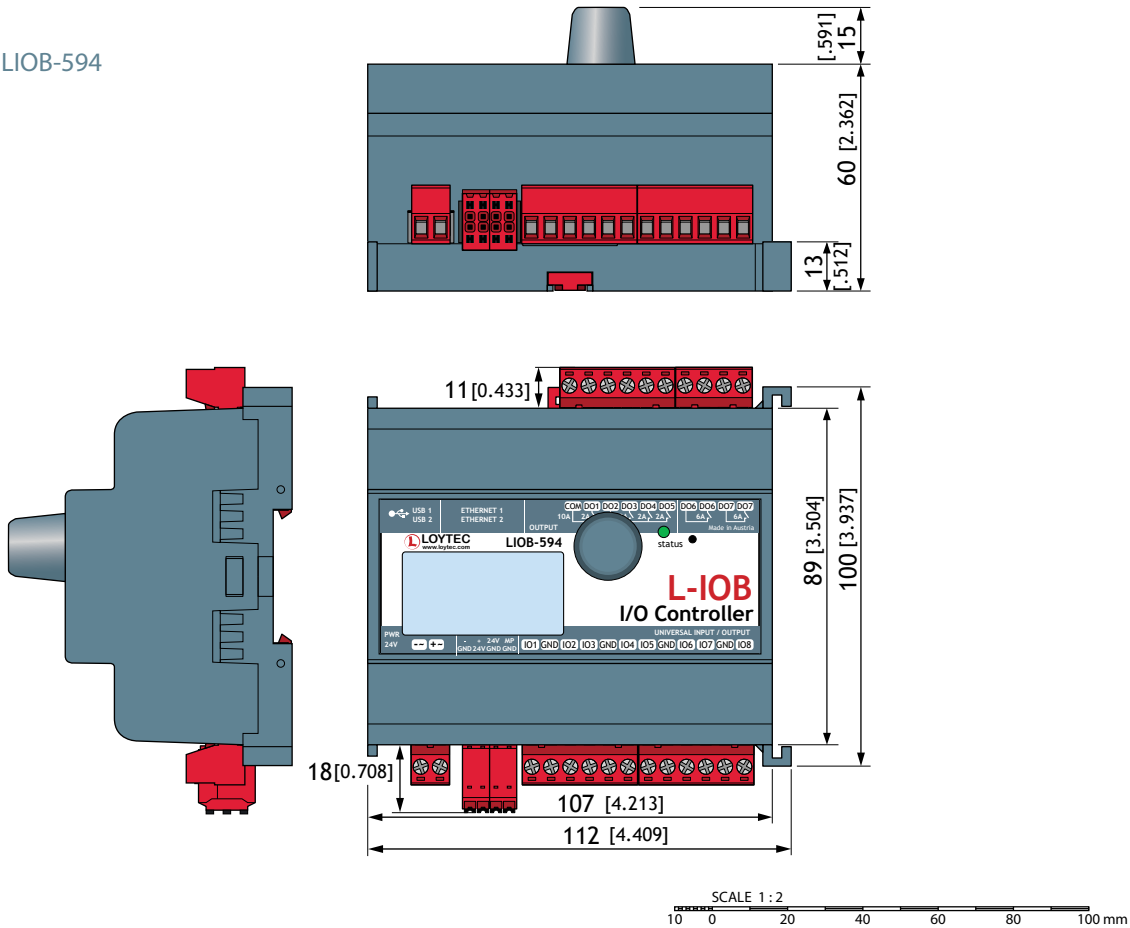
LIOB-592



DIM075 LIOB-593



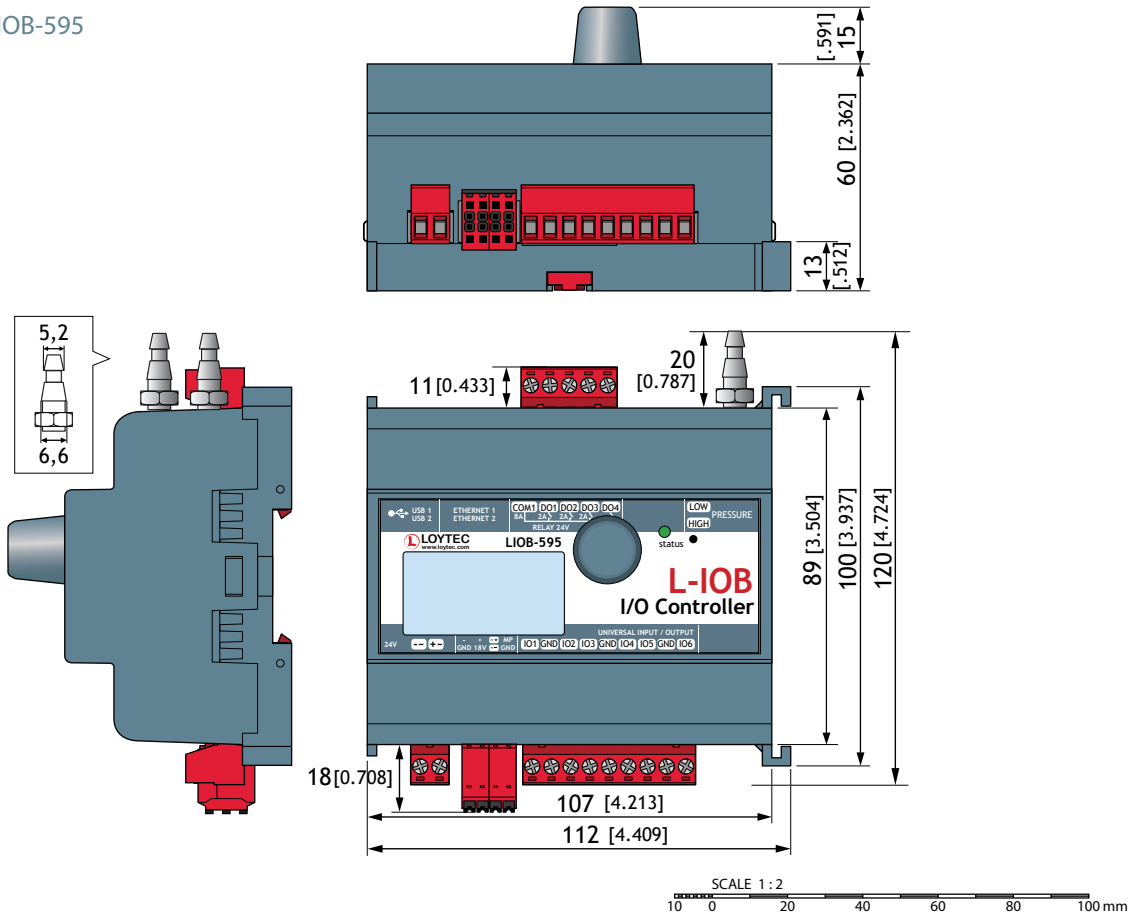
DIM076 LIOB-594



Dimensions des Produits en mm et [pouce]

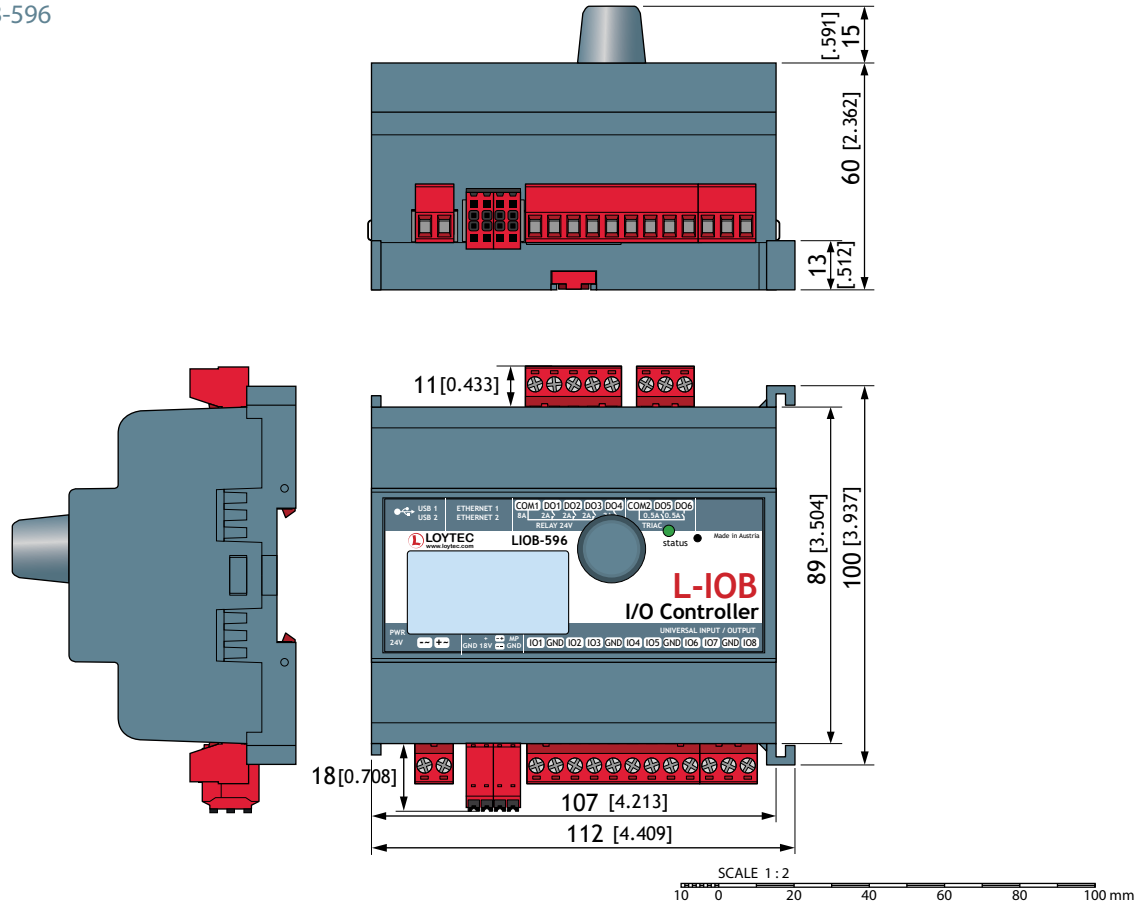
DIM077

LIOB-595

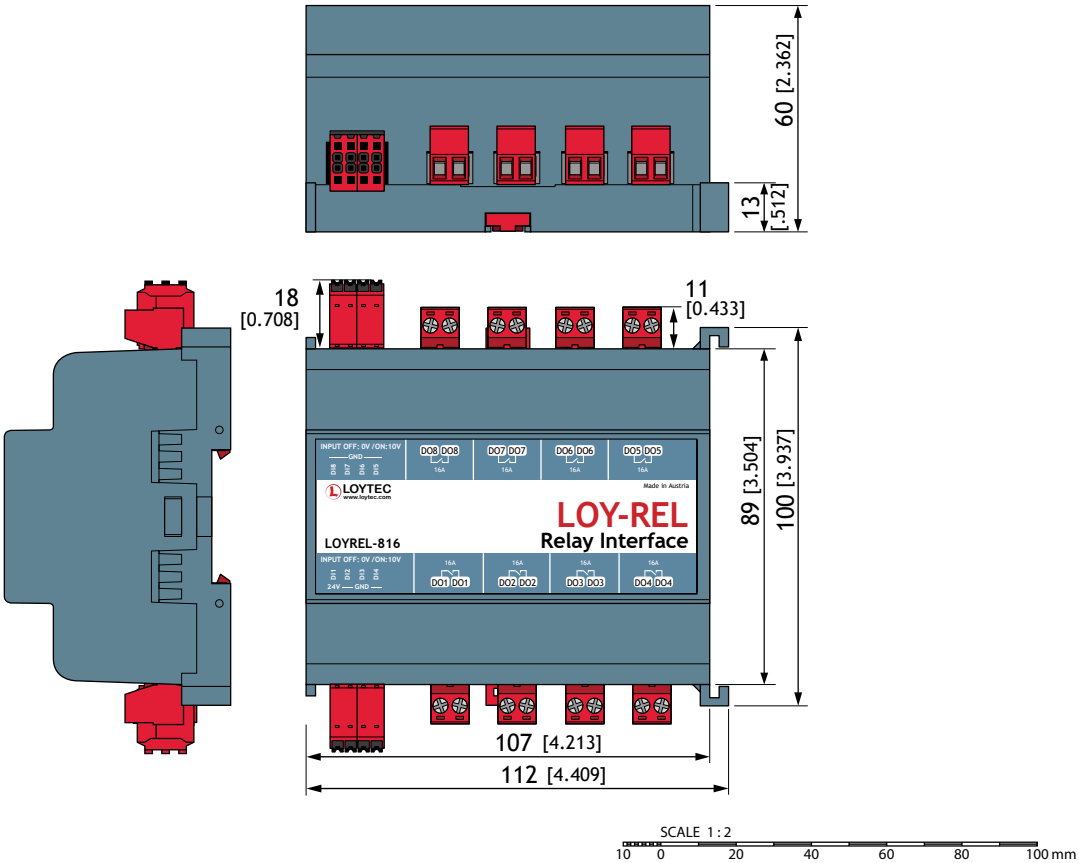


DIM078

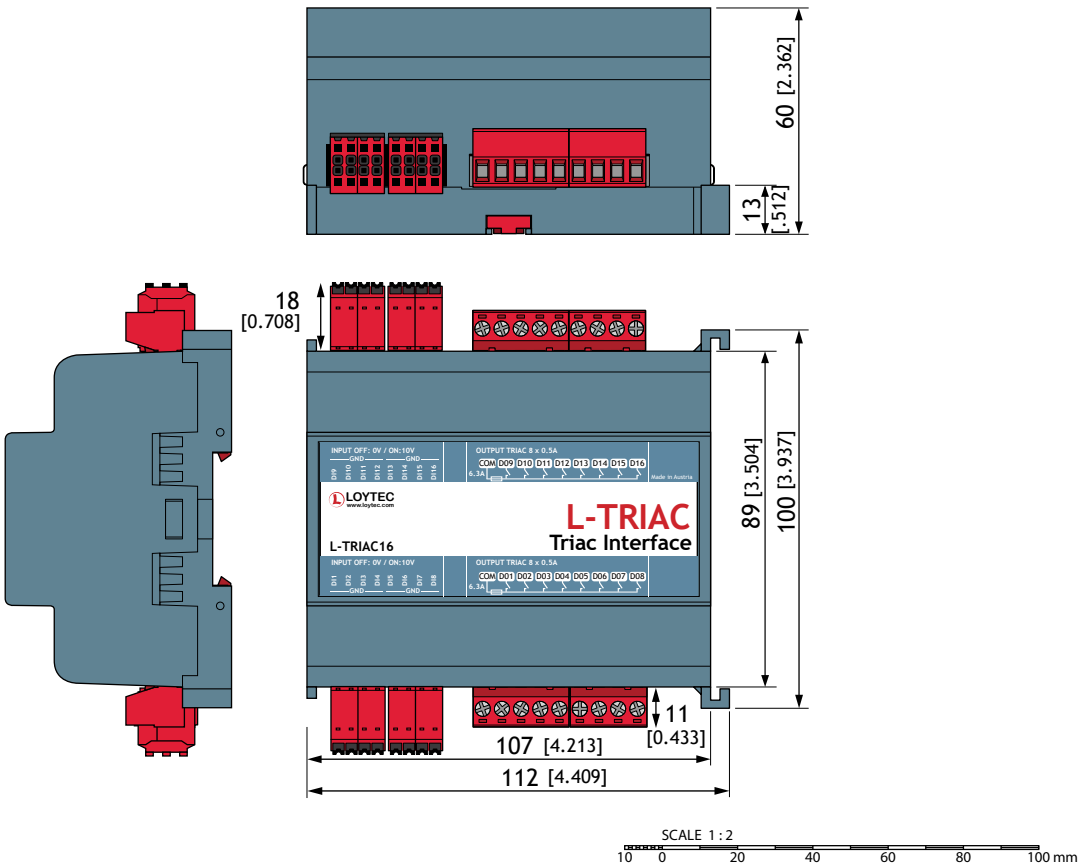
LIOB-596



DIM079 LOYREL-816

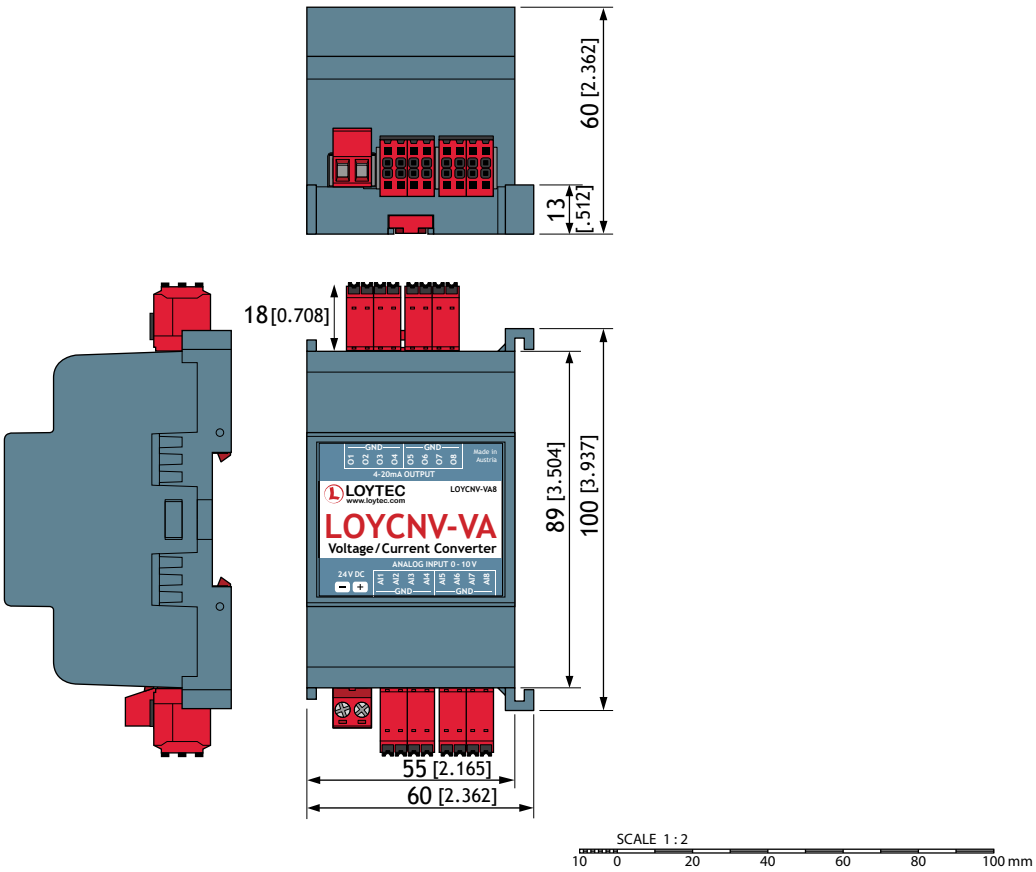


DIM080 L-TRIAC16

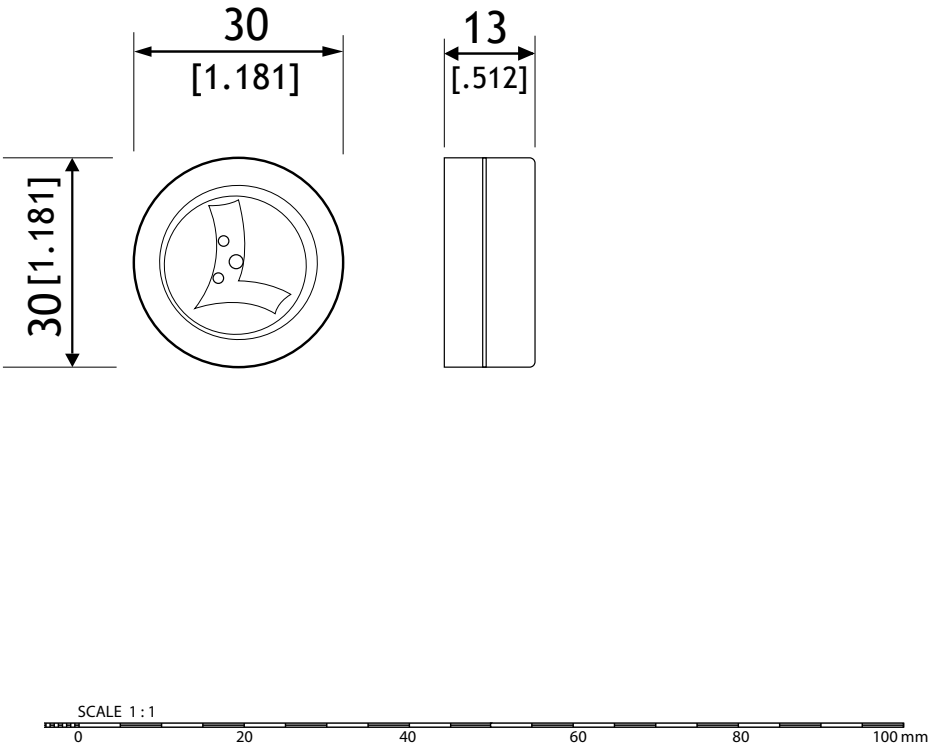


Dimensions des Produits en mm et [pouce]

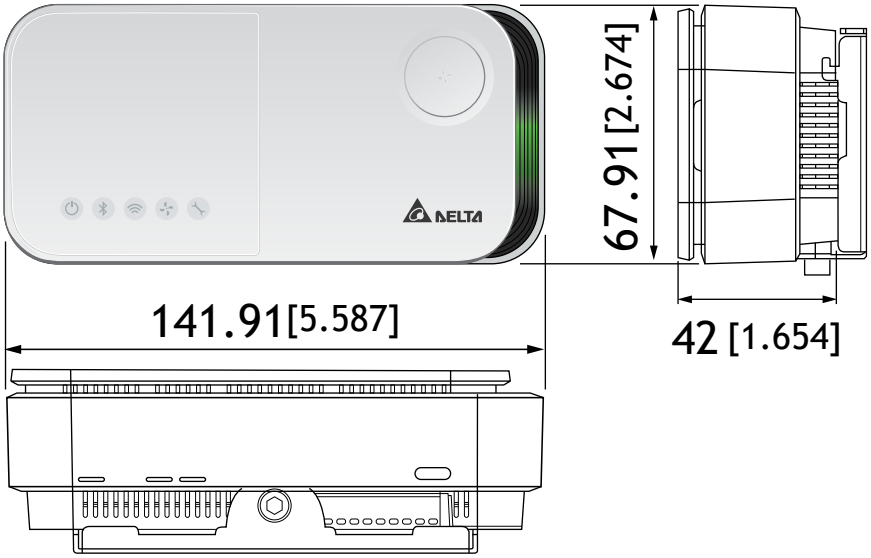
DIM081 LOYCNV-VA8



DIM082 LOYBT-TEMP2

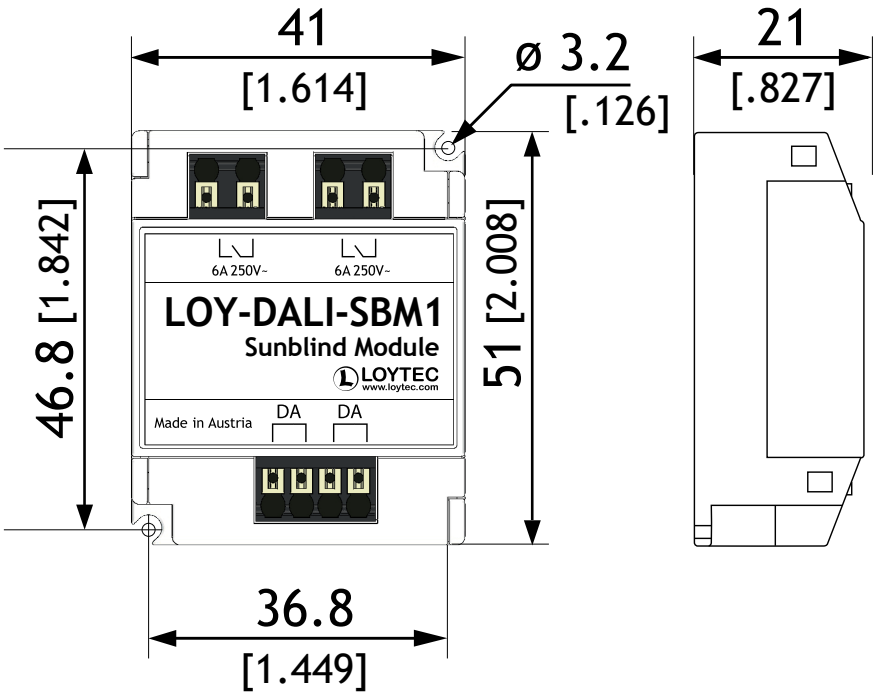


DIM083 LOYUNO-L



SCALE 1 : 2
10 0 20 40 60 80 100 mm

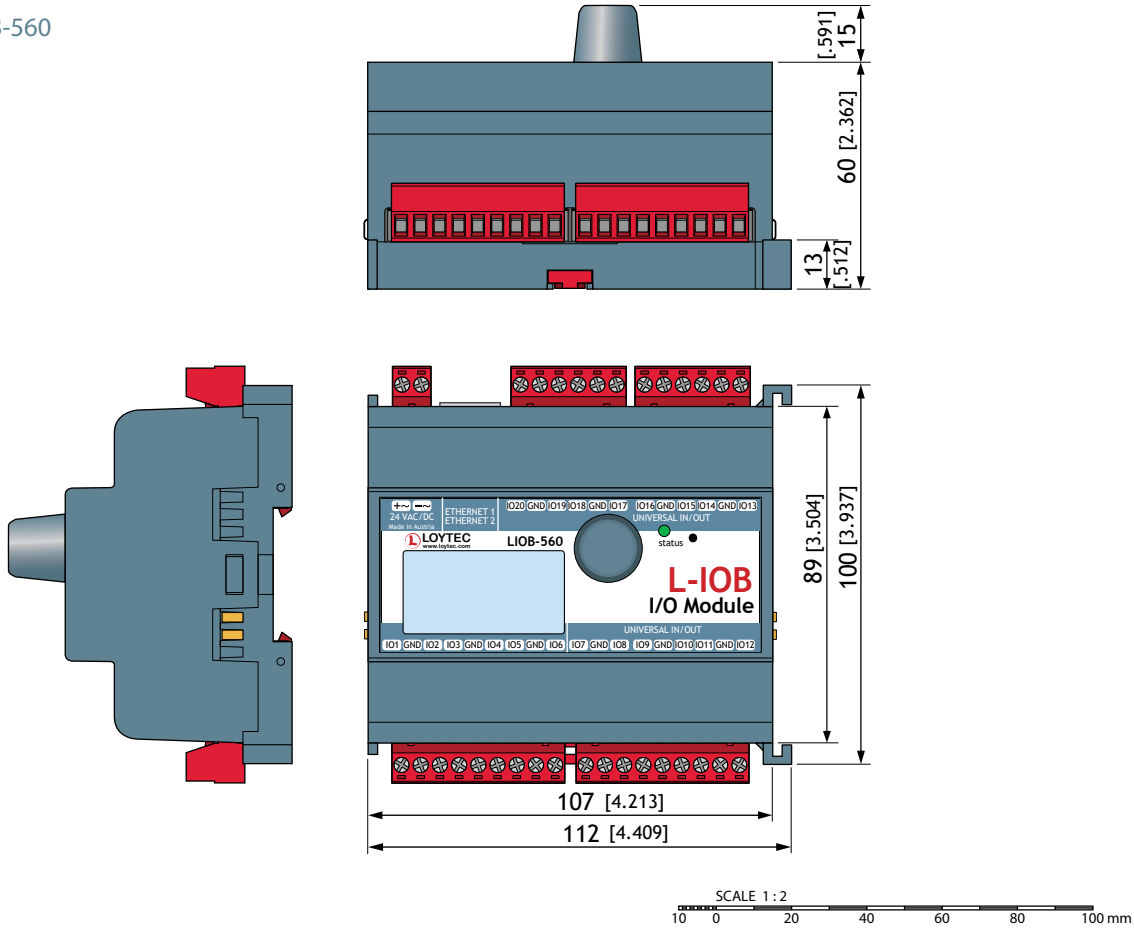
DIM084 LOY-DALI-SBM1



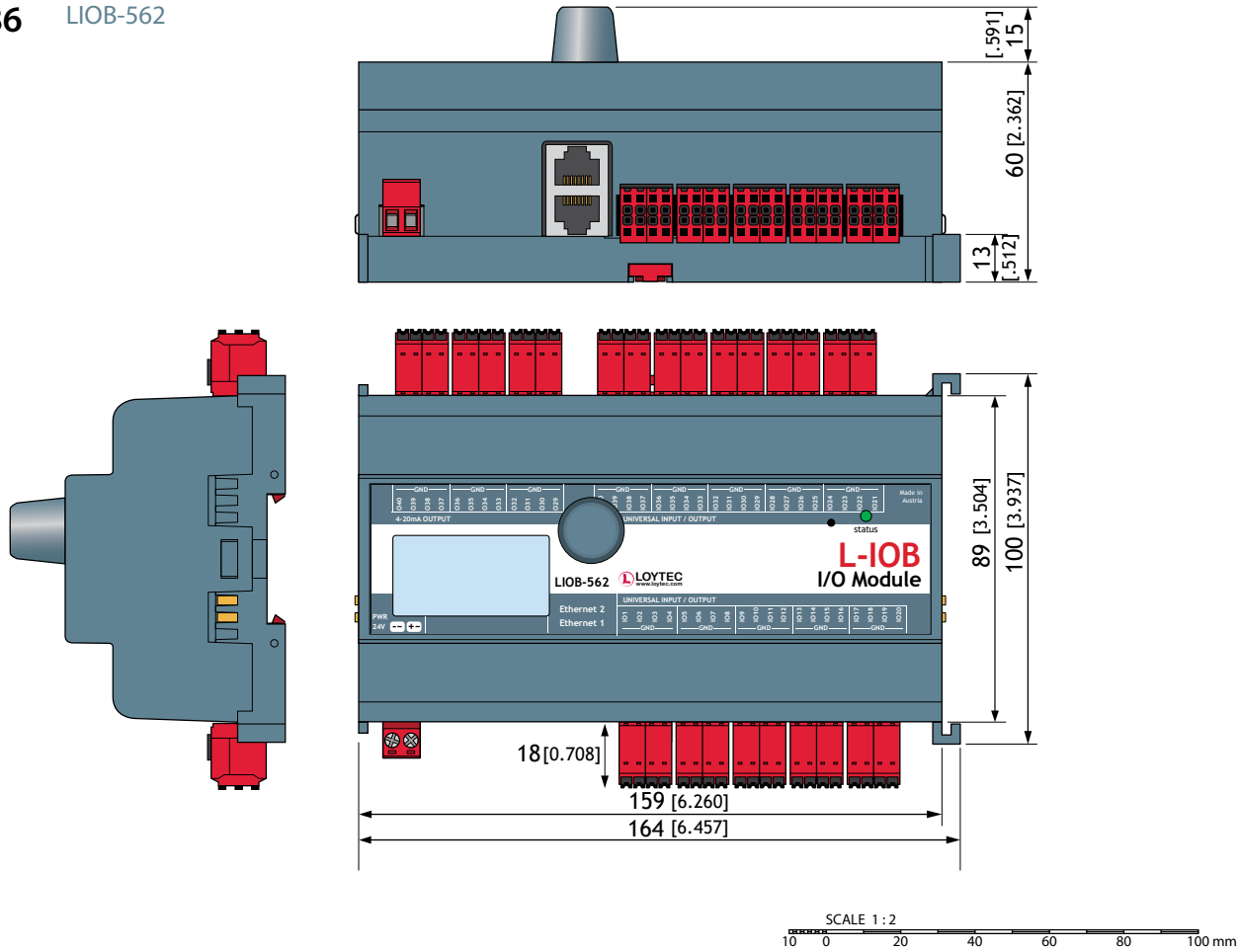
SCALE 1 : 1
0 20 40 60 80 100 mm

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

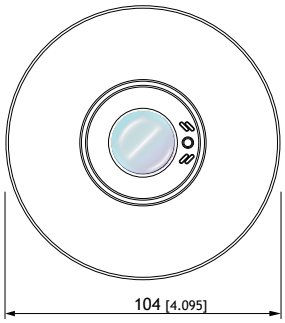
DIM085 LIOB-560

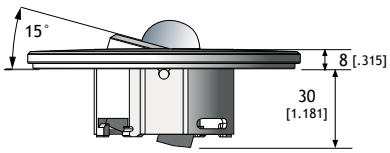


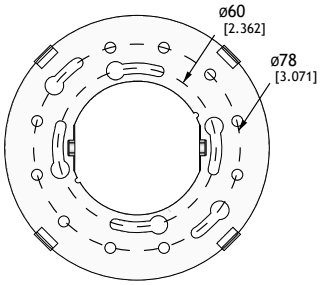
DIM086 LIOB-562



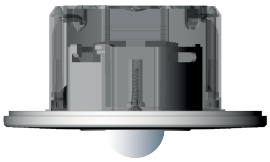
DIM087 LDALI-MS2-BT



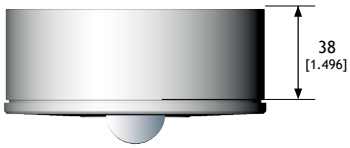




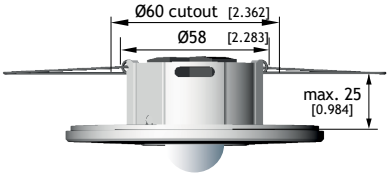
In-wall



On-wall

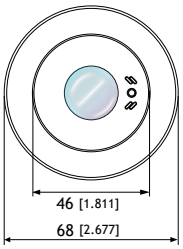


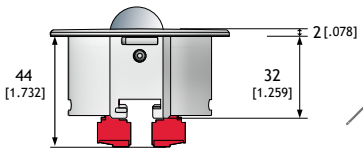
Spring



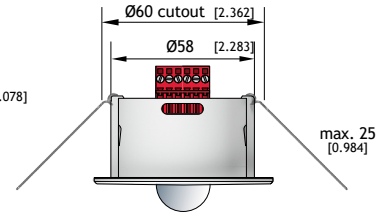
SCALE 1 :3
10 0 20 40 60 80 100 mm

DIM088 LDALI-MS3-BT





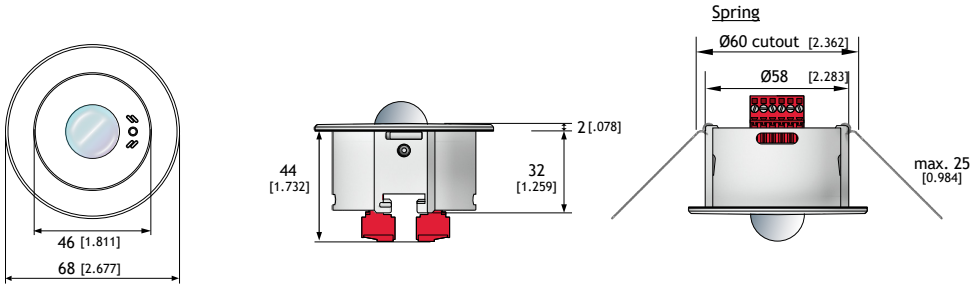
Spring

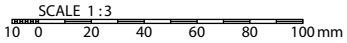


SCALE 1 :3
10 0 20 40 60 80 100 mm

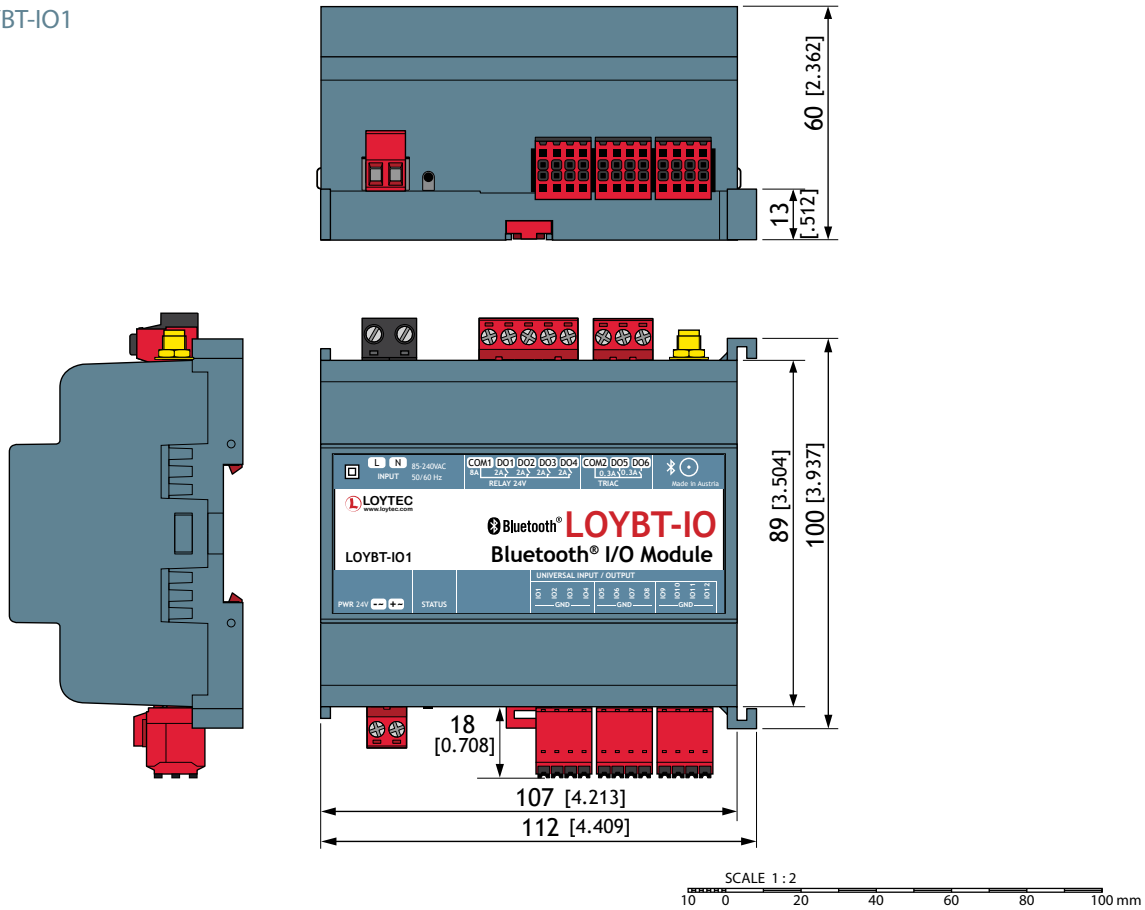
Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM089 LDALI-MS3-BT





DIM090 LOYBT-IO1



Produits Certifiés LonMark

Les modules d'E/S L-IOB E/S sont officiellement certifiés LonMark :

- Module d'E/S LIOB-150 LIOB-FT

- Les modules d'E/S LIOB-151, LIOB-152, et LIOB-153 LIOB-FT

- Module d'E/S LIOB-154 LIOB-FT
- Les modules d'E/S LIOB-450, LIOB-451, LIOB-452, LIOB-453, et LIOB-454 LIOB-IP852

Certification

BACnet CONFORMANCE CERTIFICATE

No. BTL-30824

WSPCert attests the conformance of the following BACnet implementation to the BACnet standard ISO 16484-5 protocol revision 1.16. The attested conformance refers to the BACnet Interoperability Building Blocks (BIBBs) listed on the BTL Listing bearing the above-mentioned BTL-number.

The BACnet implementation has fulfilled the requirements according to the test standard ISO 16484-6, the BTL Test Plan 18.1 and the BTL Testing Policies, see Test Report number BAC01007 of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Product name (B-BC)
BACnet Building Controller (L-INX, L-GATE, L-ROC, L-DALI, L-IP)
Model(s)* LINX-x, LGATE-x, LROC-x, LDALI-x, LIP-x
Firmware version
7.6
Vendor
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Wien, Austria

* where x is according to listing information

This certificate is valid until **31-Mar-2027**.

11-Feb-2022
Date of Initial Certification

Dipl.-Ing. G. Weinmann
Head of Certification Body

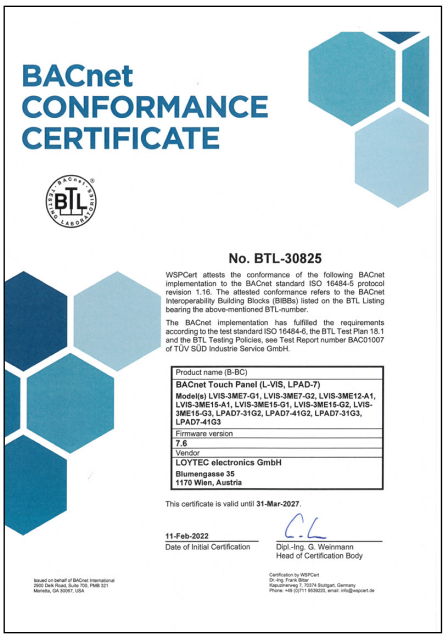
Issued on behalf of BACnet International
2900 Dark Road, Suite 700, PMB 321
Marietta, GA 30067, USA

Certification by WSPCert
Dr.-Ing. Frank Bitter
Nägelsweiweg 7 70374 Stuttgart, Germany
Phone: +49 (0)711 3035020, email: info@wspcert.de

Certificats WSPCert

La famille complète des Automates Serveurs L-INX communicant BACnet, les passerelles L-GATE, les Contrôleur de Zone L-ROC, L-DALI Light Controllers, and L-IP Routers ont été testées par le BTL en fonction du standard ISO 16484-6:2016 en tant que BACnet Building Controllers (B-BC).

- LINX-150, LINX-151, LINX-153, LINX-154, LINX-202, LINX-203, LINX-212, LINX-213, LINX-215, LINX-220, LINX-221
- LGATE-902, LGATE-950, LGATE 951, LGATE-952
- LROC-100, LROC-101, LROC-102, LROC-400, LROC-401, LROC-402
- LDALI-PLC2, LDALI-PLC4, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U
- LIP-ME201C, LIPME202C, LIP-ME204, LIP-ME204C



BACnet CONFORMANCE CERTIFICATE

No. BTL-30825

WSPCert attests the conformance of the following BACnet implementation to the BACnet standard ISO 16484-5 protocol revision 1.16. The attested conformance refers to the BACnet Interoperability Building Blocks (BIBBs) listed on the BTL Listing bearing the above-mentioned BTL-number.

The BACnet implementation has fulfilled the requirements according to the test standard ISO 16484-6, the BTL Test Plan 18.1 and the BTL Testing Policies, see Test Report number BAC01007 of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Product name (B-BC)
BACnet Touch Panel (L-VIS, LPAD-7)
Model(s) LVIS-3ME7-G1, LVIS-3ME7-G2, LVIS-3ME12-A1, LVIS-3ME15-A1, LVIS-3ME15-G1, LVIS-3ME15-G2, LVIS-3ME15-G3, LPAD7-31G2, LPAD7-41G2, LPAD7-31G3, LPAD7-41G3
Firmware version
7.6
Vendor
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Wien, Austria

This certificate is valid until **31-Mar-2027**.

11-Feb-2022
Date of Initial Certification

Dipl.-Ing. G. Weinmann
Head of Certification Body

Issued on behalf of BACnet International
2900 Dark Road, Suite 700, PMB 321
Marietta, GA 30067, USA

Certification by WSPCert
Dr.-Ing. Frank Bitter
Nägelsweiweg 7 70374 Stuttgart, Germany
Phone: +49 (0)711 3035020, email: info@wspcert.de

Les écrans tactiles L-VIS et les écrans tactiles programmables LPAD-7 compatibles BACnet a été testé par le BTL en accord avec le standard ISO 16484-6:2016 en tant que BACnet Building Controllers (B-BC).

- L-VIS Touch Panels
- LPAD-7 Touch Panels

BACnet CONFORMANCE CERTIFICATE

No. BTL-30826

WSPCert attests the conformance of the following BACnet implementation to the BACnet standard ISO 16484-5 protocol revision 1.16. The attested conformance refers to the BACnet Interoperability Building Blocks (BIBBs) listed on the BTL Listing bearing the above-mentioned BTL-number.

The BACnet implementation has fulfilled the requirements according to the test standard ISO 16484-6, the BTL Test Plan 18.1 and the BTL Testing Policies, see Test Report number BAC01007 of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Product name (B-BC)
BACnet L-IOB Controller and I/O Modules
Model(s) LIOB-x, LIOB-AIRx
Firmware version
7.6
Vendor
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Wien, Austria

* where x is according to listing information

This certificate is valid until **31-Mar-2027**.

11-Feb-2022
Date of Initial Certification

Dipl.-Ing. G. Weinmann
Head of Certification Body

Issued on behalf of BACnet International
2900 Dark Road, Suite 700, PMB 321
Marietta, GA 30067, USA

Certification by WSPCert
Dr.-Ing. Frank Bitter
Nägelsweiweg 7 70374 Stuttgart, Germany
Phone: +49 (0)711 3035020, email: info@wspcert.de

Les modules d'E/S LIOB-BIP LIOB-55x, les contrôleurs d'E/S LIOB-BIP LIOB-58x/59x, et les contrôleurs LIOB-AIRx ont été testés par le BTL en fonction du standard ISO 16484-6:2016 comme BACnet Building Controllers (B-BC).

- LIOB-550, LIOB-551, LIOB-552, LIOB-553, LIOB-554
- LIOB-580, LIOB-581, LIOB-582, LIOB-583, LIOB-584
- LIOB-585, LIOB-586, LIOB-587, LIOB-588, LIOB-589
- LIOB-590, LIOB-591, LIOB-592, LIOB-593, LIOB-594, LIOB-595, LIOB-596
- LIOB-AIR1, LIOB-AIR2, LIOB-AIR13, LIOB-AIR20

MP-BUS
TECHNOLOGY BY BELIMO

CERTIFICATE

LOYTEC electronics GmbH
A-1170 Wien

Belimo approved MP-Partner

BELIMO Automation AG

Andreas Marty
Head of Department
Product Management Europe
Room & System Solutions

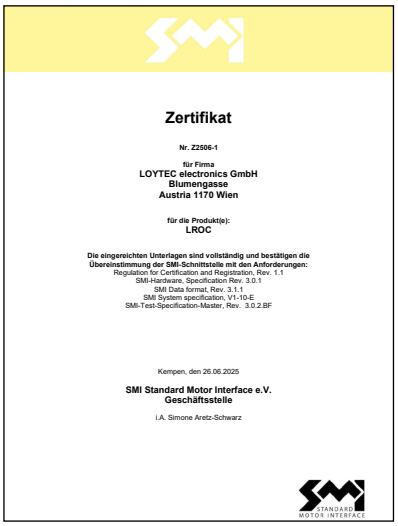
Hinwil/Switzerland
August 22, 2018

BELIMO

MP-Bus Certificat

LOYTEC est un partenaire agréé Belimo et les produits LOYTEC ayant une interface MP-Bus intégrée ont été certifiés avec succès.

MP-BUS®
MP-BUS® COMPATIBLE



Zertifikat

Nr. Z2506-1

für Firma
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse
Austria 1170 Wien

für die Produkt(e):
LROC

Die eingereichten Unterlagen sind vollständig und bestätigen die Übereinstimmung der SMI-Schnittstelle mit den Anforderungen:
Regulation for Certification and Registration, Rev. 1.1
SMI-Hardware, Specification Rev. 3.0.1
SMI Data format, Rev. 3.1.1
SMI System specification, V1-10-E
SMI-Test-Specification-Master, Rev. 3.0.2.BF

Kempen, den 26.06.2025

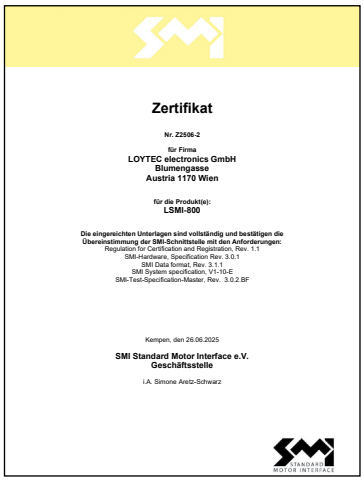
SMI Standard Motor Interface e.V.
Geschäftsstelle

i.A. Simone Aretz-Schwarz

STANDARD MOTOR INTERFACE

SMI Certificat

Les LSMI-800, LSMI-804 et L-ROC sont certifiés et enregistrés selon le procédé de certification Standard Motor Interface (www.standard-motor-interface.com).



Zertifikat

Nr. Z2506-2

für Firma
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse
Austria 1170 Wien

für die Produkt(e):
LSMI-800

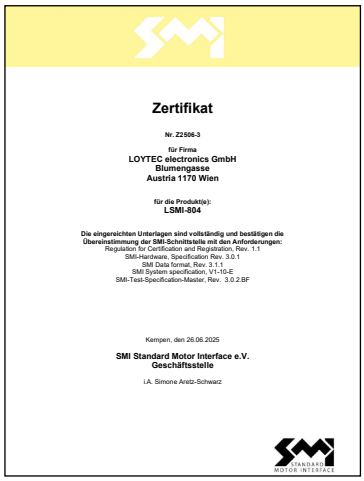
Die eingereichten Unterlagen sind vollständig und bestätigen die Übereinstimmung der SMI-Schnittstelle mit den Anforderungen:
Regulation for Certification and Registration, Rev. 1.1
SMI-Hardware, Specification Rev. 3.0.1
SMI Data format, Rev. 3.1.1
SMI System specification, V1-10-E
SMI-Test-Specification-Master, Rev. 3.0.2.BF

Kempen, den 26.06.2025

SMI Standard Motor Interface e.V.
Geschäftsstelle

i.A. Simone Aretz-Schwarz

STANDARD MOTOR INTERFACE



Zertifikat

Nr. Z2506-3

für Firma
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse
Austria 1170 Wien

für die Produkt(e):
LSMI-804

Die eingereichten Unterlagen sind vollständig und bestätigen die Übereinstimmung der SMI-Schnittstelle mit den Anforderungen:
Regulation for Certification and Registration, Rev. 1.1
SMI-Hardware, Specification Rev. 3.0.1
SMI Data format, Rev. 3.1.1
SMI System specification, V1-10-E
SMI-Test-Specification-Master, Rev. 3.0.2.BF

Kempen, den 26.06.2025

SMI Standard Motor Interface e.V.
Geschäftsstelle

i.A. Simone Aretz-Schwarz

STANDARD MOTOR INTERFACE

certificate

enocean alliance
Building Smarter Connectivity

EnOcean Alliance Certified Products

The EnOcean Alliance is pleased to congratulate LOYTEC electronics GmbH on the completion of the EnOcean Alliance Certification Program testing to Certification Level 2 of the following products:

Certification ID number	Type of Device	Frequency	Model identification
0981-2	LENO-800 EnOcean Interface	868 MHZ ASK	LENO-800
0982-2	LENO-801 EnOcean Interface	902 MHZ FSK	LENO-801
0983-2	LENO-802 EnOcean Interface	928 MHZ FSK	LENO-802
0984-2	LROC-400 Room Controller	868 MHZ ASK	LROC-400
0985-2	LROC-401 Room Controller	868 MHZ ASK	LROC-401
0986-2	L-STAT Room Thermostat	868 MHZ ASK	LSTAT-810-G3-LO
0987-2	L-STAT Room Thermostat	902 MHZ FSK	LSTAT-820-G3-LO
0988-2	L-STAT Room Thermostat	928 MHZ FSK	LSTAT-830-G3-LO
0989-2	LPAD7-SOCKET3	868 MHZ ASK	LPAD7-SOCKET3
0990-2	LPAD7-SOCKET4	902 MHZ FSK	LPAD7-SOCKET4

This Certificate serves to confirm that the above-mentioned products have passed all relevant tests in accordance with the EnOcean Alliance Certification policy as described in the Certification Handbook. The manufacturer has been granted the right to use the following logo according to the EnOcean Alliance Branding Guidelines and your EnOcean Alliance Membership Agreement:

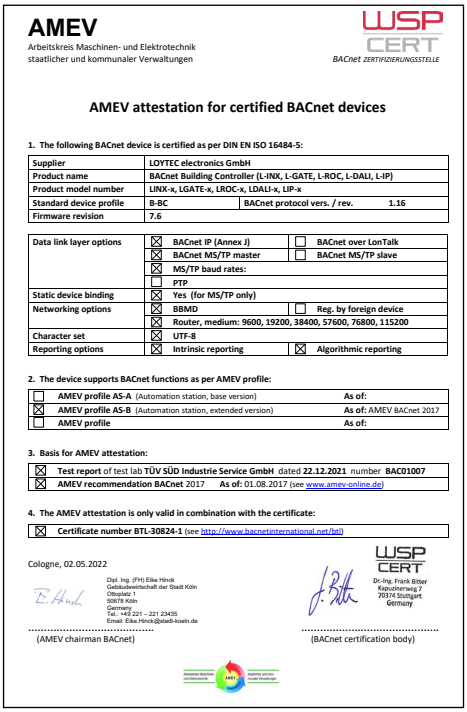
enocean®

The usage of this term is limited to the described device and does not encompass any changes, firmware upgrades or subsequent versions and models after the listed test date.

Certificats de l'EnOcean Alliance

Tous les produits LOYTEC compatibles EnOcean ont été certifiés Niveau 2 par l'EnOcean Alliance.

Certification



AMEV
Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik
staatlicher und kommunaler Verwaltungen

WSP CERT
BACnet ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

AMEV attestation for certified BACnet devices

1. The following BACnet device is certified as per DIN EN ISO 16484-5:

Supplier	**LOYTEC electronics GmbH**	
Product name	**BACnet Building Controller (L-INX, L-GATE, L-ROC, L-DALI, L-IP)**	
Product model number	**LINX-x, LGATE-x, LROC-x, LDALI-x, LIP-x**	
Standard device profile	**B-BC**	**BACnet protocol vers. / rev. 1.16**
Firmware revision	**7.6**	

Data link layer options	☒ **BACnet IP (Annex J)**	☐ **BACnet over LonTalk**
	☒ **BACnet MS/TP master**	☐ **BACnet MS/TP slave**
	☒ **MS/TP baud rates:**	
	☐ **PTP**	
Static device binding	☒ **Yes (for MS/TP only)**	
Networking options	☒ **BBMD**	☐ **Reg. by foreign device**
	☒ **Router, medium: 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200**	
Character set	☒ **UTF-8**	
Reporting options	☒ **Intrinsic reporting**	☒ **Algorithmic reporting**

2. The device supports BACnet functions as per AMEV profile:

☐	**AMEV profile AS-A** (Automation station, base version)	**As of:**
☒	**AMEV profile AS-B** (Automation station, extended version)	**As of:** AMEV BACnet 2017
☐	**AMEV profile**	**As of:**

3. Basis for AMEV attestation:

☒	**Test report** of test lab **TÜV SÜD Industrie Service GmbH** dated **22.12.2021** number **BAC01007**
☒	**AMEV recommendation BACnet** 2017 **As of:** 01.08.2017 (see www.amev-online.de)

4. The AMEV attestation is only valid in combination with the certificate:

☒	**Certificate number BTL-30824-1** (see http://www.bacnetinternational.net/bti)

Cologne, 02.05.2022

Dipl. Ing. (FH) Elke Hinck
Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Ottoplatz 1
50678 Köln
Germany
Tel.: +49 221 – 221 23435
Email: Elke.Hinck@stadt-koeln.de

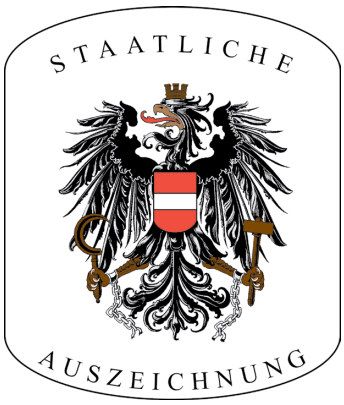
(AMEV chairman BACnet)

WSP CERT
Dr.-Ing. Frank Bitter
Kapuzinerweg 7
70374 Stuttgart
Germany

(BACnet certification body)

Auto-certification AMEV

Le groupe d'étude Allemand responsable au niveau des administrations publiques et municipales pour les machines et les installations électriques dans les bâtiments (AMEV) présente les nouveaux profiles AMEV A et B décrivant les recommandations pour les caractéristiques minimum des équipements BACnet au niveau des types d'objets, des services, etc. Avec une attestation AMEV, un laboratoire de test BTL peut certifier le profile AMEV d'un produit certifié BACnet. Une sélection de modules et contrôleurs L-IOB E/S, d'automates serveurs L-INX et de passerelles L-GATE conformes BACnet a été déclarée conforme au profile AMEV AS-B suivant la norme BACnet 2017 .



Certifié par le Gouvernement

Nous sommes fiers d'avoir été autorisés à porter le blason Autrichien pour tous les aspects de nos activités. Cette certification est allouée par le ministère de l'économie aux sociétés ayant obtenu des résultats exceptionnels pour l'industrie Autrichienne et ayant un rôle national de premier plan sur son segment de marché.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20160803-E475420
Report Reference E475420-20160727
Issue Date 2016-AUGUST-03

Issued to: LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Wien AUSTRIA

This is to certify that representative samples of: MISCELLANEOUS CONTROLS
LVIS-3ME7-G1, LVIS-3ME7-G2, LVIS-3ME12-A1, LVIS-3ME15-A1, LVIS-3ME15-G1, LVIS-3ME15-G2, LVIS-3ME15-G3

LSTAT-80x-y-Lz where x can be 0 or 1 or 2, y can be G1 or G2 or G3 and z can be any digit from 1 to 6

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 60730-1 - AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE - PART 1: GENERAL REQUIREMENTS.
CSA E60730-1:13 - AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE - PART 1: GENERAL REQUIREMENTS.

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at http://ul.com/aboutul/locations

Page 1 of 1

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20161025-E475420
Report Reference E475420-20160728
Issue Date 2016-OCTOBER-25

Issued to: LOYTEC Electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Wien AUSTRIA

This is to certify that representative samples of: COMPONENT - MISCELLANEOUS CONTROLS
See Addendum Page

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 60730-1 and CSA E60730-1:13, AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE - PART 1: GENERAL REQUIREMENTS

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

The UL Recognized Component Mark generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark: ♻, may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions.

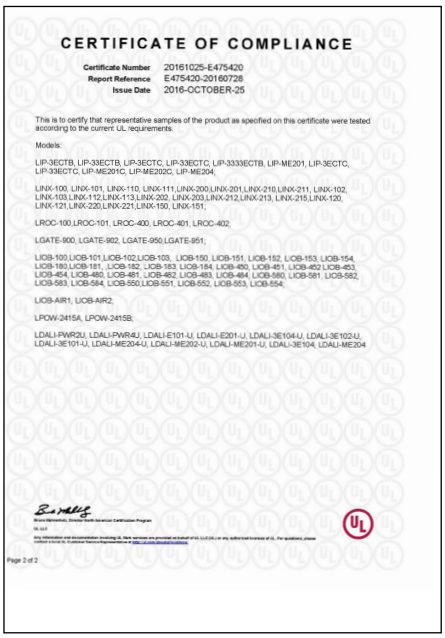
Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for use as components of complete equipment submitted for investigation rather than for direct separate installation in the field. The final acceptance of the component is dependent upon its installation and use in complete equipment submitted to UL LLC.

Look for the UL Certification Mark on the product.

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at http://ul.com/aboutul/locations

Page 1 of 2



CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20161025-E475420
Report Reference E475420-20160728
Issue Date 2016-OCTOBER-25

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Models:

LIP-3ECTB, LIP-33ECTB, LIP-3ECTC, LIP-33ECTC, LIP-3333ECTB, LIP-ME201, LIP-3ECTC, LIP-33ECTC, LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP- ME204;

LINX-100, LINX-101, LINX-110, LINX-111,LINX-200,LINX-201,LINX-210,LINX-211, LINX-102, LINX-103,LINX-112,LINX-113,LINX-202, LINX-203,LINX-212,LINX-213, LINX-215,LINX-120, LINX-121,LINX-220,LINX-221,LINX-150, LINX-151;

LROC-100,LROC-101, LROC-400, LROC-401, LROC-402;

LGATE-900, LGATE-902, LGATE-950,LGATE-951;

LIOB-100,LIOB-101,LIOB-102,LIOB-103, LIOB-150, LIOB-151, LIOB-152, LIOB-153, LIOB-154, LIOB-180,LIOB-181, LIOB-182, LIOB-183, LIOB-184, LIOB-450, LIOB-451, LIOB-452 LIOB-453, LIOB-454, LIOB-480, LIOB-481, LIOB-482, LIOB-483, LIOB-484, LIOB-580, LIOB-581, LIOB-582, LIOB-583, LIOB-584, LIOB-550,LIOB-551, LIOB-552, LIOB-553, LIOB-554;

LIOB-AIR1, LIOB-AIR2;

LPOW-2415A, LPOW-2415B;

LDALI-PWR2U, LDALI-PWR4U, LDALI-E101-U, LDALI-E201-U, LDALI-3E104-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E101-U, LDALI-ME204-U, LDALI-ME202-U, LDALI-ME201-U, LDALI-3E104, LDALI-ME204

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at http://ul.com/aboutul/locations

Page 2 of 2

UL Certificat

Les produits LOYTEC sont certifiés et enregistrés selon le procédé de certification UL.

Certification

CERTIFICATE

TÜV AUSTRIA

Management system as per
EN ISO 9001:2015

In accordance with TÜV AUSTRIA CERT procedures, it is hereby certified that

LOYTEC
www.loytec.com
LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
A-1170 Wien

applies a management system in line with the above standard for the following scope

development, production and distribution
of electronic devices and components

Certificate Registration No. 2010032000455

Valid until 2025-06-11
Initial certification: 2004-03-24

Certification Body
at TÜV AUSTRIA CERT GMBH

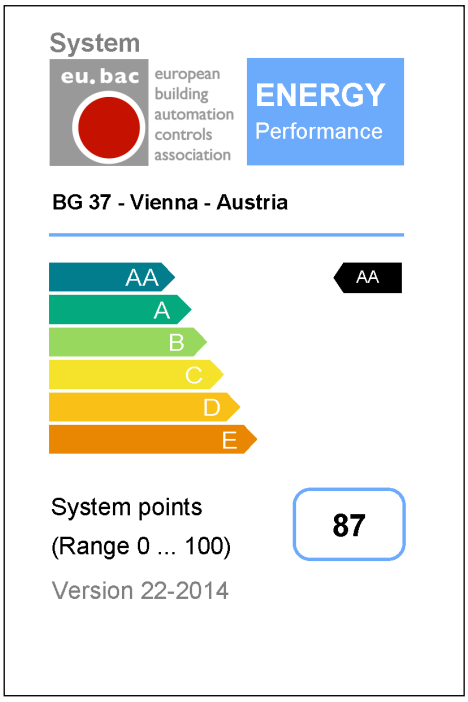
Vienna, 2022-10-04

This certification was conducted in accordance with TÜV AUSTRIA CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.
TÜV AUSTRIA CERT GMBH Deutschstraße 10 A-1230 Wien www.tuv.at

ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | СЕРТИФИКАТ | شهادة | 证书 | 인증서

EN ISO 9001:2015

Nous sommes convaincus que la qualité de nos produits influence fortement les performances globales des systèmes de nos clients. A partir de là, nous nous engageons dans la haute qualité telle que définie par la norme ISO 9001:2015. Nos objectifs de qualité et leurs réalisation sont documentés dans nos livres de gestion de la qualité et dans les documents sur les procédés.



System
eu.bac
european building automation controls association
ENERGY Performance

BG 37 - Vienna - Austria

AA
A
B
C
D
E

AA

System points
(Range 0 ... 100)
87

Version 22-2014

Certification système eu.bac

Grâce à l'efficacité des fonctions du système L-ROC pour le Room Control, LOYTEC a été certifié eu.bac dans la catégorie système et au niveau le plus élevé qui est la classe AA, décrochant 87 des 100 points possible, pour ce qui est de son nouveau bâtiment situé au 37 de la rue Blumengasse en Mars 2014. La marque déposée eu.bac Cert symbolise l'efficacité énergétique, ainsi que la qualité, et est aussi un label de qualité Européen pour tous les produits sur le marché de l'automatisme du bâtiment.

FORMATION

Nous offrons des formations dans plusieurs langues. Les dates de formations peuvent être trouvées sur www.loytec.com/training. Veuillez contacter sales@loytec.com pour des dates de formations supplémentaires ou des formations dans un lieu de votre choix.

LTRAIN-LSTUDIO

Programmation du L-INX Automation Serveur (3 jours)

- Introduction au logiciel L-STUDIO
- Concepts et structure des langages IEC 61131 et IEC 61499
- Création de la logique fonctionnelle avec des data points et les systèmes graphiques
- Manipulation des blocks fonctionnels, des types d'équipements et des ressources
- Tester et déboguer le système
- Configuration des programmes horaires, des alarmes, et des tendances
- Déploiement de la logique et des synoptiques des projets
- Contenu de la librairie LOYTEC dédiée aux automatismes de bâtiments
- Utiliser la bibliothèque LOYTEC dédiée à la gestion technique du bâtiment

LTRAIN-BMS

Système de gestion de bâtiment LWEB-900 (2 jours)

- Introduction au système LWEB-900
- Création de projets LWEB-900
- Travailler avec les vues de LWEB-900
- Gestion des utilisateurs LWEB-900

LOYTRAIN-LROC-C

Gestion de pièce avec le L-ROC (2 jours)

Les dates de formation sont disponibles sur demande

- Conception basée sur un projet exemple
- Création d'application IEC 61499
- Création de télécommandes virtuelles pour la gestion des pièces et utilisation avec LWEB-802/803
- Création de vues graphiques d'étage
- Intégration dans LWEB-900
- Paramétrage, test et dépannage de l'application
- Concepts et fonctionnalités des blocs fonctionnels importants du standard IEC 61499

LTRAIN-GRAPHICS

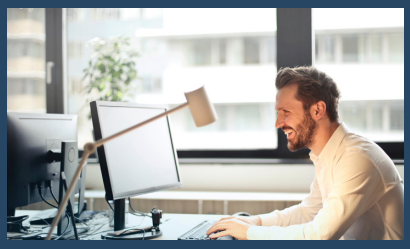
Conception graphique pour L-VIS et L-WEB (2 jours)

- Créer des projets L-VIS et LWEB-803 avec L-VIS/L-WEB Configurator
- Créer une visualistion distribuée grâce au L-INX et LWEB-803
- Conception de projet efficace grâce aux modèles

LTRAIN-DALI

Contrôle de l'éclairage avec L-DALI (2 jours)

- Introduction au DALI
- Fonctionnalités des contrôleurs DALI LOYTEC
- Configurer les contrôleurs DALI LOYTEC
- Configurer un réseau DALI
- Dépannage d'une installation DALI



NOUVEAU!

Formations en ligne

Utilisez notre programme complet de formations en ligne

Vous pouvez également obtenir le savoir-faire LOYTEC en ligne.
Pour plus d'informations : www.loytec.com/fr/produits/formation

Brochures

Le magazine LOYTEC Express pour les automatismes du bâtiment

Nouveau numéro de LOYTEC Express : Rempli d'informations et de nouvelles sur la société, nos produits et sur nos partenaires. De plus vous y trouverez des conseils pratiques et un aperçu de ce qui se passe chez LOYTEC. Ce numéro est téléchargeable ici.

Si vous désirez une version papier gratuite, merci de la demander à info@loytec.com.

Pour plus d'informations, allez à

http://www.loytec.com/fr/nouveau/loytec-express

(disponible uniquement en Anglais, Allemand, Chinois)

L-FACTS

La brochure L-FACTS fournit un bref aperçu des différentes catégories de produits LOYTEC.

Si vous désirez une version papier gratuite, merci de la demander à info@loytec.com.

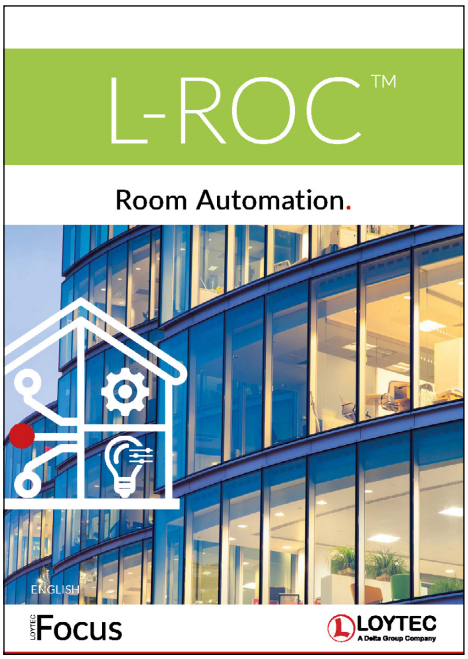
Pour plus d'informations, allez à www.loytec.com/fr/produits/catalogues.

L-FOCUS : Les Solutions pour le Contrôle de l'Eclairage L-DALI

L-FOCUS est une brochure d'information sur les solutions d'automatisation de LOYTEC.

Si vous désirez une version papier gratuite, merci de la demander à info@loytec.com.

Pour plus d'informations, allez à www.loytec.com/fr/produits/catalogues.



L-FOCUS: L-ROC Room automation

L-FOCUS est une brochure d'information sur les solutions d'automatisation de LOYTEC. L'accent de cette version est mis sur notre système de Room Control L- ROC.

Pour plus d'informations, allez à www.loytec.com/fr/produits/catalogues.

LOYTEC Competence Partner

Le programme 'LOYTEC Competence Partner'

LOYTEC est un développeur de solutions produits innovantes pour la conception de systèmes d'automatisation de bâtiments et de parcs immobiliers en réseau. Grâce à une forte intégration native des produits nous offrons les fondations pour construire des solutions d'automatisme hautement efficaces.

Avec la mise sur le marché des automates serveurs LINX-120, LINX-150 et LINX-220, LOYTEC introduit le programme "Competence Partner". Le programme Competence Partner matérialise concrètement la base d'une expérience réussie avec les automates serveurs L-INX dans les bâtiments, comme d'ailleurs avec tout le catalogue produits LOYTEC.

Nous nous fixons des objectifs élevés en terme de standards de qualité dans les domaines de la recherche, du développement et de la production des produits. En tant que 'Competence Partner' vous vous devez de faire le maximum pour exceller dans l'élaboration et la mise en œuvre des solutions d'automatisme pour la plus grande satisfaction de vos clients. Grâce à ce programme 'Competence Partner' nous vous assurons d'obtenir les connaissances suffisantes des produits LOYTEC et des concepts de mise en œuvre grâce à un programme de formations adapté.

Un vrai partenariat est la base de notre succès commun sur le marché.

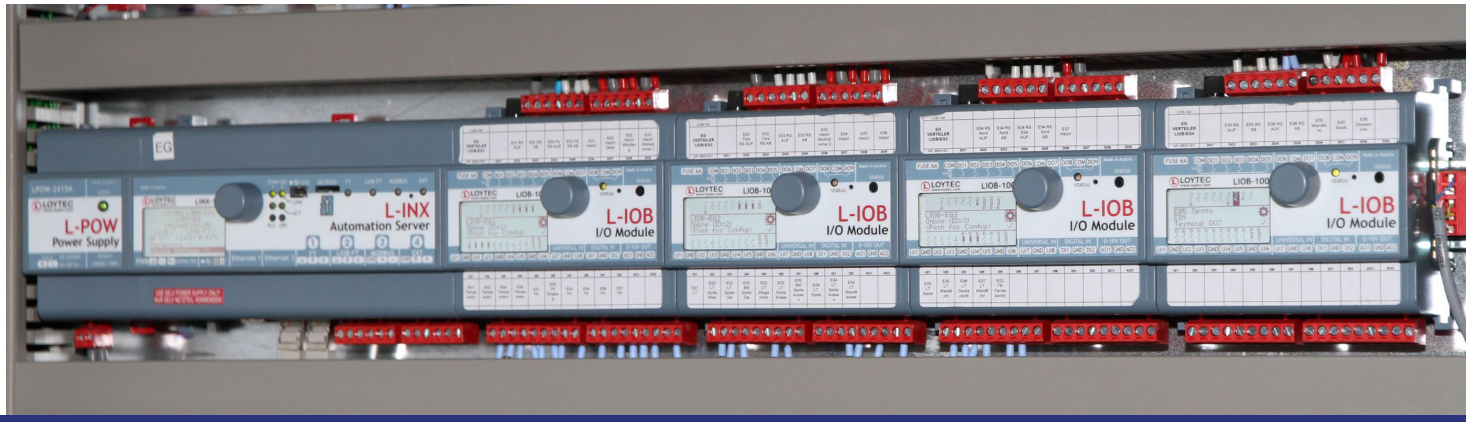
A partir de là, LOYTEC propose :

- Un partenariat équilibré dans l'utilisation et le marketing des solutions LOYTEC
- Formations adaptées aux produits et à leur déploiement
- Support technique des produits et applications LOYTEC
- L'accès aux automates serveurs L-INX et aux contrôleurs L-IOB E/S
- L'accès au logiciel de gestion de bâtiments L-WEB
- L'accès aux librairies de fonctions et de graphiques LOYTEC
- Information prioritaire sur les nouveaux produits et solutions
- Le logo 'LOYTEC Competence Partner' pour votre Marketing
- Les coordonnées de votre société sur notre site Web avec un lien vers le vôtre

Vous offrez :

- Une présence et une expérience réelle sur le marché de la GTB
- Marketing Pro-actif des solutions produits LOYTEC
- Retour d'expérience Pro-actif sur les produits et les marchés LOYTEC
- Une équipe dédiée et techniquement bien formée
- Participation régulière aux cours de formation LOYTEC ou à ceux d'un centre de compétences LOYTEC
- Au moins deux personnes formées soit par LOYTEC soit par le centre de compétences LOYTEC
- Publier les projets livrés avec une liste des produits LOYTEC utilisés et fournir une description des projets pouvant être utilisée par LOYTEC
- Un lien vers le site Web LOYTEC sur votre propre site Web

Si vous êtes intéressé par la perspective de devenir un 'LOYTEC Competence Partner', merci de contacter sales@loytec.com



Certification Client LOYTEC

LOYTEC Competence Center

Faisant partie de notre stratégie de distribution mondiale les LOYTEC Competence Centers constituent des partenaires clé pour les marchés locaux. Etant des partenaires privilégiés qui coopèrent avec nous et avec nos distributeurs, les LOYTEC Competence Centers sont autorisés à distribuer nos produits d'automatisme tels que les automates serveurs L-INX, les contrôleurs d'E/S L-IOB, et les contrôleurs de zone L-ROC aux LOYTEC Competence Partners. Si l'on ajoute les produits d'infrastructure, les passerelles, les contrôleurs d'éclairage DALI et les écrans tactiles, les LOYTEC Competence Centers fournissent la gamme complète des produits matériels et logiciels de LOYTEC.

LOYTEC Competence Partner

Nous nous fixons des objectifs élevés en terme de standards de qualité dans les domaines de la recherche, du développement et de la production des produits. En tant que 'Competence Partner' vous vous devez de faire le maximum pour exceller dans l'élaboration et la mise en œuvre des solutions d'automatisme pour la plus grande satisfaction de vos clients. Grâce à ce programme 'Competence Partner' nous vous assurons d'obtenir les connaissances suffisantes des produits LOYTEC et des concepts de mise en œuvre grâce à un programme de formations adapté. Un vrai partenariat est la base de notre succès commun sur le marché.

Distributeur LOYTEC

Les distributeurs LOYTEC vendent des produits standards comme les produits d'infrastructure, les passerelles, les contrôleurs d'éclairage DALI et les écrans tactiles. Si vous êtes intéressés par les produits d'automatisation LOYTEC comme les Automates Serveurs L-INX, les Contrôleurs d'E/S L-IOB, et les contrôleurs de zone L-ROC, merci de nous contacter directement ou de contacter un LOYTEC Competence Center local.

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-AIR, LIOB-Connect, LIOB-FT, L-IOT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-MPBUS, L-OPC, LPA, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-STAT, L-STUDIO, L-Switch^{XP}, L-TE, L-TEMP, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, L-SMI, LTRAIN, NIC, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control sont des marques déposées par LOYTEC electronics GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker et Neuron sont des marques déposées par Echelon Corporation enregistrées aux Etats Unis d'Amérique et dans les autres pays. LonMark et le Logo LonMark sont des marques déposées appartenant à LonMark International. BACnet est une marque déposée appartenant à l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE). KNX Association cvba est le propriétaire du standard mondial pour le contrôle du résidentiel et du bâtiment: KNX et également le propriétaire du logo de la marque déposée KNX dans le monde entier. DiiA, DALI et DALI-2 logo ont des marques déposées de Digital Illumination Interface Alliance. EnOcean® et le logo EnOcean sont des marques déposées de EnOcean GmbH.

Les autres marques et noms commerciaux utilisés dans ce document se réfèrent soit aux entités revendiquant les marchés et les noms, ou à leur produits. LOYTEC dénie tout intérêt dans les marchés et les noms des autres.

Les déclarations de ce rapport ayant un lien avec des résultats et des événements futurs sont basés sur les suppositions actuelles de la société. Les résultats actuels pour les périodes futures peuvent différer matériellement de ceux attendus ou désirés à cause d'un certain nombre de risques ou d'incertitudes.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système, ou transmise, sous toute forme ou pour quelque motif que ce soit, sous forme électronique, mécanique, photocopie, ou enregistrement, ou autre, sans le consentement préalable écrit de LOYTEC. Les spécifications produit, la disponibilité, et la conception sont sujets à modification sans avertissement préalable.

Document No. 04017329
2025-08-04
IMPRINT
Propriétaire : LOYTEC electronics GmbH
Lieu de fabrication : Vienne/Autriche
Sous réserve de toute erreur typographique et d'impression
© LOYTEC 2025

© Photos:
LOYTEC electronics
Adobe Stock

buildings under control

LOYTEC
A Delta Group Company

NOTRE MISSION

LOYTEC fait de la recherche, du développement et fabrique des produits et solutions pour ouvrir de nouvelles voies et possibilités sur le marché des automatismes du bâtiment moderne.

En combinant les technologies de pointe et les protocoles de communication standards, LOYTEC créé des produits innovants formant la base d'une intégration de systèmes efficace et hautement performante en terme de consommation énergétique en phase d'exploitation, tout en protégeant votre investissement.

TÜV AUSTRIA
ZERTIFIZIERT
EN ISO 9001
ZERTIFIKAT NR. 20 100 32000455
TÜV AUSTRIA CERT GMBH

STAATLICHE AUSZEICHNUNG

CONTACT

LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35
1170 Vienne
Autriche
www.loytec.com
sales@loytec.com
tel : +43 1 4020805 0
fax : +43 1 4020805 99
français contact : +33 6 08 58 61 14

Delta Electronics (Americas), Inc.
LOYTEC
Building Automation Business Group
N27 W23957 Paul Road, Suite 103
Pewaukee, WI 53072, USA
www.loytec-americas.com
sales@loytec-americas.com
phone : +1 262 278 4370
fax : +1 262 408 5238

Delta Electronics, Inc.
256 Yangguang Street
Neihu, Taipei 11491
Taiwan
R.O.C.
www.deltaww.com
bas.sales@deltaww.com
tel : +886 2 8797 2088
fax : +886 2 2659 8735

MEMBER OF ASHRAE BACnet INTEREST GROUP EUROPE

Member of BACnet International

LONMARK® PARTNER

LONMARK® FRANCE

enocean alliance Member

KNX EN 50090

SMI STANDARD MOTOR INTERFACE

Digital Illumination Interface Alliance

eu.bac european building automation controls association

GNi Gebäude Netzwerk Initiative

LEBENSZYKLUS BAU
Planen | Bauen | Betreiben | Finanzieren