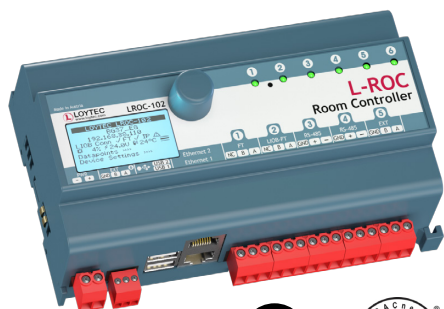


- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC



Fiche technique #89028924



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

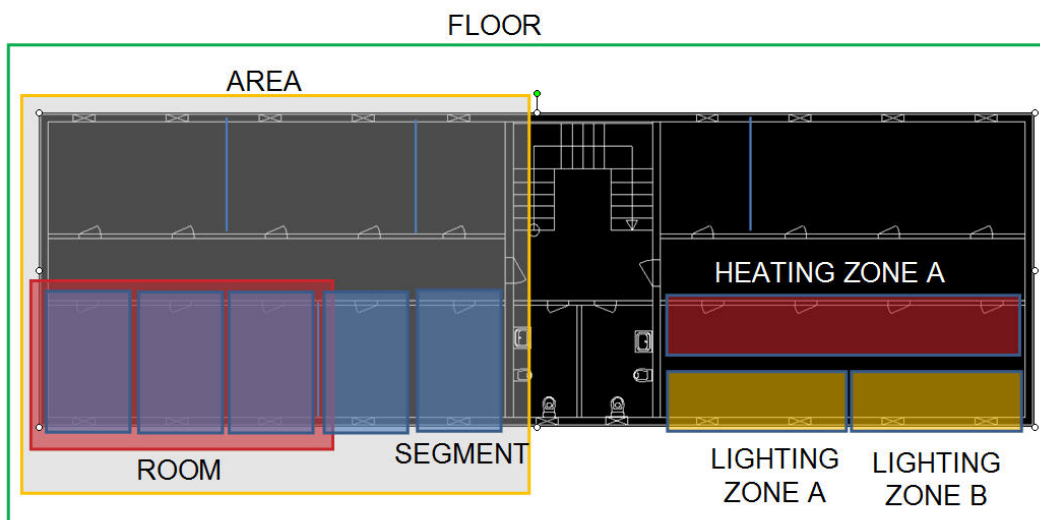
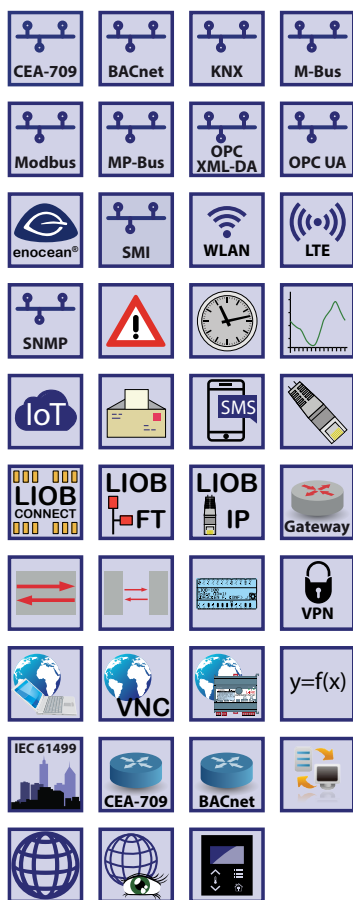
Un segment de zone constitue l'unité de base dans la configuration d'un système L-ROC. La bibliothèque L-ROC fournit un ensemble de fonctions pour chacun des segments y compris :

- 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.



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.

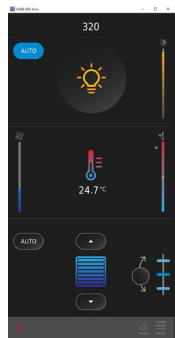
Intégration du boîtier d'Ambiance L-STAT

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 CO₂ dans l'air. Sans oublier la possibilité de contrôler 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 personnalisées 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 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)
- 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), 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 VDC/ VAC SELV ±10 %, typ. 2,5 W
Tension d'impulsion nominale	330 V

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

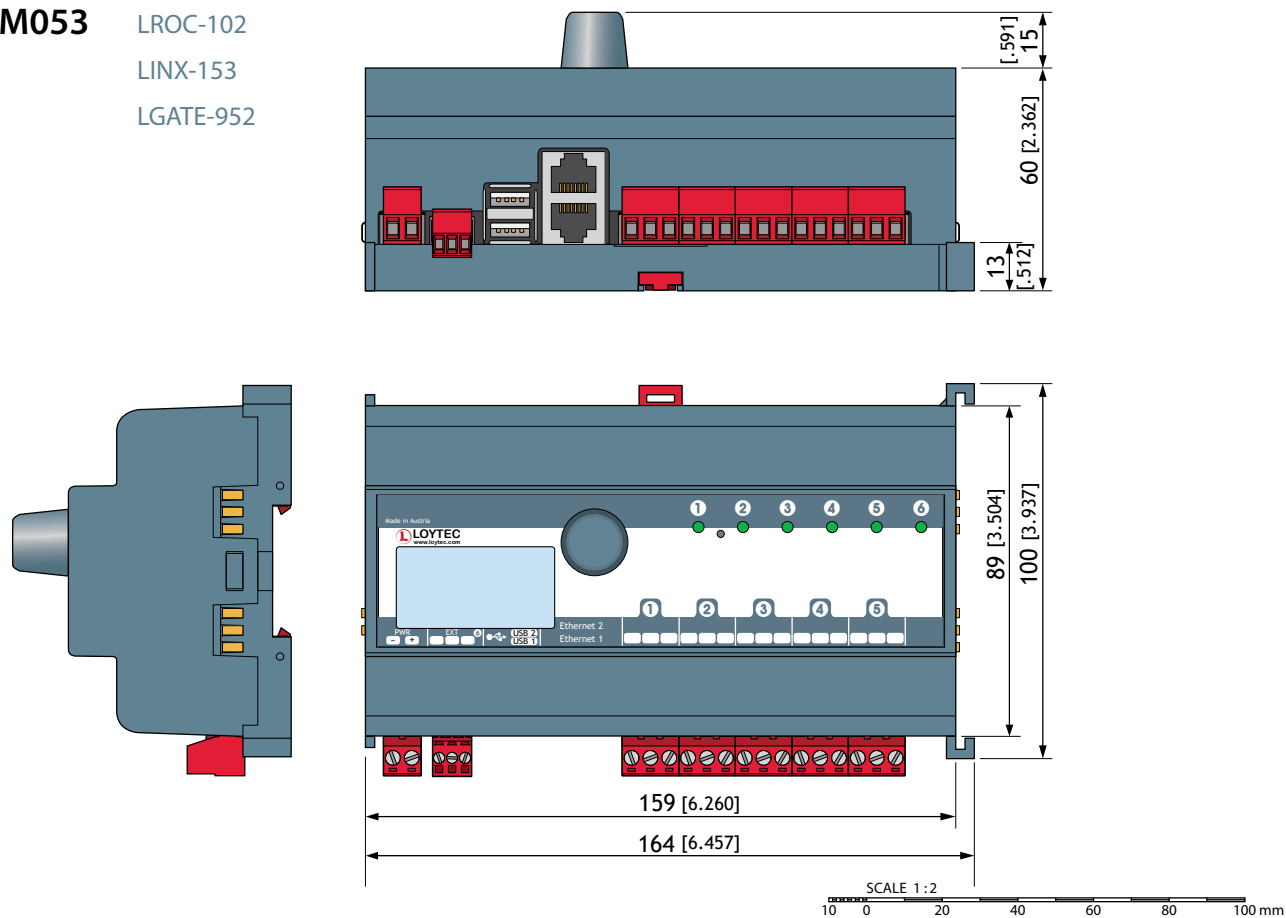
Référence	Description produit
LROC-102	Contrôleur de zone pour gérer un segment, une aile, un étage, un bâtiment, ou un campus
LROC-SEG8	Licence pour ajouter 8 segments à un contrôleur L-ROC
L-STUDIO	Plateforme de développement et d'intégration ultime pour les automates programmables LOYTEC
L-LIB-LROC	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

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
LPOW-2415A	Alimentation LIOB-Connect, 24 VDC, 15 W
LPOW-2415B	Alimentation avec connecteur 24 VDC, 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, inclus 2 échantillons

Dimensions des Produits en mm et [pouce]

DIM053 LROC-102
LINX-153
LGATE-952



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