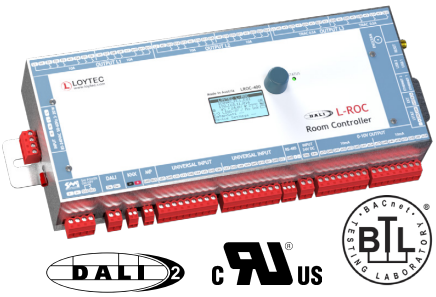
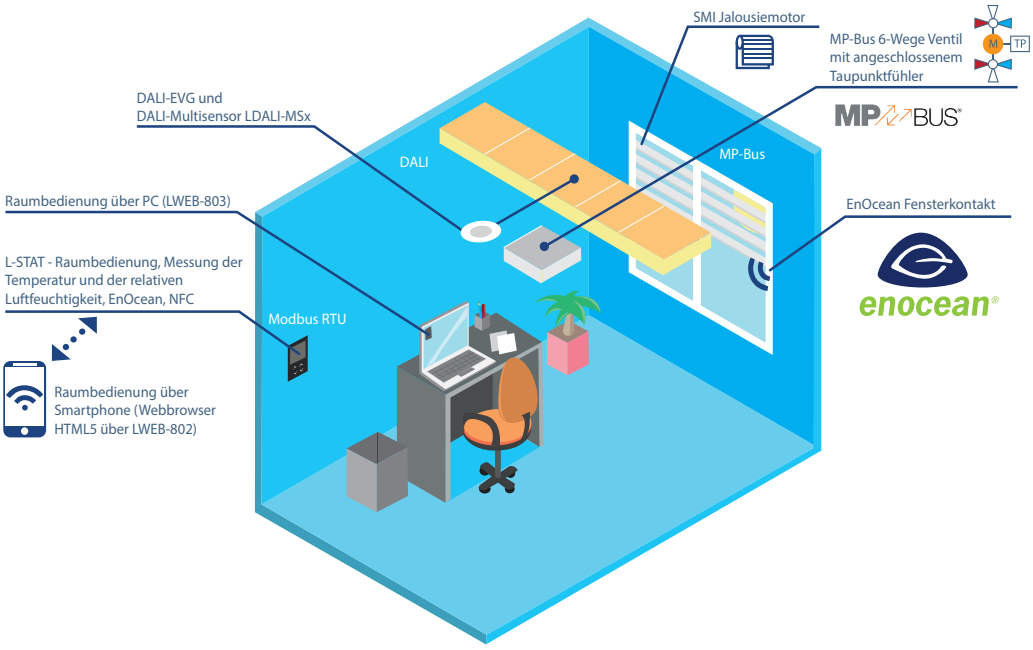
LROC-400, LROC-401, LROC-402

Datenblatt #89036527



Der L-ROC Room Controller bildet die Grundlage für ein revolutionäres Raumautomationssystem auf IP-Basis, welches nahtlos in native BACnet/IP-Netzwerke und LonMark-Systeme auf Controller-Ebene integrierbar ist. Gemeinsam mit der Software L-STUDIO lassen sich flexible Raumlösungen mit geringem Arbeitsaufwand erstellen und auch an geänderte Anforderungen während des Projektes anpassen. Ein integraler Bestandteil der L-ROC Lösung ist eine webbasierte Raumbedienung über LWEB-802/803 Dashboards und die automatische Generierung der L-VIS Touch Panel Grafikprojekte für die lokale Raumbedienung.

Die L-ROC Controller stellen alle gängigen Schnittstellen und eine Vielzahl an Ein- und Ausgängen für Raumautomationsprojekte zur Verfügung. KNX-Geräte können über das eingebaute KNX TP1 oder KNXnet/IP-Interface integriert werden. Die Integration von DALI-Lampen in die Raumautomation kann direkt über die bereits eingebaute DALI-Schnittstelle mit integrierter DALI-Stromversorgung erfolgen. Bis zu 16 SMI-Jalousiemotoren können an die SMI-Schnittstelle angeschlossen werden. Belimo-Ventile können an die MP-Bus-Schnittstelle angeschlossen werden. BACnet MS/TP Geräte werden über die RS-485-Schnittstelle angebunden, die auch als Modbus RTU-Schnittstelle konfiguriert werden kann, um Modbus-Geräte wie Energiezähler und ekey Fingerscanner für die Zugangskontrolle zu integrieren. L-STAT Raumbediengeräte können über die zugehörige L-STAT-Schnittstelle eingebunden werden. Die EXT-Schnittstelle kann entweder 16 weitere SMI-Jalousiemotoren via LSMI-800-Schnittstelle oder M-Bus Zähler via L-MBUS20 Schnittstelle anbinden. Über eine externe Antenne können EnOcean-Geräte mit der EnOcean-Schnittstelle verbunden werden. Über die beiden Ethernet-Ports lassen sich Linientopologien (Daisy Chaining) mit den L-ROC Controllern aufbauen und es wird die Kommunikation mittels BACnet/IP, LON/IP, Modbus/IP, KNXnet/IP und OPC geboten. Optional kann der L-ROC Controller mittels LWLAN-800 Schnittstelle, die an den USB-Port des Controllers angeschlossen wird, über WLAN kommunizieren. 24 Relais, 8 TRIAC-Ausgänge, 8 Analogausgänge (0-10 V), 10 Universaleingänge und 2 Digitaleingänge stehen für die Anbindung von verschiedenen physikalischen Ein- und Ausgängen zur Verfügung. Unsere Raumautomations-Bibliothek stellt vorgefertigte Funktionsmodule für Beleuchtung, Heizung, Kühlung, Sonnenschutz sowie Zutrittskontrolle via Fingerscanner zur Verfügung. Eine integrierte TLS-Verschlüsselung gewährleistet die sichere Bedienung des Raumautomationssystems.



LROC-400, LROC-401, LROC-402

Flexibles Raumsegment-Management

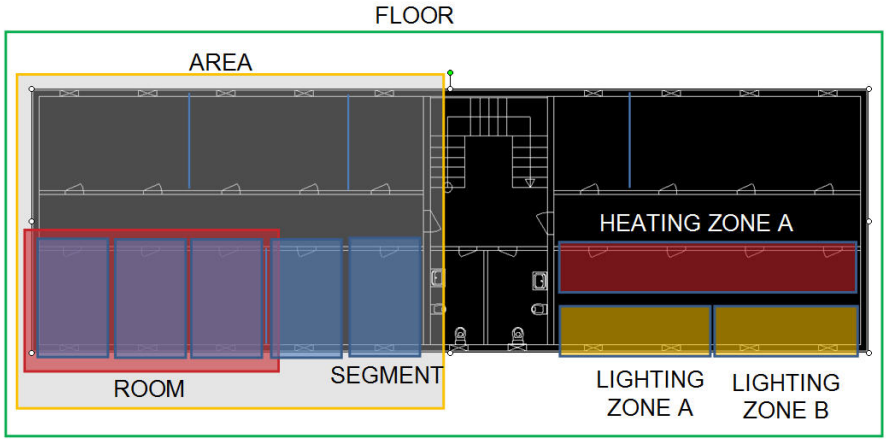
Im L-ROC System stellt das Raumsegment die kleinste einzeln ansteuerbare Einheit dar. Pro Raumsegment stellt die L-ROC Library ein vollständiges Set an Funktionen zur Verfügung:

- Beleuchtungssteuerung mit Konstantlichtregelung
- Jalousiesteuerung mit Sonnenstandsnachführung und Jahresverschattung
- Temperaturregelung für Heizen, Lüften und Kühlen
- Anwesenheitsdetektion
- Fensterüberwachung über Fensterkontakt

Abhängig vom Modell, können je L-ROC Room Controller zwischen 8 und 16 Raumsegmente im Vollausbau betrieben werden. Größere Gebäude werden auf Basis der Raumsegmente hierarchisch modelliert. Dabei können mehrere L-ROC Room Controller mit einem Area-Manager zu Bereichen zusammengefasst werden. Ein Floor-Manager verwaltet die Bereiche in einem Stockwerk. Die Aufteilung der Bereiche und Etagen kann flexibel an die Architektur des Gebäudes angepasst werden.

Area/Floor-Manager können dabei Zentralfunktionen wie Ganglicht, Treppenlicht, WC-Licht, WC-Lüftung, usw. für den entsprechenden Abschnitt übernehmen. Floor-Manager sorgen für den Datenaustausch zwischen den Etagen und erlauben zusätzlich etagenrelevante Funktionen, wie z. B. die Verarbeitung von Zählerdaten, auszuführen.

Räume können in jeder beliebigen Größe durch Verschieben, Einbauen und Herausnehmen von Zwischenwänden gebildet werden. Dabei werden im L-ROC System die logischen Verbindungen zwischen den L-ROC Room Controllern automatisch konfiguriert. Auch alle Bediengrafiken und deren Netzwerkanbindung für L-VIS Touch Panels oder die L-WEB Raumbedienung werden automatisch generiert bzw. angepasst.



AST™ für jedes Raumsegment

Für jedes Raumsegment stellt L-ROC ein vollständiges Set von Funktionen für Alarmierung, Zeitschaltprogramme und Trendaufzeichnung (AST™ – Alarming, Scheduling und Trending) zur Verfügung. Jedes Raumsegment kann damit völlig autark betrieben werden. Die AST™-Funktionen stehen übergeordneten Systemen über BACnet/IP und Webservices (L-WEB System) uneingeschränkt zur Verfügung. Mit LWEB-900 können die verteilten Zeitschaltfunktionen effizient verwaltet und verändert werden.

Kommunikation zwischen den Räumen über redundantes IP-Netzwerk

Die L-ROC Room Controller sind mit zwei Ethernet-Ports ausgestattet. Diese können entweder über den internen Switch miteinander verbunden werden oder es wird jeder der Ports in ein separates IP-Netzwerk konfiguriert.

Werden die Ethernet-Ports für zwei separate IP-Netze konfiguriert, so kann beispielsweise ein Port an ein WAN (Wide Area Network) angeschlossen werden, um darüber gesichert (HTTPS) zu kommunizieren, während der zweite Port in ein ungesichertes Netzwerk (Gebäude-LAN) konfiguriert wird, wo die typischen Protokolle der Gebäudeautomation ablaufen (BACnet/IP, LON/IP, Modbus TCP usw.). Natürlich verfügen diese Geräte auch über eine eingebaute Firewall, um Protokolle auf den entsprechenden Ports zu isolieren. Die eingebaute VPN-Funktion ermöglicht

das einfache Aufsetzen einer VPN-Umgebung und die sichere Einbindung von Liegenschaften. Mit dem LTE-800 Interface können Liegenschaften auch per Mobilfunk angebunden werden.

Mit dem internen Ethernet-Switch lassen sich Linientopologien (Daisy Chaining) mit bis zu 20 Geräten aufbauen, die die Kosten für den Netzwerkaufbau reduzieren. Zusätzlich ist der Aufbau einer redundanten Ethernet-Vernetzung möglich (Ringtopologie), mit der die Zuverlässigkeit erhöht wird. Die redundante Ethernet-Vernetzung wird durch das „Rapid Spanning Tree Protocol" (RSTP) ermöglicht, welches von den meisten verwaltbaren (managed) Switches unterstützt wird.

Raumbedienung per Web

Über die IP-Anbindung kann L-ROC den Nutzern grafische Seiten für die Raumbedienung direkt und ohne zusätzlichen Webserver zur Verfügung stellen. Grafikprojekte liegen verteilt auf den L-ROC Room Controllern und können über LWEB-802/803 auf jedem beliebigen Arbeitsplatz-PC, Smart Phones und Tablet PCs (Android oder iOS) angezeigt und bedient werden.

Integration des L-STAT Raumbediengeräts

Über die Schnittstelle L-STAT können je nach Modell bis zu 8 oder 16 L-STAT Raumbediengeräte pro L-ROC Room Controller eingebunden werden. Zusätzlich zur ansprechenden, modernen Optik und der intuitiven Bedienbarkeit enthält L-STAT eine Reihe von weiteren Eigenschaften, um den Raumkomfort individuell zu erhöhen.

Interne Sensoren messen Temperatur, Luftfeuchte, Taupunkt, Anwesenheit sowie den CO_2-Wert der Luft. Außerdem besteht die Möglichkeit über eine IR-Fernbedienung Raumfunktionen fernzusteuern. Über zusätzliche Eingänge lassen sich handelsübliche Tasten und externe Temperatursensoren einbinden.

Integration in übergeordnete Systeme

Übergeordnete Systeme können L-ROC Room Controller nahtlos über BACnet/IP, BACnet/SC, LonMark IP-852, KNXnet/IP oder Webservices (OPC) anbinden.

All diese Protokolle stehen gleichzeitig zur Verfügung. So ist es zum Beispiel möglich, die L-ROC Raumautomation in eine BACnet Building Workstation zu integrieren, die L-ROC Room Controller über IP-852 mit CEA-709 Geräten kommunizieren zu lassen und ein übergeordnetes SCADA oder ERP System (Facility Management) über Webservices auf Basis von OPC XML-DA oder OPC UA mit Informationen aus den Räumen zu versorgen.

Volle LWEB-900 Unterstützung

Das L-WEB System kommuniziert mit dem L-ROC System über Webservices. Sämtliche Geräte- und Betriebsparameter jedes einzelnen L-ROC Room Controllers werden automatisch mit der SQL-Datenbank von LWEB-900 abgeglichen. Die Controller können ganz leicht mittels Backup von der LWEB-900-Datenbank ohne weitere Benutzerinteraktion ausgetauscht werden.

I/O Erweiterung per Plug-and-play

L-ROC Controller sind mittels L-IOB I/O Modulen um zusätzliche physikalische Datenpunkte erweiterbar. Bis zu 2 L-IOB I/O Module können über LIOB-IP eingebunden werden. Alle I/O Datenpunkte können in der L-ROC Applikation verwendet werden und sind auch über das L-ROC Webinterface zugänglich. Die gesamte Konfiguration der angeschlossenen L-IOB Module ist am L-ROC gespeichert, wodurch ein L-IOB Gerätetausch ohne Software Tools mit wenigen Handgriffen erledigt werden kann.

L-STUDIO

L-STUDIO implementiert das weltweit erste IEC 61499 basierende Raumautomatisierungssystem. Mit L-STUDIO können in einem verteilten System von L-ROC Komponenten beliebige Funktionen realisiert werden. Diesen neuartigen Automatisierungsansatz nennen wir „Cloud Control". In einer Wolke von L-ROC Geräten werden alle Automationsfunktionen automatisiert auf der physischen Hardware abgebildet. Die streng objektorientierte Designmethode erlaubt die effiziente Wiederverwendbarkeit bereits früher implementierter Funktionen. In der grafischen Entwicklungsumgebung werden mit wenigen Mausklicks aus Raumsegmentobjekten ganze Bereiche gebaut. Die Bereiche werden zu Stockwerken verschaltet und aus mehreren

L-ROC Room Controller

LROC-400, LROC-401, LROC-402

Stockwerken entsteht ein Gebäude. Die gesamte Gebäudeapplikation wird anschließend automatisch auf die im Gebäude installierten L-ROC Room Controller geladen.

Werden neue Funktionen in ein Raumsegmentobjekt integriert, so stehen diese ab diesem Zeitpunkt in jedem Raumsegment im gesamten Gebäude auf Knopfdruck zur Verfügung. Umfassende Debugging- und Watch-Funktionen ermöglichen eine gebäudeweite Fehlersuche. Die umfassende Funktionsbibliothek für Sonnenschutz, Licht, Heizung, Kühlung und Einbruchschutz erlaubt einen raschen Einstieg in die L-ROC Technologie. Mit Hilfe des integrierten L-VIS/L-WEB Configurators können kundenspezifische grafische Seiten für L-VIS und L-WEB erstellt werden.

Jahresverschattung

Gerade in dicht verbauten Städten beschatten sich Gebäude abhängig von Jahreszeit und Uhrzeit gegenseitig. Wird eine Fassade von einem anderen Gebäude verschattet, können Jalousien und Raffstores zur besseren Tageslichtnutzung hochgefahren werden. Die leistungsfähigen L-ROC-Controller erlauben es direkt in der Steuerung ein 3D-Modell im DXF-Format des Gebäudes und seiner Umgebung zu berechnen. Dieses Modell kann mit üblichen CAD-Programmen erstellt oder aus einem vorhandenem Building Information Model abgeleitet werden. Sollte sich die 3D-Szene durch Neubauten verändern, müssen lediglich die neuen Schattenwerfer in das Modell eingefügt werden. Bei der Berechnung kann jedes Fenster einzeln oder eine gesamte Beschattungszone zur Berechnung herangezogen werden.

IoT Integration

Die IoT-Funktion (Node.js) ermöglicht die Anbindung des Systems an nahezu jeden Cloud-Dienst, entweder zum Hochladen von historischen Daten zu Analysediensten, Telemetrie mittels MQTT, Zustellung von Alarmen an Alarm-Dienste oder die Steuerung von Teilaspekten des Gebäudes über einen Cloud-Dienst (z.B. Zeitschaltung über Web-Kalender oder Buchungssystem). Es können aber auch Informationen aus dem Internet verarbeitet werden, wie z.B. Wetterdaten für eine Vorhersage-basierte Steuerung. Schließlich können mit dem JavaScript-Kernel auch serielle Protokolle für nicht-standardisierte Geräte in einer Primäranlage implementiert werden.

Leistungsmerkmale

- Eingebautes flexibles Raumsegmentmanagement
- Room Controller für bis zu 8 bzw. 16 Raumsegmente
- Vernetzung über redundantes IP-Netzwerk
- Programmierbar über L-STUDIO (IEC 61499)
- Physikalische Ein- und Ausgänge sind je nach Modell eingebaut und sind erweiterbar mit L-IOB I/O Modulen (LIOB-45x oder LIOB-55x/56x)
- 128x64-Grafik-Display mit Hintergrundbeleuchtung zur Gerätekonfiguration und Wartung
- Lokale Anzeige von Geräte- und Datenpunktinformationen
- Bedienung über Dreh-/Drückknopf und VNC-Client
- Integrierte AST™-Funktionen (Alarming, Scheduling und Trending) für jedes Raumsegment
- Unterstützt Node.js zur einfachen IoT Integration (e.g. Google Kalender, MQTT, Alexa & Friends, Multimedia Equipment,…)
- Ereignisgesteuerte E-Mail-Benachrichtigung
- Mathematikobjekte zur Ausführung mathematischer Funktionen mit Datenpunkten
- Speichert kundenspezifische Grafikseiten
- Visualisierung der kundenspezifischen Grafikseiten über LWEB-900 (Gebäudemanagement), LWEB-803 (Bedienen und Beobachten) oder LWEB-802 (Webbrowser)
- Integration des L-STAT Raumbediengeräts
- Integrierter OPC XML-DA und OPC UA Server
- Zugriff auf Netzwerkstatistikdaten via SNMP
- Konform zum ANSI/ASHRAE 135-2012 und ISO 16484-5:2012 Standard
- Unterstützt BACnet MS/ TP, BACnet/ IP oder BACnet/SC
- BACnet-Client-Funktionen (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- BACnet-Client-Konfiguration mit PC-Konfigurationssoftware (Scan und EDE-Import)
- BACnet/IP-Interface erfüllt B-BC (BACnet Building Controller) Profil
- Integrierter Router zwischen BACnet/IP zu BACnet/SC und MS/TP mit BBMD sowie Slave-Proxy-Funktionalität
- Konform zum CEA-709, CEA-852 und ISO/IEC 14908 Standard (LonMark-System)
- CEA-709 Integration über LonMark IP-852 (Ethernet/IP) Kanal
- Unterstützt dynamische und statische NVs
- Unterstützt benutzerdefinierte NVs (UNVTs) und Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Anbindung an KNXnet/IP und KNX TP1
- M-Bus Master nach EN 13757-3, Anschluss über M-Bus-Pegelwandler (L-MBUS20 oder L-MBUS80)
- Gateway-Funktionen mit Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP und Modbus RTU/ASCII (Master oder Slave)
- Integrierter Webserver zur Gerätekonfiguration und zum Datenpunkt-Monitoring
- Integration von Stellantrieben über MP-Bus
- DALI- Integration von bis zu 64 DALI-Lampen (je nach Modell)
- Integrierte DALI-Spannungsversorgung, 16 V DC, 230 mA garantierter Ausgangsstrom, 250 mA maximaler Ausgangsstrom
- Testen und Zuordnen der DALI-Geräte über das Webinterface

LROC-400, LROC-401, LROC-402

- DALI-Leuchten ohne zusätzliche Software-Tools mittels Grafik-Display und Dreh-/Drückknopf austauschbar
- Unterstützt bis zu 16 DALI-Sensoren
- Unterstützt bis zu 64 DALI-Taster
- Unterstützt das Ansteuern konventioneller Verbraucher im Stromnetz über LDALI-RM5/RM6/RM8 Relaismodule
- Unterstützt DALI-2 Geräte (Vorschaltgeräte und Eingabegeräte)
- DALI-2 zertifiziert, konform zu IEC 62386-101 und IEC 62386-103 (nur LROC-400, LROC-401)
- Unterstützt DALI Farbsteuerung (DT8 „Tunable White“ & volle RGB-Farbsteuerung)
- Unterstützt das automatische „Einbrennen“ von Leuchtstoffröhren
- Unterstützt zyklisches Testen von Notleuchten
- Integrierter DALI-Protokollanalysator
- Einbindung drahtloser EnOcean-Geräte (eingebaute EnOcean-Schnittstelle mit externer Antenne für Europa, 868 MHz) oder via LENO-80x (nur LROC-402)
- Integration eines Stellantriebs über MP-Bus (erweiterbar über LMPBUS-804)
- Unterstützt WLAN mit der Schnittstelle LWLAN-800
- Unterstützt SMI (Standard Motor Interface): LROC-400, LROC-401: eingebaut (erweiterbar über LSMI-80x) LROC-402: benötigt LSMI-804
- Unterstützt LTE mit der Schnittstelle LTE-800
- Speicherung benutzerdefinierter Projektdokumentation auf dem Gerät
- Konfigurierbare Bluetooth-Beacons und -Dienste via LOYTEC Multisensoren (LDALI-MS2-BT / LDALI-MS4-BT): Navigation in Gebäuden, Asset Tracking (benötigt LIC-ASSET Lizenz) und Zugriff auf die LWEB-900 Raumbedienlösung (nur LROC-400, LROC-401)

Allgemeine technische Daten

Abmessungen (mm)	340 x 144 x 70 (L x B x H), DIM047
Installation	montierbar direkt über zwei Langlöcher (ø 7 mm, Abstand 315 mm)oder Installationsgehäuse LBOX-ROCx, DIM048
Stromversorgung	24 V DC oder 85 – 240 V AC, 50 – 60 Hz (24 V DC-Eingang nicht gleichzeitig mit DALI oder SMI verwendbar)
Lagerbedingungen	-20 °C bis +70 °C
Betrieb	0 °C bis 40 °C, 10 – 90 % RH, nicht kondensierend, Schutzart: IP40, IP20 (Klemmen)

Technische Daten

Typ	**LROC-400**	**LROC-401**	**LROC-402**
Leistungsaufnahme	max. 20 W	max. 20 W	max. 20 W
Schnittstellen	2 x Ethernet (100Base-T): Webservices (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master oder Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP 1 x L-STAT (Raumbediengerät) 1 x MP-Bus (Stellantrieb) 1 x KNX TP1		
	2 x USB-A: WLAN (benötigt LWLAN-800), MP-Bus (benötigt LMPBUS-804), SMI (benötigt LSMI-804), LTE (benötigt LTE-800), RS-232 (benötigt LRS232-802)	2 x USB-A: WLAN (benötigt LWLAN-800), MP-Bus (benötigt LMPBUS-804), SMI (benötigt LSMI-804), LTE (benötigt LTE-800), RS-232 (benötigt LRS232-802)	2 x USB-A: WLAN (benötigt LWLAN-800), MP-Bus (benötigt LMPBUS-804), EnOcean (benötigt LENO-80x), SMI (benötigt LSMI-804), LTE (benötigt LTE-800), RS-232 (benötigt LRS232-802)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* oder Modbus RTU/ASCII (Master oder Slave) 1 x DALI mit integrierter DALI-Spannungsversorgung 16 V DC, 230 mA garantierter Ausgangsstrom***, 250 mA maximaler Ausgangsstrom 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europe 868 MHz) mit externer Antenne 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (benötigt LMBUS-20 oder LMBUS-80) oder SMI (benötigt LSMI-800)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* oder Modbus RTU/ASCII (Master oder Slave) 1 x DALI mit integrierter DALI-Spannungsversorgung 16 V DC, 230 mA garantierter Ausgangsstrom***, 250 mA maximaler Ausgangsstrom 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europe 868 MHz) mit externer Antenne 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (benötigt LMBUS-20 oder LMBUS-80) oder SMI (benötigt LSMI-800)	–
	** Router zwischen BACnet/IP, BACnet/SC und BACnet MS/TP*		

***Bei hoher Busauslastung (z. B. während eines DALI-Scans) kann es abhängig von den angeschlossenen Geräten zu einer erhöhten Stromaufnahme kommen. Daher wird gemäß IEC62386-101 empfohlen, eine Stromreserve von mindestens 20 % für dynamische Vorgänge beim Systementwurf vorzusehen.

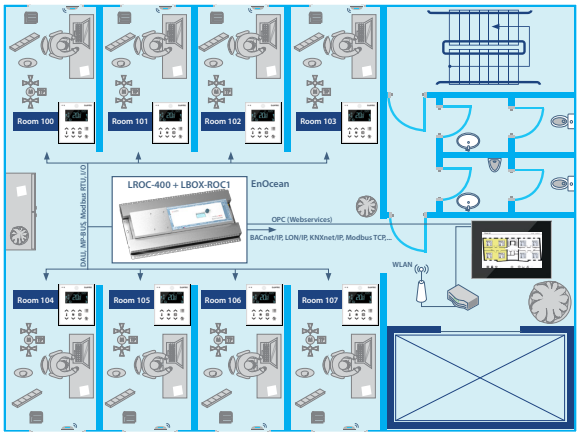
L-ROC Room Controller

LROC-400, LROC-401, LROC-402

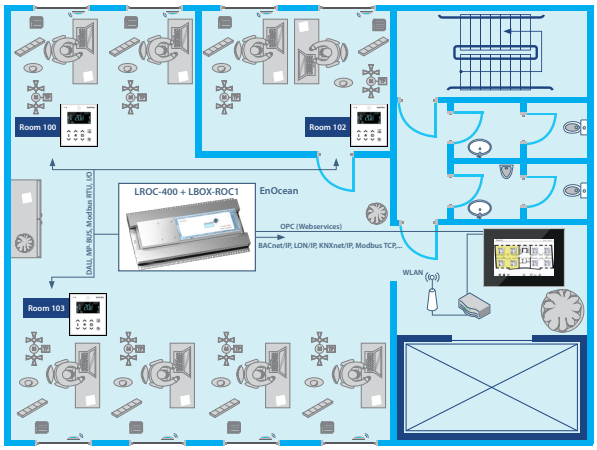
Technische Daten			
Typ	**LROC-400**	**LROC-401**	**LROC-402**
Universal-Eingang (UI)	10	0	10
Digital-Eingang (DI)	2	0	2
Analog-Ausgang (AO)	8	0	8
Digital-Ausgang (DO)	32 (24 x Relais, 8 x Triac)	0	32 (24 x Relais, 8 x Triac)
Digital-Ausgang techn. Daten	Relay: 10 A Triac: 0,5 A @ 24–240 V AC	-	Relay: 10 A Triac: 0,5 A @ 24–240 V AC
Weitere Informationen finden Sie unter „Allgemeine Spezifikation der Ein- und Ausgänge bei LOYTEC-Geräten“ am Ende des L-IOB Bereichs.			
L-IOB I/O Erweiterung	2 L-IOB I/O Module vom Typ LIOB-45x oder LIOB-55x/56x		
EnOcean HF-Eigenschaften	Frequenzbereich: 868,3 MHz, Maximale Ausgangsleistung: +3 dBm	Frequenzbereich: 868,3 MHz, Maximale Ausgangsleistung: +3 dBm	-
BACnet/IP Router	1		
Programmzykluszeit	Event-gesteuert		
Programmierung, Tools	L-STUDIO (basierend auf IEC 61499)		
Max. Anzahl Räume/Segmente	8	16	8
SMI-Geräte (über eingebaute Schnittstelle)	1 x 16	1 x 16	-
SMI-Geräte via LSMI-800	1 x 16	1 x 16	1 x 16
SMI-Geräte via LSMI-804	4 x 16	4 x 16	4 x 16
SMI-Geräte (maximum)	96	96	64
EnOcean-Geräte (über eingebaute Schnittstelle)	32	64	-
EnOcean-Geräte via LENO-80x	-	-	32
EnOcean-Geräte (maximum)	64	64	64
EnOcean-Geräte commissioning limit	32	64	32
L-STAT Raumbediengeräte	8	16	8
DALI-Geräte	64	64	0
DALI-Gruppen	16	16	-
DALI-Sensoren	16	16	-
DALI-Taster (LDALI-BM2)	64 Taster-Koppler	64 Taster-Koppler	-
MP-Bus-Geräte	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)
MP-Bus-Geräte via LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)
MP-Bus-Geräte (maximum)	80	80	80

Maximale Ressourcen			
Gesamtzahl Datenpunkte	30 000	LonMark Alarm Server	1
OPC-Datenpunkte	10 000	E-Mail-Vorlagen	100
BACnet-Objekte	2 000 (Analog, Binär, Multi-State)	Mathematikobjekte	100
BACnet-Client-Mappings	5 000	Alarmlogs	10
BACnet-Kalenderobjekte	25	M-Bus-Datenpunkte	1 000
BACnet-Scheduler-Objekte	100 (64 Datenpunkte pro Objekt)	Modbus-Datenpunkte	2 000
BACnet-Notification-Class-Obj.	32	KNX TP1 Datenpunkte	1 000
Trendlogs (BACnet oder generisch)	512 (4 000 000 Einträge, ≈ 60 MB)	KNXnet/IP Datenpunkte	1 000
Datenpunkte in Trendlogs	1 000	Connections (Local / Global)	2 000 / 250
CEA-709 Netzwerkvariablen (NVs)	2 000	Anzahl L-WEB Clients	32 (gleichzeitig)
CEA-709 Alias NVs	2 000	L-IOB I/O Module (via LIOB-IP)	2
CEA-709 External NVs (polling)	1 000	EnOcean-Datenpunkte	10 pro EnOcean-Gerät
CEA-709 Adresstabelleneinträge	1 000 (non-ECS mode: 15)	SMI-Geräte (pro Kanal)	16
LonMark Kalender	1 (25 Kalender-Patterns)	MP-Bus-Geräte (pro Kanal)	8 (16 MPL)
LonMark Scheduler	100		

LROC-400, LROC-401, LROC-402



Anwendungsbeispiel: Schaffung neuer Raumaufteilung durch simple Änderung der Raumnummern (hier: 8 Einzelbüros)



Anwendungsbeispiel für 8 Bürosegmente (1 Großraumbüro, 1 Einzelbüro)

Bestellnummer	Produktbeschreibung
LROC-400	Room Controller für Raumsegments-, Gang-, Etagen-, Gebäude- oder Liegenschaftsmanagement
LROC-401	Room Controller für Raumsegments-, Gang-, Etagen-, Gebäude- oder Liegenschaftsmanagement
LROC-402	Room Controller für Raumsegments-, Gang-, Etagen-, Gebäude- oder Liegenschaftsmanagement
LBOX-ROC1	System Distribution Box for LROC-40x Room Controller, 519 x 280 x 71 (L x W x H in mm)
LBOX-ROC2	Systemverteiler für LROC-40x Room Controller, 60 W 24 V DC
LROC-SEG8	Lizenz für L-ROC Controller, erweitert die Anzahl der Segmente um 8
LIC-ASSET	Softwarelizenz zur Freischaltung von Asset Tracking (für LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)
L-STUDIO	Entwicklungs- und Integrationsplattform für programmierbare LOYTEC-Controller
L-LIB-LROC	L-ROC Library, Raumautomationsbibliothek
LOYREL-816	Relais-Schnittstelle, 8 x Digital-Ausgang 16 A Relais, 8 x Digital-Eingang 0/10 V
L-TRIAC16	TRIAC Schnittstelle, 16 x Digital-Ausgang 0,5 A TRIAC, 16 x Digital-Eingang (0/10 V)
LOYCNV-VA8	Spannungs-Stromwandler, 8 Kanäle, Wandler von 0-10 V Eingang zu 4-20 mA Ausgang
L-TEMP2	Externer Temperatursensor (NTC10K) für L-IOB Universal-Eingänge und L-STAT
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O Modul: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6 A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O Modul: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	LIOB-IP852 I/O Modul: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6 A)
LIOB-453	LIOB-IP852 I/O Modul: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16 A, 1 x Relais 6 A)
LIOB-454	LIOB-IP852 I/O Modul: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6 A, 2 x Triac 0,5 A), 1 Drucksensor
LIOB-550	LIOB-BIP I/O Modul: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relais 6 A, 4 x Triac 0,5 A)
LIOB-551	LIOB-BIP I/O Modul: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	LIOB-BIP I/O Modul: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Relais 6 A)

L-ROC Room Controller

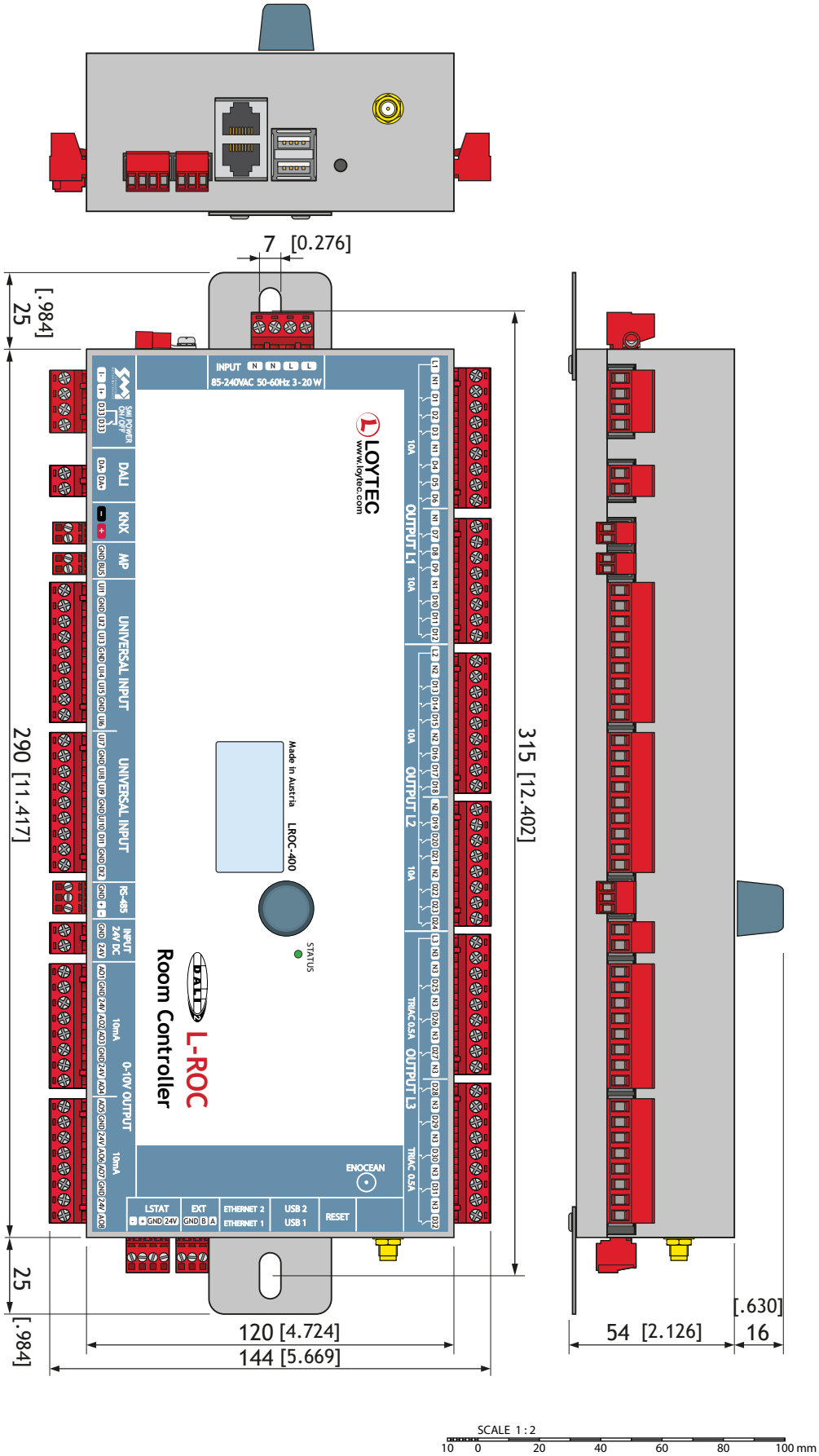
LROC-400, LROC-401, LROC-402

Bestellnummer	Produktbeschreibung
LIOB-553	LIOB-BIP I/O Modul: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Relais 16 A, 1 x Relais 6 A)
LIOB-554	LIOB-BIP I/O Modul: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Relais 6 A, 2 x Triac 0,5 A), 1 Drucksensor
LIOB-560	LIOB-BIP I/O Modul: 20 Universelle I/O (IO)
LIOB-562	LIOB-BIP I/O Modul: 40 Universelle I/O (12 mit optionalem 4-20 ,mA Stromausgang)
LSTAT-800-G3-Lx	Raumbediengerät, Front schwarz, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, IR-Empfänger, Tasten (Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	Raumbediengerät, Front schwarz, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, Bewegungsmelder, IR-Empfänger, Tasten (Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	Raumbediengerät, Front schwarz, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, Bewegungsmelder, IR-Empfänger, CO2, Tasten (Lx)
LSTAT-800-G3-L20x	Raumbediengerät, Front weiß, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, IR-Empfänger, Tasten (Lx)
LSTAT-801-G3-L20x	Raumbediengerät, Front weiß, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, Bewegungsmelder, IR-Empfänger, Tasten (Lx)
LSTAT-802-G3-L20x	Raumbediengerät, Front weiß, Gehäuse weiß, Modbus, Temperatur, rel. Luftfeuchte, ext. Taster/NTC, Bewegungsmelder, IR-Empfänger, CO2, Tasten (Lx)
LSTAT-810-G3-L0	Remote EnOcean Antenne, Europa, weiß
LSTAT-820-G3-L0	Remote EnOcean Antenne, USA/KA, weiß
LSTAT-830-G3-L0	Remote EnOcean Antenne, Japan, weiß
LSTAT-80x-CUSTOM	Einmalkosten für kundenspezifische L-STAT Raumbediengeräte
LDALI-MS2-BT	DALI-2 Multisensor (Anwesenheitserkennung, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Temperatursensor, Luftfeuchtigkeit, 3 Digital-Eingänge, Bluetooth), für Montagehöhen bis zu 12 m, gesamtdurchmesser 104 mm, weiß
LDALI-MS2-BT-B	DALI-2 Multisensor (Anwesenheitserkennung, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Temperatursensor, Luftfeuchtigkeit, 3 Digital-Eingänge, Bluetooth), für Montagehöhen bis zu 12 m, gesamtdurchmesser 104 mm, schwarz
LDALI-MS3-BT	DALI-2 Multisensor (Anwesenheitserkennung, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Temperatursensor, Luftfeuchtigkeit, 3 Digital-Eingänge, Bluetooth), für Montagehöhen bis zu 12 m, gesamtdurchmesser 68 mm, weiß
LDALI-MS3-BT-B	DALI-2 Multisensor (Anwesenheitserkennung, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Temperatursensor, Luftfeuchtigkeit, 3 Digital-Eingänge, Bluetooth), für Montagehöhen bis zu 12 m, gesamtdurchmesser 68 mm, schwarz
LDALI-MS4-BT	DALI-2 Multisensor (Anwesenheitserkennung, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Temperatursensor, Luftfeuchtigkeit, 3 Digital-Eingänge, Bluetooth, flache Linse), für Montagehöhen bis zu 5 m, gesamtdurchmesser 68 mm, weiß
LDALI-BM2	4-fach DALI Taster-Koppler
LDALI-RM5	DALI Relais-Modul 10 A, Analogschnittstelle 1 - 10 V
LDALI-RM6	DALI Relais-Modul 10 A, Analogschnittstelle 1 - 10 V, "spud-mount"
LDALI-RM8	DALI Relais-Modul, 8 Kanäle
LDALI-PD1	DALI Phasendimmer
LOY-DALI-SBM1	DALI Sonnenschutzmodul, DALI, 2 x 6A / 250 V AC
LDALI-PWM4	PWM-Modul, DALI, 4 x 3 A LED Outputs, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-TC	PWM module tunable white, DALI, 4 x 3 A LED outputs, 24 V DC ext.
LDALI-PWM4-RGBW	PWM module RGBW, DALI, 4 x 3 A LED outputs, 24 V DC ext.
L-MBUS20	M-Bus-Pegelwandler für maximal 20 M-Bus-Geräte
L-MBUS80	M-Bus-Pegelwandler für maximal 80 M-Bus-Geräte
LENO-800	EnOcean-Schnittstelle 868 MHz Europa
LENO-801	EnOcean-Schnittstelle 902 MHz USA/Kanada
LENO-802	EnOcean-Schnittstelle 928 MHz Japan
LWLAN-800	Drahtlose LAN-Schnittstelle IEEE 802.11bgn
LMPBUS-804	MP-Bus Schnittstelle für 16 Geräte auf bis zu vier Kanälen
LSMI-800	Standard Motor Interface für 16 Motoren via EXT-Port
LSMI-804	Standard Motor Interface für 64 Motoren, 4 SMI-Kanäle via USB
LTE-800	LTE Schnittstelle
LRS232-802	USB zu 2 x RS-232 Schnittstelle

Abmessungen der Geräte in mm und [inch]

DIM047

LROC-400
LROC-401
LROC-402



Die Produkte der LOYTEC electronics GmbH werden ständig weiterentwickelt. Aus diesem Grund behält sich LOYTEC das Recht vor, technische Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern. Das aktuellste Datenblatt können Sie auf www.loytec.com herunterladen.