

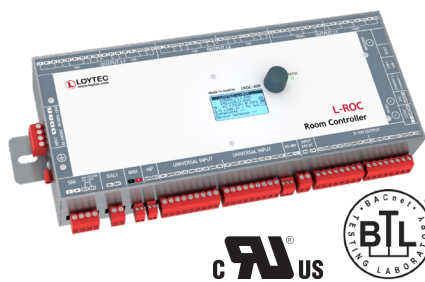
- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC



Sterowniki pomieszczeniowe L-ROC

LROC-400, LROC-401, LROC-402

Datasheet #89036422



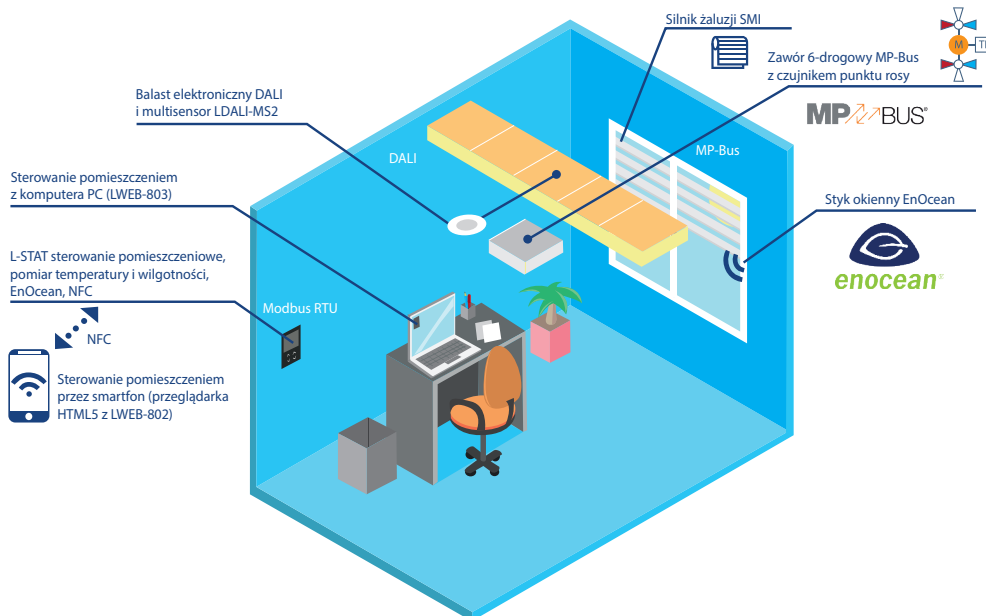
Sterownik LROC stanowi podstawę dla rewolucyjnego systemu automatyki pomieszczeniowej opartego na protokole IP, integrującego się bezproblemowo z sieciami BACnet/IP i systemami LonMark na poziomie sterownika. Wraz z oprogramowaniem L-STUDIO można przy niewielkim wysiłku tworzyć i modyfikować elastyczne rozwiązania pomieszczeniowe. Integralną częścią systemu LROC jest obsługa z wykorzystaniem przeglądarki przy użyciu LWEB802/803 oraz automatyczne generowanie grafiki do obsługi lokalnej dla panelu dotykowego LVIS.

Sterowniki LROC zapewniają wszystkie popularne interfejsy i dużą liczbę fizycznych I/O do projektów automatyki pomieszczeń. Integrację urządzeń KNX zapewnia wbudowany KNX TP1 lub KNXnet/IP. LAMPY i czujniki DALI są dołączane do interfejsu DALI, zawierającego zintegrowany zasilacz. Do interfejsu SMI można dołączyć do 16 napędów żaluzji. Do interfejsu MP-Bus można dołączyć siłowniki Belimo. Urządzenia BACnet MS/TP są dołączane do interfejsu RS485, który można również skonfigurować jako Modbus RTU/ASCII, co pozwoli na dołączanie urządzeń Modbus, takich jak liczniki energii lub skaner linii papilarnych. Panele L-STAT są dołączane do dedykowanego interfejsu. Interfejs EXT pozwala na dołączenie do 16 napędów żaluzji SMI przez interfejs LSMI-800 lub liczników M-Bus przez interfejs L-MBUS20. Urządzenia EnOcean są dołączane do interfejsu EnOcean poprzez zewnętrzną antenę. Podwójne porty Ethernet umożliwiają łączenie łańcuchowe LROC w topologii pierścienia i zapewniają komunikację BACnet/IP, LON/IP, Modbus/IP, KNXnet/IP i OPC. Komunikację bezprzewodową zapewnia adapter LWLAN800 podłączonego do portu USB. Fizyczne sygnały I/O są dołączane przez wejścia (10 uniwersalnych, 2 cyfrowych) i wyjścia (24 przekaźnikowych, 8 triakowych, 8 analogowych). Biblioteka automatyki pomieszczeń zawiera gotowe funkcje dla oświetlenia, ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, żaluzji i kontroli dostępu za pomocą skanerów linii papilarnych. Bezpieczną pracę systemu automatyki pomieszczeniowej zapewnia wbudowane szyfrowanie SSL.

Elastyczna koncepcja automatyzacji pomieszczenia

Segment pomieszczenia jest najmniejszym indywidualnie sterowanym elementem w systemie LROC. Biblioteka LROC zapewnia zestaw funkcji dla każdego segmentu pomieszczenia, w tym:

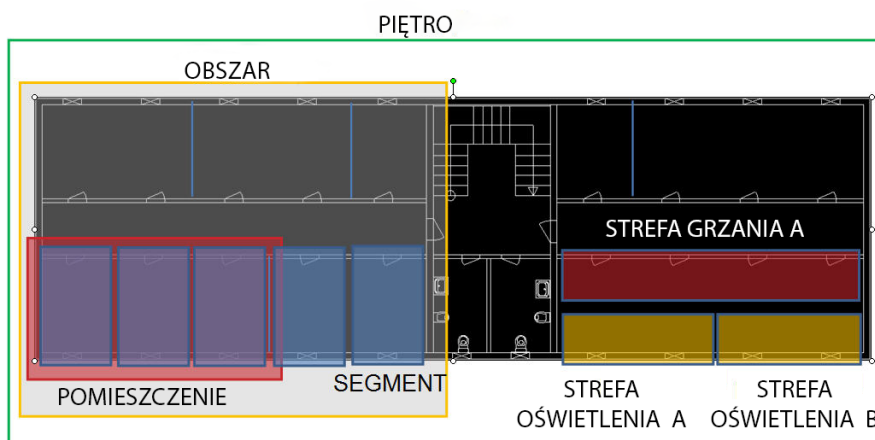
- Sterowanie oświetleniem z użyciem "Constant Light Controller"
- Sterowanie roletami z regulacją kąta i ujęciem zacielenia rocznego
- Regulacja temperatury dla grzania, chłodzenia i wentylacji
- Wykrywanie obecności
- Monitorowanie okien, kontraktron okienny



W zależności od modelu sterownik L-ROC może objąć sterowaniem do 8 lub do 16 segmentów. Bazując na różnych typach segmentów, można modelować większe budynki w sposób hierarchiczny. Obszary tworzone są przez menadżera obszarów poprzez łączenie wielu sterowników pomieszczeniowych. Menadżer pięter zarządza z kolei wieloma obszarami w ramach piętra. W zależności od architektury, budynek może być podzielony na obszary i piętra wg potrzeb.

Menadżery obszarów/pięter są odpowiedzialne za funkcje potrzebne do oświetlenia korytarza, klatki schodowej, łazienki, a nawet wentylacji. Menadżery pięter ułatwiają wymianę danych między piętrami, a ponadto obsługują funkcje związane z piętrami, np. przetwarzanie danych z liczników.

Pomieszczenia mogą być tworzone w dowolnym rozmiarze poprzez przesuwanie, instalowanie lub usuwanie ścian działowych. Powstałe w ten sposób logiczne połączenia pomiędzy sterownikami L-ROC zostaną zbudowane automatycznie. Wszystkie graficzne interfejsy użytkownika i połączenia sieciowe są automatycznie generowane i odpowiednio dostosowywane.



AST™ dla każdego segmentu pomieszczenia

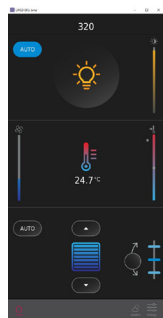
L-ROC oferuje zestaw funkcji alarmowania, harmonogramowania i trendów (AST™) dla każdego segmentu pomieszczenia. Każdy segment może być obsługiwany całkowicie niezależnie. Funkcje AST™ są w pełni dostępne dla systemów wyższego poziomu poprzez BACnet/IP i usługi internetowe (system L-WEB). Rozproszone harmonogramy mogą być efektywnie zarządzane i zmieniane za pomocą LWEB-900.

Komunikacja przez redundantną lub separowaną sieć IP

Sterowniki L-ROC połączone są ze sobą za pomocą sieci Ethernet 100Base-T. Każde urządzenie L-ROC jest wyposażone w dwa porty Ethernet. Może być skonfigurowane tak, aby używać wewnętrznego switcha do połączenia obu portów lub aby każdy port był skonfigurowany do pracy w oddzielnej sieci IP

Gdy porty Ethernet są skonfigurowane do pracy w dwóch oddzielnych sieciach IP, jeden port może być podłączony np. do sieci WAN (Wide Area Network) z włączonym zabezpieczeniem sieciowym (HTTPS), podczas gdy drugi port może być skonfigurowany do podłączenia do niezabezpieczonej sieci (LAN), w której obecne są standardowe protokoły automatyki budynkowej, takie jak BACnet/IP, LON/IP lub Modbus TCP. Urządzenia te posiadają również oczywiście funkcję zapory sieciowej w celu odizolowania poszczególnych protokołów lub usług pomiędzy portami. Wbudowana funkcja VPN zapewnia prostą konfigurację VPN i bezpieczny dostęp do zdalnych lokalizacji. Interfejs LTE-800 umożliwia bezprzewodowy dostęp do zdalnych lokalizacji za pośrednictwem operatora komórkowego.

Za pomocą wewnętrznego switcha można zbudować łańcuchową topologię złożoną z maksymalnie 20 urządzeń, co zmniejsza koszty instalacji sieciowej. Switch IP umożliwia również konfigurację redundantnej instalacji Ethernet (topologia pierścienia), co zwiększa niezawodność. Redundantna topologia Ethernet jest obsługiwana przez protokół Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), obsługiwany przez większość zarządzalnych switchy.



Zintegrowana obsługa pomieszczenia L-WEB

Sterowniki L-ROC zapewniają graficzny interfejs użytkownika dla operacji pomieszczeniowych bezpośrednio przez połączenie IP, bez potrzeby użycia serwera webowego. Projekty graficzne są dystrybuowane między sterownikami L-ROC, a dostęp do nich jest zapewniony za pośrednictwem LWEB-802/803 z dowolnej stacji roboczej PC, smartfonu lub tabletu z systemem Android lub iOS.



Integracja z pomieszczeniowym panelem operatorskim L-STAT

Zintegrowany interfejs L-STAT pozwala integrację do 8 lub 16 paneli operatorskich w zależności od modelu sterownika L-ROC. Oprócz atrakcyjnego, nowoczesnego wyglądu i intuicyjnej obsługi, L-STAT zapewnia szereg funkcji pozwalających na indywidualne podniesienie komfortu w pomieszczeniu.

Wewnętrzne czujniki mierzą temperaturę, wilgotność, punkt rosy, obecność i stężenie CO₂ w powietrzu. Istnieje również możliwość zdalnego sterowania za pomocą pilota na podczerwień. Dodatkowe wejścia pozwalają na integrację standardowych przycisków i zewnętrznych czujników temperatury. Wbudowany chip NFC (Near Field Communication) zapewnia możliwość przekierowania urządzeń mobilnych bezpośrednio na adres strony odpowiedniego pomieszczenia.

Połączenie z systemami nadrzędnymi

Sterowniki L-ROC bezproblemowo integrują się w systemach nadrzędnych za pośrednictwem BACnet/IP, LonMark IP-852 lub usług sieciowych (OPC).

Wszystkie te protokoły są dostępne jednocześnie. Możliwe jest zintegrowanie sterownika L-ROC ze stacją roboczą operatora BACnet (B-OWS) i jednocześnie L-ROC będzie komunikował się z innymi urządzeniami CEA-709 na kanale IP-852. Ponadto, system SCADA lub ERP wyższego poziomu (zarządzanie wyposażeniem technicznym biura) otrzymuje informacje bezpośrednio z L-ROC za pomocą usług internetowych opartych na OPC XML-DA lub OPC UA.

Pełna obsługa LWEB-900

System L-WEB komunikuje się z systemem L-ROC poprzez usługi webowe. Wszystkie urządzenia i parametry pracy z każdego pojedynczego sterownika LROC są automatycznie synchronizowane z bazą SQL LWEB900. Sterowniki można zastąpić kopią zapasową z bazy danych bez interakcji ze strony użytkownika.

Integracja I/O typu "plug and play"

Sterowniki L-ROC zapewniają automatyczną integrację fizycznych I/O przy użyciu modułów I/O LIOB. Do sterownika można dołączyć do 2 modułów LIOB. Wszystkie sygnały I/O mogą być używane przez aplikację L-ROC, są również dostępne za pośrednictwem interfejsu webowego. Konfiguracje wszystkich modułów LIOB są przechowywane w L-ROC i mogą być do nich załadowane na żądanie. Dzięki temu wymiana modułu I/O odbywa się bez wysiłku i wymaga jedynie kilku szybkich kroków konfiguracyjnych.

L-STUDIO

L-STUDIO jest pierwszym na świecie systemem automatyki pomieszczeniowej opartym na normie IEC 61499. Dowolna funkcja może być realizowana za pomocą L-STUDIO w rozproszonym systemie urządzeń L-ROC. To nowe podejście w automatyzacji nazywane jest „Cloud control”, tj. „Sterowanie w chmurze”. W chmurze urządzeń L-ROC wszystkie funkcje automatyki są automatycznie mapowane do fizycznego sprzętu. Obiektowo zorientowane metody projektowania pozwalają efektywnie wykorzystać uprzednio zaimplementowane funkcje. W środowisku graficznym L-STUDIO tworzenie obszarów z segmentów, to zaledwie kilka kliknięć myszką. Obszary łączą się w piętra, a te w cały budynek. Cała aplikacja jest automatycznie dystrybuowana do wszystkich zainstalowanych sterowników L-ROC.

Po wstępnej konfiguracji można do obiektów segmentu pomieszczenia dodawać nowe funkcje. Te nowe funkcje można bardzo łatwo zastosować pojedynczo lub do wszystkich obiektów segmentu pomieszczenia. Wszechstronne funkcje





debugowania i podglądu pozwalają na pełne rozwiązywanie problemów z budynkiem. Dostępna jest bogata biblioteka funkcji do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia, sterowania roletami i kwestii bezpieczeństwa. Zintegrowane oprogramowanie LVIS/LWEB Configurator pozwala na dostosowanie graficznych stron dla paneli dotykowych L-VIS i aplikacji L-WEB.

Roczne zmiany zacielenia

Przy gęstej miejskiej zabudowie, budynki mogą się wzajemnie zasłaniać. W przypadku zacielenia elementu elewacji, można dezaktywować rolety, by lepiej wykorzystać światło słoneczne. Wysoka wydajność sterowników L-ROC pozwala na wyliczenie modeli 3D budynku i jego najbliższych sąsiadów na bazie plików dxf. Model można utworzyć przy użyciu standardowego oprogramowania CAD 3D lub wyprowadzić z modelu z BIM (Building Information Model). Przy zmianach otoczenia, wystarczy do modelu wstawić tylko nowe budynki. Obliczenia można przeprowadzić indywidualnie dla każdego okna lub dla całej strefy zacielenia.



Integracja IoT

Funkcja IoT (Node.js) umożliwia podłączenie systemu do usług w chmurze, w celu przesyłania archiwalnych danych do usług analitycznych, telemetrii za pomocą MQTT, dostarczania komunikatów alarmowych do usług przetwarzania alarmów lub obsługi części systemu sterowania za pośrednictwem usługi w chmurze (np. planowanie na podstawie kalendarzy internetowych lub systemów rezerwacji). Możliwe jest również przetwarzanie informacji internetowych, takich jak dane pogodowe, w sterowaniu opartym na prognozach. Jądro JavaScript umożliwia również implementację protokołów szeregowych dla niestandardowego wyposażenia w podstawowym sterowaniu obiektowym.

Cechy

- Wbudowane elastyczne zarządzanie segmentami pomieszczeń
- Sterownik pomieszczeniowy do 8 lub 16 segmentów pomieszczeń
- Praca w sieci poprzez redundantną lub oddzielną sieć IP
- Programowanie w środowisku L-STUDIO (IEC 61499)
- Rozszerzenie o fizyczne wejścia i wyjścia za pomocą modułów I/O LIOB (LIOB-10x, LIOB-15x i LIOB-45x/55x)
- Wyświetlacz graficzny 128x64 z podświetleniem do konfiguracji i zarządzania urządzeniem
- Lokalne wyświetlanie informacji o urządzeniu i danych
- Lokalna obsługa pokrętłem lub przez klienta VNC
- Zintegrowane funkcje AST™ (alarmowanie, harmonogramowanie, i trendy) dla każdego segmentu pomieszczenia
- Obsługa Node.js dla łatwej integracji IoT (np. kalendarz Google, MQTT, Alexa & friends, multimedia, ...)
- Powiadomienia e-mail sterowane zdarzeniami
- Funkcje matematyczne i logiczne do wykonywania operacji na punktach danych
- Przechowuje spersonalizowane strony graficzne (wyświetlanie: przeglądarka LWEB-803)
- Wizualizacja dostosowanych stron graficznych przez LWEB-900 (zarządzanie budynkiem), LWEB-803 (monitoring i sterowanie) lub LWEB-802 (przeglądarka)
- Obsługa pomieszczeniowych paneli operatorskich L-STAT
- Wbudowany serwer OPC XML-DA i OPC UA
- Dostęp do statystyki sieciowej przez SNMP
- Zgodność ze standardami ANSI/ASHRAE 135-2012 i ISO 16484-5:2012
- Obsługa BACnet MS/TP lub BACnet/IP
- Funkcja BACnet Client (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Konfiguracja klienta BACnet za pomocą narzędzia konfiguracyjnego (skanowanie i import EDE)
- Funkcjonalność B-BC (BACnet Building Controller), BACnetowy certyfikat BTL (BACnet Testing Laboratories)
- Zintegrowany router między BACnet/IP a BACnet MS/TP, w tym BBMD oraz funkcjonalność Slave-Proxy
- Zgodność ze standardami CEA-709, CEA-852 i ISO/IEC 14908 (system LonMark)
- Integracja CEA-709 przez kanał LonMark IP-852 (Ethernet/IP)
- Obsługa dynamicznych lub statycznych zmiennych sieciowych
- Obsługa zmiennych sieciowych użytkownika (UNVTs) i parametrów konfiguracyjnych (SCPTs, UCPTs)
- Komunikacja poprzez KNXnet/IP i KNX TP1
- M-Bus Master zgodnie z EN 13757-3, komunikacja przez opcjonalny konwerter M-Bus (L-MBUS20 lub L-MBUS80)
- Funkcje bramki, w tym Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP i Modbus RTU/ASCII (Master lub Slave)
- Zintegrowany serwer webowy do konfiguracji urządzenia i monitorowania punktów danych
- Integracja w systemie DALI do 64 lamp (zależnie od modelu)
- Zintegrowany zasilacz DALI, 16 V DC, 160 mA gwarantowanego prądu zasilania, 250 mA maksymalnego prądu zasilania
- Testowanie i przypisywanie urządzeń DALI przez interfejs webowy
- Wymiana urządzeń DALI bez oprogramowania, za pośrednictwem wyświetlacza i pokrętła

LROC-400, LROC-401, LROC-402

- Obsługa do 16 czujników DALI
- Obsługa do 64 przycisków DALI
- Sterowanie standardowymi odbiornikami w sieci poprzez moduły przekaźnikowe LDALI-RM5/RM6/RM8
- Obsługa urządzeń DALI-2 (wyjścia i wejścia)
- Obsługa sterowania kolorami DALI (regulowana biel DT8 i pełne sterowanie kolorem)
- Obsługa trybu wygrzewania lamp
- Obsługa okresowych testów oświetlenia awaryjnego DALI
- Zintegrowany analizator protokołu DALI
- Dołączanie bezprzewodowych urządzeń EnOcean (wbudowany interfejs EnOcean z zewn. anteną dla Europy, 868 MHz) lub przez interfejs LENO-80x (tylko model LROC-402)
- Obsługa sieci WLAN przez interfejs LWLAN-800
- Integracja siłowników przez MP-Bus (rozszerzalna przez LMPBUS-804)
- Obsługa SMI (Standard Motor Interface):
LROC-400, LROC-401: wbudowana (rozszerz. przez LSMI-80x)
LROC-402: wymaga LSMI-804
- Obsługa LTE przez interfejs LTE-800
- Obsługa RS-232 przez interfejs LRS232-802
- Przechowywanie dokumentacji projektowej użytkownika
- Konfigurowane beaconsy i usługi Bluetooth: nawigacja wewnętrzna, śledzenie zasobów (wymagana licencja LIC-ASSET), dostęp do rozwiązania sterowania pomieszczeniowego LWEB-900 (tylko modele LROC-400 i LROC-401)

Specyfikacje ogólne

Wymiary (mm)	340 x 144 x 70 (D x S x W), DIM047
Montaż	bezpośrednio przez dwa podłużne otwory (ø 7mm, odległość 315 mm) lub w skrzynce rozdzielczej LBOX-ROCx, DIM048
Zasilanie	24 V DC ±10% lub 85 – 240 V AC, 50 – 60 Hz (nie podłączać 24 V DC w przypadku użycia SMI lub DALI)
Warunki pracy	0°C do 40°C, 10 – 90% RH, bez kondensacji, stopień ochrony: IP40, IP20 (zaciski)

Specyfikacje

Typ	LROC-400	LROC-401	LROC-402
Pobór mocy	maks. 15 W	maks. 15 W	maks. 15 W
Interfejsy	2 x Ethernet (100Base-T): Usługi webowe (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master lub Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP 1 x L-STAT (pomieszczeniowy panel operatorski) 1 x MP-Bus (siłownik) 1 x KNX TP1		
	2 x USB-A: WLAN (wymaga LWLAN-800), MP-Bus (wymaga LMPBUS-804), SMI (wymaga LSMI-804), LTE (wymaga LTE-800) RS-232 (wymaga LRS232-802)	2 x USB-A: WLAN (wymaga LWLAN-800), MP-Bus (wymaga LMPBUS-804), SMI (wymaga LSMI-804), LTE (wymaga LTE-800) RS-232 (wymaga LRS232-802)	2 x USB-A: WLAN (wymaga LWLAN-800), MP-Bus (wym. LMPBUS-804), EnOcean (wymaga LENO-80x), SMI (wymaga LSMI-804), LTE (wymaga LTE-800) RS-232 (wymaga LRS232-802)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* lub Modbus RTU/ASCII (Master lub Slave) 1 x DALI zintegrowany zasilacz magistrali DALI 16 V DC, 160 mA gwarantowanego prądu zasilania,*** 250 mA maks. prąd zasilania 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europa 868 MHz) z anteną zewnętrzną 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (wymaga LMBUS-20 lub LMBUS-80) lub SMI (wymaga LSMI-800)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* lub Modbus RTU/ASCII (Master lub Slave) 1 x DALI zintegrowany zasilacz magistrali DALI 16 V DC, 160 mA gwarantowanego prądu zasilania,*** 250 mA maks. prąd zasilania 1 x SMI (Standard Motor Interface Master) 1 x EnOcean (Europa 868 MHz) z anteną zewnętrzną 1 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (wymaga LMBUS-20 lub LMBUS-80) lub SMI (wymaga LSMI-800)	–

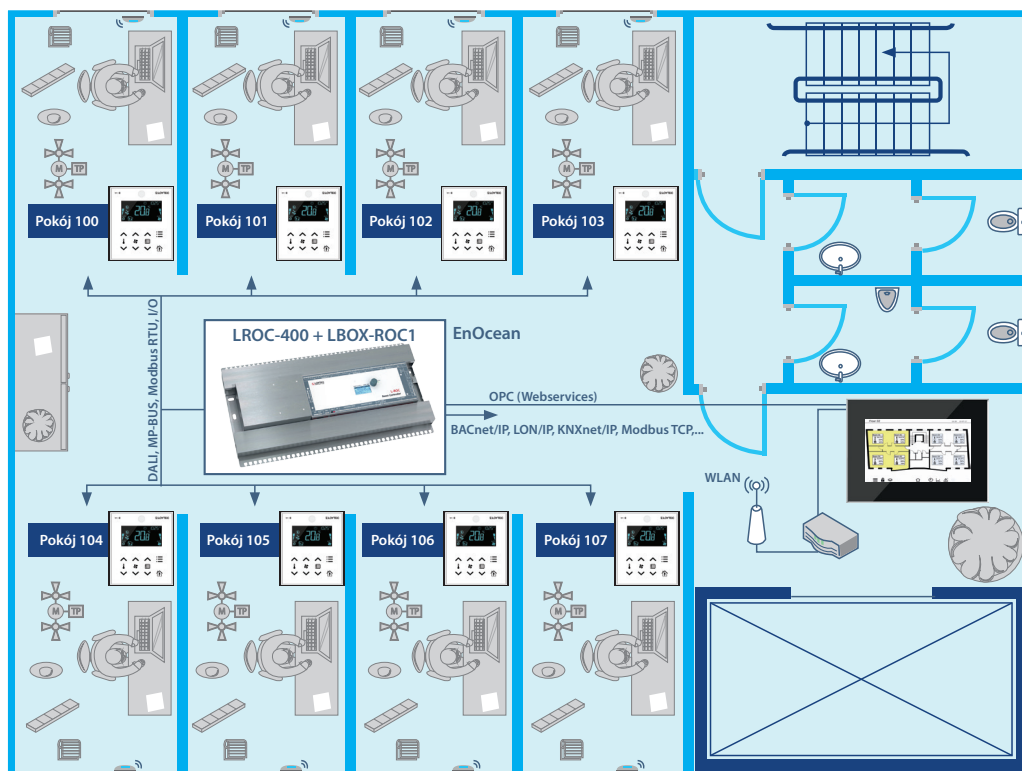
* Router pomiędzy BACnet/IP a BACnet MS/TP

***Przy dużym ruchu DALI (np. podczas skanowania) może wystąpić zwiększony pobór prądu w zależności od podłączonych urządzeń. Dlatego, zgodnie z normą IEC62386-101, zalecane jest uwzględnienie na etapie projektu dodatkowego prądu o wartości co najmniej 20% dla procesów dynamicznych.

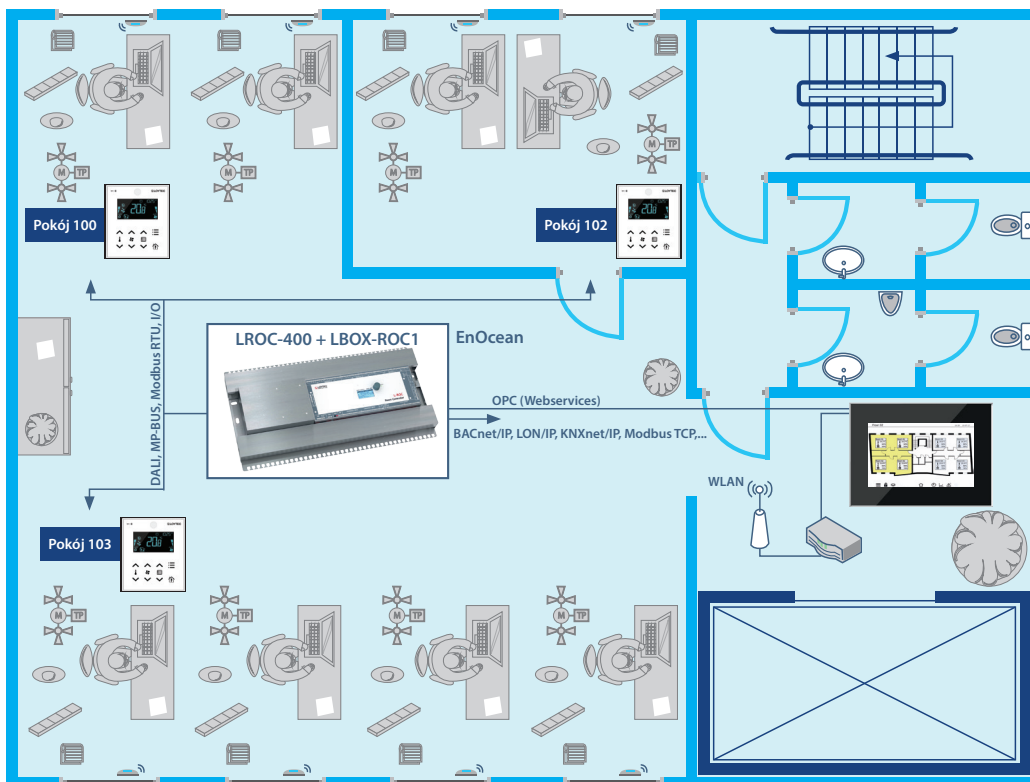
LROC-400, LROC-401, LROC-402

Specyfikacje			
Typ	LROC-400	LROC-401	LROC-402
Wejścia uniwersalne (UI)	10	0	10
Wejścia cyfrowe (DI)	2	0	2
Wyjścia analogowe (AO)	8	0	8
Wyjścia cyfrowe (DO)	32 (24 x przełącznik, 8 x triak)	0	32 (24 x przełącznik, 8 x triak)
Specyfikacja wyjścia cyfrowego	Przełącznik: 10 A Triak: 0.5 A @ 24–240 V AC	-	Przełącznik: 10 A Triak: 0.5 A @ 24–240 V AC
Więcej informacji można odnaleźć w " Ogólna specyfikacja wejść i wyjść urządzeń LOYTEC " na końcu rozdziału dotyczącego LIOB.			
Częstotliwość	868.3 MHz	868.3 MHz	-
Moc wyjściowa RF	3 dBm	3 dBm	-
Rozszerzenie I/O LIOB	2 moduły I/O LIOB typu LIOB-45x lub LIOB-55x		
Router BACnet/IP	1		
Czas cyklu programu	Wyzwalanie zdarzeniem (event-triggered)		
Programowanie, narzędzia	L-STUDIO (bazujące na IEC 61499)		
Maks. liczba pomieszczeń/segmentów	8	16	8
Urządzeń SMI (wbudowany interfejs)	1 x 16	1 x 16	-
Urządzeń SMI przez LSMI-800	1 x 16	1 x 16	1 x 16
Urządzeń SMI przez LSMI-804	4 x 16	4 x 16	4 x 16
Urządzeń SMI (maksymalnie)	96	96	64
Urządzeń EnOcean (interfejs wbud.)	32	64	-
Urządzeń EnOcean przez LENO-80x	-	-	32
Urządzeń EnOcean (maksymalnie)	64	64	64
Limit uruchomienia urządzeń EnOcean	32	64	32
Paneli operatorskich L-STAT	8	16	8
Urządzeń DALI	64	64	-
Grup DALI	16	16	-
Czujników DALI	16	16	-
Przycisków DALI (przez LDALI-BM2)	64 łączników przycisków	64 łączników przycisków	-
Urządzeń MP-Bus (interfejs wbud.)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)
Urządzeń MP-Bus przez LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)
Urządzeń MP-Bus (maksymalnie)	80	80	80

Limity zasobów			
Łączna liczba punktów danych	30 000	Serwery alarmów LonMark	1
Punkty danych OPC	10 000	Szablony e-maili	100
Obiekty BACnet	4 000 (analog, binary, multi-state)	Obiekty matematyczne	100
Mapowania klienta BACnet	5 000	Dzienniki alarmów	10
Obiekty kalendarza BACnet	25	Punkty danych M-Bus	1 000
Obiekty harmonogramu BACnet	100 (64 punkty danych na obiekt)	Punkty danych Modbus	2 000
Klasy powiadomień BACnet	32	Punkty danych KNX TP1	1 000
Dzienniki trendów (BACnet/og.)	512 (13 000 000 wpis., ≈ 200 MB)	Punkty danych KNXnet/IP	1 000
Trendowane punkty (całk.)	2 000	Połączenia (lokalne/globalne)	2 000/250
Zmiennych sieciowych CEA-709	2 000	Liczba klientów L-WEB	32 (jednocześnie)
Aliasy zmiennych siec. CEA-709	2 000	Moduły I/O LIOB (przez LIOB-IP)	2
Zewn. zm. siec. CEA-709 (polling)	1 000	Punkty danych EnOcean	10 na urządzenie EnOcean
Wpis w tablicy adresów CEA-709	1 000 (tryb nie-ECS: 15)	Urządzenia SMI (na kanał)	16
Kalendarze LonMark	1 (25 wzorców kalendarza)	Urządzenia MP-Bus (na kanał)	8 (16 MPL)
Harmonogramy LonMark	100		



Przykład zastosowania: tworzenie nowego planu piętra przez prostą zmianę numerów pokoi (tutaj: 8 pojedynczych biur)



Przykład zastosowania dla 8 segmentów (1 biuro typu open space, 1 biuro typu single office)

L-ROC Sterownik pomieszczeniowy

LROC-400, LROC-401, LROC-402

Nr zamówienia	Opis produktu
LROC-400	Sterownik pomieszczeniowy do zarządzania segmentem, korytarzem, piętrem, budynkiem lub kampusem
LROC-401	Sterownik pomieszczeniowy do zarządzania segmentem, korytarzem, piętrem, budynkiem lub kampusem
LROC-402	Sterownik pomieszczeniowy do zarządzania segmentem, korytarzem, piętrem, budynkiem lub kampusem
LBOX-ROC1	Skrzynka rozdzielcza do sterownika LROC-40x, 519 x 280 x 71 (DxSxW w mm)
LBOX-ROC2	Skrzynka rozdzielcza dla sterownika LROC-40x, Zasilanie: 24 V V DC, 60W
LROC-SEG8	Możliwość dodania 8 segmentów do sterownika L-ROC
LIC-ASSET	Licencja na oprogramowanie dodatkowe do aktywacji śledzenia zasobów (dla LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)
L-STUDIO	Oprogramowanie do programowania i konfigurowania sterowników L-ROC
L-LIB-LROC	Biblioteka automatyki pomieszczeniowej L-ROC
LSTAT-800-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, odbiornik IR, przyciski (Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, przyciski (Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, CO2, przyciski (Lx)
LSTAT-800-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, odbiornik IR, przyciski (Lx)
LSTAT-801-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, przyciski (Lx)
LSTAT-802-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, CO2, przyciski (Lx)
LSTAT-810-G3-L0	Zdalna antena EnOcean, Europa, biała
LSTAT-820-G3-L0	Zdalna antena EnOcean, USA/CA, biała
LSTAT-830-G3-L0	Zdalna antena EnOcean, Japonia, biała
LSTAT-80x CUSTOM	Jednorazowy koszt dostosowania do spersonalizowanego projektu L-STAT, w tym 2 próbki robocze
LDALI-MS2	Multi-sensor DALI (detekcja obecności, czujnik natężenia oświetlenia, odbiornik IR, czujnik temperatury,
LDALI-MS2-BT	Multi-sensor DALI (multi-sensor DALI (wykrywanie obecności, czujnik natężenia oświetlenia, odbiornik IR, czujnik temperatury, czujnik wilgotności, 3 wejścia cyfrowe, Bluetooth), wysokość montażu do 12 m
LDALI-MS4-BT	Multi-sensor DALI (multi-sensor DALI (wykrywanie obecności, czujnik natężenia oświetlenia, odbiornik IR, czujnik temperatury, czujnik wilgotności, 3 wejścia cyfrowe, Bluetooth, płaska soczewka), wysokość montażu do 5 m
LDALI-BM2	Poczwórny łącznik przyciskowy DALI
LDALI-RM5	Moduł przekaźnikowy 10 A DALI, interfejs analogowy 1-10 V
LDALI-RM6	Moduł przekaźnikowy 10 A DALI, interfejs analogowy 1-10 V, montaż typu: "spud-mout"
LDALI-RM8	8 kanałowy moduł przekaźnikowy DALI
LDALI-PD1	Moduł ściemniacza fazowego DALI
LDALI-PWM4	Moduł PWM, DALI, 4 x 3 A, wyjścia LED, 24 V DC zewn.
L-TEMP2	Zewnętrzny czujnik temperatury (NTC10K) do użytku z wejściami uniwersalnymi LIOB
L-MBUS20	Konwerter poziomów M-Bus, do 20 urządzeń M-Bu
L-MBUS80	Konwerter poziomów M-Bus, do 80 urządzeń M-Bu
LENO-800	Interfejs EnOcean 868 MHz (Europa)
LENO-801	Interfejs EnOcean 902 MHz (USA/Kanada)
LENO-802	Intrfejs EnOcean 928 MHz (Japonia)
LWLAN-800	Interfejs sieci bezprzewodowej IEEE 802.11bgn
LMPBUS-804	Interfejs MP-Bus, do 4 kanałów, do 16 urządzeń na kanał
LSMI-800	Interfejs SMI (Standard Motor Interface) dla 16 napędów, dołączany przez port EXT
LSMI-804	Interfejs SMI (Standard Motor Interface) dla 64 napędów, 4 kanały SMI przez USB
LTE-800	Interfejs LTE
LRS232-802	Interfejs USB dla 2 x RS-232