

L-ROC Контроллер Управления Помещениями

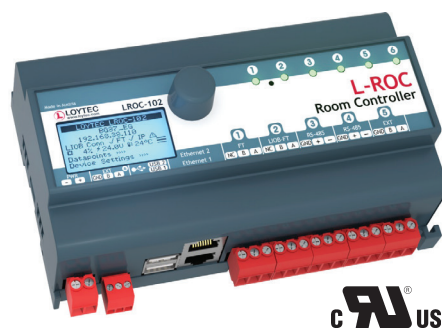
LROC-102



✓ BACnet
✓ CEA-709
✓ KNX

✓ Modbus
✓ M-Bus
✓ OPC

Datasheet #89026118



CEA-709
BACnet
KNX
M-Bus
Modbus
OPC XML-DA
OPC UA
enocean®
SMI
WLAN
SNMP
L-IOB CONNECT
L-IOB FT
L-IOB IP
Gateway
VNC
y=f(x)
CEA-709
BACnet

Контроллер Управления Помещениями LROC-102 - это основа для революционной системы автоматизации помещений на базе IP, легко интегрирующаяся с нативными BACnet/IP сетями и LonMark Системами на уровне контроллеров. Совместно с ПО L-STUDIO можно создавать гибкие решения автоматизации помещений, а также изменять их согласно требованиям проекта с минимальными затратами. Интегрированными частями системы L-ROC являются управление помещениями через панели индикаторов (dashboard) LWEB-802/803 и автоматическая генерация графики для Сенсорных Панелей L-VIS Touch для управления по месту. К Контроллеру L-ROC по TP/FT-10 каналу можно подключать панели управления и мультисенсоры CEA-709 и другие CEA-709 устройства. Входы и выходы обеспечиваются Модулями L-IOB I/O. Устройства KNX S-mode могут быть подключены по KNX TP1 при использовании опционального модуля LKNX-300.

Гибкая Концепция Помещений для их Автоматизации

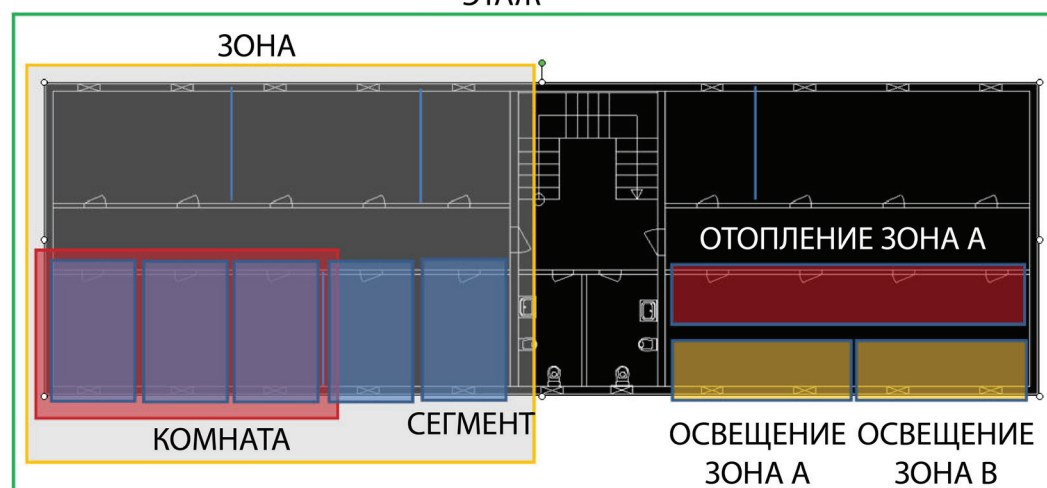
Сегмент - это базовая единица конфигурации Системы L-ROC. Контроллер Управления Помещениями L-ROC предлагает ряд функций для каждого сегмента помещения, включая:

- управление освещением с помощью контроллера постоянного уровня освещенности
- управление жалюзи с регулировкой угла наклона ламелей
- управление температурой в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- определение присутствия
- контроль состояния окон

Каждый Контроллер Управления Помещениями L-ROC может работать с 16 сегментами помещения. На основе различных типов сегментов помещений большие здания могут быть смоделированы в иерархическом порядке. Области строятся путем объединения нескольких контроллеров управления помещениями при помощи менеджера областей. Менеджер этажей объединяет несколько областей в этаж. В зависимости от архитектуры, при необходимости здание может быть разделено на области и этажи.

Менеджеры Областей/Этажей отвечают за обработку необходимых для коридоров, лестниц и туалетных комнат функций освещения или даже вентиляции. Менеджеры этажей обеспечивают передачу данных между этажами и

ЭТАЖ



выполнение относящихся к ним функций.

Путем установки или демонтажа перегородок можно создавать помещения произвольной конфигурации и любого размера. Результирующие логические связи между Контроллерами Управления Помещениями L-ROC создаются автоматически. Все графические интерфейсы пользователя и сетевые соединения автоматически генерируются и адаптируются соответственно.

AST™ для каждого Сегмента Помещения

L-ROC предоставляет набор функций для работы с Авариями, Расписаниями и Трендами (AST™) для каждого сегмента. Каждый сегмент помещения может работать полностью независимо. Функции AST™ полностью доступны для систем более высокого уровня через BACnet/IP и веб-сервисы (Систему L-WEB). Распределенными расписаниями можно эффективно управлять и изменять их при помощи LWEB-900.

Сетевое взаимодействие посредством независимой IP-сети или IP-сети с резервированием

Контроллеры Управления Помещениями L-ROC взаимодействуют посредством 100Base-T Ethernet сети. Каждое устройство L-ROC оснащено Ethernet портами, которые могут быть сконфигурированы как внутренний свитч для взаимосвязи двух портов или каждый порт может работать в отдельной IP сети.

Когда Ethernet порты сконфигурированы для работы с независимыми IP сетями, один порт может быть подключен к WAN (Wide Area Network) со включенными механизмами сетевой безопасности (HTTPS), в то время как другой порт может быть подключен к незащищенной локальной сети (LAN), в которой используются стандартные протоколы автоматизации, такие как BACnet/IP, LON/IP или Modbus TCP. Эти устройства также выполняют роль брандмауэра с целью разделения специфических протоколов и сервисов между портами.

Используя внутренний свитч, можно построить шлейф из 20 устройств, что снижает затраты на кабельную разводку. IP свитч также позволяет организовывать сети с резервированием (кольцевая топология), повышающие надежность. Ethernet топология с резервированием возможна благодаря Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), который поддерживается большинством управляемых свитчей.

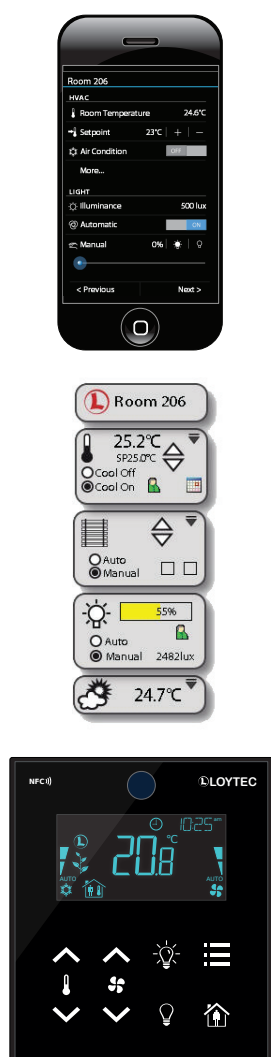
Интеграция с Модулем Управления Помещениями на базе L-WEB

Контроллеры L-ROC предоставляют Графический Интерфейс Пользователя для управления помещениями напрямую через IP соединение с пользователем без необходимости установки дополнительного сервера. Графические проекты распределены между Контроллерами Управления Помещениями L-ROC и доступны через LWEB-802/803 с любого ПК, смартфона или планшета под управлением ОС Android или iOS.

Подключение Сетевых Термостатов L-STAT

Каждый Контроллер Управления Помещениями L-ROC позволяет интегрировать в систему автоматизации здания до 16 устройств L-STAT по протоколу Modbus RTU (RS-485). Помимо привлекательного современного дизайна и интуитивно понятного управления, L-STAT предлагает широкий спектр возможностей для индивидуального повышения уровня комфорта.

Внутренние датчики измеряют температуру, влажность, точку росы, определяют присутствие и уровень CO₂ в воздухе. Существует также возможность управлять помещениями с помощью дистанционного ИК-пульта управления. Стандартные нажимные кнопки и внешние датчики температуры могут быть подключены к дополнительным входам. Встроенный чип NFC (Near Field Communication) дает возможность мобильным устройствам сразу переходить к соответствующим веб-сайтам помещений по URL-ссылке.



Подключение к Системам более Высокого Уровня

Контроллеры Управления Помещениями L-ROC могут легко интегрироваться в систему управления более высокого уровня через BACnet/IP, LonMark IP-852, или веб-сервисы (OPC).

Все эти протоколы доступны одновременно. Это значит, что можно интегрировать Контроллер Управления Помещениями L-ROC в Рабочую Станцию BACnet, и в то же самое время L-ROC будет общаться с другими CEA-709 устройствами по каналу IP-852. Кроме этого, SCADA- или ERP-система может получать информацию напрямую из Контроллера Управления Помещениями L-ROC при помощи веб-сервисов, основанных на OPC.

Полная Поддержка LWEB-900

Система L-WEB использует веб-сервисы для общения с Системой L-ROC. Параметры устройств и все параметры работы каждого отдельно взятого Контроллера Управления Помещениями L-ROC автоматически синхронизируются с базой данных SQL LWEB-900 посредством клиента LWEB-900 Мастера Управления Устройствами LWEB-900. Параметры доступны всем приложениям клиента L-WEB.

Интеграция I/O посредством "Plug and Play"

Контроллеры Управления Помещениями L-ROC могут автоматически интегрировать физические Входы/Выходы Модулей L-IOB I/O. До 24 Модулей L-IOB I/O может быть подключено по LIOB-Connect, LIOB-FT или LIOB-IP. Все Входы/Выходы могут быть использованы приложениями L-ROC и доступны через веб-интерфейс L-ROC. Все конфигурации Модулей L-IOB хранятся в L-ROC и по требованию загружаются в Модули L-IOB I/O. Замена модулей Входов/Выходов происходит без каких-либо затрат на настройку, нужно проделать всего несколько быстрых конфигурационных шагов.



L-STUDIO

L-STUDIO - первое в мире ПО для системы автоматизации помещений на базе стандарта IEC 61499. Любая функция управления помещением может быть реализована с помощью L-STUDIO и загружена в устройства L-ROC. Этот новый подход к автоматизации мы называем "Облачное Управление". В облаке устройств L-ROC все функции автоматизации автоматически привязываются к физическому оборудованию. Объектно-ориентированный метод разработки позволяет эффективно повторно использовать разработанные ранее функции. В несколько кликов мышкой в графической среде разработки L-STUDIO из сегментов создаются области, которые объединяются в этажи, а несколько этажей формируют здание. Готовое приложение автоматики здания автоматически загружается в установленные в здании Контроллеры L-ROC.

Добавить новые функции к сегментам помещений можно и после начальной настройки. Эти новые функции легко применяются как индивидуально, так и одновременно ко всем объектам сегментов помещения. Комплексные функции отладки и мониторинга позволяют устранить неполадки во всем здании. Обширная библиотека функций включает в себя системы отопления, вентиляции, кондиционирования, управления освещением, жалюзи и системы безопасности. Графические страницы для Сенсорных Панелей L-VIS и приложений L-WEB настраиваются при помощи интегрированного Конфигуратора L-VIS/L-WEB.

Возможности

- Встроенное гибкое управление сегментами помещений
- Контроллер управления помещениями до 16 сегментов
- Работа с сетью через изолированную или IP-сеть с резервированием
- Программирование при помощи L-STUDIO (IEC 61499)
- Расширение физических входов и выходов при помощи Модулей L-IOB I/O (LIOB-10x, LIOB-15x и LIOB-45x/55x)
- Графический дисплей с подсветкой 128x64
- Отображение информации об устройстве и переменных на локальном дисплее
- Локальное управление посредством "jog dial" или VNC клиента
- Расширение памяти посредством карты памяти microSD
- Интегрированные функции AST™ (Тревоги, Расписания и Тренды) для каждого сегмента
- Пособийная отправка e-mail сообщений
- Мат. объекты для выполнения математических операций над переменными
- Хранит пользовательские графические страницы
- Визуализация пользовательских графических страниц через LWEB-900 (Управление Зданием), LWEB-803 (Мониторинг и Управление) или LWEB-802 (веб-браузер)
- Поддержка Сетевых Термостатов L-STAT
- Встроенный OPC XML-DA и OPC UA сервер
- 2 Ethernet-порта (изолированные или свитч)
- Доступ к сетевой статистике
- Совместим со стандартами ANSI/ASHRAE 135-2012 и ISO 16484-5:2012
- Поддерживает BACnet MS/TP или BACnet/IP
- Функция Клиента BACnet (Запись, Чтение, COV Подписка)
- Настройка Клиента BACnet при помощи конфигуратора (сканирование и импорт EDE)
- BACnet/IP совместимый с функционалом B-BC (BACnet Building Controller)
- Совместим со стандартами CEA-709, CEA-852 и ISO/IEC 14908 (LonMark Система)
- Подключение любых устройств CEA-709 по TP/FT-10 каналу
- Интеграция CEA-709 через LonMark IP-852 (Ethernet/IP) канал
- Поддержка динамических и статических NVs
- Поддержка определенных пользователем переменных (UNVTs) и конфигурационных свойств (SCPTs, UCPTs)
- Встроенный маршрутизатор из BACnet/IP в BACnet MS/TP включая BBMD и функционал Slave-Proxy
- Встроенный маршрутизатор IP-852 в TP/FT-10
- Прямое подключение к KNXnet/IP, к KNX TP1 через LKNX-300 Интерфейс
- M-Bus Master согласно EN 13757-3, подключение через опциональный M-Bus Конвертер (L-MBUS20 или L-MBUS80)
- Функции шлюза, включая Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP и Modbus RTU (Master или Slave)
- Встроенный веб-сервер для настройки и мониторинга переменных
- Настройка через Ethernet/IP
- Подключение беспроводных устройств EnOcean через Интерфейс LENO-80x
- Поддержка SMI (Standard Motor Interface) через LSMI-800
- Поддержка WLAN через интерфейс LWLAN-800
- Хранит пользовательскую документацию

L-ROC Контроллер Управления Помещениями

LROC-102

Общие Характеристики

Размеры (мм)	159 x 100 x 75 (Д x Ш x В), DIM052
Монтаж	DIN-рейка DIN 43880, EN 50022
Напряжение питания	24 VDC / 24 V AC $\pm 10\%$, тип. 2.5 W
Условия эксплуатации	от 0 °C до 50 °C, 10–90 % отн. влажности при 50 °C, без конденсата, степень защиты: IP40, IP20 (клеммы)

Спецификация

Тип	LROC-102
Интерфейсы	2 x Ethernet (100Base-T): Web сервисы (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852*, BACnet/IP**, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master или Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, SNMP 1 x LIOB-Connect 2 x USB-A: WLAN (требуется LWLAN-800), EnOcean (требуется LENO-80x), SMI (требуется LSMI-804) 1 x TP/FT-10* (LonMark System) 1 x LIOB-FT 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP** или Modbus RTU (Master или Slave) 1 x EXT1: M-Bus, Master EN 13757-3 (требуется L-MBUS20 или L-MBUS80) 1 x EXT2: KNX TP1 (требуется LKNX-300) или SMI (требуется LSMI-800) <i>* Маршрутизатор между LonMark IP-852 и TP/FT-10</i> <i>** Маршрутизатор между BACnet/IP и BACnet MS/TP</i>
L-IOB I/O Модулей	До 24-х Модулей L-IOB I/O в любой комбинации типов LIOB-10x, LIOB-15x и LIOB-45x/55x
BACnet/IP Маршрутизаторов	1
LonMark CEA-709 Маршрутизаторов	1
Время выполнения цикла программы	Пособытийно
ПО	L-STUDIO (IEC 61499 based)

Ограничение по ресурсам

Общее количество переменных	30 000	LonMark Расписаний	100
OPC переменных	10 000	LonMark Серверов Аварий	1
BACnet объектов	1 000 (аналог., бинар., мульти-стейт)	E-mail шаблонов	100
BACnet client сопоставлений	5 000	Мат. объектов	100
BACnet календарей	25	Журналов Тревог	10
BACnet расписаний	100 (64 переменных на объект)	M-Bus переменных	1 000
BACnet классов уведомлений	32	Modbus переменных	2 000
Журналов Трендов (BACnet/общих)	512 (4 000 000 записей, ≈ 60 MB)	KNX TP1 переменных	1 000
Всего значений трендов	1 000	KNXnet/IP переменных	1 000
CEA-709 сетевых переменных (NVs)	2 000	Соединений (Лок./Глоб.)	2 000 / 250
CEA-709 псевдонимов NVs	2 000	Количество L-WEB клиентов	32 (одновременно)
CEA-709 внешних NVs (опрос)	1 000	L-IOB I/O Modules	24
CEA-709 записей в адр. таблице	1 000 (non-ECS режим: 15)	Количество EnOcean устройств	100
LonMark Календарей	1 (25 шаблонов календарей)	EnOcean переменных	1 000
SMI устройств (на канал)	16		

Артикул	Описание
LROC-102	Контроллер Управления сегментами помещений, коридоров, этажей, зданий или кампуса
LROC-START-M	Стартовый Набор: 1 x LROC-102, 1 x L-IOB I/O Модуль, 1 x LPOW-2415A и программная лицензия L-STUDIO
L-STUDIO	Программное обеспечение для программирования и настройки контроллеров L-ROC
LIOB-A2	L-IOB Адаптер 2, для разделения шины L-IOB-Connect с использованием 4-проводного кабеля
LIOB-A4	L-IOB Адаптер 4, для разделения шины L-IOB-Connect с использованием сетевого кабеля RJ45
LIOB-A5	L-IOB Адаптер 5, для терминирования шины LIOB-Connect
LIOB-100	LIOB-Connect I/O Модуль: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (5 x Реле 6 A, 4 x Тиристор 1 A)
LIOB-101	LIOB-Connect I/O Модуль: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	LIOB-Connect I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Реле 6 A)
LIOB-103	LIOB-Connect I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 5 DO (5 x Реле 16 A)
LIOB-150	LIOB-FT I/O Модуль: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Реле 6 A, 4 x Тиристор 1 A)
LIOB-151	LIOB-FT I/O Модуль: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	LIOB-FT I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Реле 6 A)
LIOB-153	LIOB-FT I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Реле 16 A, 1 x Реле 6 A)
LIOB-154	LIOB-FT I/O Модуль: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Реле 6 A, 2 x Тиристор 1 A), 1 Датчик Давления
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O Модуль: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Реле 6 A, 4 x Тиристор 1 A)
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O Модуль: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	LIOB-IP852 I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Реле 6 A)
LIOB-453	LIOB-IP852 I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Реле 16 A, 1 x Реле 6 A)
LIOB-454	LIOB-IP852 I/O Модуль: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Реле 6 A, 2 x Тиристор 1 A), 1 Датчик Давления
LIOB-550	LIOB-BIP I/O Модуль: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Реле 6 A, 4 x Тиристор 1 A)
LIOB-551	LIOB-BIP I/O Модуль: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	LIOB-BIP I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 8 DO (8 x Реле 6 A)
LIOB-553	LIOB-BIP I/O Модуль: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x Реле 16 A, 1 x Реле 6 A)
LIOB-554	LIOB-BIP I/O Модуль: 7 UI, 4 AO, 7 DO (5 x Реле 6 A, 2 x Тиристор 1 A), 1 Датчик Давления
LPOW-2415A	Источник питания для устройств с разъемом LIOB-Connect, 24 VDC, 15 W
LPOW-2415B	Источник питания с разъемом с винтовыми клеммами, 24 VDC, 15 W
L-MBUS20	Преобразователь уровней M-Bus для 20 M-Bus устройств
L-MBUS80	Преобразователь уровней M-Bus для 80 M-Bus устройств
LKNX-300	KNX Интерфейс для подключения устройств по витой паре
LENO-800	EnOcean Интерфейс 868 MHz Европа
LENO-801	EnOcean Интерфейс 902 MHz США/Канада
LENO-802	EnOcean Интерфейс 928 MHz Япония
LWLAN-800	Беспроводной LAN Интерфейс IEEE 802.11 bgn
LSTAT-800-G3-Lx	Сетевой Термостат, черная лицевая панель, белый корпус, Modbus, NFC, измерение температуры и отн. влажности, подключение внешних кнопок/NTC, ИК-приемник, Кнопки (Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	Сетевой Термостат, черная лицевая панель, белый корпус, Modbus, NFC, измерение температуры и отн. влажности, подключение внешних кнопок/NTC, датчик присутствия, ИК-приемник, Кнопки (Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	Сетевой Термостат, черная лицевая панель, белый корпус, Modbus, NFC, измерение температуры и отн. влажности, подключение внешних кнопок/NTC, датчик присутствия, ИК-приемник, CO2, Кнопки (Lx)
LSTAT-80x-CUSTOM	Заказной дизайн термостата, мин. партия 100 шт.. корпус G1: серебристый, G2: черный, G3: белый, печать подписей кнопок на заказ Lx, включая 2 рабочих образца, время изготовления 10 недель
LSMI-800	Стандартный Интерфейс для 16 приводов через порт EXT
LSMI-804	Стандартный Интерфейс для 64 приводов, 4 SMI канала по USB