



LOYTEC

# FACTS

Инновационная Автоматизация Зданий –  
Обзор Продуктов и Решений



Членство в:



BACnet  
INTEREST GROUP EUROPE

MEMBER OF  
BACnet  
INTERNATIONAL

enocean alliance  
Member

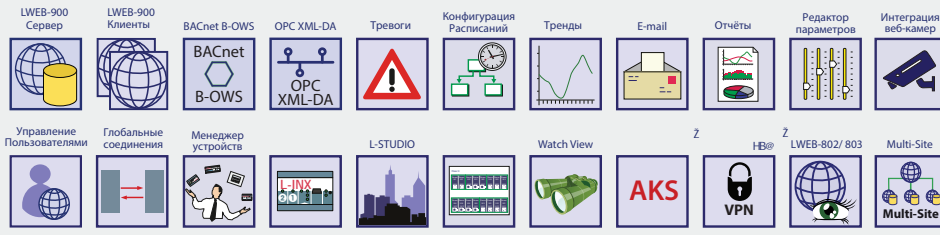
KNX



Digital Illumination  
Interface Alliance

# LOYTEC Обзор Продуктов

## LWEB-900 Система управления зданием

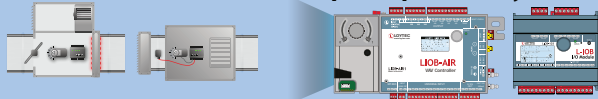


### Интерфейс Пользователя



L-VIS  
L-WEB  
L-STAT

### Контроллеры и Модули I/O



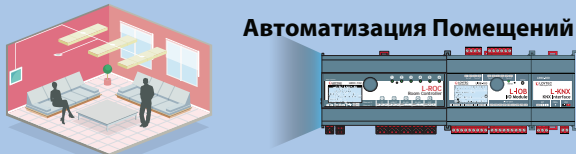
L-IOB

### Управление Освещением



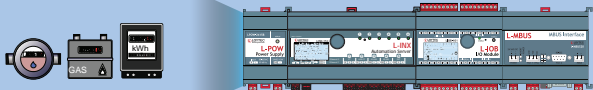
L-DALI

### Автоматизация Помещений



L-ROC  
L-INX  
L-IOB  
L-KNX

### Управление Энергопотреблением, Учет



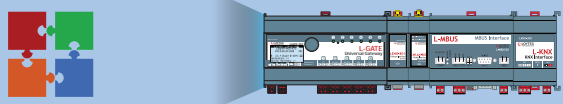
L-INX  
L-IOB  
L-MBUS

### Управление Климатом



L-INX  
L-IOB  
L-MBUS  
L-MPBUS

### Шлюзование



L-GATE  
L-INX  
L-DALI

### Сетевая Инфраструктура

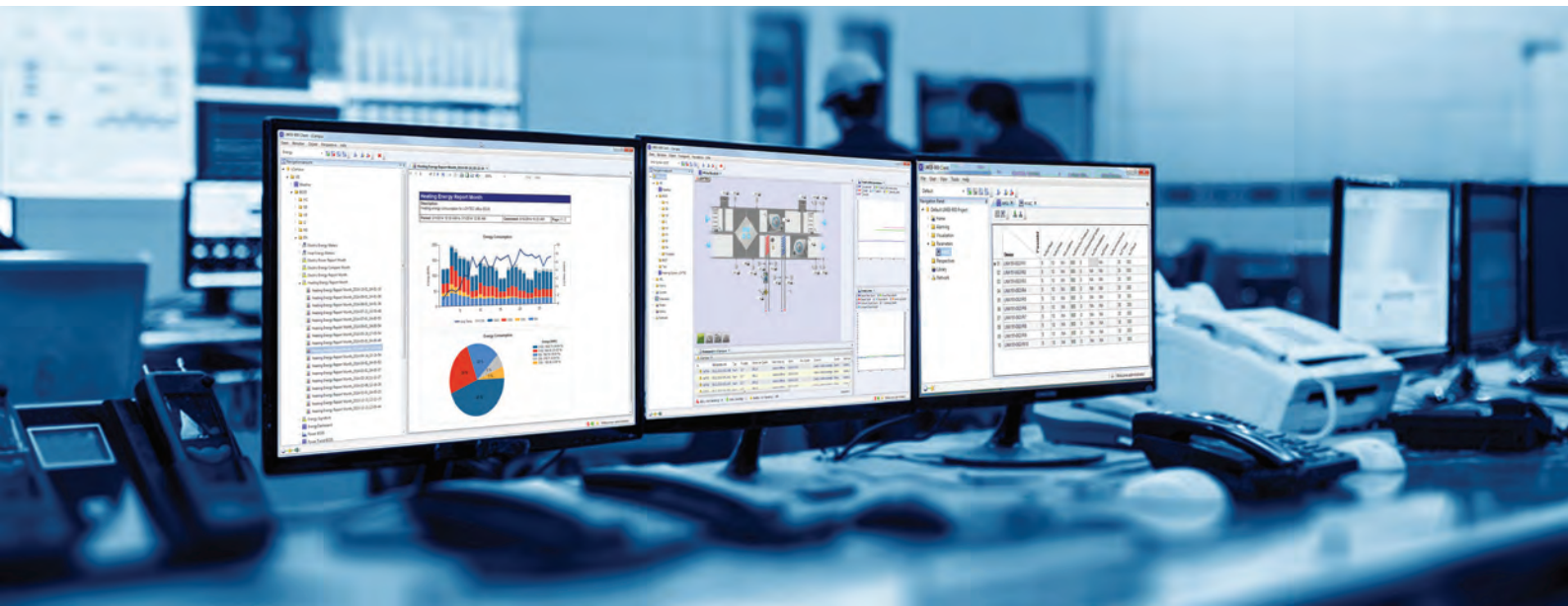


L-IP  
L-Switch  
NIC

LON	BACnet	KNX	EnOcean	DALI	SMI	Modbus	M-Bus	MP-Bus	OPC	Программируемый	Поддержка IoT
✓	✓					✓			✓		✓
✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓		✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓	✓								✓		



# Система Управления Зданием L-WEB



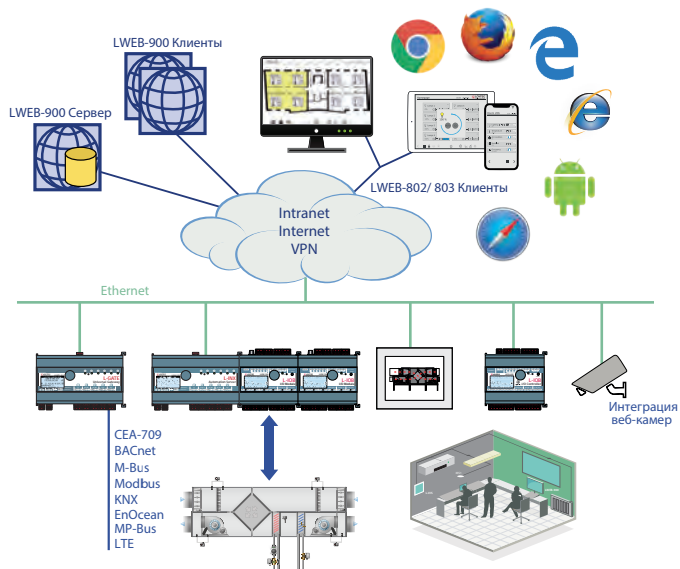
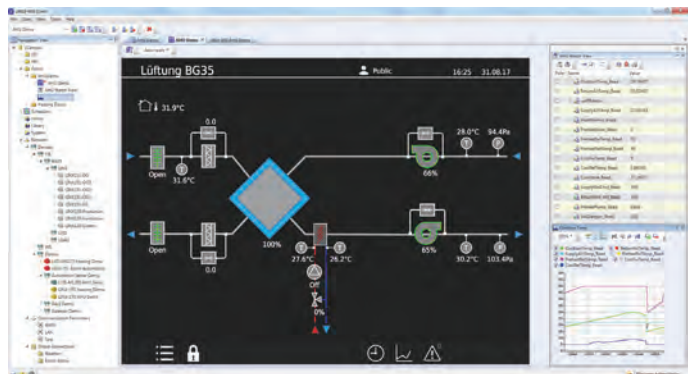
L-WEB – это мощная системная платформа автоматизации и управления всем зданием целиком и управления распределенными системами комплекса зданий. Максимальная гибкость и масштабируемость LWEB-900 достигается благодаря архитектуре Клиент-Сервер в сочетании с мультипротокольными Серверами автоматизации L-INX и Контроллерами Управления Помещениями L-ROC от LOYTEC.

Система L-WEB обеспечивает:

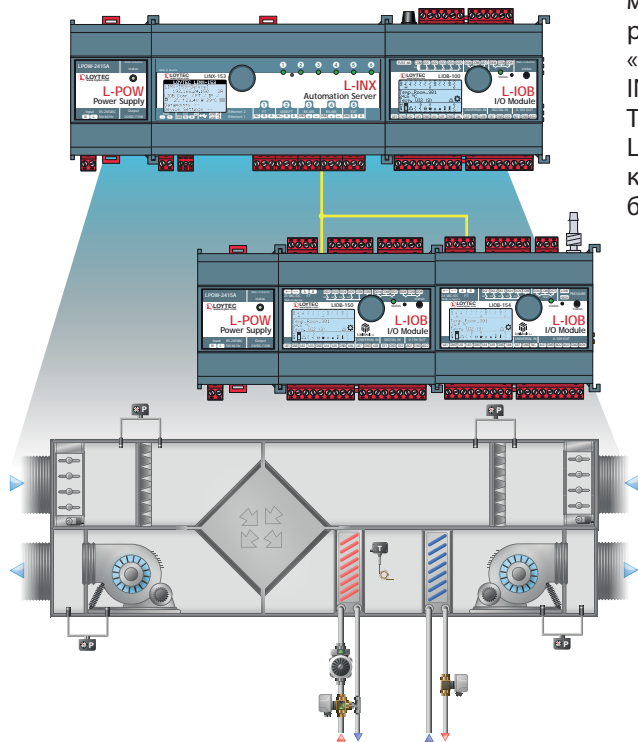
- Визуализацию настраиваемых графических страниц с динамическим контентом из стандартного веб-браузера
- Анализ и хранение архивных данных
- Управление распределенными Расписаниями
- Управление Тревогами
- Организацию системных параметров и переменных
- Управление устройствами и обновления для всех устройств LOYTEC
- Отчетность, например, документирование данных об энергопотреблении
- Интеграцию веб-камер
- Функциональность Multi-site

Индивидуальная графика может быть создана для конкретных задач, которые доступны для разных Пользователей через графический интерфейс пользователя LWEB-803, платформу-независимый графический интерфейс пользователя LWEB-802 HTML5 или через Систему управления зданием LWEB-900.

Несколько пользователей могут одновременно использовать системные функции на разных ПК. LWEB-900 предоставляет комплексные функции управления пользователями и отслеживания активности. Функции Тревог, Расписаний и Трендов (AST™), поддерживаемые устройствами LOYTEC, автоматически синхронизируются с Сервером LWEB-900. Функции AST™ доступны там, где они необходимы для автоматизации зданий, и полностью интегрированы в Систему L-WEB.



# Серверы Автоматизации L-INX



Программируемые Серверы автоматизации L-INX – это мощные многопротокольные устройства, функционал которых можно расширить с помощью Модулей L-IOB I/O с поддержкой «горячего» подключения или замены. Серверы автоматизации L-INX поддерживают комплексные функции Трегов, Расписаний и Трендов (AST™) и отправку уведомлений по электронной почте. L-INX может хранить динамические графические страницы, к которым можно получить доступ через стандартный веб-браузер.

Поддерживаемые протоколы:

Полевой уровень	IP уровень
BACnet MS/TP	BACnet/IP
LonMARK TP/FT-10	LonMARK IP-852
KNX TP1	KNXnet/IP
M-Bus	OPC XML-DA, OPC UA
Modbus RTU	Modbus TCP
EnOcean	HTTPS
SMI	SMTP
MP-Bus	SNMP
	Node.js
	LTE

Модули L-IOB I/O можно подключить к Серверам автоматизации L-INX через интерфейсы LIOB-Connect, LIOB-FT и LIOB-IP. L-INX легко интегрируется в Систему L-WEB через веб-сервисы. Встроенные функции сетевой безопасности, такие как SSL, HTTPS, SSH и настраиваемый брандмауэр, обеспечивают обмен данными с Серверами автоматизации L-INX и защищают от несанкционированного доступа в систему. Серверы автоматизации L-INX могут подключаться к SMI, MP-Bus, EnOcean, LTE и WLAN через дополнительные интерфейсы.

# Контроллеры L-IOB I/O и Модули L-IOB I/O

Программируемые Контроллеры L-IOB I/O и Модули L-IOB I/O с различными конфигурациями входов и выходов и основаны на 32-битном чипе L-CORE, обеспечивая первоклассную производительность и ресурсоёмкость. Некоторые модели контроллеров оснащены встроенным датчиком дифференциального давления воздуха. Контроллеры L-IOB I/O и Модули L-IOB I/O доступны с подключением к BACnet/IP или LonMark IP-852, а также к LonMark TP/FT-10.

Устройства L-IOB I/O независимо взаимодействуют через сетевые переменные или объекты BACnet в соответствующих сетях. Кроме того, доступны Модули L-IOB I/O с интерфейсом LIOB-Connect для быстрого и простого подключения к Серверам автоматизации L-INX или Контроллерам Управления Помещениями L-ROC. Все устройства L-IOB I/O оснащены дисплеем 128x64 с подсветкой. На дисплее отображается информация об устройстве и переменных.

Поворотный переключатель "jog dial" используется для локального управления путём навигации по подробной информации на дисплее, а также для управления и контроля состояния переменных. Все Контроллеры L-IOB I/O поддерживают комплексный функции Менеджеров Аварий и Расписаний. Контроллеры L-IOB I/O с интерфейсом LIOB-IP поддерживают функции Трендов и отправку уведомлений по электронной почте. Они также могут хранить динамические графические страницы, которые доступны через веб-браузер.



LIOB-AIR – это полноценный IP-контроллер для управления системами с переменным расходом воздуха (VAV контроллер), с предустановленной, гибкой, перепрограммируемой прикладной программой (L-STUDIO AIR) и продвинутыми функциями управления системой вентиляции здания.

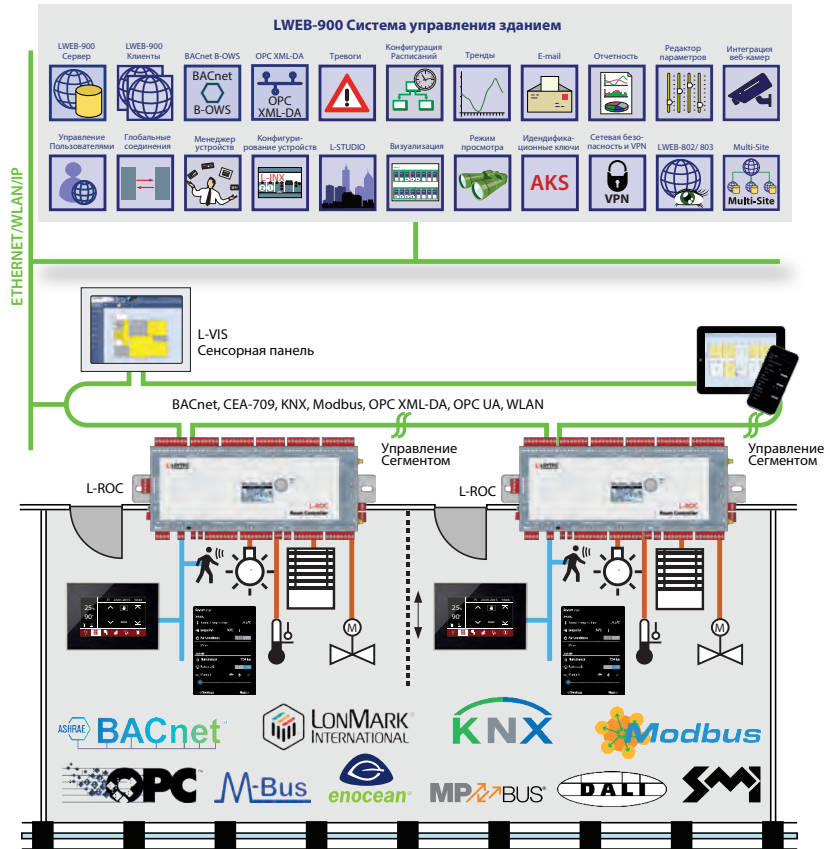
# Автоматизация Помещений L-ROC

Контроллер Управления Помещениями L-ROC является ядром революционной системы автоматизации помещений на базе IP, которая позволяет менять планировку помещения за считанные секунды. L-ROC плавно интегрируется в собственные сети BACnet/ IP и Системы LonMark на уровне контроллера.

Программное обеспечение L-STUDIO позволяет без особых усилий создавать и настраивать гибкие приложения для автоматизации Помещений, в том числе для управления HVAC, освещением, жалюзи и функциями безопасности, полностью интегрируя их в систему автоматизации здания.

Неотъемлемой частью решения L-ROC является управление Помещением с ПК через Интернет или мобильных устройств (iOS и Android) через графический интерфейс пользователя LWEB-803 (виртуальная панель на рабочем столе ПК) или платформонезависимый графический интерфейс пользователя HTML5 LWEB-802 с автоматической генерацией графических проектов для работы в локальном помещении на Сенсорных панелях L-VIS.

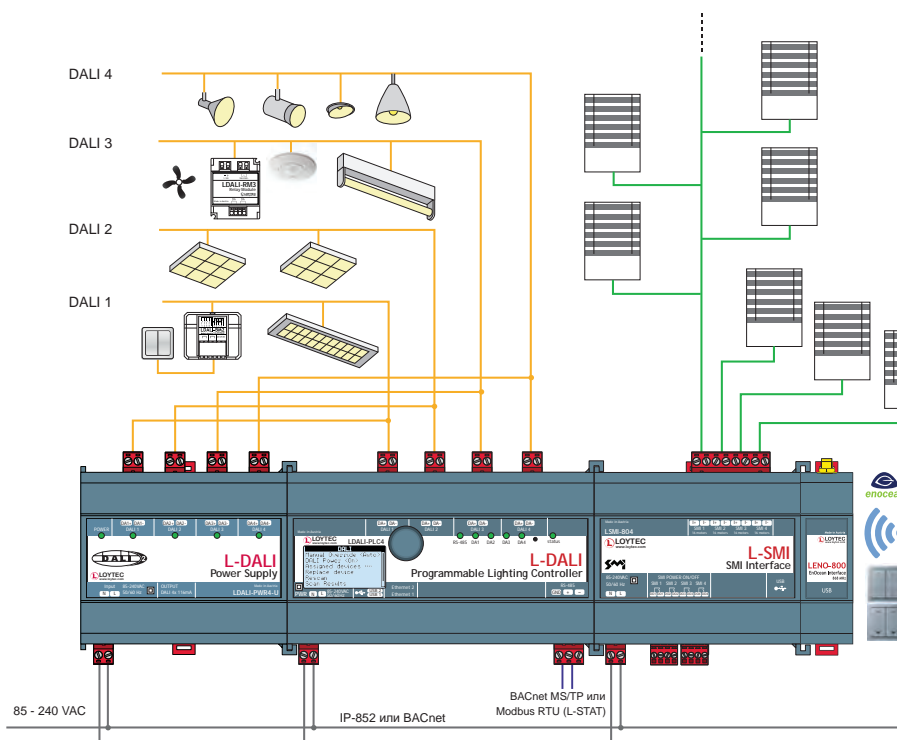
Семейство продуктов L-ROC интегрирует подсистемы DALI-2, KNX, LON, BACnet, MS/TP, Modbus, SMI, M-Bus, MP-Bus, LTE и EnOcean на уровне контроллера. Эти интеграционные возможности являются основой для исключительной масштабируемости и гибкости Системы автоматизации помещений L-ROC.



# Управление Освещением L-DALI

## Осветительные приборы

## Затенение



Контроллеры освещения L-DALI – это многофункциональные устройства с функциями управления освещением DALI и шлюзования между протоколом DALI (Digital Addressable Lighting Interface) и Системами LonMark или сетями BACnet. В дополнение к интеграции балластов DALI, Контроллеры освещения L-DALI поддерживают настройку Кнопочных Переходников DALI (например, LDALI-BM2), различных Мультисенсоров (таких как LDALI-MS2 и LDALI-MS3) и Релейных модулей L-DALI (LDALI-RM3 и LDALI-RM4).

Встроенный веб-сервер обеспечивает настройку не только самих устройств L-DALI, но и настройку и обслуживание всей системы DALI. Контроллеры освещения L-DALI поддерживают функционал Тревог, Расписаний и Трендов (AST™) и отправку уведомлений по электронной почте.

Контроллеры освещения L-DALI поддерживают стандарт DALI-2. Они могут интегрировать устройства EnOcean, а вместе с Интерфейсом LSMI-804 создавать интеллектуальную и эффективную защиту от солнца и бликов, благодаря активному контролю и регулировке положения жалюзи в соответствии с положением солнца.

# IoT Интеграция

Интернет вещей регулярно расширяется множеством устройств с подключением через сетевые интерфейсы, например, такими как мультимедийные проекторы, аудио-видео системы, смарт-телевизоры или интеллектуальные лампы. Новаторская поддержка IoT на основе JavaScript позволяет интегрировать все эти устройства. Типичным объектом интеграции являются конференц-залы или помещения с возможностью управления освещением и затенением, сторонние устройства и контроль работы мультимедийного оборудования одним нажатием кнопки. Подобные продукты из потребительского сектора, такие как аудиосистема Sonos®, светильники Philips Hue или станция Alexa и др., могут быть подключены к Системе управления зданием LOYTEC. Для некоторых устройств LOYTEC требуется лицензия на программное обеспечение L-IOT1. Функционал IoT позволяет подключить систему практически к любому облачному сервису, например, для загрузки архивных данных в аналитические сервисы, для доставки сообщений о тревоге в сервисы обработки аварийных сигналов или для рабочих частей системы управления через облачные решения (например, планирование на основе веб-календарей или системы бронирования). Также поддерживается обработка интернет-информации, такой как данные о погоде и дальнейшее управление системой HVAC на основе этих данных. Наконец, ядро JavaScript также позволяет реализовывать поддержку последовательных протоколов на нестандартном оборудовании при первичном управлении установленным оборудованием.



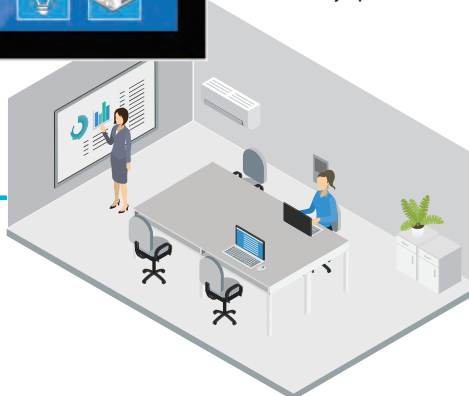
**Вкратце:** если вы можете управлять устройством через приложение, вы можете интегрировать его в систему автоматизации здания или интерфейс сенсорной панели L-VIS.



## Офисные здания



Офисы, ресепшн ...



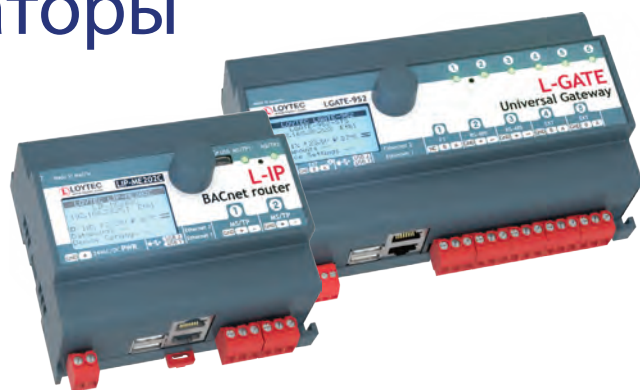
Переговорные комнаты, конференц-залы ...

## Мультимедийная интеграция

- Управление сценами
- Управление функциями Помещения
- Управление проекторами
- Управление звуковым оповещением
- Умное управление экранами

# Шлюзы и Маршрутизаторы

LGATE-902 и LGATE-952 – это мощные универсальные шлюзы, которые могут хранить пользовательские графические страницы для использования с LWEB-802/803. Они могут одновременно интегрировать и отображать переменные из нескольких открытых протоколов. Локальное управление и обнуление настроек обеспечивается встроенным поворотным переключателем и дисплеем с подсветкой (128x64 пикселей). Информация об устройстве и переменных предоставляется через веб-интерфейс и отображается на дисплее в виде символов и в текстовом формате. Маршрутизаторы BACnet/IP LIP-ME201C, LIP-ME202C и LIP-ME204C соединяют каналы BACnet MS/TP с сетью BACnet/IP. Маршрутизаторы BACnet соответствуют стандартам ASHRAE 135-2012 и ISO 16484-5: 2012. Маршрутизаторы могут быть настроены для работы в качестве BACnet Broadcast Management Device (BBMD). Маршрутизаторы L-IP BACnet/IP также поддерживают внешние устройства.



Маршрутизаторы L-IP LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-33ECTC и LIP-333ECTC соединяют каналы витой пары (TP/FT-10 или TP/XF-1250) с каналом Ethernet/IP (IP-852) в Системах LonMark. L-IP маршрутизирует пакеты CEA-709 через локальную сеть на основе IP, такую как Ethernet, Интранет или даже Интернет.

# Сенсорные панели L-VIS



Сенсорные панели L-VIS идеально подходят для визуализации и выполнения различных приложений в области автоматизации зданий. Сенсорные панели L-VIS визуализируют работу системы автоматизации здания и могут использоваться в качестве Панелей Управления Помещением, а также являются хорошим выбором для установки в конференц-залах и переговорных комнатах.

Панели L-VIS впечатляют своим неподвластным времени дизайном, весьма дружелюбной концепцией и возможностью гармоничной интеграции в современную и историческую архитектуру. Малая глубина монтажа и низкое тепловыделение позволяют устанавливать их практически в любом месте.

Для работы и контроля информации в Системах LonMark, сетях BACnet и Modbus доступны следующие типы Сенсорных панелей L-VIS:

- 7-дюймовая Сенсорная панель L-VIS, 800 x 480, 262 144 цвета, безрамочное остекление и ёмкостный сенсорный экран
- 12,1-дюймовая Сенсорная панель L-VIS, 800 x 600, 262 144 цвета, алюминиевая рамка с анодированным покрытием
- 15-дюймовая Сенсорная панель L-VIS, 1024 x 768, 262 144 цвета, алюминиевая рамка с анодированным покрытием или безрамочное остекление и ёмкостный сенсорный экран

## Панели Оператора Помещения L-STAT



L-STAT – это пульт оператора Помещения в современном минималистичном дизайне, подходящем к любому оформлению интерьера. L-STAT напрямую подключается к контроллерам LOYTEC с интерфейсом Modbus. К одному контроллеру можно подключить до 16 устройств L-STAT.

L-STAT оснащается сегментированным сенсорным ЖК-дисплеем с подсветкой с регулируемой цветовой гаммой RGB. До 8 ёмкостных кнопок используются для циклического переключения отображаемых значений датчиков, задачи параметров и настройки уставок. Дополнительно можно подключить до 4 внешних кнопок.

В зависимости от модификации, встроенные датчики L-STAT измеряют температуру, влажность, точку росы, освещённость, уровень CO<sub>2</sub> в воздухе и регистрируют присутствие. Кроме того, на ЖК-дисплее отображаются текущие дата и время, а также уровень экологичности в виде значка с листьями.

Зуммер обеспечивает акустическую обратную связь с сенсорными кнопками, а также может использоваться для индикации аварийных сигналов и состояний ошибок. Также для предотвращения внесения несанкционированных изменений предусмотрены два уровня доступа (Пользователь и Интегратор).

Для удобного дистанционного управления L-STAT поставляется со встроенным инфракрасным приемником. Доступны три модификации L-STAT, которые отличаются по типу аппаратной части.

Кроме того, L-STAT могут быть оснащены интерфейсом EnOcean. В этом случае L-STAT выступает в качестве удаленного приёмопередатчика EnOcean для всех Контроллеров L-IOB I/O с интерфейсом L-STAT на борту.



# Intelligent Building Automation Solutions

## Интеллектуальные решения для автоматизации зданий



Современная автоматизация зданий характеризуется интеграцией нескольких систем и использованием полученного эффекта от этой синергии.

Повышение энергоэффективности, при соблюдении условий максимального комфорта и гибкости, имеет первостепенное значение для современных зданий. Прозрачность в энергопотреблении необходима для немедленного выявления любых недостатков и активной разработки методик по оптимизации расхода энергоресурсов.

LOYTEC ставит целью превратить требования клиентов к системам автоматизации в наилучшие возможные решения, реализованные в своих продуктах. Результатом этих действий является портфель инновационных приборов с согласованными и скоординированными характеристиками. Таким образом LOYTEC опирается на открытые коммуникационные протоколы, подчеркивая связь через Ethernet/IP и WLAN/IP для обеспечения бесперебойного соединения с Интранет/ Интернет.

LOYTEC фокусируется на международных стандартах ISO 16484-5 (BACnet), ISO/ IEC 14908-1 (LON), ISO/ IEC 14543 (KNX), IEC 62386 2014 (DALI) и OPC. Кроме того, поддерживаются EnOcean (радиоканал), SMI (жалюзи), M-Bus (счетчики), MP-Bus (приводы), LTE и Modbus.

При разработке Системы управления зданием компания LOYTEC не шла ни на какие компромиссы. Результатом чего явилась Система LWEB-900, которая составляет основу правильного управления автоматикой отдельного здания или в комплексе зданий.

Высочайшая энергоэффективность и прозрачное управление технической инфраструктурой здания требуют полностью интегрированной системы автоматизации здания. Особенно важны отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, освещение и защита от солнечных лучей. Серверы автоматизации LOYTEC L-INX и Контроллеры Управления Помещениями L-ROC способны эффективно управлять и интегрировать соответствующие подсистемы.



Представительство LOYTEC electronics GmbH в России.

ООО "СЕНСОМАТИКА",  
Кантемировская ул., 37А,  
С-Петербург, Россия, 194100

[www.sensormatica.ru](http://www.sensormatica.ru)  
[info@sensormatica.ru](mailto:info@sensormatica.ru)

LOYTEC electronics GmbH  
Blumengasse 35  
1170 Вена  
Австрия

[www.loytec.com](http://www.loytec.com)  
[info@loytec.com](mailto:info@loytec.com)

LOYTEC Americas, Inc.  
N27W23957 Paul Road, Suite 103  
Пеуоки, Висконсин 53072  
USA

[www.loytec-americas.com](http://www.loytec-americas.com)  
[info@loytec.com](mailto:info@loytec.com)

Delta Electronics, Inc. 256  
Yangguang Street,

Нейху, Тайбэй, Тайвань,  
11491, Китайская Респ.

[www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)  
[bas.sales@deltaww.com](mailto:bas.sales@deltaww.com)

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-AIR, LIOB-Connect, LIOB-FT, L-IOT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-MPBUS, L-OPC, LPA, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-SMI, L-STAT, L-STUDIO, L-SwitchXP, L-TE, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control – являются товарными знаками LOYTEC electronics GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker, и Neuron – являются товарными знаками корпорации Echelon Corporation, зарегистрированными в США и других странах. LonMark и логотип LonMark – являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими LonMark International.

BACnet – является зарегистрированной торговой маркой Американского общества инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию, Inc. (ASHRAE).

Ассоциация KNX свба – является владельцем всемирного стандарта управления домом и зданием: KNX, а также владельцем логотипа торговой марки KNX по всему миру.

Логотипы DIIA, DALI и DALI-2 – являются зарегистрированными торговыми марками Digital Illumination Interface Alliance.

EnOcean® и логотип EnOcean – являются зарегистрированными товарными знаками EnOcean GmbH.

Другие торговые марки и торговые названия, используемые в этом документе, относятся либо к организациям, претендующим на рынки и названия, либо к их продуктам. LOYTEC отказывается от права собственности на рынки и другие торговые названия.

Заявления в этом документе, которые относятся к будущим результатам и событиям, основаны на текущих ожиданиях компании. Фактические результаты в будущих периодах могут существенно отличаться от ожидаемых или желаемых в настоящее время из-за ряда рисков и неопределенностей.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена, сохранена в поисковой системе или передана в любой форме или любым способом, электронным, механическим, фотокопированием, записью или иным образом, без предварительного письменного разрешения LOYTEC.

Технические характеристики, наличие и дизайн продукта могут быть изменены без предварительного уведомления.

Фотографии: [gyn9037/Shutterstock.com](http://gyn9037/Shutterstock.com), [chombosan/Shutterstock.com](http://chombosan/Shutterstock.com)

©2020

04013811