



LOYTEC

# Facts

Innovative Building Automation – Product Solutions



Member of:



BACnet  
INTEREST GROUP EUROPE

BACnet  
INTERNATIONAL

enocean alliance  
Member

KNX



EUROPEAN  
BUILDING  
AUTOMATION  
CONTROL  
ASSOCIATION

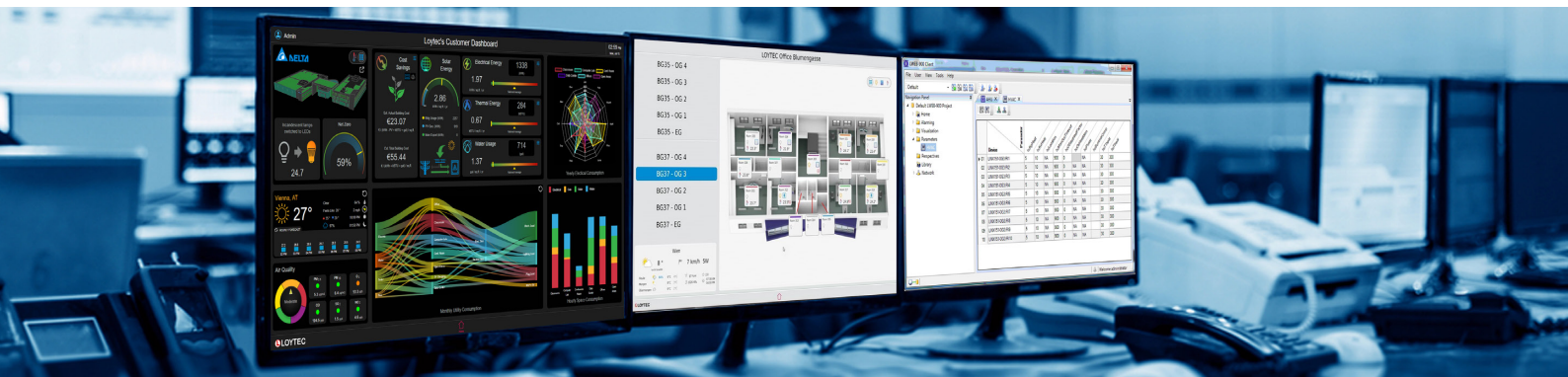
Digital Illumination  
Interface Alliance

# Visão Geral dos produtos LOYTEC.



	LON	BACnet	KNX	EnOcean	Bluetooth	DALI	SMI	Modbus	M-Bus	MP-Bus	OPC	Programmable	IoT
<b>User Interface</b>  L-VIS L-WEB L-STAT L-PAD	✓	✓			✓			✓			✓	✓	✓
<b>Room Automation</b>  L-ROC L-INX L-IOB L-PAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Lighting Control</b>  L-DALI	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
<b>HVAC Control</b>  L-INX L-IOB L-MBUS L-MPBUS	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I/O Controller</b>  L-IOB	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
<b>Energy Management, Metering</b>  L-INX L-IOB L-MBUS	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Gateways</b>  L-GATE L-INX L-DALI	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
<b>Network Infrastructure</b>  L-IP L-Switch NIC	✓	✓									✓		

# Sistema L-WEB.

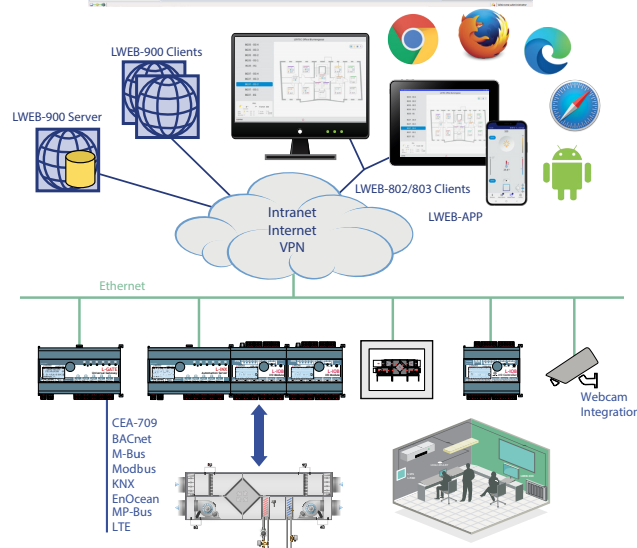
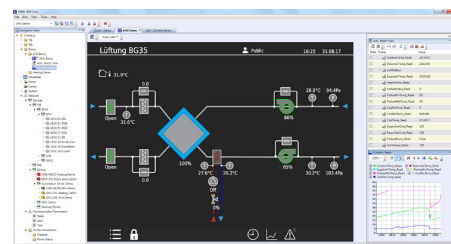


O sistema L-WEB é uma plataforma BMS poderosa para gerir sistemas de automação em edifícios de qualquer dimensão. Consegue-se a máxima flexibilidade e escalabilidade através de uma arquitetura cliente/servidor do LWEB-900 em combinação com os controladores LOYTEC L-INX Automation Servers e L-ROC Room Controllers.

O sistema L-WEB serve para:

- Visualizar páginas gráficas personalizadas com conteúdo dinâmico em qualquer web browser,
- Análise e armazenamento de dados de longo prazo,
- Gerir horários distribuídos,
- Gerir alarmes,
- Organizar qualquer tipo de parâmetros de sistema e set points,
- Gerir dispositivos LOYTEC ainda que de forma remota,
- Criação de relatórios, nomeadamente, para consumo de energia de um edifício.
- Integração de webcams
- Funcionalidade para múltiplos locais
- VPN

Encontram-se disponíveis visualizações individuais de tarefas específicas para diferentes utilizadores via LWEB-803 dashboards, interface LWEB-802 HTML5, ou através do sistema de gestão de edifícios (BMS) LWEB-900. Múltiplos utilizadores podem usar simultaneamente as funções do sistema em diferentes PC's. O L-WEB providencia um conjunto alargado de funções para gestão de utilizadores e rastreamto de ativos. Alarmes, horários e tendências (AST™) nos dispositivos

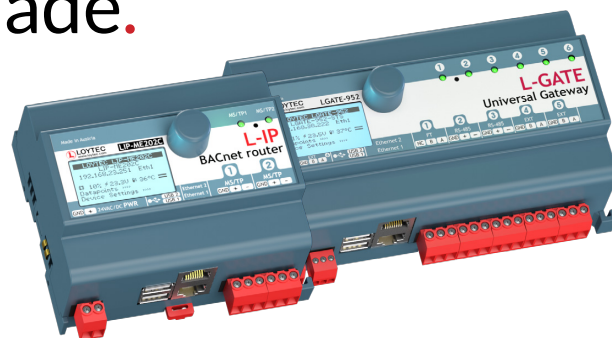


LOYTEC L-INX, L-ROC, L-VIS, L-DALI, L-IOB I/Ou, LIOB-AIR e L-GATE são automaticamente sincronizados no servidor L-WEB. As funções AST™ estão sempre disponíveis em sistema de gestão técnica de edifícios e completamente integradas no sistema L-WEB.

## Produtos de conectividade.

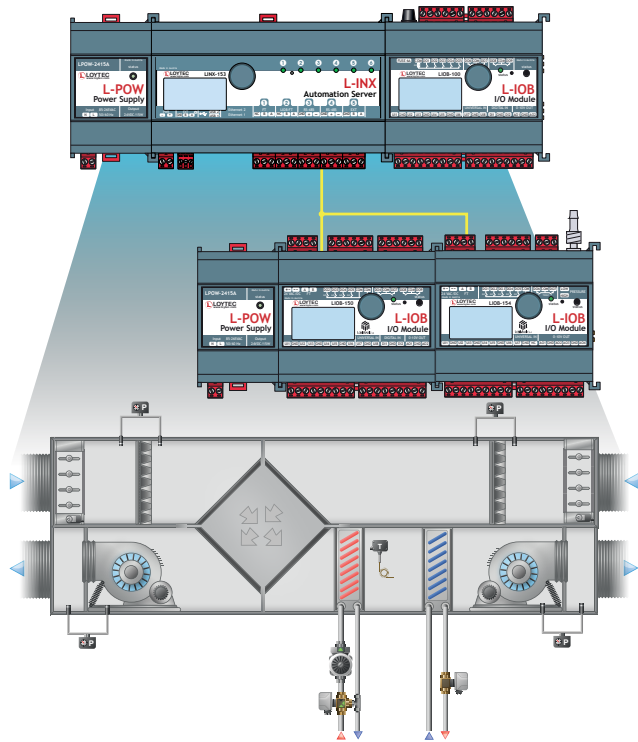
O LGATE-902 e LGATE-952 são poderosos gateways universais que pode hospedar páginas gráficas específicas do usuário a serem usadas com LWEB 802/803. Eles podem simultaneamente integrar e mapear pontos de dados de vários protocolos abertos. Operação local e sobreposição é fornecida pelo "jog dial" incorporado e pela tela retroiluminada (128x64 pixels). Informações sobre dispositivo e ponto de dados é fornecida pela interface Web e apresentada no display via símbolos ou em formato de texto.

Os Routers LIP-ME201C, LIP-ME202C e LIP-ME204C BACnet/IP conectam BACnet MS/TP a uma rede BACnet/IP. Os routers BACnet são compatíveis com os Standards ASHRAE 135-2012 e ISO 16484-5:2012. Os routers podem ser configurados para atuar como um dispositivo de gerenciamento de difusão BACnet (BBMD). Os routers L-IP BACnet/IP também fornecem suporte de dispositivos externos.



Os routers L-IP LIP-1ECTC, LIP-3ECTC, LIP-13ECTC, LIP-33ECTC e o LIP-3333ECTC conecta via canais de par trançado (TP/FT10 ou TP/XF 1250) com o canal Ethernet/IP (IP 852) Sistemas LonMark. O L-IP roteia pacotes CEA 709 através rede baseadas em IP como LAN (Ethernet), Intranet ou até mesmo Internet.

# L-INX Automation Servers.



Os L-INX Automation Servers são dispositivos poderosos, livremente programáveis, multiprotocolo e que podem ser expandidos por módulos L-IOB I/O plug & play. O LINX Automation Server inclui as funções de alarmes, horários, tendências (AST™) e e-mail, para além de alojarem páginas dinâmicas que podem ser visualizadas através de qualquer web browser.

Protocolos suportados:

Protocolos de Campo	Protocolos IP
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

Os módulos L-IOB I/O podem ser ligados aos L-INX Automation Servers através de LIOB-Connect, LIOB-FT, e LIOB-IP. Os L-INX integram-se de maneira fácil no sistema LWEB via Web Services. O sistema foi concebido com características de segurança de rede, tais como, SSL, HTTPS, SSH, e o firewall, autorizando o intercâmbio de dados com os L-INX Automation Servers de forma segura, impedindo os acessos não autorizados. Os L-INX Automation Servers podem-se conectar a SMI, MP-Bus, EnOcean e WLAN através de interfaces adicionais.

## Controladores e Módulos L-IOB I/O.

Os controladores L-IOB e os módulos L-IOB, livremente programáveis, têm várias configurações I/O, estão baseados em 32-bit L-CORE, assegurando recursos e funcionalidade de primeira categoria. Alguns modelos estão equipados com sensor de pressão.

Os controladores e módulos L-IOB I/O estão disponíveis com conectividade BACnet/IP ou LonMark IP-852 Ethernet, bem como LonMark TP/FT-10. Os dispositivos L-IOB I/O comunicam-se de forma independente através de variáveis de rede ou objetos BACnet nas redes correspondentes. Além disso, os módulos L-IOB estão disponíveis com interface LIOB-Connect para uma fácil e rápida ligação ao L-INX Automation Servers e, ao L-ROC Room Automation.

Todos os dispositivos L-IOB incluem um ecrã de 128 x 64 com backlight. O ecrã mostra informação do dispositivo e data points. Um seletor rotativo permite a operação local do dispositivo, possibilitando a navegação através de informação detalhada no ecrã e operação e controlo de data points.

Todos os controladores L-IOB I/O incluem funcionalidades de alarmes e horários. Os controladores L-IOB I/O baseados em IP incluem tendências e notificações via e-mail. Eles podem também alojar páginas dinâmicas acessíveis através de Web Browser. As I/Os universais estão disponíveis em LIOB-110, LIOB-112, LIOB-560, LIOB-562, LIOB-590, LIOB-592, LIOB-593, LIOB-594, LIOB-595, e LIOB-596.



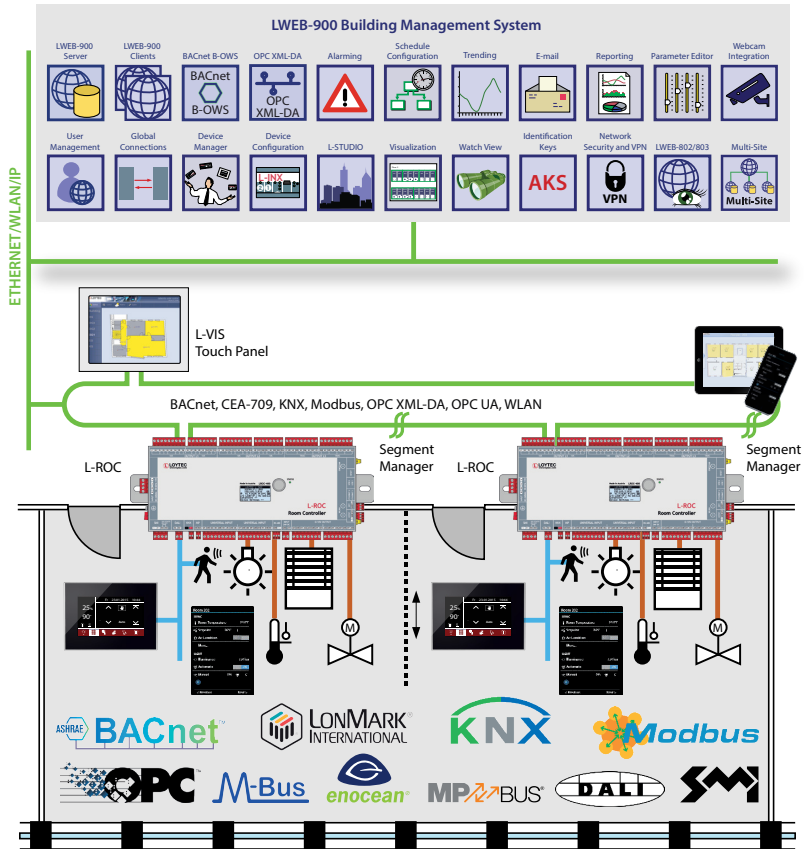
# L-ROC Room Automation.

O controlador L-ROC é a base para um revolucionário sistema de automação baseado em IP que permite a mudança de layout em segundos. L-ROC integra facilmente de forma nativa, no nível de controlador, sistemas BACnet/IP e LonMark.

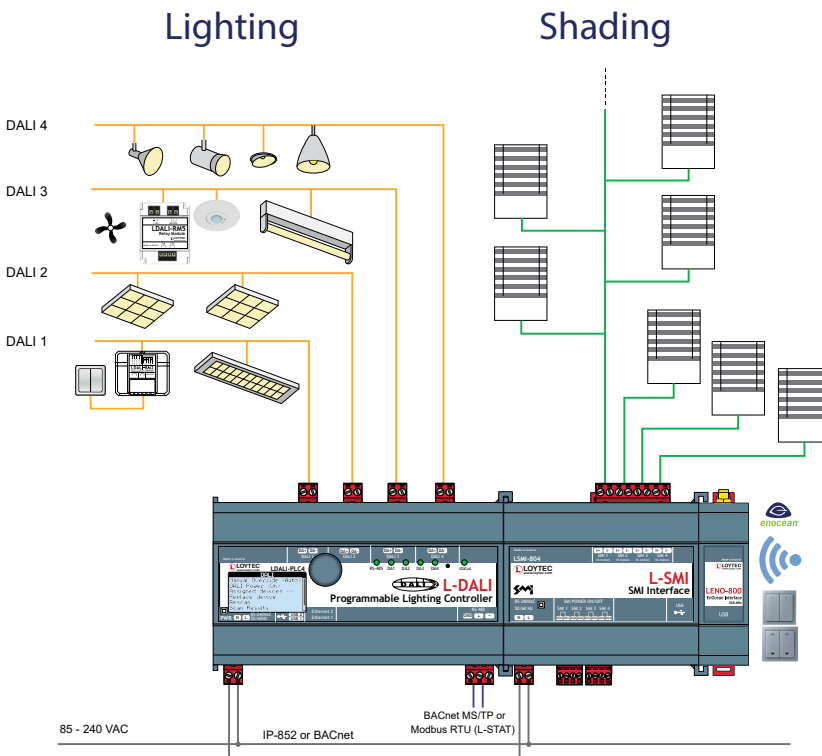
O software L-STUDIO permite criar e ajustar aplicativos de Room Automation flexíveis incorporando o AVAC, iluminação, estores, e funcionalidades de segurança num sistema de automação integral com muito pouco esforço.

Uma parte integral da solução L-ROC é a operação sustentada em ambiente Web desde PCs ou dispositivos móveis (iOS e Android) via LWEB-803 dashboards (aplicação virtual em PC), ou páginas LWEB-802 HTML5, apresentando de forma automática projetos gráficos para operação local em Consolas Touch L-VIS.

A família de produtos L-ROC Room Controller integra os sub-sistemas DALI-2, KNX, LON, BACnet, MS/TP, Modbus, SMI, M-Bus, MP-Bus e EnOcean ao nível do controlador. Essas capacidades de integração, são a base para uma escalabilidade e flexibilidade excepcionais.



# Controlador de Iluminação L-DALI.



Os Controladores L-DALI são dispositivos multi-funcionais certificados DALI-2 com controlo de iluminação DALI e funcionalidade de gateway entre o protocolo DALI (Digital Addressable Lighting Interface) e os Sistemas LonMark ou Redes BACnet. Além da integração de balastros DALI e dispositivos de entrada certificados DALI-2, os controladores L-DALI suportam a configuração de uma variedade de dispositivos L-DALI (módulos conversores de relé e DALI para 1-10V, dimmers de corte de fase, módulos PWM, acopladores de botão e multi-sensores).

O servidor web integrado permite a configuração do dispositivo, a configuração e a manutenção do sistema DALI. Os controladores L-DALI apresentam funcionalidades alarmantes, programação, tendências (AST™), funcionalidade de notificação por e-mail e, juntamente com a nova geração de multi-sensores L-DALI com bluetooth-enabled, funcionalidade de seguimento de activos e configuração de farol de sensores.

Os controladores L-DALI suportam DALI-2. Estes podem integrar dispositivos EnOcean que juntamente com a interface LSMI-804, podem criar uma inteligente e eficiente proteção do sol e anti-reflexo através do controlo ativo e ajuste de lâminas, de acordo com a posição do sol.

# LPAD-7 Painéis Tácteis de Operador.



A conectividade IP é via portas ethernet no dispositivo que suporta PoE, configuração de rede em ponte ou separada, para além de WLAN sem fios. O LPAD-7 pode comunicar com dispositivos de malha Bluetooth ou Bluetooth numa determinada área.

LPAD-7 implementa os protocolos abertos mais populares, tais como BACnet, Bluetooth, Modbus, OPC XML/DA, OPC UA, EnOcean, LonMark IP852 e FT.

Os Painéis Tácteis de Operador LPAD-7 funcionam perfeitamente como painéis de operador de sala, termóstatos de rede ou controladores programáveis genéricos com ecrã táctil capacitivo e uma variedade de sensores integrados. O LPAD-7 adapta-se perfeitamente aos requisitos para operar em espaços comerciais ou residenciais de qualquer tipo.

O LPAD-7 oferece um design moderno e fino para montagem em parede.

O LPAD-7 é capaz de detectar temperatura, humidade, luminosidade e presença. Os Socket de montagem opcional, acrescentam uma variedade de capacidades de conectividade adicionais e um número de entradas e saídas físicas, quando necessário.

O receptor infravermelho detecta comandos a partir de um controlo remoto infravermelho. O sensor de proximidade acende a retroiluminação do visor e a distância de detecção pode ser definida (entre 20-200 cm).



# L-STAT Room Operator Panels.



O L-STAT é um dispositivo de controlo com design moderno e minimalista que satisfaz em qualquer tipo de decoração de interiores, é ligado directamente a controladores LOYTEC com interface Modbus.

Podem ser ligados até 16 dispositivos L-STAT a um controlador. O L-STAT está equipado com um ecrã de LCD com RGB backlight com cor ajustável, oferecendo uma configuração para conseguir que o L-STAT harmonize com o conceito de cor interior de qualquer edifício. Oito botões capacitivos são utilizados para ajustar os valores de set points. Ainda podem-se ligar quatro botões externos. Dependendo da versão, os sensores internos do L-STAT medem temperatura, humidade, ponto de orvalho, iluminação de ambiente, ocupação e o nível de CO2 do ar. Também, são mostrados no ecrã LCD a data e o tempo, bem como o nível atual de otimização de energia.

Dispõe de um besouro com retroalimentação acústica dos botões touch e pode ser também usado para indicar alarmes e estados de falhas. Para prevenir alterações não autorizadas, dispõe de dois níveis de acesso (utilizador e integrador de sistemas). Além disso o L-STAT inclui um recetor de infravermelhos (NFC) para um controlo remoto confortável.

Adicionalmente, eles podem ser equipados com uma interface EnOcean. Nesse caso, o L-STAT atua como um transceptor EnOcean remoto para todos os controladores que suportam uma interface L-STAT.

# Consolas Touch L-VIS.

As consolas touch L-VIS são idealmente adequadas para visualização e operação de vários aplicativos em automação de edifícios. Nas consolas touch L-VIS visualizam-se sistemas de automação de edifícios, podem ser utilizados como unidades de controlo em quadros elétricos ou para salas de conferências e áreas de receção.

L-VIS tem um impressionante desenho contemporâneo, integra-se de forma harmônica em arquitetura moderna e histórica, além de ser extremamente amigável com o utilizador. A sua pouca profundidade de montagem e baixa perda de calor permite a sua montagem em quase qualquer lugar.

Para a operação e monitorização de informação em sistemas LonMark, redes BACnet ou Modbus, estão disponíveis os seguintes tipos de consolas touch:

- 7" L-VIS Consola touch, (LVIS7-32Gx), 1024 x 600, 16.7 milhões de cores, marco frontal de vidro e toque capacitivo
- 12.1" L-VIS Consola Touch, (LVIS12-32Gx), 1024 x 768, 16.7 milhões de cores, marco frontal de vidro e toque capacitivo
- 15" L-VIS Consola Touch, (LVIS15-32Gx), 1024 x 768, 16.7 milhões de cores, marco frontal de vidro e toque capacitivo



## Integração IoT.



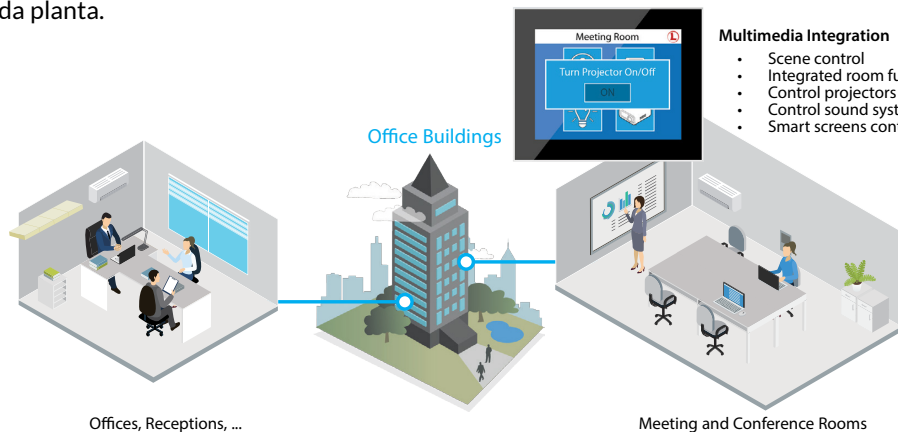
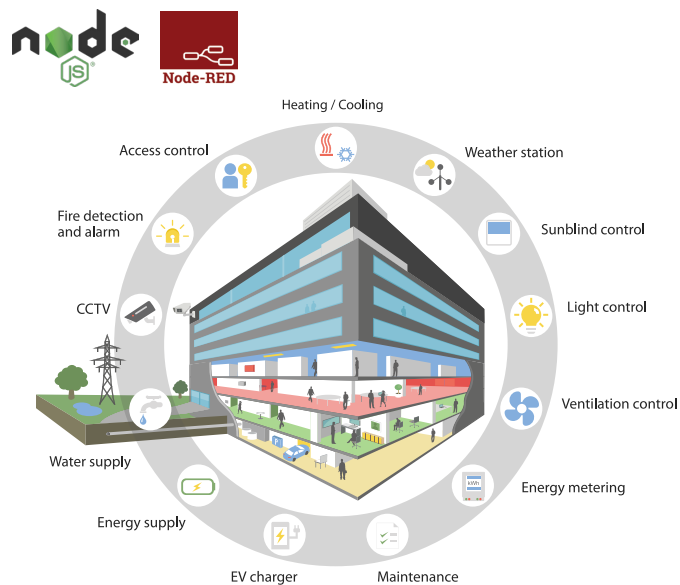
A Internet das Coisas permitiu o nascimento de dispositivos com interfaces baseadas na Web, como projetores multimédia, sistemas A/V, TVs inteligentes ou lâmpadas inteligentes. A inovadora integração de IoT baseada em JavaScript da LOYTEC permite integrar todos eles com os nossos produtos.

Aplicações típicas são salas de reuniões ou auditórios com controlo de cena de iluminação e estores, integração de dispositivos de terceiros e operação de equipamentos multimédia com apenas o toque de um único botão. Produtos similares do setor de consumo, como um sistema de áudio Sonos®, luzes Philips Hue ou Alexa e restantes, podem ser conectados ao Sistema de Controlo de edifícios LOYTEC.

A função IoT (Node.js) permite conectar o sistema a praticamente qualquer serviço Cloud, tanto para fazer upload de dados históricos para serviços de análise como para enviar mensagens de alarme para serviços de processamento de alarmes ou partes operacionais do sistema de controlo em um serviço Cloud (por exemplo, programação baseada em calendários Web ou sistemas de reservas).

É possível processar informações da Internet como dados meteorológicos baseado no controlo de previsão. Finalmente, o kernel do JavaScript também permite implementar protocolos em série para equipamentos não-padrão no controlo primário da planta.

Resumindo: tudo o que é possível controlar com uma aplicação, é também possível integrar em Sistemas de Edifícios ou numa interface de um painel táctil.



### Multimedia Integration

- Scene control
- Integrated room functions
- Control projectors
- Control sound systems
- Smart screens control

# Soluções inteligentes para automação de Edifícios.

totalmente integrado - perfeitamente conectado - com segurança em rede



Nos nossos dias a automação de edifícios é caracterizada pela integração de múltiplos sistemas e o uso das sinergias resultantes.

A habilidade de maximizar a eficiência energética enquanto se maximiza a flexibilidade e o conforto, é primordial para os edifícios de hoje. A transparência em consumo energético e custo são requisitos para detetar imediatamente qualquer debilidade e desenvolver ativamente processos de melhoria.

LOYTEC estabelece o objetivo de transformar esses requisitos nas melhores soluções de produto possíveis. O resultado é um portfolio de produtos inovadores, consistentes e coordenados. Deste modo LOYTEC confia em protocolos de comunicação abertos enfatizando em comunicação via Ethernet/IP e WLAN/IP para assegurar uma ligação fácil à Intranet/Internet. LOYTEC foca-se em standards internacionais ISO 16484-5 (BACnet), ISO/IEC 14908-1 (LON), ISO/IEC 14543 (KNX), IEC 62386 2014 (DALI), e OPC, ainda suporta, EnOcean (wireless),

M-Bus (medição), MP-Bus (Belimo) e Modbus.

LOYTEC oferecerá sempre a melhor qualidade, desenho e desenvolvimento do BMS LWEB-900, dado que constitui a base da gestão técnica num edifício ou em grupos de edifícios.

A mais alta eficiência energética e a gestão transparente de instalações técnicas de edifícios requer sistemas de automação integrados de forma simples.

Especialmente aquecimento, ventilação, ar condicionado, luminosidade e proteção solar são essenciais. Os LOYTEC L-INX Automation Servers e L-ROC Room Controllers são capazes de gerir e integrar o sub-sistema correspondente de formas altamente eficientes.



LOYTEC electronics GmbH  
Blumengasse 35  
1170 Vienna  
Austria

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

Delta Electronics (Americas), Inc.  
LOYTEC  
Building Automation Business  
Group  
N27 W23957 Paul Road, Suite 103  
Pewaukee, WI 53072, USA  
[www.loytec-americas.com](http://www.loytec-americas.com)  
[info@loytec-americas.com](mailto:info@loytec-americas.com)

Delta Electronics, Inc.  
256 Yangguang Street  
Neihu, Taipei 11491  
Taiwan, R.O.C.

[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-PAD, L-STAT, L-STUDIO, L-Switch<sup>XP</sup>, L-TE, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control are trademarks of LOYTEC electronics GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker, and Neuron are trademarks of Echelon Corporation registered in the United States and other countries. LonMark and the LonMark Logo are registered trademarks owned by LonMark International. BACnet is a registered trade mark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE). KNX Association cvba is the owner of the worldwide standard for Home and Building Control: KNX and also the owner of the KNX trademark logo worldwide. DiiA, DALI and DALI-2 logos are registered trademarks of the Digital Illumination Interface Alliance. EnOcean<sup>®</sup> and the EnOcean logo are registered trademarks of EnOcean GmbH.

Other trademarks and trade names used in this document refer either to the entities claiming the markets and names, or to their products. LOYTEC disclaims proprietary interest in the markets and names of others.

Statements in this report that relate to future results and events are based on the company's current expectations. Actual results in future periods may differ materially from those currently expected or desired because of a number of risks and uncertainties.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of LOYTEC. Product specifications, availability, and design are subject to change without prior notice.