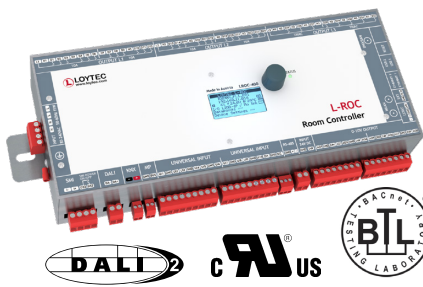


- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX

- ✓ Modbus
- ✓ M-Bus
- ✓ OPC



数据表 #89046724



L-ROC 房间控制器，可提供基于 IP 的革命性房间自动化系统基础，可与原生BACnet/IP 网络及 LonMark 系统，在控制器层级上进行无缝集成。使用 L-Studio 软件，无需费力即可建立灵活的房间解决方案，并可依据项目过程变化的需求而予修改。L-ROC 系统整体组成提供基于网页的房间作业，可通过 LWEB-802/803 仪表板及自动产生的图形，以供 L-VIS 触控显示屏进行本地端之操作。

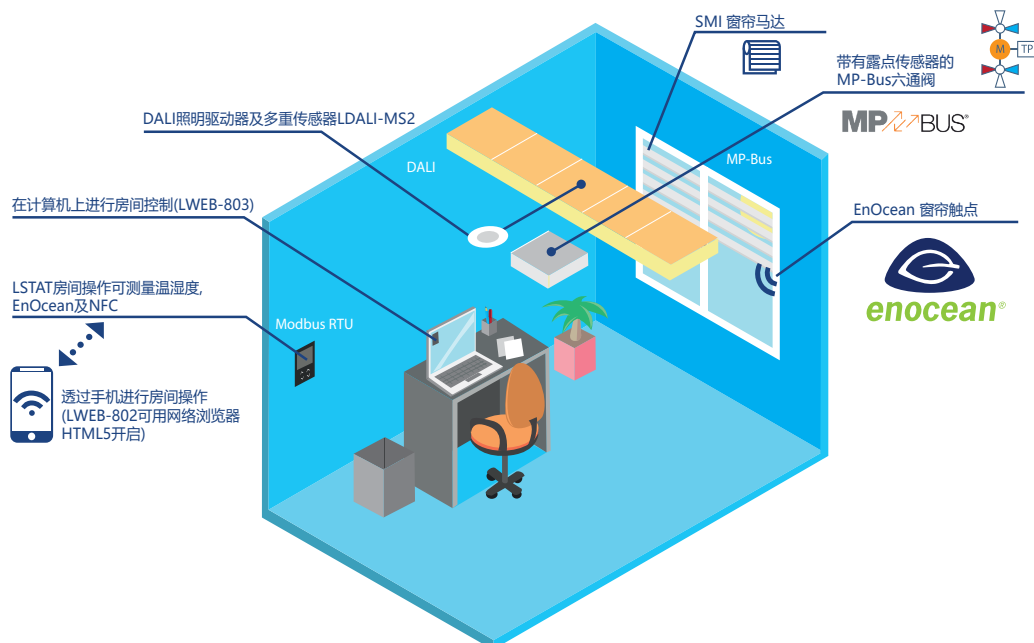
我们的房间控制器提供的所有常用界面以及大量实体 I/O 以供室内自动化项目使用。KNX 装置乃是通过内置 KNX TP1 或KNXnet/IP 界面进行集成。DALI 灯具和 DALI 传感器乃是通过集成的 DALI 电源供应器连接到 DALI 界面的。最多达 16 个 SMI 遮阳马达可连接到 SMI 界面。博力谋阀门连接至 MP-Bus 界面。BACnet MS/TP 装置可连接到RS-485 界面。RS-485 界面也可配置为 Modbus RTU 通信界面，以连接 MODBUS 装置，例如：能源表计，或作为访问控制用的 ekey 手指扫描仪。L-STAT 恒温器连接到专用的 L- STAT 界面。EXT 界面可通过 LSMI-800 界面，连接至 16 具 SMI 遮阳马达；或者通过 M-BUS20 界面，连接至多个 M-BUS 表计。EnOcean 装置可通过外接天线，连接至 EnOcean 界面。双以太网网络接口允许 L-ROC 控制器以菊花链连接成环状拓扑，并提供BACnet/IP、LON/IP、MODBUS/IP、KN Xnet/IP 以及 OPC 通信。可选用 L-ROC 连接 LWLAN-800 无线适配器到其 USB 接口，以进行无线通信。24 路继电器输出、8 TRIAC 输出、8 个模拟输出、10 个通用输入以及2 个数字输入，即可连接至各个实体输入输出。我们的房间自动化程序库提供预建功能模块，包括所有照明，加热，冷却，通风，遮阳以及使用手指扫描仪的访问控制。内置 SSL 加密确保房间自动化系统安全运行。



灵活可变的房间自动化概念

房间区块乃是 L-ROC 系统中最小单一可控实体。L-ROC 库能为每个区域提供一系列功能，包括：

- 照明控制，以恒光控制器进行
- 遮阳帘控制，可调角度与年度遮蔽进程(遮阳)
- 加热，冷却及通风之温度控制
- 占用侦测
- 窗户监控及窗户触点



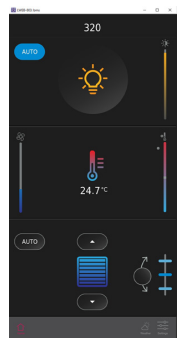
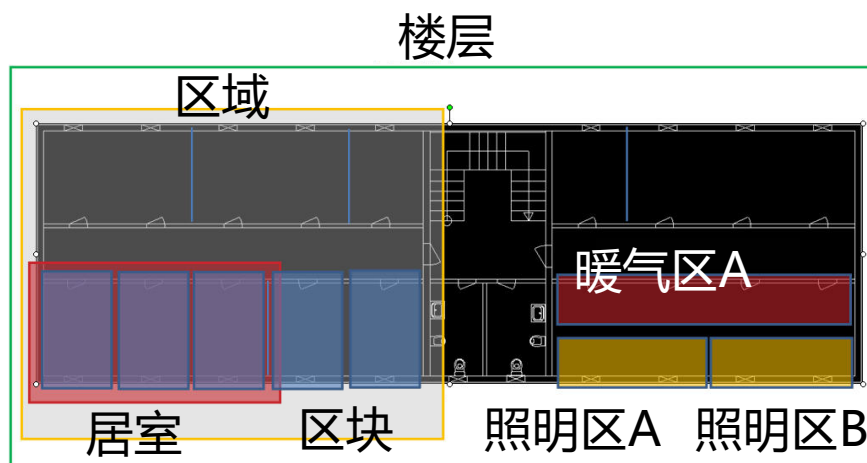
L-ROC居室控制器

LROC-400, LROC-401, LROC-402

取决于所建模型，一个 L-ROC 房间控制器约可控制 8 到 16 个房间区块。基于各种房间区块类型，较大建物即可以层级方式加以建模。各个区域可由区域经理进行合并多个房间控制器而予完成。一个楼层管理员管理该楼层的多个区域。根据不同的架构，该建物可以根据需要再划分成区域和楼层。

区域/楼层管理员需负责走廊、楼梯及盥洗室的照明，甚至通风等功能之管理。楼层管理员必须负责楼层间的数据通信，以及楼层相关功能，例如：处理测量表计的数据。

房间可随任意大小，通过移动、安装或拆卸隔墙予以建立。据此，L-ROC 房间控制器之间的逻辑连接也会自动建立。所有图形用户界面及网络连接，也会自动生成并各别调整。



AST™ 可用于每个房间区块

L-ROC 为每个房间区块提供报警、排程、和趋势 (AST™) 等一组功能。每个房间区段可完全独立运作。通过 BACnet/IP 及网络服务 (L-WEB 系统)，AST™ 功能完全也能适用于更高阶的系统。分散式排程器使用 LWEB-900 即可有效管理及变更。

房际通信可通过备援 IP 网络进行

L-ROC 房间控制器配备有两个以太网接口。在总线或环状拓扑之下，它可以被配置为使用内部交换器互连的两个接口。

利用内部交换器，可以建立多达 20 个装置的菊花链网络拓扑，从而降低网络安装的成本。该 IP 交换器也容许设立备援以太网网络 (环状拓扑)，从而提高网络可靠性。备援以太网网络乃是以快速生成树协议 (RSTP) 驱动，且为多数网管型交换器所支持。内置 VPN 功能提供简单的 VPN 设定与对远程站点的安全存取。LTE-800 界面可透过移动载具对远程站点进行无线存取。

集成式的 L-WEB 房间操作

L-ROC 器可直接通过 IP 连线提供图形用户面以供房间控制之用，而无需额外网络服务器。各图形项目分布于各个 L-ROC 房间控制器，可通过 LWEB-802/803 从任何 PC 工作站、智能手机或运行 Android 或 iOS 的平板电脑进行访问。

L-STAT 网络恒温器的集成



根据型号之不同，8 至 16 个 L-STAT 恒温器可通过 L-ROC 房间控制器的 L-STAT 界面进行集成。除了引人的现代设计及直观操作，L-STAT 提供一系列功能得以增添各别房间的舒适度。

内部传感器测量温度、湿度、露点温度、占用及空气中 CO₂ 数值。也可以通过红外遥控器控制房间功能。标准按键及外部温度传感器可通过额外的输入而予集成。内置 NFC（近场通信）芯片提供移动装置指向各房间网站 URL 的能力。

连接到更高阶系统

更高阶系统可通过 BACnet/IP、LonMark IP-852 或网络服务（OPC），无缝集成各 L-ROC 房间控制器。

所有这些协议均可同时使用。将所有 L-ROC 房间控制器集成在一个 BACnet 操作员工作站是可能的。同时，L-ROC 也可通过 IP-852 信道与其他的 CEA-709 装置进行通信。此外，更高阶的 SCADA 或 ERP 系统（设施管理），通过使用基于 OPC 的网络服务，即可直接从 L-ROC 房间控制器获取信息。

完整的 LWEB-900 支持

L-WEB 系统采用网络服务与 L-ROC 系统进行通信。每个 L-ROC 房间控制器底下的所有装置及运行参数，将会自动与 LWEB-900 SQL 数据库进行同步。在无需用户干预的情况下，控制器的替换即可以数据库中的备份数据来进行配置。

I/O 集成，随插即用

L-ROC 房间控制器可通过使用 L-IOB I/O 模块，自动集成额外的实体 I/O。最多 2 个 L-IOB I/O 模块可通过 LIOB-IP 连接。所有的 I/O 皆可为 L-ROC 应用程序所使用，也可通过 L-ROC 的网页界面提供使用。L-IOB 模块的所有配置都储存在 L-ROC，依需要可加载到 L-IOB I/O 模块。更换 I/O 模块，不需任何配置工作，仅需几个简单配置步骤即可完成。



L-STUDIO

L-STUDIO 乃是世界上第一个符合 IEC 61499 标准的房间自动化系统。对于任何房间功能，L-STUDIO 皆可通过分散式 L-ROC 装置构成的系统来予达成。我们称这种新方法为自动化“云控制”（Cloud Control）。在 L-ROC 装置云中，所有自动化功能都将自动匹配到实际硬件之上。对象导向的设计方法允许先用过的功能得以有效的再利用。在 L-STUDIO 图形开发环境中，只需点击几下鼠标即可自房间区块中建立起各个区域。各区域互连至楼层，而多个楼层则形成建物。整个建筑应用程序，可自动分发安装至建物内各个 L-ROC 控制器上。

即使在初始配置后，新功能仍可持续的添加到房间区块对象之上。这些新功能很容易的可应用于各别房间或所有房间区块对象。广泛的侦错及监视功能允许完整的建物故障排除。具备丰富的功能函式库，以供加热、通风，冷却，照明、遮阳帘控制及安防之用。通过集成的 L-VIS/L-WEB Configurator，L-VIS 触控显示屏幕及 L-WEB 应用程序的图形页面即可加以客制。



年度遮蔽进程(遮阳)

尤其是在密集的城市地区，建筑物可以相互投射遮蔽阴影。如果外墙构造被另一栋建筑物遮挡，就可以停用遮阳帘，以方便采集到更多日光。高性能 L-ROC 控制器允许以 dxf 格式，计算出建物及其邻近地区的 3D 模型。该模型可以使用常见的 3D CAD 软件建构，也可以从建物信息模型(BIM) 中获得。如果由于新的建筑而改变了景物面貌，则只需要在模型中插入新建物。可以单独针对每扇窗或每个阴影区域进行计算。



物联网集成

物联网功能 (Node.js) 可以让系统连接到几乎所有的云端服务，用于将历史数据上传到分析性服务、远测的MQTT协议、向报警处理服务发送报警讯息或经由云端服务 (例如，根据网络日历或预订系统所作的排程)，操作部分的控制系统。对于预测性控制中的因特网信息，例如气象信息等，也可进行处理。最后，JavaScript 核心也允许将串行化协议运用在非标准设备上。

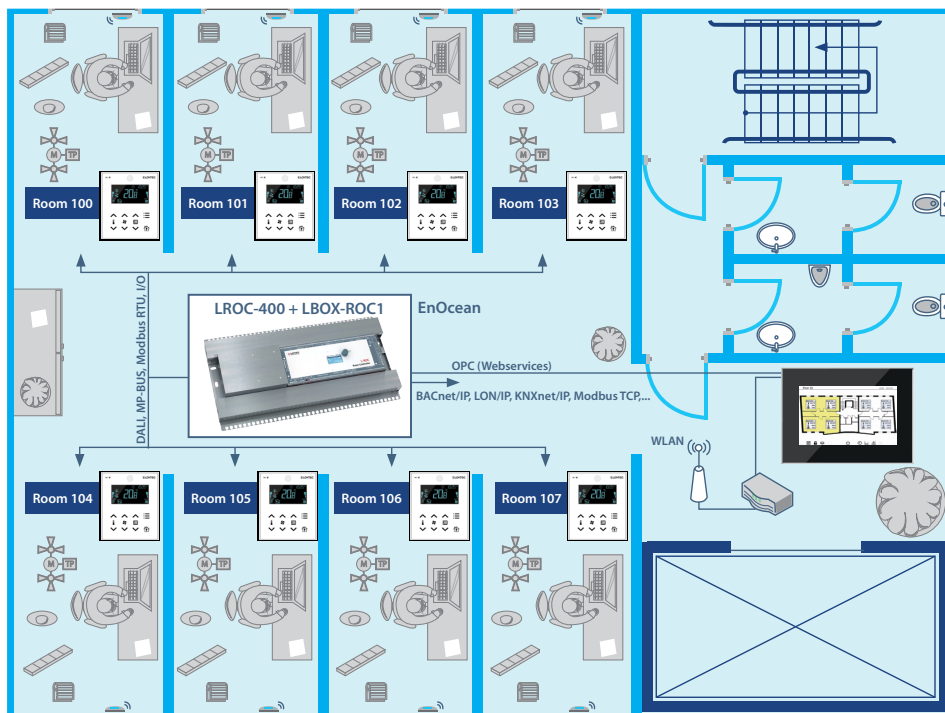
功能

- 房间区块的灵活内置管理
- 房间控制器可管控多达 8 个或 16 个房间区块
- 通过备援 IP 网络进行连网
- L-STUDIO 可编程
- 使用 L-IOB I/O 模块 (LIOB-45x 或 LIOB-55x) 扩充实体输入输出
- 128×64 背光图形显示，以供装置配置及维护
- 装置及数据点讯息的本地显示
- 使用旋钮或 VNC 客户端进行手动操作
- 集成 AST™ 功能 (报警、排程及趋势) 可使用于每个房间区段
- Node.js 可以支持简易的物联网集成 (例如 Google 日历、Alexa 与其朋友，多媒体设备.....)
- 事件驱动的电子邮件通知
- 包含用户定义公式的数学对象，可以在数据点上执行数学函数。
- 储存客制图形页面
- 通过 LWEB-900 (楼宇管理)、LWEB-803 (监控) 或 LWEB-802 (网页浏览器) 即可达成客制图形页面之可视化
- 支持 L-STAT 网络恒温器
- 内置 OPC XML-DA 以及 OPC UA 服务器
- 通过 SNMP 访问网络统计
- 相容于 ANSI/ASHRAE 135-2012 以及 ISO 16484-5:2012 标准
- 支持 BACnet MS/TP, BACnet/IP 以及 BACnet/SC
- BACnet 客户端功能 (写入属性, 读取属性, COV 订阅)
- BACnet 客户端配置, 以配置软件进行(扫描以及 EDE 导入)
- BACnet/IP 符合于 B-BC (BACnet 楼宇控制器) 功能
- 整合 BACnet/IP, BACnet/SC 至 BACnet MS/TP 路由器, 包括 BBMD 以及从属代理功能
- 符合 CEA-709、CEA852 以及 ISO/IEC 14908 标准 (LONMARK 系统)
- 集成 CEA-709, 通过 LonMark IP-852 (以太网/IP) 信道
- 支持动态建立或静态 NV
- 支持用户定义之网络变量 NV (UNVT) 及设定属性(SCPT, UCPT)
- 连接至 KNXnet/IP 以及 KNX TP1
- M-Bus 主控装置, 符合 EN 13757-3 标准, 且可由可选的 M-Bus 转换器 (L-MBUS20 或 L-MBUS80) 予以连接
- 网关功能, 包括智能自动连线™
- Modbus TCP 以及 Modbus RTU/ASCII (主控或从属)
- 集成式 Web 服务器可供装置配置及数据点监控之用
- DALI 可集成多达 64 个 DALI 灯具 (视型号而定)
- 集成式 DALI 电源供应, 16 VDC, 230 mA 保证供电电流, 250 mA 最大供电电流
- 通过网页界面测试分配 DALI 装置
- 通过图形显示和操控旋钮, 无需额外软件工具即可替换 DALI 装置
- 支持最多达 16 个 DALI 传感器
- 支持最多达 64 个 DALI 按键
- 支持电网内的标准负载控制, 通过 LDALI-RM5/RM6/RM8 继电器模块
- 支持 DALI-2 装置 (驱动和输入设备)
- DALI-2 认证, 相容于 IEC 62386-101 与 IEC 62386-103 (仅限 LROC-400, LROC-401)
- 支持 DALI 色彩控制 (DT8 可调白色与全色控制)
- 集成式恒光控制器
- 支持灯泡 (管) 烧机模式
- 支持定期测试 DALI 紧急照明灯光
- 内置 DALI 协议分析器
- 连接到 EnOcean 无线装置 (内置 EnOcean 界面, 配备外部天线, 适用于欧洲 868 MHz) 或通过 LENO-80x (仅 LROC-402)
- 支持 WLAN, 通过 LWLAN-800 界面
- 透过 MP-Bus 整合致动器 (可使用 LMPBUS-804 扩充)
- 支援 SMI (标准马达介面):
LROC-400, LROC-401: 内建(可使用 LSMI-804 扩充)
LROC-402: 需使用 LSMI-804
- 支持 LTE, 通过 LTE-800 界面
- 储存用户定义的项目文档
- 可配置的蓝牙信标和服务: 室内导航、资产追踪 (需要 LIC-ASSET 授权) 及 LWEB-900 房间控制解决方案 (仅限 LROC-400, LROC-401)

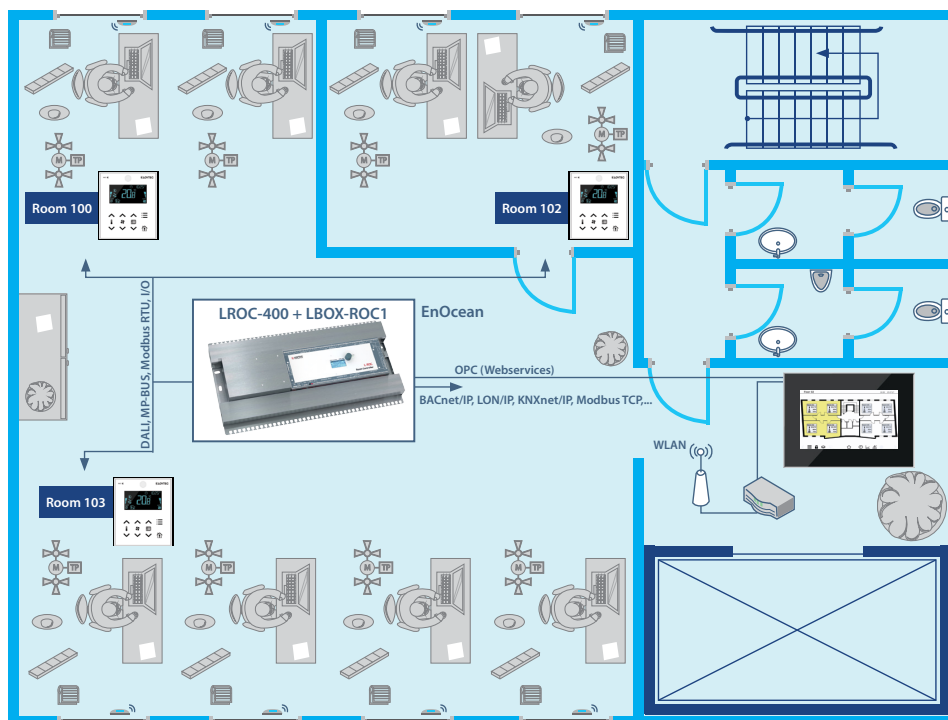
一般规格			
尺寸(mm)	340 x 144 x 70 (长 x 宽 x 高), DIM047		
安装	通过两椭圆孔(∅ 7 mm,孔距 315 mm)或系统配电箱 LBOX-ROCx 可直接安装, DIM048		
电源供应	24 V DC±10% 或 85-240 V AC, 50-60 Hz (如果使用 SMI 或 DALI, 请勿连接 24 V DC)		
操作条件	0°C 至 50°C, 10-90 % RH, 无冷凝, 防护等级: IP40, IP20 (端子)		
规格			
类型	LROC-400	LROC-401	LROC-402
耗电量	最大 15 W	最大 15 W	最大 15 W
界面	2 x 以太网网络(100Base-T): 网络服务(OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP(主控或从属),HTTP,FTP,SSH,HTTPS,防火墙, VNC, NMP 1 x L-STAT (网络恒温器) 1 x M-Bus (致动器) 1 x KNX TP1		
	2 x USB-A: WLAN (需 LWLAN-800) , MP-Bus (需 LMPBUS-804) , SMI (需 LSMI-804) , LTE (需 LTE-800)	2 x USB-A: WLAN (需 LWLAN-800) , MP-Bus (需 LMPBUS-804) , SMI (需 LSMI-804) , LTE (需 LTE-800)	2 x USB-A: WLAN (需 LWLAN-800) , MP-Bus (需 LMPBUS-804) , EnOcean (需 LENO-80x) , SMI (需 LSMI-804) , LTE (需 LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* 或 Modbus RTU/ASCII (主控或从属) 1 x DALI 具集成式DALI 总线电源 供应 16 VDC, 230 mA 保证供电电流***, 250 mA 最大供电电流 1 x SMI (标准马达界面主控装置) 1 x EnOcean (欧洲 868 MHz) 具外置天线 1 x EXT: M-Bus, 主控装置EN 13757-3 (需 LMBUS-20 或 LMBUS-80) 或 SMI (需 LSMI-800)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* 或 Modbus RTU/ASCII (主控或从属) 1 x DALI 具集成式DALI 总线电源 供应 16 VDC, 230 mA 保证供电电流***, 250 mA 最大供电电流 1 x SMI (标准马达界面主控装置) 1 x EnOcean (欧洲 868 MHz) 具外置天线 1 x EXT: M-Bus, 主控装置EN 13757-3 (需 LMBUS-20 或 LMBUS-80) 或 SMI (需 LSMI-800)	-
	* BACnet/IP, BACnet/SC 及 BACnet MS/TP 之间的路由器		

***DALI 流量较高的情况下(例如在 DALI-scan期间), 所连接的设备电流消耗可能会增加。因此, 根据 IEC62386-101, 建议在系统设计中为动态过程新增额外 20% 的电流。

规格			
类型	LROC-400	LROC-401	LROC-402
通用输入(UI)	10	0	10
数字输入(DI)	2	0	2
模拟输出(AO)	8	0	8
数字输出(DO)	32 (24 x Relay, 8 x Triac)	0	32 (24 x Relay, 8 x Triac)
数字输出规格	Relay: 10 A Triac: 0.5 A @ 24-240 V AC	-	Relay: 10 A Triac: 0.5 A @ 24-240 V AC
有关详细讯息, 请参阅 L-IOB 章节末尾的“LOYTEC 装置通用输入输出规格”。			
频率	868.3 MHz	868.3 MHz	-
射频输出功率	3 dBm	3 dBm	-
L-IOB I/O 扩充	2 个 L-IOB I/O 模块, 属于 LIOB-45x 或 LIOB-55x		
BACnet/IP 路由器	1		
程序执行周期	事件触发		
编程, 工具	L-STUDIO (基于 IEC 61499)		
房间最大数量/区块	8	16	8
SMI 装置(使用内置接口)	1 x 16	1 x 16	-
SMI 通过 LSMI-800	1 x 16	1 x 16	1 x 16
SMI 通过 LSMI-804	4 x 16	4 x 16	4 x 16
SMI 装置(数量上限)	96	96	64
EnOcean 装置 (868 MHz)	32	64	-
EnOcean 装置, 通过 LENO-80x	-	-	32
EnOcean 装置(数量上限)	64	64	64
EnOcean 装置运行数量上限	32	64	32
L-STAT 网络恒温器	8	16	8
DALI 装置	64	64	0
DALI 群组	16	16	-
DALI 传感器	16	16	-
DALI 按键 (LDALI-BM2)	64 按键耦合器	64 按键耦合器	-
MP-Bus 装置	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)
MP-Bus 通过 LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)
MP-Bus 装置(数量上限)	80	80	80
资源限制			
数据点总数	30 000	LonMark 报警服务器	1
OPC 数据点	10 000	电子邮件模板	100
BACnet 对象	2 000 (模拟, 数字, 多态)	数学对象	100
BACnet 客户端匹配	5 000	报警日志	10
BACnet 日历对象	25	M-Bus 数据点	1 000
BACnet 排程器对象	100 (64 个数据点每个对象)	Modbus 数据点	2 000
BACnet 通知类别	32	KNX TP1 数据点	1 000
趋势日志 (BACnet 或通用)	512 (13 000 000 笔数, ≈200 MB)	KNXnet/IP 数据点	1 000
趋势数据点总数	2 000	连线 (本地/全域)	2 000 / 250
CEA-709 网络变量 (NV)	2 000	L-WEB 客户端数量	32 (同时)
CEA-709 别名 NV	2 000	L-IOB I/O 模块(通过 IOB-IP)	2
CEA-709 外部 NV (轮询)	1 000	EnOcean 数据点	10 个每 EnOcean 装置
CEA-709 地址表列值	1 000 (非 ECS 模式: 15)	SMI 装置(每个信道)	16
LonMark 日历	1 (25 个日历型样)	MP-Bus 装置	8 (16 MPL)
LonMark 排程器	100		



应用实例：只需更改房间号码即可建立新的楼层计划（此处：8个单一办公室）



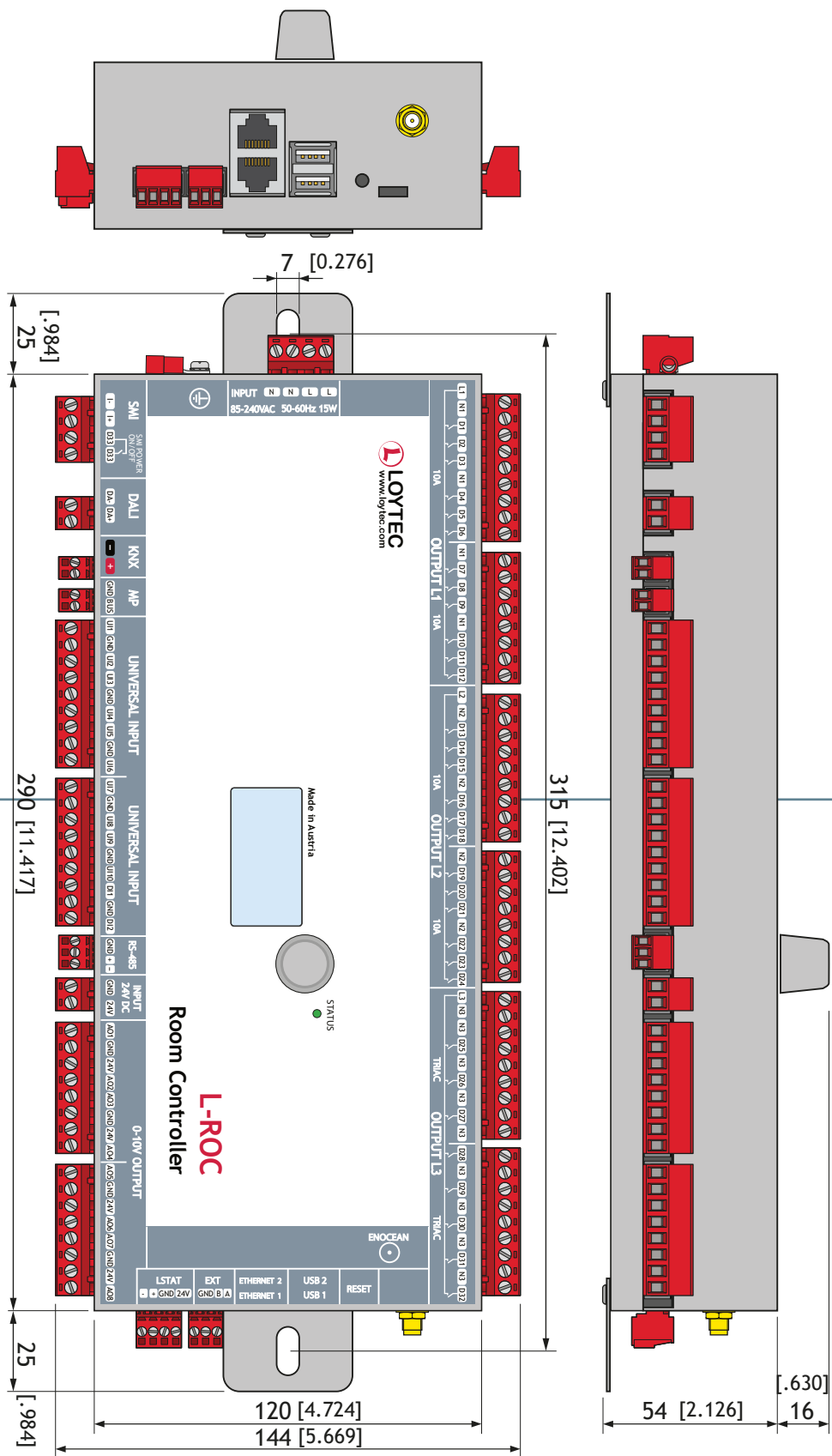
8个区间的应用范例（1个开放式办公室，1个单独办公室）

订购编号	产品描述
LROC-400	居室控制器, 适用于区块, 走道, 楼层, 楼宇与园区管理
LROC-401	居室控制器, 适用于区块, 走道, 楼层, 楼宇与园区管理
LROC-402	居室控制器, 适用于区块, 走道, 楼层, 楼宇与园区管理
LBOX-ROC1	LROC-40x简易系统安装盒
LBOX-ROC2	LROC-40x居室控制器专用系统安装盒, 60W, 24 VDC

订购编号	产品描述
LROC-SEG8	在 L-ROC 控制器新增 8 个区块的授权
LIC-ASSET	附加软件授权用于启动资产追踪 (适用于 LDALI-ME20x-U、LDALI-3E10x-U、LDALI-PLCx、LROC-400、LROC-401、LIOB-AIR20、LIOB-591)
L-STUDIO	可编程 LOYTEC 控制器的开发与集成平台
L-LIB-LROC	L-ROC 区域自动化程序库
LSTAT-800-G3-Lx	房间控制单元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 温度及相对湿度感测器, 外接开关/NTC, 红外线接收器, 按钮(Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	房间控制单元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 温度及相对湿度感测器, 外接开关/NTC, 占用侦测, 红外线接收器, 按钮(Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	房间控制单元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 温度及相对湿度感测器, 外接开关/NTC, 占用侦测, 红外线接收器, CO2, 按钮(Lx)
LSTAT-800-G3-L20x	网络恒温器, 白色正面、白色外框、Modbus、温度及相对湿度感测, 外接开关/NTC 红外线接收器, 按钮(Lx)
LSTAT-801-G3-L20x	网络恒温器, 白色正面、白色外框、Modbus、温度及相对湿度感测, 外接开关/NTC 占用侦测, 红外线接收器, 按钮(Lx)
LSTAT-802-G3-L20x	网络恒温器, 白色正面、白色外框、Modbus、温度及相对湿度感测, 外接开关/NTC 占用侦测, 红外线接收器, CO2, 按钮(Lx)
LSTAT-810-G3-L0	远程EnOcean 天线模块, 欧洲, 白色
LSTAT-820-G3-L0	远程EnOcean 天线模块, 美国/加拿大, 白色
LSTAT-830-G3-L0	远程EnOcean 天线模块, 日本, 白色
LSTAT-80x-CUSTOM	一次性定制化L-STAT费用, 包括两个样品
LDALI-MS2-BT	DALI多重传感器 (存在侦测、照度传感器、红外线接收器、温度传感器、湿度传感器、3个数字输入、蓝牙), 最大安装高度为12公尺
LDALI-MS4-BT	DALI多重传感器 (存在侦测、照度传感器、红外线接收器、温度传感器、湿度传感器、3个数字输入、蓝牙、平面透镜), 最大安装高度为 5 公尺
LDALI-BM2	四路DALI按压开关耦合器
LDALI-RM5	DALI 继电器模块 10 A, 调光界面1-10V
LDALI-RM6	DALI 继电器模块10A, 调光界面 1 - 10 V, "spud-mount"
LDALI-RM8	16 A DALI继电器模块, 8信道
LDALI-PD1	相位切调光模块
LDALI-PWM4	PWM 模块, DALI, 4 x 3A LED 输出, 24 VDC 外接电源
LDALI-PWM4-TC	PWM 可调色温模块, DALI, 4 x 3A LED 输出, 24 VDC 外接电源
LDALI-PWM4-RGBW	PWM RGBW 模块, DALI, 4 x 3A LED 输出, 24 VDC 外接电源
LDALI-PWM8	PWM 模块, DALI, 8 x 0.5 A LED 输出, 24 VDC 外接电源
LDALI-PWM8-TC	PWM 可调色温模块, DALI, 8 x 0.5 A LED 输出, 24 VDC 外接电源
LDALI-PWM8-RGBW	PWM RGBW 模块, DALI, 8 x 0.5 A LED 输出, 24 VDC 外接电源
L-TEMP2	外接温度感测器(NTC10K), 使用在L-IOB泛用输入点
LENO-800	EnOcean介面868 MHz 欧洲
LENO-801	EnOcean介面902 MHz 美国/加拿大
LENO-802	EnOcean介面928 MHz 日本
LWLAN-800	无线网络介面, IEEE 802.11b/g/n
LMPBUS-804	MP-Bus 介面, 每信道 16 个装置, 最多 4 个信道
LSMI-800	标准马达接口, 通过 EXT 接口连接最多 16 个马达
LSMI-804	标准马达接口, 通过 USB 接口连接至 4 个 SMI通道, 最多 16 个马达
LTE-800	LTE介面
LRS232-802	USB转2x RS-232介面

装置尺寸(mm与inch)

DIM047 LROC-400
LROC-401
LROC-402



LOYTEC Electronics GmbH 的产品持续不断发展。因此，LOYTEC 保留随时修改技术规格的权利，恕不另行通知。最新的产品规格书可从 www.loytec.com 下载。