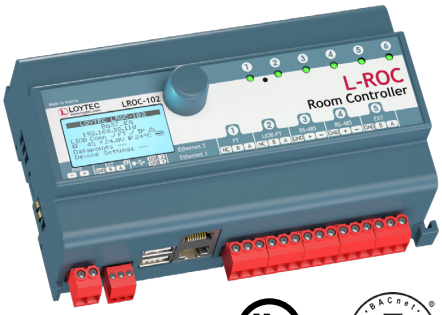
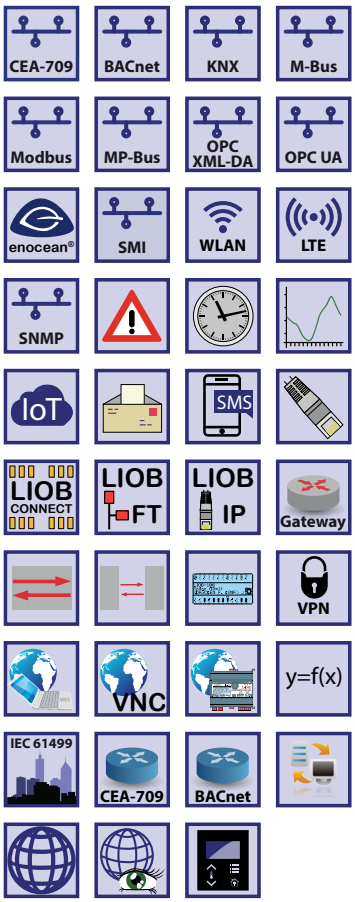
LROC-102

資料表 #89037324





L-ROC 區域控制器, LROC102, 可提供基於 IP 的革命性區域自動化系統基礎，可與原生 BACnet/IP 網路及 LonMark 系統，在控制器層級上進行無縫整合。配合 L-STUDIO 軟體，即可毫不費力建立靈活的區域解決方案，並可依據需求進行更改。L-ROC 系統整體組成提供基於網頁的區域作業，可透過 LWEB-802/803 儀表板及自動產生的圖形，以供 L-VIS 觸控顯示螢幕進行本地端之操作。針對 CEA-709 區域控制單元而言，無論是 CEA-709 多感測器或其他 CEA-709 裝置，都可以藉由在L-ROC控制器上的 LonMark TP/FT-10 通道進行連接。本地端輸入輸出是藉由 L-IOB I/O 模組所提的。KNX S-模式裝置可選用 LKNX-300 模組連接 KNX TP1。

靈活可變的區域自動化概念

區域區塊是在 L-ROC 系統配置的基本單元。L-ROC 程式庫能為每個區域提供一系列功能，包括：

- 照明控制，以恆光控制器進行
- 遮陽簾控制，可調角度 與年度遮蔽進程(遮陽)
- 加熱，冷卻及通風之溫度控制
- 佔用偵測
- 窗戶監控及窗戶觸點

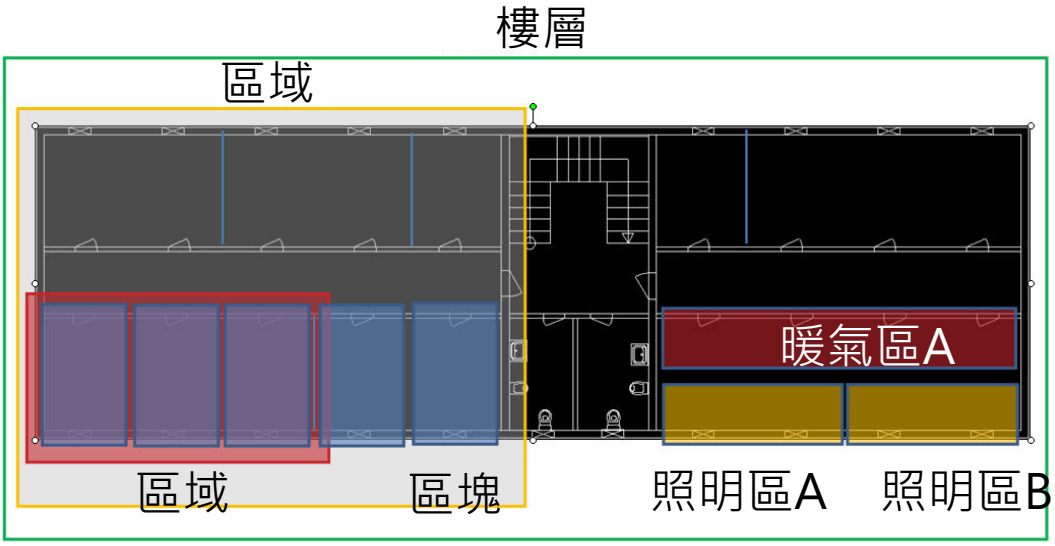
每個 L-ROC 區域控制器可處理多達 16 個區域區塊。基於各種區域區塊類型，較大建物即可以層級方式加以建模。各個區域可由區域經理進行合併多個區域控制器而予完成。一個樓層管理員管理該樓層的多個區域。根據不同的架構，該建物可以根據需要再劃分成區域和樓層。

區域/樓層管理員需負責走廊、樓梯及盥洗室的照明，甚至通風等功能之管理。樓層管理員必須負責樓層間的資料通訊，以及樓層相關功能。

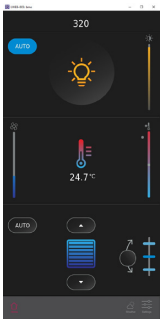
區域可隨任意大小，藉由移動、安裝或拆卸隔牆予以建立。據此，L-ROC 區域控制器之間的邏輯連接也會自動建立。所有圖形使用者介面及網路連接，也會自動生成並各別調整。

AST™ 可用於每個區域區塊

L-ROC 為每個區域區塊提供警報、排程、和趨勢（AST™）等一組功能。每個區域區段可完全獨立運作。藉由 BACnet/IP 及網路服務（L-WEB 系統），AST™ 功能完全也能適用於更高階的系統。分散式排程器使用 LWEB-900 即可有效管理及變更。



LROC-102



區域通訊經由備援或各別的 IP 網路

L-ROC 區域控制器可經由 100Base-T 乙太網路進行互連。各個 L-ROC 裝置配有兩個乙太網埠。它們可被配置為以內部交換器互連的兩個埠，也可配置為每個埠分別在各自的 IP 網路中。

若雙乙太網路埠配置為兩個各別的 IP 網路，其一可以連接到，例如: WAN（廣域網路），並啟用網路安全（HTTPS），其二則可連接到不安全的網路（LAN ），以提供標準的樓宇自動化協議，如: BACnet/ IP、LON/IP 或 Modbus TCP 之用。這些裝置當然也具有防火牆功能，可以針對特定的協議或服務，在不同連接埠之間予以隔離。內建 VPN 功能提供簡單的 VPN 設定與對遠端站點的安全存取。LTE-800 介面可透過移動載具對遠端站點進行無線存取。

利用內部交換器，可以建立多達 20 個裝置的菊鏈網路拓撲，從而降低網路安裝的成本。該 IP 交換器也容許設立備援乙太網路（環狀拓撲），從而提高網路可靠性。備援乙太網路乃是以快速生成樹協議 (RSTP) 驅動，且為多數網管型交換器所支援。

整合式的 L-WEB 區域操作

L-ROC 器可直接經由 IP 連線提供圖形使用者面以供區域控制之用，而無需額外網路伺服器。各圖形專案分佈於各個 L-ROC 區域控制器，可通過 LWEB-802/803 從任何 PC 工作站、智能手機或運行 Android 或 iOS 的平板電腦進行存取。

L-STAT 網路恆溫器的整合

每個 L-ROC 區域控制器，經由 Modbus RTU（RS-485）介面，可納管多達 16 個 L-STAT 區域控制裝置，並將其整合至樓宇自動化系統。除了吸引人的現代設計及直觀操作，L-STAT 提供一系列其他功能得以增添各別區域的舒適度。

內部感測器測量溫度、濕度、冷凝、佔用及空氣中 CO_2 數值。也可以透過紅外遙控器以遠端控制區域功能。標準按鍵及外部溫度感測器可通過額外的輸入而予整合。

連接到更高階系統

更高階系統可藉由 BACnet/IP、BACnet/SC、LonMark IP-852 或 網路服務（OPC），無縫整合各 L-ROC 區域控制器。

所有這些協議均可同時使用。將所有 L-ROC 區域控制器整合在一個 BACnet 操作員工作站是可能的。同時，L-ROC 也可藉由 IP-852 通道與其他的 CEA-709 裝置進行通訊。此外，更高階的 SCADA 或 ERP 系統（設施管理），藉由使用基於 OPC 的網路服務，即可直接從 L-ROC 區域控制器獲取資訊。

完整的 LWEB-900 支援

L-WEB 系統採用網路服務與 L-ROC 系統進行通訊。每個 L-ROC 區域控制器底下的所有裝置及運行參數，經由 LWEB-900 從屬裝置或 LWEB-900 主控裝置上的置管理員，將會自動與 LWEB-900 SQL 資料庫進行同步。這些參數可供所有 L-WEB 客戶端應用程式所使用。

I/O 整合，隨插即用

L-ROC 區域控制器可經由使用 L-IOB I/O 模組，自動整合實體 I/O。最多達 24 個 L-IOB I/O 模組可經由 LIOB-Connect、LIOB-FT 或 LIOB-IP 進行連接。所有的 I/O 皆可為 L-ROC 應用程式所使用，也可藉由 L-ROC 的網頁介面提供使用。L-IOB 模組的所有配置都儲存在 L-ROC，依需要可加載到 L-IOB I/O 模組。更換I/O 模組，不需任何配置工作，僅需幾個簡單配置步驟即可完成。

L-STUDIO

L-STUDIO 乃是世界上第一個符合 IEC 61499 標準的區域自動化系統。對於任何區域功能，L-STUDIO 皆可藉由分散式 L-ROC裝置構成的系統來予達成。我們稱這種新方法為自動化 “雲控制” (Cloud Control)。在 L-ROC 裝置雲中，所有自動化功能都將自動匹配到實際硬體之上。物件導向的設計方法允許先用過的功能得以有效的再利用。在 L-STUDIO 圖形開發環境中，只需點擊幾下滑鼠即可自區域區塊中建立出各個區域。各區域互連至樓層，而多個樓層則形成建物。整個建築應用程式，可自動分發安裝至建物內各個 L-ROC 控制器上。

即使在初始配置後，新功能仍可持續的添加到區域區塊物件之上。這些新功能很容易的可應用於各別區域或所有區域區塊物件。廣泛的偵錯及監視功能允許完整的建物故障排除。具備豐富的功能函式庫，以供加熱、通風，冷卻，照明、遮陽簾控制及安防之用。藉由整合的 L-VIS/L-WEB Configurator，L-VIS 觸控顯示螢幕及 L-WEB 應用程式的圖形頁面即可加以客製。

年度遮蔽進程(遮陽)

尤其是在密集的城市地區，建築物可以相互投射遮蔽陰影。如果外牆構造被另一棟建築物遮擋，就可以停用遮陽簾，以方便採集到更多日光。高性能 L-ROC 控制器允許以 dxf 格式，計算出建物及其鄰近地區的 3D 模型。該模型可以使用常見的 3D CAD 軟件建構，也可以從建物資訊模型(BIM) 中獲得。如果由於新的建築而改變了景物面貌，則只需要在模型中插入新建物。可以單獨針對每扇窗或每個陰影區域進行計算。

物聯網整合

物聯網功能（Node.js）可以讓系統連接到幾乎所有的雲端服務，用於將歷史資料上傳到分析性服務、遠測的MQTT協定、向警報處理服務發送警報訊息或經由雲端服務（例如，根據網路日曆或預訂系統所作的排程），操作部分的控制系統。也可處理像是氣象資訊等的預測性控制中的網際網路資訊。最後，JavaScript 核心也允許將串行協定運用在非標準設備上。

L-ROC 區域自動化

LROC-102

功能

- 區域區塊的靈活內建管理
- 區域控制器可納管最多達 16 個區域區塊
- 經由備援或各別的 IP 網路進行連網
- L-STUDIO（IEC 61499）可編程
- 使用 L-IOB I/O 模組（LIOB-10x/11x、LIOB-15x 以及 LIOB-45x/55x/56x）擴充實體輸入輸出
- 128×64 背光圖形顯示
- 裝置及資料點訊息的本地顯示
- 使用旋鈕或 VNC 客戶端進行手動操作
- 整合 AST™ 功能（警報、排程及趨勢）可使用於每個區域區段
- Node.js 可以支援簡易的物聯網整合（例如 Google 日曆、MQTT、Alexa 與其相關設備，多媒體設備.....）
- 事件驅動的電子郵件通知
- 數學物件可在資料點上執行數學運算
- 儲存客製圖形頁面
- 經由 LWEB-900（樓宇管理）、LWEB-803（監控）或 LWEB-802（網頁瀏覽器）即可達成客製圖形頁面之可視化
- 支援 L-STAT 網路恆溫器
- 內建 OPC XML-DA 以及 OPC UA 伺服器
- 雙交換或分離式乙太網路埠
- 存取網路統計數字
- 相容於 ANSI/ASHRAE 135-2012 以及 ISO 16484-5:2012 標準
- 支援 BACnet MS/TP, BACnet/IP 以及 BACnet/SC
- BACnet 客戶端功能（寫入屬性，讀取屬性，COV 訂閱）
- BACnet 客戶端配置，以配置軟體進行(掃瞄以及 EDE 滙入)
- BACnet/IP 符合於 B-BC（BACnet 樓宇控制器）功能
- 符合 CEA-709、CEA852 以及 ISO/IEC 14908 標準 (LONMARK 系統)
- 經由 TP/FT-10 通道，連接任何 CEA-709 裝置
- 整合 CEA-709，經由 LonMark IP-852（乙太網路/IP）通道
- 支援動態建立或靜態 NV
- 支援使用者定義之網路變數 NV (UNVT) 及設定屬性 (SCPT, UCPT)
- 整合 BACnet/IP, BACnet/SC 至 BACnet MS/TP 路由器，包括 BBMD 以及從屬代理功能
- 整合 IP-852 至 TP/FT-10 路由器
- 直接連接到 KNXnet/IP，連接到 KNX Tp1則需藉由 KNX-300介面
- M-Bus 主控裝置，符合 EN 13757-3 標準，且可經由可選的 M-Bus 轉換器（L-MBUS20 或 L-MBUS80）予以連接
- 閘道器功能，包括智能自動連線™
- Modbus TCP 以及 Modbus RTU/ASCII (主控或從屬)
- 整合式 Web 伺服器可供裝置配置及資料點監控之用
- 經由乙太網路/ IP 進行配置
- 藉由 LENO-80x 介面連接到 EnOcean 無線裝置
- 支援 WLAN，經由 LWLAN-800 介面
- 支援 MP-Bus，經由 LMPBUS-804 介面
- 支援 SMI（標準馬達介面），經由 LSMI-80x
- 支援 LTE，經由 LTE-800 介面
- 儲存使用者定義的專案文件

一般規格

尺寸 (mm)	159 x 100 x 75 (長 x寬 x高), 九個Division Units - DU, DIM053
安裝	DIN 導軌式安裝依循 DIN 43880，頂帽式導軌 EN 50022
控制目的	操作控制
控制結構	獨立安裝的控制
自動操作功能	1型
操作條件	0 °C 至 50 °C, 10–90 % RH, 無冷凝，防護等級: IP40，IP20（端子）, 污染等級2
電源供應	24 VDC / VAC SELV ±10 %, 典型值 2.5 W
儲存條件	-20 °C 至 +70 °C
額定脈衝電壓	330 V

LROC-102

規格	
類型	LROC-102
介面	2 x 乙太網路 (100Base-T): 網路服務 (OPC XML-DA, OPC UA), LonMark IP-852*, BACnet/IP**, BACnet/SC**, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (主控或從屬), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, 防火牆, SNMP 1 x LIOB-Connect 2 x USB-A: WLAN（需 LWLAN-800）, EnOcean（需 LENO-80x）, MP-Bus（需 LMPBUS-804）SMI（需 LSMI-804）, LTE（需 LTE-800） 1 x TP/FT-10* (LonMark 系統) 1 x LIOB-FT 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnetMS/TP** 或 Modbus RTU/ASCII (主控或從屬) 2 x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3 (需 L-MBUS20 或 L-MBUS80) 或 KNX TP1 (需 LKNX-300) 或 SMI (需 LSMI-800)
	*LonMark IP-852 及 TP/FT-10 之間的路由器 ** BACnet/IP , BACnet/SC 及 BACnet MS/TP 之間的路由器
L-IOB I/O 模組	最多達 24 個 L-IOB I/O 模組，可由 LIOB-10x/11x、LIOB-15x 及 LIOB-45x/55x/56x 等任意組合
BACnet/IP 路由器	1
LonMark CEA-709 路由器	1
程式執行週期	事件觸發
編程，工具	L-STUDIO（基於IEC 61499）

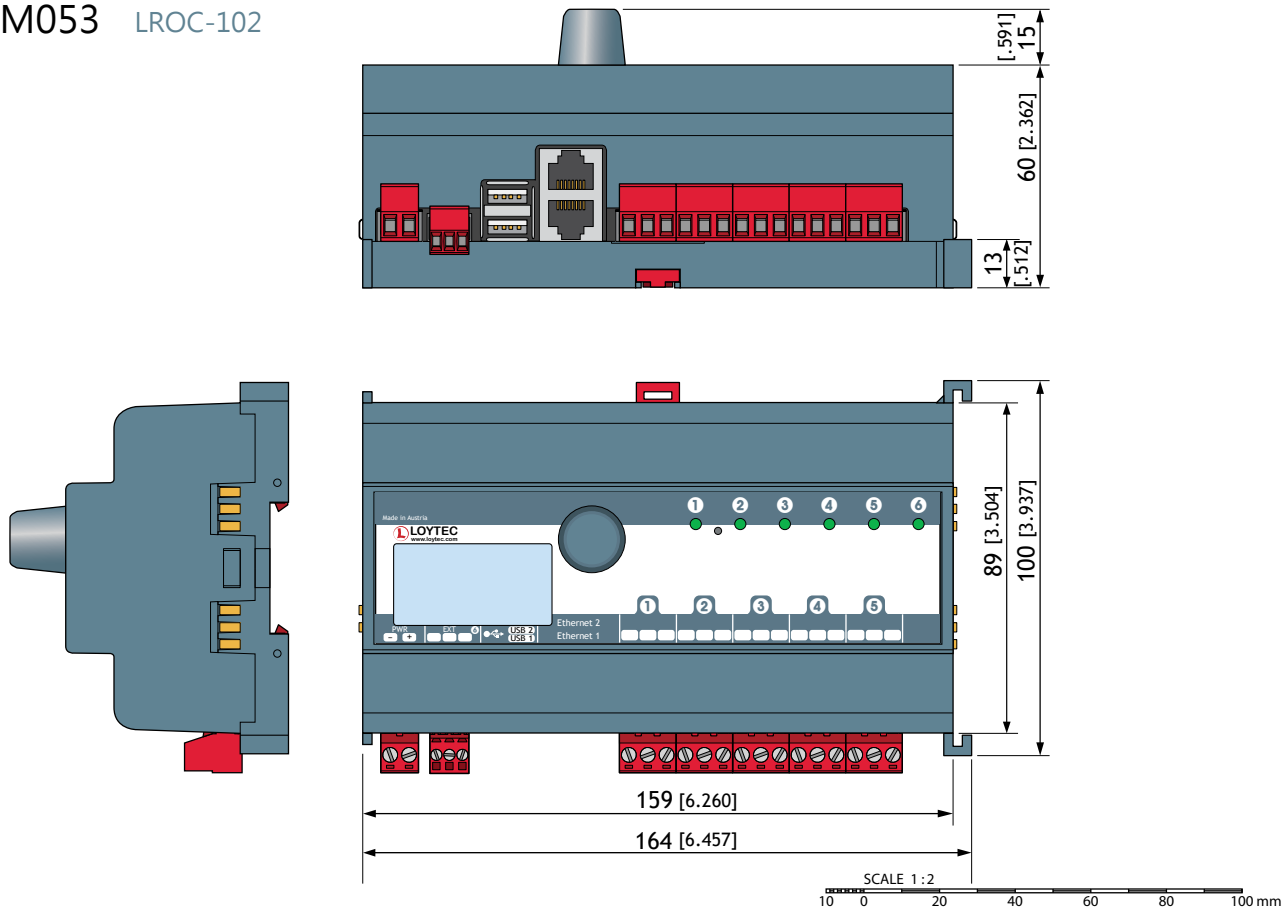
資源限制			
資料點總數	30 000	電子郵件模板	100
OPC 資料點	10 000	數學物件	100
BACnet 物件	4 000（類比，數位，多態）	警報日誌	10
BACnet 客戶端匹配	5 000	M-Bus 資料點	1 000
BACnet 日曆物件	25	Modbus 資料點	4 000
BACnet 排程器物件	100（64 個資料點每個物件）	KNX TP1 資料點	1 000
BACnet 通知類別	32	KNXnet/IP 資料點	1 000
趨勢日誌（BACnet 或通用）	512 (13 000 000 筆數, ≈ 200 MB)	連線（區域/全域)	2 000 / 250
趨勢資料點總數	2 000	L-WEB 客戶端數量	32（同時）
CEA-709 網路變數（NV）	2 000	LIOB I/O 模組	24
CEA-709 別名 NV	2 000	LIOB 終端機 (非區域)	600
CEA-709 外部 NV（輪詢）	1 000	EnOcean 裝置數量	100
CEA-709 位址表列	1 000（非ECS模式：15)	EnOcean 資料點	1 000
LonMark 日曆	1（25 個日曆型樣）	MP-Bus 裝置 (每個通道)	8 (16 MPL)
LonMark 排程器	100	SMI 裝置 (每個通道)	16
LonMark 警報伺服器	1		

訂購編號	產品描述
LROC-102	適用於房間區塊, 走道, 樓面, 大樓或校園管理的房間控制器
LROC-SEG8	在 L-ROC 控制器新增 8 個區塊的授權
L-STUDIO	可編程 LOYTEC 控制器的開發與整合平台
L-LIB-LROC	L-ROC 區域自動化程式庫
LIOB-A2	L-IOB轉接器2, 使用4線式連接LIOB-Connect匯流排
LIOB-A4	L-IOB轉接器4, 使用RJ45連接LIOB-Connect匯流排
LIOB-A5	L-IOB轉接器5, 作為LIOB-Connect匯流排的終端器

L-ROC 區域自動化

LROC-102

訂購編號	產品描述
LIOB-100	LIOB-Connect I/O模組: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO(5 x Relay 6A, 4 x Triac 1A)
LIOB-101	LIOB-Connect I/O模組: 8 UI, 16 DI
LIOB-102	LIOB-Connect I/O模組: 6 UI, 6 AO, 8 DO(8 x Relay 6A)
LIOB-103	LIOB-Connect I/O模組: 6 UI, 6 AO, 5 DO(5 x Relay 6A)
LIOB-110	LIOB-Connect I/O模組: 20 通用 I/O (IO)
LIOB-112	LIOB-Connect I/O模組: 40 通用 I/O (IO), 12 個 4-20 mA 電流輸出 (選配)
LIOB-150	LIOB-FT I/O模組: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO(4 x Relay 6A, 4 x Triac 0.5A)
LIOB-151	LIOB-FT I/O模組: 8 UI, 12 DI
LIOB-152	LIOB-FT I/O模組: 6 UI, 6 AO, 8 DO(8 x Relay 6A)
LIOB-153	LIOB-FT I/O模組: 6 UI, 6 AO, 5 DO(4 x Relay 16A, 1 x Relay 6A)
LIOB-154	LIOB-FT I/O模組: 7 UI, 4 AO, 7 DO(5 x Relay 6A, 2 x Triac 0.5A), 1 x 壓力感測器
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O模組: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relay 6A, 4 x Triac 0.5A)
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O模組: 8 UI, 12 DI
LIOB-452	LIOB-IP852 I/O模組: 6 UI, 6 AO, 8 DO(8 x Relay 6A)
LIOB-453	LIOB-IP852 I/O模組: 6 UI, 6 AO, 5 DO(4 x Relay 16A, 1 x Relay 6A)
LIOB-454	LIOB-IP852 I/O模組: 7 UI, 4 AO, 7 DO(5 x Relay 6A, 2 x Triac 0.5A), 1 x 壓力感測器
LIOB-550	LIOB-BIP I/O模組: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x Relay 6A, 4 x Triac 0.5A)
LIOB-551	LIOB-BIP I/O模組: 8 UI, 12 DI
LIOB-552	LIOB-BIP I/O模組: 6 UI, 6 AO, 8 DO(8 x Relay 6A)
LIOB-553	LIOB-BIP I/O模組: 6 UI, 6 AO, 5 DO(4 x Relay 16A, 1 x Relay 6A)
LIOB-554	LIOB-BIP I/O模組: 7 UI, 4 AO, 7 DO(5 x Relay 6A, 1 Triac 0.5A), 1 x 壓力感測器
LIOB-560	LIOB-BIP I/O模組: 20 通用 I/O (IO)
LIOB-562	LIOB-BIP I/O模組: 40 通用 I/O (IO), 12 個 4-20 mA 電流輸出 (選配)
LPOW-2415A	LIOB-Connect電源供應器, 24 VDC, 15W
LPOW-2415B	電源供應器,24 VDC, 15W
L-MBUS20	20個M-Bus裝置用M-Bus level converter
L-MBUS80	80個M-Bus裝置用M-Bus Level converter
LKNX-300	連接KNX TP1裝置的KNX介面
LENO-800	EnOcean介面868 MHz 歐洲
LENO-801	EnOcean介面902 MHz 美國/加拿大
LENO-802	EnOcean介面928 MHz 日本
LWLAN-800	無線網路介面, IEEE 802.11b/g/n
LMPBUS-804	MP-Bus 介面，每通道 16 個裝置，最多 4 個通道
LSMI-800	標準馬達介面，經由 EXT 埠連接最多 16 個馬達
LSMI-804	標準馬達介面，經由 USB 埠連接至 4 個 SMI通道，最多 16 個馬達
LTE-800	USB LTE介面
LRS232-802	USB轉2x RS-232介面
LSTAT-800-G3-Lx	房間控制單元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 溫度及相對濕度感測器, 外接開關/NTC, 紅外線接收器, 按鈕(Lx)
LSTAT-801-G3-Lx	房間控制單元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 溫度及相對濕度感測器, 外接開關/NTC, 佔用偵測, 紅外線接收器, 按鈕(Lx)
LSTAT-802-G3-Lx	房間控制單元, 黑色前框, 白色外框, Modbus, 溫度及相對濕度感測器, 外接開關/NTC, 佔用偵測, 紅外線接收器, CO2, 按鈕(Lx)
LSTAT-800-G3-L20x	網路恆溫器，白色正面、白色外框、Modbus、溫度及相對濕度感測，外接開關/NTC 紅外線接收器, 按鈕(Lx)
LSTAT-801-G3-L20x	網路恆溫器，白色正面、白色外框、Modbus、溫度及相對濕度感測，外接開關/NTC 佔用偵測, 紅外線接收器, 按鈕(Lx)
LSTAT-802-G3-L20x	網路恆溫器，白色正面、白色外框、Modbus、溫度及相對濕度感測，外接開關/NTC 佔用偵測, 紅外線接收器, CO2, 按鈕(Lx)
LSTAT-80x-CUSTOM	一次性客製化L-STAT費用

裝置尺寸(mm與inch)

DIM053 LROC-102