

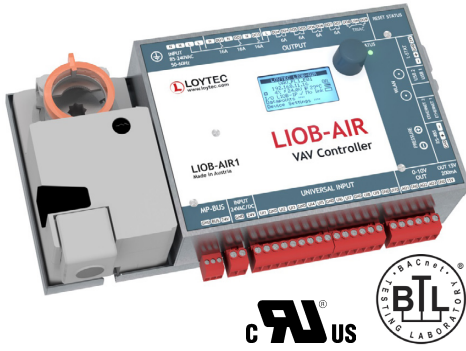
- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- KNX

- ✓ Modbus
- ✓ MP-Bus
- ✓ OPC



LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

資料表 #89040325



LIOB-AIR 是一個完全基於 IP 的變風量控制器 (VAV 控制器)，搭配預定義可靈活重編程的應用程式及先進管理功能，以控制建物通風系統。

L-STUDIO AIR 可支援快速靈活的專案設計，以符合任何 VAV 系統之需求。每個 VAV 控制器都有 BACnet 及 OPC 網路介面，而得以無縫整合到每一個 BMS。操作監控及裝置配置的圖形頁面，率皆包含在 LIOB-AIR 之上，而可省略諸如 Tridium 或任何中介軟體元件。無需額外花費，L-STUDIO AIR 即可無縫整合至 LWEB-900 樓宇管理系統。本地趨勢及警報功能可提供深度操作條件予 BMS。本地排程提供可靠的場域作業，即使網路出現故障也不影響。先進的 DCV 演算法、安全能源及 24/7 線上測試演算法，在在都可確保系統正常運作，並可檢測諸如風門致動器卡死、再熱閥卡死，序列風扇故障等情況。

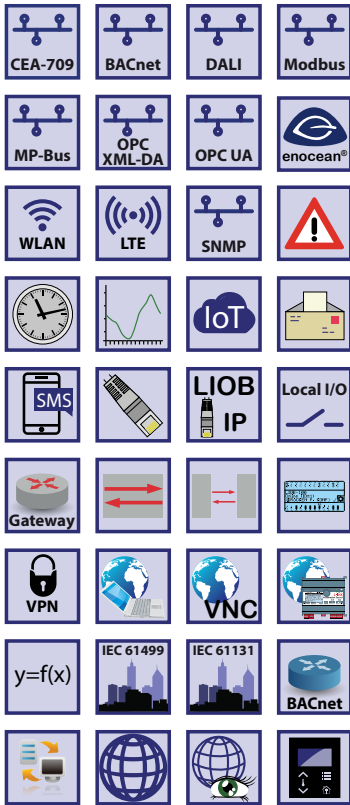
可以通過乙太網路或可選 WLAN 網狀路進行通訊。雙乙太網路介面允許菊鏈式連接 VAV 控制器，只需簡單網路佈線即可。可選的內建 WLAN 支援多種類天線，可以自癒型的網狀網路拓撲，達成可靠的無線通訊。專用埠口可連接至 L-STAT 恆溫器，做為使用者進行控制之用。內建風門致動器可經由 MP-Bus 通訊，並提供詳細狀態資訊。內建差壓感測器則用於測量氣體流量。許多通用輸入以及類比及數位輸出，可配置為連接更多感測器和致動器。

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。

DALI 整合

LIOB-AIR20 型號提供額外的 DALI 通訊埠。該型號可在 LIOB-AIR 控制器中，輕鬆整合照明功能，不需用到其它 L-DALI 裝置。除了能直接使用在 LIOB-AIR 上方便使用所有 L-DALI 功能，同時也降低了安裝成本，使得該型號在需要照明解決方案的 LIOB-AIR 項目中，具有競爭優勢。



功能

- I/O 控制器實體輸入和輸出
- 變風量控制專用應用程式
- 經由備援 IP 網路進行連網
- 警報、排程、以及趨勢 (AST™)
- 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.....)
- 控制器所有重要資料點的趨勢記錄
- L-STUDIO 的配置和參數設定，符合 IEC 61499 標準
- 房間控制器可管控多達 8 個房間區塊
- L-STAT 網路恆溫器的整合
- LWEB-802/803 房間運行
- 無縫整合到 LWEB-900 系統
- 內建網頁伺服器以供裝置配置
- 使用 L-IOB I/O 模組 (LIOB-45x/55x) 即可隨插即用的擴充實體輸入輸出
- 雙交換或分離式乙太網路埠
- 支援 BACnet MS/TP, BACnet/IP 以及 BACnet/SC
- 支持 BACnet MS/TP (僅限 LIOB-AIR1 和 LIOB-AIR20)
- BACnet/IP 介面符合於 B-BC (BACnet 樓宇控制器) 規範
- 整合式 OPC XML-DA 以及 OPC UA 伺服器
- 手動控制使用旋鈕
- 透過 VCN 客戶端的遠端手動控制
- 128×64 背光圖形顯示螢幕
- 裝置和資料點信息，可以明文及符號於本地端予以顯示。
- 簡單的裝置更換無需軟體工具

*需要 L-IOT 軟體授權

LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

- 支援 EnOcean, LIOB-AIR20: 內建 LIOB-AIR1, LIOB-AIR2, LIOB-AIR13: 需 LENO-80x
- 支援 WLAN, LIOB-AIR1, LIOB-AIR13 LIOB-AIR20: 內建 LIOB-AIR2: 需 WLAN-800
- 支援 LTE, 經由 LTE-800 介面
- DALI 整合 (僅限於 LIOB-AIR20)
- 通過 MP-Bus 整合致動器
- 差壓感測器
- 包含風門致動器
- 可配置的藍牙信標和服務: 室內導航、資產追蹤 (需要 LIC-ASSET 授權) 及 LWEB-900 房間控制解決方案 (僅限 LIOB-AIR20)

支援的 VAV 類型

- 標準 VAV (僅限氣流控制, 不具再熱, 不具風扇)
- VAV, 具 3 段式電加熱
- VAV, 具熱水再熱
- VAV, 具序列風扇
- VAV, 具序列風扇及 3 段式電加熱
- VAV, 具序列風扇及熱水再熱
- VAV, 具平行風扇及 3 段式電加熱
- VAV, 具平行風扇及熱水再熱
- 所有再熱裝置也能有可選的周邊加熱。

支援的輸入 (感測器)

- 壓力 (內部)
- 空間溫度
- 空間溫度的設定值, 絕對的設定值及/或偏差值
- 佔用感測器
- 佔用手動控制 (延遲手動控制)
- 排出溫度
- CO₂ 或 VOC 感測器

- 相對濕度
- 窗戶觸點
- 風門的反饋
- 流量設定點外部 (歐洲版)

支援的輸出 (致動器)

- 風門 MP-Bus
- 風門調節
- 風門浮動
- 並聯風扇 (也支援 EC 馬達)
- 序列風扇 (也支援 EC 馬達)
- 再熱熱水調節
- 再熱熱水浮動
- 再熱電動調節
- 再熱電動調節可達 3 段
- 周邊熱調節
- 周邊熱浮動
- 周邊熱開/關

LIOB-AIR VAV 控制器可整合以下各應用:

- 流量控制
- 流量配置
- 流量警報
- 氣流量校準
- 空間溫度控制
- 順序控制
- 空間溫度警報
- 空間溫度設定值控制
- 外部空間溫度設定值
- 佔用控制
- 排氣溫度控制:
- CO₂ 或 VOC 控制
- 濕度控制
- 外部流量設定值操作
- 資料滙聚至空調機組
- 群組函數

LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

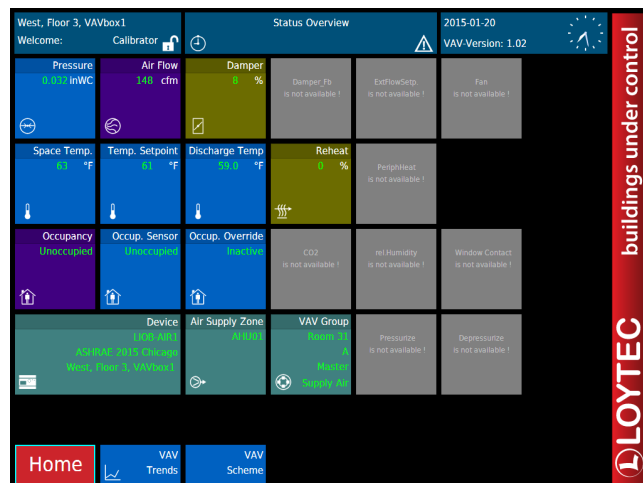
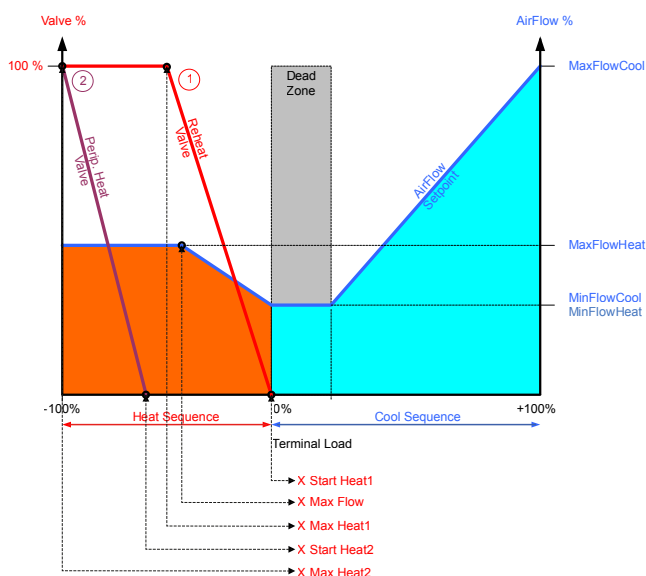
| 規格 | | | | |
|--------------|---|---|---------------------------------------|--|
| 類型 | LIOB-AIR1 | LIOB-AIR2 | LIOB-AIR13 | LIOB-AIR20 |
| 尺寸 (mm) | 260 x 120 x 68 (長 x 寬 x 高), DIM043 | | 208 x 120 x 68 (長 x 寬 x 高), DIM044 | |
| 安裝 | 可安裝於相容的容積流量致動器 | | 可透過橢圓形孔安裝 | |
| 操作條件 | 0 °C 至 50 °C, 10-90 % RH, 無冷凝, 防護等級: IP20 | | | |
| 電源供應 | 85-240 VAC 50/60Hz 或 24 VDC / 24 VAC ± 10 % | 24 VDC / 24 VAC ± 10 % | | 85-240 VAC 50/60Hz |
| L-IOB I/O 模組 | 1 個 L-IOB I/O 模組, 屬於 LIOB-BIP 類型 | | | |
| 介面 | 2 x 乙太網路 (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC, Modbus TCP, LIOB-IP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, 防火牆, SNMP, VNC 1 x L-STAT (網路恆溫器) 1 x M-Bus (致動器) | | | |
| | 2 x USB-A EnOcean (需 LENO-80x) WLAN (需 LWLAN-800) LTE (需 LTE-800) | | 1 x 內建 WLAN (2 x SMA) | 2 x USB-A WLAN (需 LWLAN-800) LTE (需 LTE-800) |
| | 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP, 或 Modbus RTU/ASCII (主控或從屬) 1 x 內建 WLAN (2 x SMA) | - | | 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP, 或 Modbus RTU/ASCII (主控或從屬) 1 x 內建 WLAN (2 x SMA) 1 x DALI 具整合式 DALI 滙流排 電源供應 16 VDC, 230 mA 保證供電電流***, 250 mA 最大供電電流 1 x EnOcean (美國/加拿大 902 MHz) 配備外置天線 |
| 通用輸入 (UI) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 類比輸出 (AO) | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 數位輸出 (DO) | 9 (3 x Relay 16 A, 4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A) | 6 (4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A) | 6 (4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A) | 6 (4 x Relay 10 A, 2 x Triac 0.5 A) |
| 數位輸出規格 | 有關詳細訊息, 請參閱 L-IOB 章節末尾的“ LOYTEC 裝置通用輸入輸出規格 ”。 | | | |
| 差壓感測器 | 0-250 Pa | | | ± 500 Pa |
| 電源輸出 | 18 VDC, max. 200 mA | | | |
| 致動器 | 扭矩等級: 5 Nm | | | |
| 房間最大數量/區塊 | 8 | | | |
| 認證 | UL | UL | UL 待定 | UL 待定 |

| 執行時期授權 | | | | |
|--------|--|--------------|--------------|--------------|
| 類型 | LIOB-AIR1 | LIOB-AIR2 | LIOB-AIR13 | LIOB-AIR20 |
| 編程, 工具 | L-STUDIO (以 IEC 61131-3 及 IEC 61499 為基礎) | | | |
| 授權 | L-STUDIO: 包含 | L-STUDIO: 包含 | L-STUDIO: 包含 | L-STUDIO: 包含 |

***DALI 流量較高的情況下 (例如在 DALI-scan 期間), 所連接的設備電流消耗可能會增加。因此, 根據 IEC62386-101, 建議在系統設計中為動態過程新增額外 20% 的電流。

LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

序列控制



資源限制

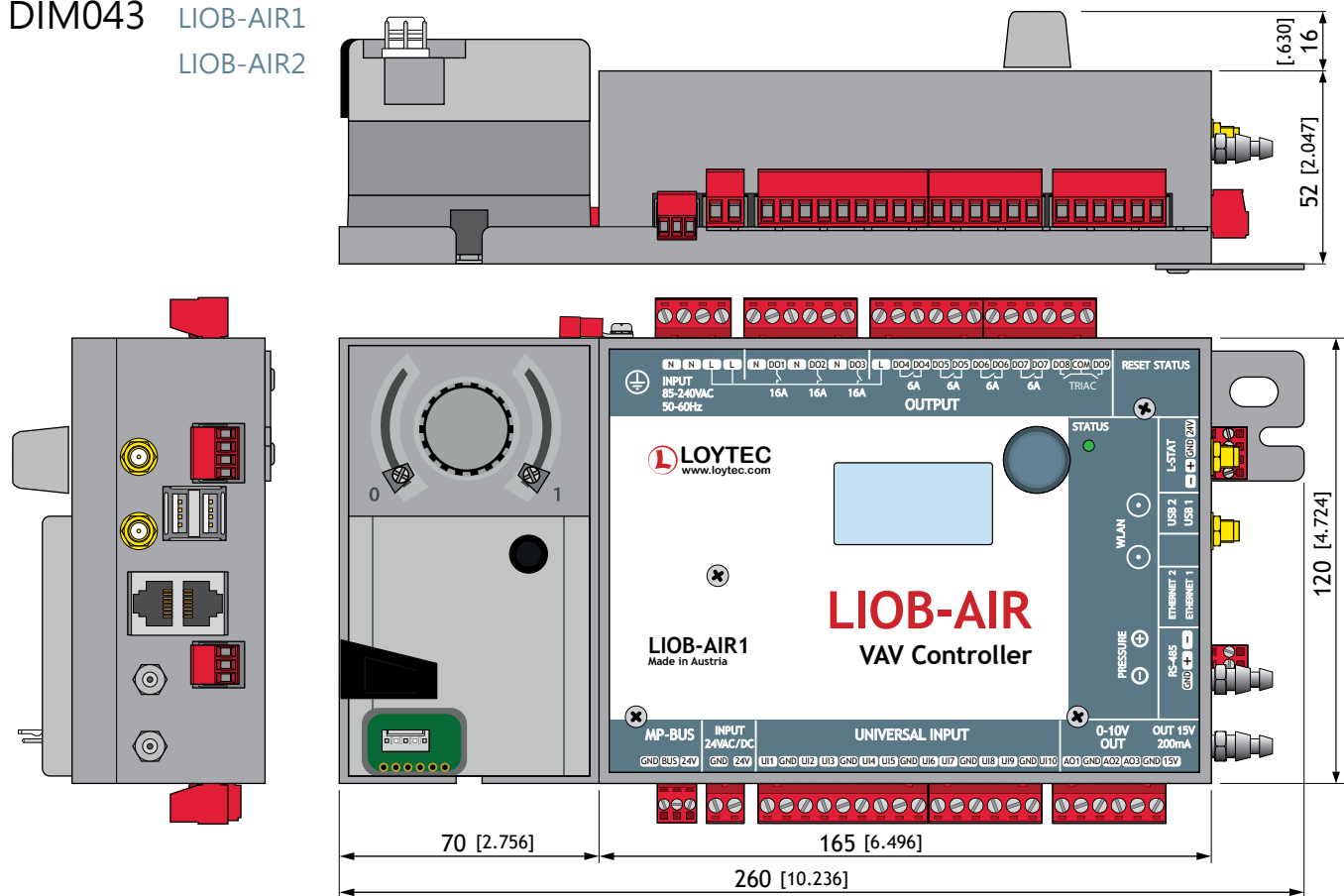
| | | | |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| 資料點總數 | 30 000 | CEA-709 外部 NV(輪詢) | 2 000 |
| OPC 資料點 | 10 000 | CEA-709 位址表列值 | 1 000 (非ECS模式:15) |
| BACnet 物件 | 2 000 (類比, 數位, 多態) | LonMark 日曆 | 1 (25 個日曆型樣) |
| BACnet 客戶端匹配 | 1 000 | LonMark 排程器 | 100 |
| BACnet 日曆物件 | 25 | LonMark 警報伺服器 | 1 |
| BACnet 排程器物件 | 100 (64 個資料點每個物件) | 電子郵件模板 | 100 |
| BACnet 通知類別 | 32 | 數學物件 | 100 |
| 趨勢日誌 (BACnet 或通用) | 512 (13 000 000 筆數, ≈ 200 MB) | 警報日誌 | 10 |
| 趨勢資料點總數 | 1 000 | 連線 (區域/全域) | 4 000 / 250 |
| CEA-709 網路變數 (NV) | 2 000 | L-WEB 客戶端數量 | 32 (同時) |
| CEA-709 別名 NV | 2 000 | EnOcean 裝置數量 | 100 |

| 訂購編號 | 產品描述 |
|-------------|---|
| LIOB-AIR1 | L-IOB I/O控制器, 內建VAV控制應用程式 |
| LIOB-AIR2 | L-IOB I/O控制器, 內建VAV控制應用程式 |
| LIOB-AIR13 | L-IOB I/O控制器, 內建VAV控制應用程式 |
| LIOB-AIR20 | L-IOB 控制器配備可變風量控制、DALI 照明控制、制動器的應用程式 |
| L-STUDIO | 可編程 LOYTEC 控制器的開發與整合平台 |
| L-ACT101-MP | 制動器 5/8"、5 Nm、MP-Bus 線 |
| L-ACT102-MP | 制動器 3/4"、5 Nm、MP-Bus 線 |
| L-IOT1 | 附加軟體授權, 在 LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR和 LINX-102/103/202/203上啟用 IoT 功能 |
| LIC-ASSET | 附加軟件授權用於啟動資產追蹤 (適用於 LDALI-ME20x-U、LDALI-3E10x-U、LDALI-PLCx、LROC-400、LROC-401、LIOB-AIR20、LIOB-591) |
| L-TEMP2 | 外接溫度感測器(NTC10K), 使用在 L-IOB 泛用輸入點 |
| 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 |
| LTE-800 | USB LTE介面 |
| LRS232-802 | USB轉2x RS-232介面 |

裝置尺寸(mm與inch)

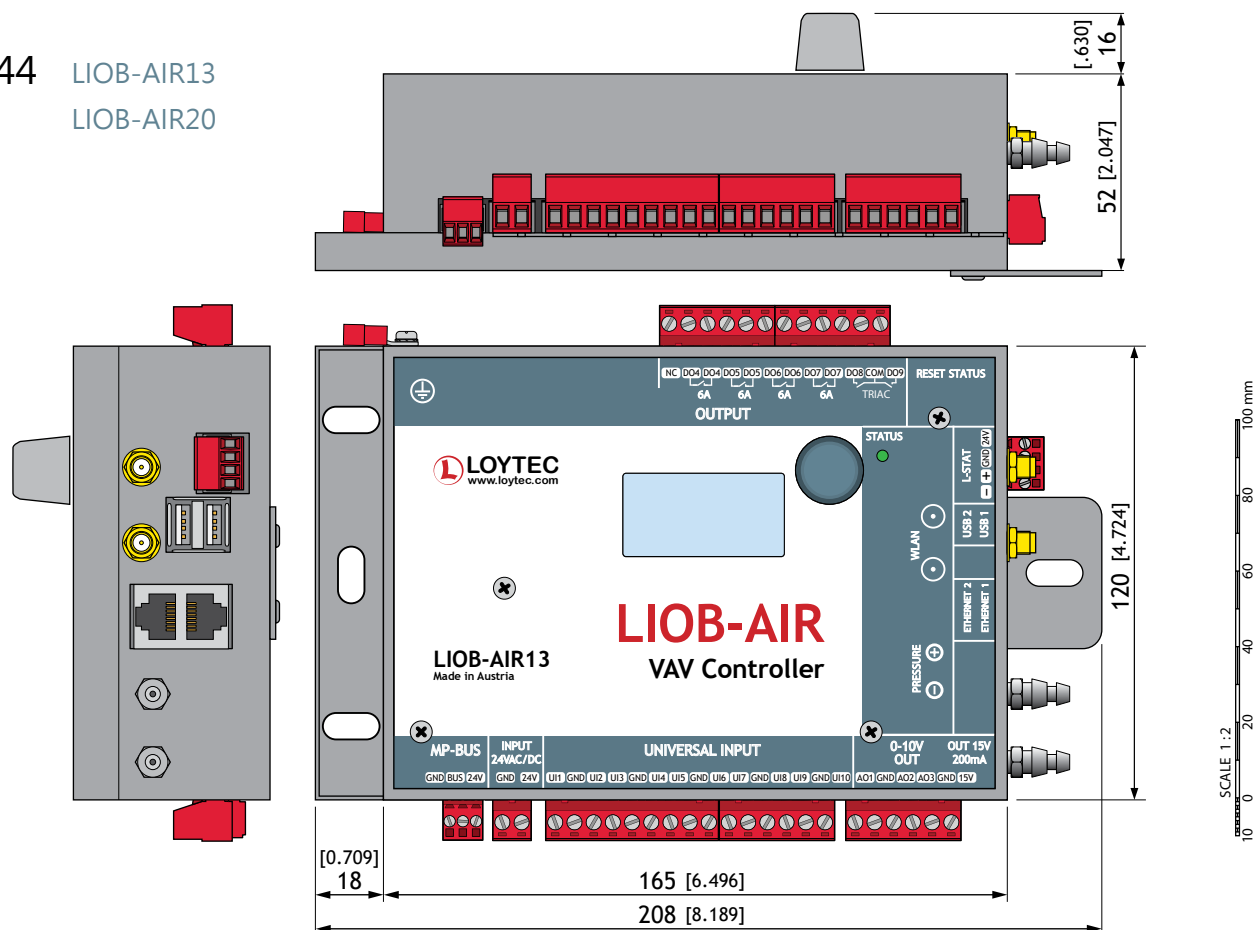
DIM043

LIQB-AIR1
LIQB-AIR2



DIM044

LIQB-AIR13
LIQB-AIR20



LOYTEC Electronics GmbH 的產品持續不斷發展。 因此，LOYTEC 保留隨時修改技術規格的權利，恕不另行通知。 最新的產品規格書可從 www.loytec.com 下載。