GSC
HVAC SUPPLIER

# GREEN SUPPLY

## HỘP ĐIỀU CHỈNH LƯU LƯỢNG GIÓ

**Constant Air Volume - CAV Box**

**Variable Air Volume - VAV Box**






- POWERED BY ZAM®
- BELIMO®
- According AHRI Standard 880-2017





**CONTACT**

(+84) 906 922 412

https://gsc-mientrung.vn/



GSC
HVAC SUPPLIER


01 **GIỚI THIỆU**

Giới thiệu về công ty **G.S.C** —— 01

02 **CHỨNG NHẬN**

Chứng nhận ISO 9001 —— 02

03 **VAV Box Terminal Unit**

A. Hộp CAV/VAV là gì? —— 03

B. Hộp CAV/VAV hoạt động?

C. Vật liệu và công nghệ tiên tiến nhất —— 04

D. Kích thước tiêu chuẩn & cấu tạo —— 05

E. Kích thước & thông số VAV vuông —— 06-07

04 **KHÁC**

Lưu ý - khuyến cáo —— 08

Các dự án đã thực hiện —— 09

# Introduce/ Giới thiệu về Green Supply




**Green Supply** là một trong những đơn vị hàng đầu trong lĩnh vực cung cấp các giải pháp hệ thống ống gió, van gió và miệng gió tại Việt Nam. Chúng tôi không ngừng cải tiến và phát triển để mang đến những sản phẩm chất lượng cao, đạt chuẩn quốc tế, đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng trong ngành cơ điện (HVAC) và phòng cháy chữa cháy (PCCC). Để mở rộng sản xuất và thị trường đầu năm 2025 chúng tôi quyết định mở thêm chi nhánh **GCS KV MIỀN TRUNG** nhằm đa dạng hóa dịch vụ và mang đến cho khách hàng những sản phẩm mới chất lượng và hiệu quả hơn.

**Giá trị cốt lõi**

✅ Chất lượng: Cam kết sản phẩm đạt tiêu chuẩn kiểm định khắt khe.

✅ An toàn: Sản phẩm đáp ứng yêu cầu, công năng sử dụng. Đảm bảo an toàn khi vận hành

✅Đổi mới: Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất.

✅ Khách hàng: Luôn lắng nghe và cải tiến sản phẩm theo nhu cầu thực tế.

# GIẤY CHỨNG NHẬN/ *CERTIFICATE*

CẤP CHO/ *AWARDED TO*

## CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI GREEN SUPPLY

*GREEN SUPPLY TRADING AND MANUFACTURING JOINT STOCK COMPANY*

Trụ sở: Số 123 C3 Ấp Trung Chánh 1, xã Trung Chánh, Huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh
*Head office: No. 123 C3 Trung Chanh Hamlet 1, Trung Chanh Commune, Hoc Mon District, Ho Chi Minh City*
Nhà máy: 413 Hồ Văng Tẳng, Ấp 6, xã Tân Thạnh Đông, Huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh
*Factory: 413 Ho Vang Tang, Hamlet 6, Tan Thanh Dong Commune, Cu Chi District, Ho Chi Minh City*

MÃ SỐ THUẾ/ TAX CODE: 0315071928

KNA Cert chứng nhận rằng hệ thống quản lý chất lượng của Công ty trên
đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn

*KNA Cert certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in compliance with the requirements of the management system standard detailed below*

Tiêu chuẩn/ *Standard*

**ISO 9001:2015**

Phạm vi chứng nhận/ *Scope of certification*

**SẢN XUẤT VÀ KINH DOANH VAN, MIỆNG, ỐNG GIÓ VÀ PHỤ KIỆN NGÀNH CƠ ĐIỆN**

*MANUFACTURING AND TRADING VALVE, MIST, WIND PIPE AND ACCESSORIES FOR THE ELECTRICAL INDUSTRY*

Ngày cấp: 24/11/2024
*Issued date: 24/11/2024*

Ngày hết hạn : 23/11/2026
*Expiry date: 23/11/2026*

**GIÁM ĐỐC CHỨNG NHẬN**
*Certification Director*

CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN CHỨNG NHẬN KNA

**Phạm Minh Luân**

**Mã hiệu chứng nhận/ *Certificate No.* KAC20/02429**

KNA Cert ISO 9001:2015 · BUREAU OF ACCREDITATION VIETNAM VICAS 059 - QMS · IAF

*To check this certificate validity please call 0904.444.679*
*or send information to email: dir@knacert.com*

**KNA Certification Co., Ltd.**
*Head Office: 11th Floor, Ladeco Building, 266 Doi Can, Ba Dinh, Ha Noi, Viet Nam*
*Branch: 2nd Floor, Thuy Loi building, 102 Nguyen Xi St, Ward 26, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City*
*Tel: (+84)02438.268.222 - Hotline: 090.4444.679 - website: www.knacert.com.vn*

## A. What is CAV/ VAV Box/ Hộp CAV/VAV là gì?

**Hộp CAV/VAV** là một trong những sản phẩm công nghệ cao mà **Green Supply** đã dày công nghiên cứu và hoàn thiện.

Hộp **CAV (Constant Air Volume)**- Điều hòa lưu lượng gió cố định, cung cấp lượng không khí không đổi

Hộp **VAV (Variable Air Volume)**- Khối lượng không khí biến thiên là một thành phần trong hệ thống HVAC (Sưởi ấm, Thông gió và Điều hòa không khí) kiểm soát lượng không khí được điều hòa đưa đến các vùng hoặc phòng khác nhau trong một tòa nhà. Không giống như các hệ thống có luồng không khí cố định, hộp VAV điều chỉnh khối lượng không khí dựa trên nhu cầu sưởi ấm hoặc làm mát cụ thể của từng vùng, giúp chúng tiết kiệm năng lượng hơn, đặc biệt trong các môi trường như trung tâm thương mại, trường học, bệnh viện, văn phòng...

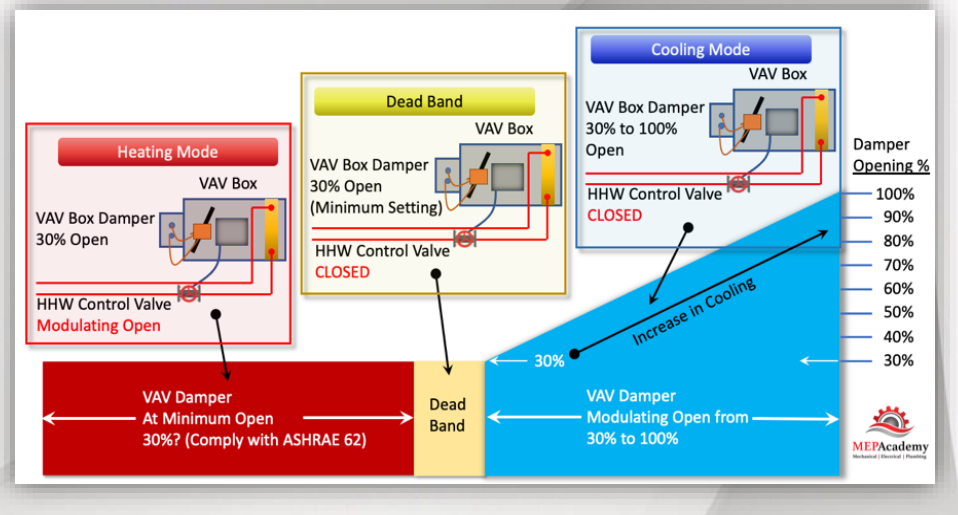
## B. How does CAV/VAV work/ Hộp CAV/VAV hoạt động thế nào?

***Hộp CAV*** - Cung cấp lưu lượng không khí cố định từ AHU, không thay đổi bất kể nhu cầu nhiệt độ.

***Hộp VAV*** hoạt động bằng cách điều chỉnh một van điều tiết, là một tấm di động mở hoặc đóng để kiểm soát luồng không khí. Nó hoạt động ở 3 chế độ chính:

- **Chế độ làm mát:** Nếu một vùng quá ấm, van điều tiết mở ra để cho phép nhiều không khí lạnh hơn vào, thường được cung cấp ở khoảng 13°C từ bộ xử lý không khí trung tâm.
- **Chế độ vùng trung gian:** Khi nhiệt độ thoải mái, van điều tiết duy trì luồng không khí tối thiểu (ví dụ: mở 30%) để đảm bảo thông gió, đáp ứng các tiêu chuẩn như ASHRAE 62.
- **Chế độ sưởi ấm** *(option)*: Nếu vùng cần ấm, van điều tiết giảm luồng không khí, và nếu được trang bị, cuộn dây gia nhiệt làm ấm không khí trước khi nó vào vùng.

**Hộp VAV** sử dụng các cảm biến, như nhiệt kế để đo nhiệt độ và cảm biến luồng để đo luồng không khí, để giao tiếp với bộ điều khiển. Bộ điều khiển này điều chỉnh van thông qua một bộ truyền động, đảm bảo vùng duy trì ở nhiệt độ mong muốn đồng thời tiết kiệm năng lượng bằng cách giảm tốc độ quạt khi nhu cầu thấp.



## C. Materials and technology/ Vật liệu và công nghệ.

Nhằm đáp ứng những thay đổi khắc nghiệp về điều kiện môi trường, sự đổi mới mới về công nghệ và những tiêu chí khắc khe về hiệu suất và an toàn chúng tôi lựa chọn:

1. **Phần thân vỏ**:Tôn **Mag Shield** một sản phẩm tôn hợp kim cao cấp thế hệ mới.



- Công nghệ mạ hợp kim Zn-Al-Mg: Kết hợp Kẽm, Nhôm và Magie tạo lớp mạ bền vững, chống rỉ sét hiệu quả gấp 3-5 lần so với tôn mạ kẽm truyền thống.
- Khả năng tự phục hồi: Nhờ có Magie, lớp mạ có thể tự tạo lớp bảo vệ mới ở các vết cắt, lỗ khoan khi thi công, một ưu điểm kỹ thuật đột phá.
- Chống ăn mòn vượt trội: Lý tưởng cho môi trường khắc nghiệt, ẩm ướt, ven biển, khu công nghiệp.
- Độ bền cao: Cứng hơn, bền hơn, tuổi thọ lên đến 50 năm, phù hợp với nhiều yêu cầu kỹ thuật.

2. **Bộ điều khiển:** Belimo với các đặc điểm nổi trội:




- Vòng điều khiển tích hợp cho nhiệt độ phòng hoặc chất lượng không khí trong nhà (CO2).
- Giao tiếp qua BACnet MS/TP hoặc Modbus RTU
- Kết nối các thiết bị ngoại vi với MP-Bus hoặc analog và kỹ thuật số I/O
- Ăng-ten NFC tích hợp để vận hành và bảo trì

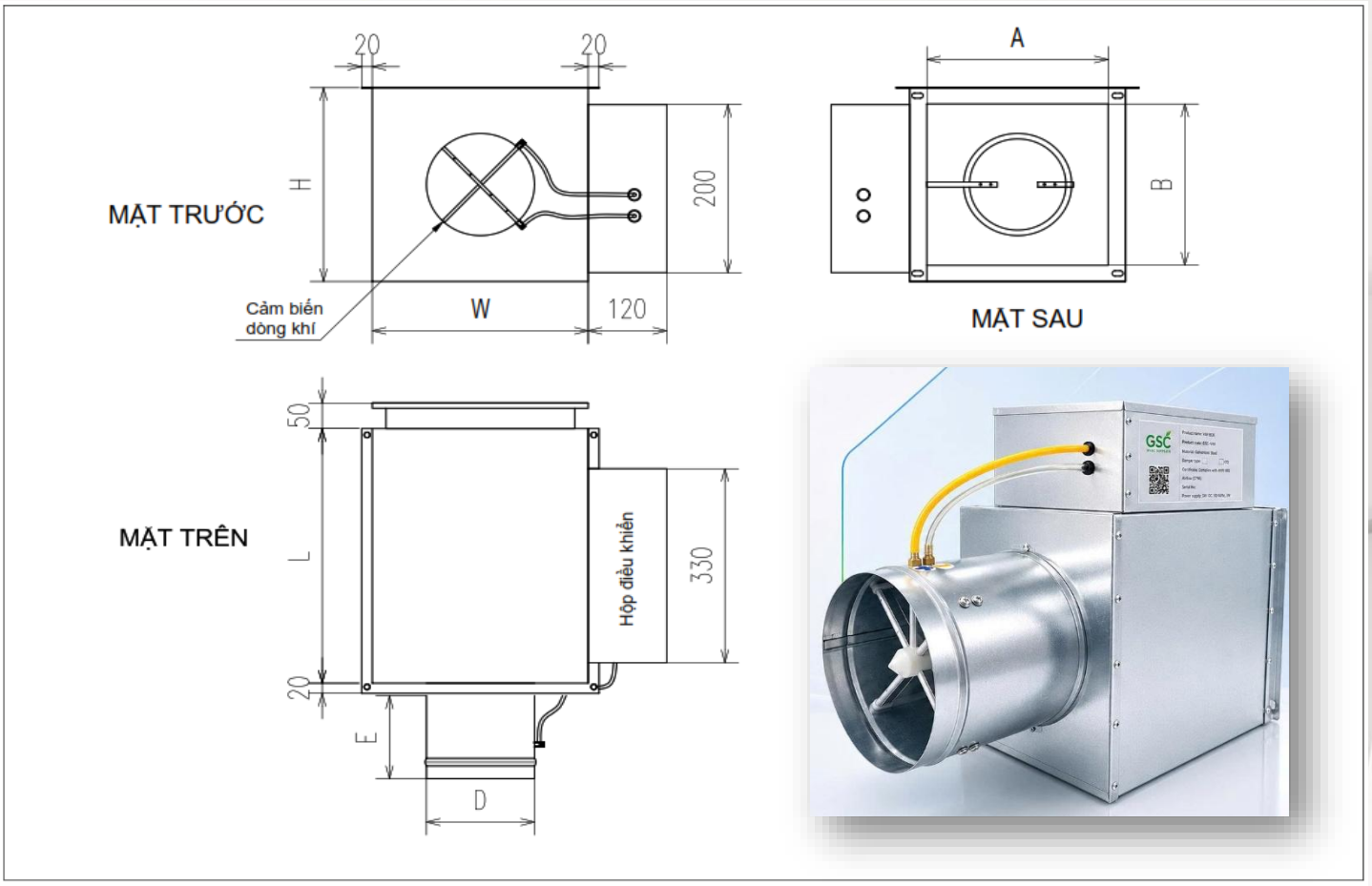
3. **Tiêu âm trong:** Độ dày 20-25mm, với những chứng nhận khắt khe nhất về tiêu âm và vật liệu:

- Độ dẫn nhiệt - ASTM C518: 0,0343 W/mK @ 23 độ C
- Khả năng chống nấm - ASTM C1338: Không phát triển
- Phạm vi nhiệt độ hoạt động: -80 °C ~ +100 °C
- Hiệu suất cháy và khói: Class 0, class 1
- Mức tiêu âm 20mm@18dBA; 25mm@21dBA

***Lưu ý:*** *Hộp CAV điều chỉnh lưu lượng gió cố định nên sẽ không bao gồm Thermostat*

## D. CAV/VAV BOX Single Round Duct Type/ Hộp *CAV/VAV loại ống tròn đơn*

### D.1 Standard Dimensions & Construction/ *Kích thước & cấu tạo*



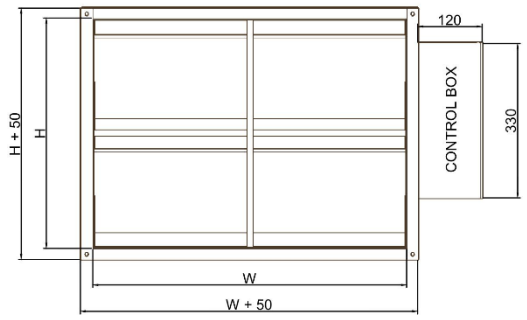

### D2. Dimensions & Specifications of CAV/VAV/ *Kích thước & thông số CAV/VAV*

| Model *Mã sản phẩm* | Size *Cỡ* (in) | Inlet Demension/ *Kích cỡ đầu vào* (mm) | | Box size *Kích thước hộp VAV* (mm) | | | Rated Airflow Range/ *Lưu lượng min~max* | | | Outlet Dimension/ *Kích cỡ đầu ra* (mm) | | Mass/ *Trọng lượng* (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | D | E | W | H | L | (cfm) | (l/s) | (m3/h) | A | B | |
| GSC-VAV.04<br>GSC-CAV.04 | 4 | 102 | 150 | 300 | 200 | 400 | 0 ~ 210 | 0 ~ 99 | 0 ~ 357 | 250 | 150 | 7 |
| GSC-VAV.06<br>GSC-CAV.06 | 6 | 152 | 165 | 300 | 200 | 400 | 0 ~ 500 | 0 ~ 234 | 0 ~ 850 | 250 | 150 | 7 |
| GSC-VAV.08<br>GSC-CAV.08 | 8 | 203 | 175 | 300 | 250 | 400 | 0 ~ 870 | 0 ~ 411 | 0 ~ 1479 | 250 | 200 | 8 |
| GSC-VAV.10<br>GSC-CAV.10 | 10 | 254 | 215 | 360 | 310 | 400 | 0 ~ 1340 | 0 ~ 632 | 0 ~ 2278 | 300 | 260 | 10 |
| GSC-VAV.12<br>GSC-CAV.12 | 12 | 305 | 260 | 400 | 380 | 650 | 0 ~ 2010 | 0 ~ 949 | 0 ~ 3417 | 350 | 330 | 15 |
| GSC-VAV.14<br>GSC-CAV.14 | 14 | 356 | 315 | 500 | 450 | 650 | 0 ~ 2650 | 0 ~ 1251 | 0 ~ 4505 | 450 | 400 | 20 |
| GSC-VAV.16<br>GSC-CAV.16 | 16 | 406 | 360 | 600 | 450 | 760 | 0 ~ 3800 | 0 ~ 1793 | 0 ~ 6460 | 550 | 400 | 25 |

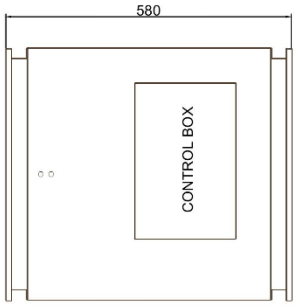
* Operating Static Pressure: 50 – 250 Pa
* Accuracy: ±5% from 20% to 100% of rated flow

## E. CAV/VAV BOX Single Rectangular Duct Type/ *Hộp CAV/VAV loại ống gió chữ nhật đơn*

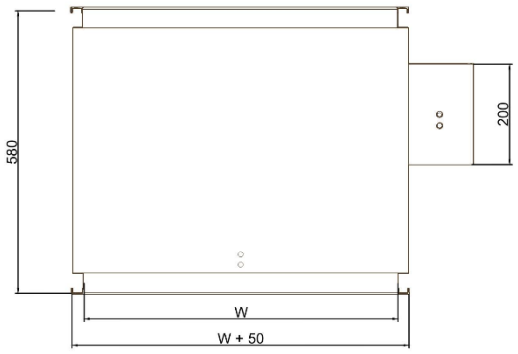
### E.1 Standard Dimensions & Construction/ *Kích thước tiêu chuẩn & cấu tạo*




FRONT VIEW

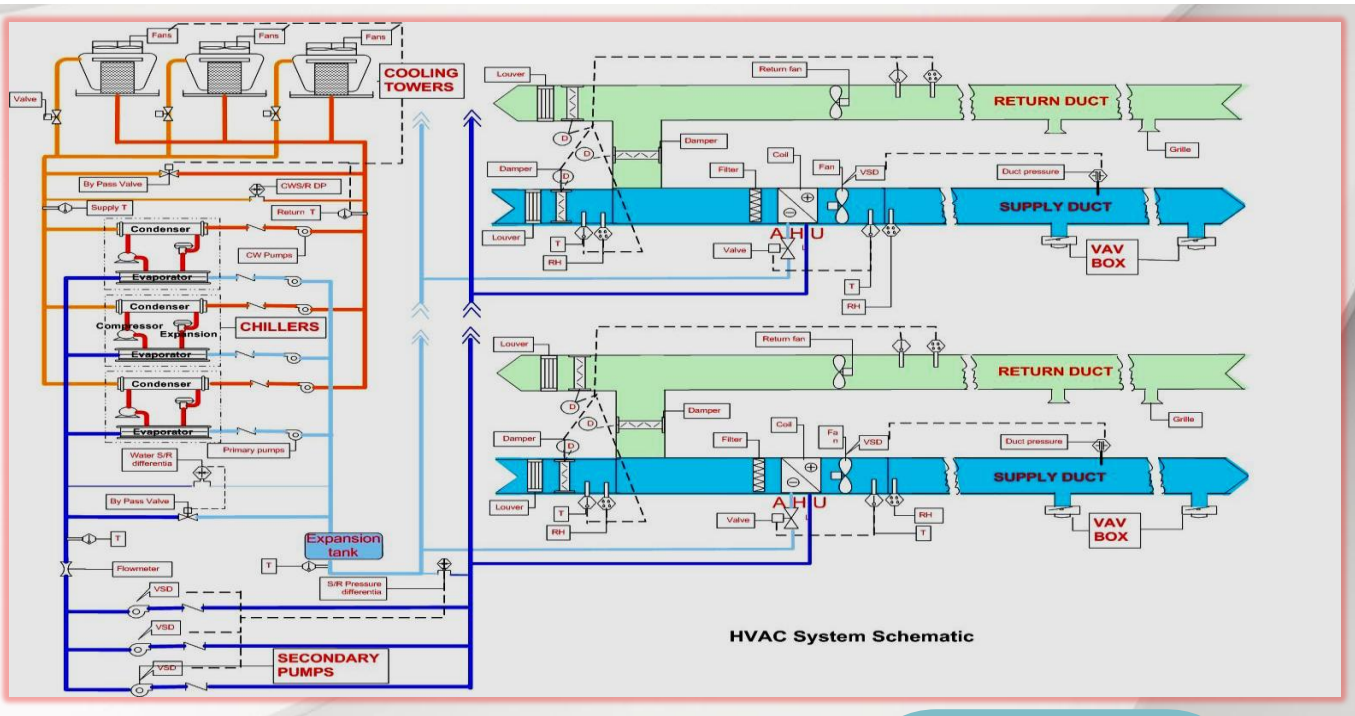



SIDE VIEW




TOP VIEW





## E2. Dimensions & Specifications of CAV/VAV *Kích thước & thông số CAV/VAV*

**Model/ Mã sản phẩm: GSC-VAV.WxH**

| W=200mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200.00 | - | 1,440.00 |
| 300.00 | - | 2,160.00 |
| 400.00 | - | 2,880.00 |
| 500.00 | - | 3,600.00 |
| 600.00 | - | 4,320.00 |
| 700.00 | - | 5,040.00 |
| 800.00 | - | 5,760.00 |
| 900.00 | - | 6,480.00 |
| 1,000.00 | - | 7,200.00 |

| W=300mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200.00 | - | 2,160.00 |
| 300.00 | - | 3,240.00 |
| 400.00 | - | 4,320.00 |
| 500.00 | - | 5,400.00 |
| 600.00 | - | 6,480.00 |
| 700.00 | - | 7,560.00 |
| 800.00 | - | 8,640.00 |
| 900.00 | - | 9,720.00 |
| 1,000.00 | - | 10,800.00 |

| W=400mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200.00 | - | 2,880.00 |
| 300.00 | - | 4,320.00 |
| 400.00 | - | 5,760.00 |
| 500.00 | - | 7,200.00 |
| 600.00 | - | 8,640.00 |
| 700.00 | - | 10,080.00 |
| 800.00 | - | 11,520.00 |
| 900.00 | - | 12,960.00 |
| 1,000.00 | - | 14,400.00 |

| W=500mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 3600 |
| 300 | - | 5400 |
| 400 | - | 7200 |
| 500 | - | 9000 |
| 600 | - | 10800 |
| 700 | - | 12600 |
| 800 | - | 14400 |
| 900 | - | 16200 |
| 1000 | - | 18000 |

| W=600mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 4320 |
| 300 | - | 6480 |
| 400 | - | 8640 |
| 500 | - | 10800 |
| 600 | - | 12960 |
| 700 | - | 15120 |
| 800 | - | 17280 |
| 900 | - | 19440 |
| 1000 | - | 21600 |

| W=700mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 5040 |
| 300 | - | 7560 |
| 400 | - | 10080 |
| 500 | - | 12600 |
| 600 | - | 15120 |
| 700 | - | 17640 |
| 800 | - | 20160 |
| 900 | - | 22680 |
| 1000 | - | 25200 |

| W=800mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 5760 |
| 300 | - | 8640 |
| 400 | - | 11520 |
| 500 | - | 14400 |
| 600 | - | 17280 |
| 700 | - | 20160 |
| 800 | - | 23040 |
| 900 | - | 25920 |
| 1000 | - | 28800 |

| W=900mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 6480 |
| 300 | - | 9720 |
| 400 | - | 12960 |
| 500 | - | 16200 |
| 600 | - | 19440 |
| 700 | - | 22680 |
| 800 | - | 25920 |
| 900 | - | 29160 |
| 1000 | - | 32400 |

| W=1000mm | | L=580mm |
|---|---|---|
| H (mm) | $F_{min}$ ($m^3/h$) | $F_{max}$ ($m^3/h$) |
| 200 | - | 7200 |
| 300 | - | 10800 |
| 400 | - | 14400 |
| 500 | - | 18000 |
| 600 | - | 21600 |
| 700 | - | 25200 |
| 800 | - | 28800 |
| 900 | - | 32400 |
| 1000 | - | 36000 |

**Airflow Rating (Based on ASHRAE HANDBOOK 2015/ Chapter 48):**

- Minimum flow rate (Fmin) at 2.0 m/s.
- Maximum flow rate (Fmax) at 10.2 m/s.

*Định mức lưu lượng (Theo ASHRAE HANDBOOK 2015/ Chương 48):*

- *Lưu lượng nhỏ nhất (Fmin) tại vận tốc 2.0 m/s.*
- *Lưu lượng lớn nhất (Fmax) tại vận tốc 10.2 m/s.*

* Operating Static Pressure: 50 – 250 Pa

* Accuracy: ±5% from 20% to 100% of rated flow

## F. Belimo Actuator and Wiring Diagram/ *Động cơ belimo và sơ đồ đấu nối*

BELIMO

**Technical data sheet** LMV-BAC-001 ZEM

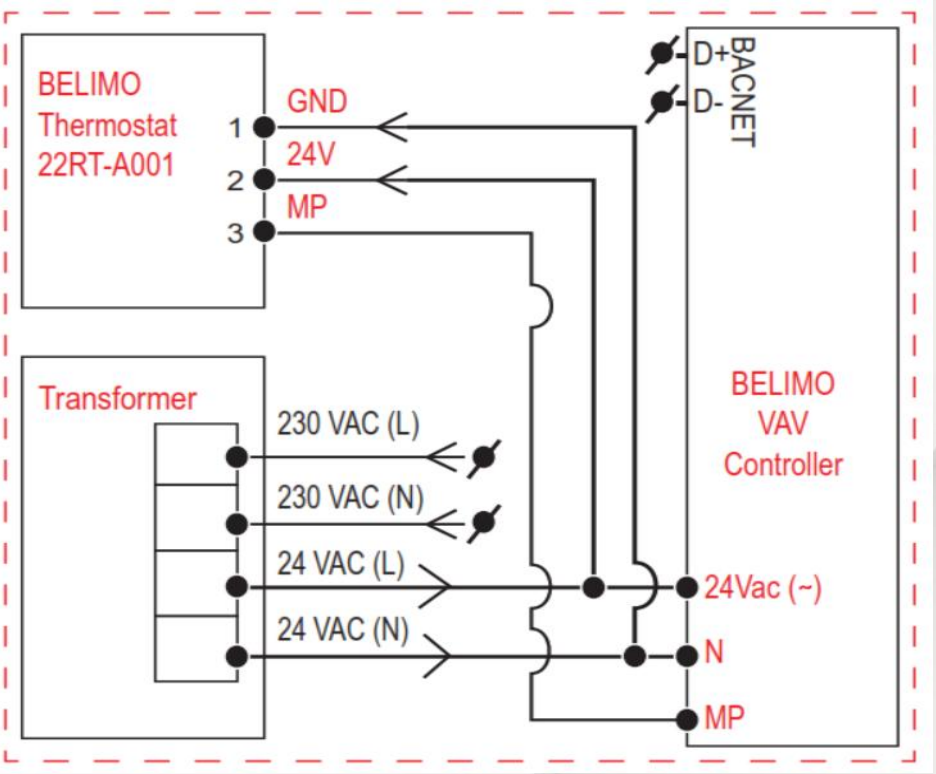
Pressure sensor, room controller and damper actuator as part of pressure-independent or -dependent VAV-based room solutions

- Integrated control loop for room temperature or indoor air quality ($CO_2$).
- Communication via BACnet MS/TP or Modbus RTU
- Connection of peripheral devices with MP-Bus or analogue and digital I/O
- Inbuilt NFC antenna for commissioning and maintenance






BACnet Modbus NFC BELIMO CLOUD






**Hộp điều chỉnh lưu lượng gió kiểm soát chênh áp phòng**

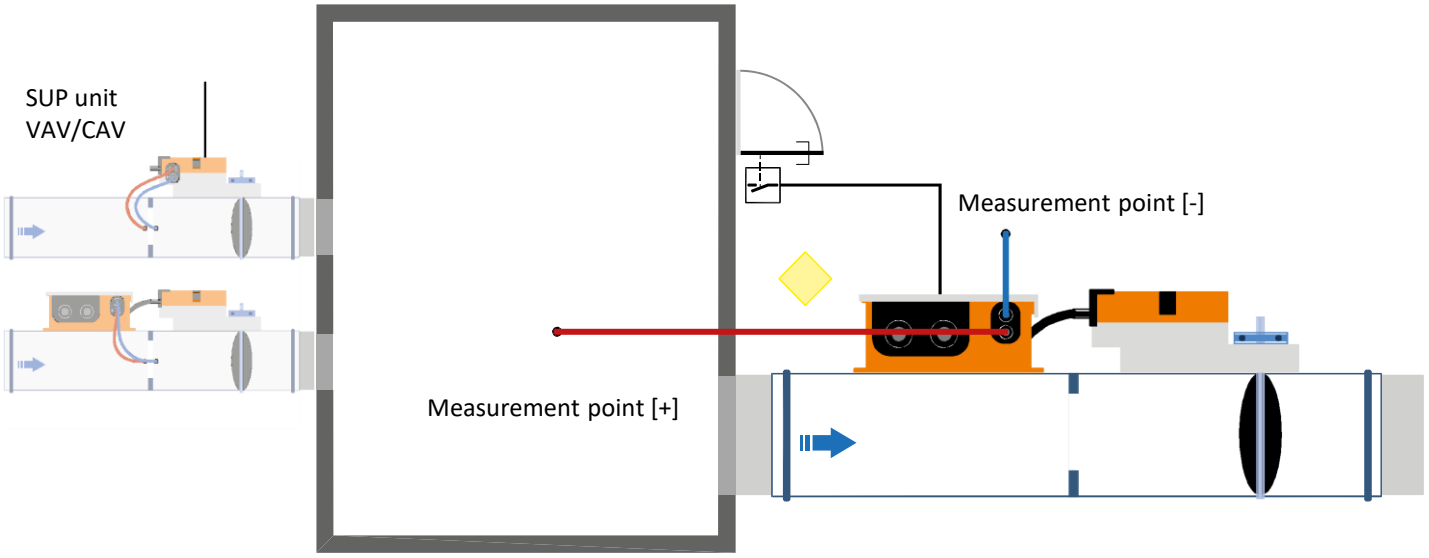
***(Room pressure Control VAV)***

## I. GIỚI THIỆU DÒNG SẢN PHẨM VAV UNIVERSAL – ROOM PRESSURE

Dòng VAV Universal – Chênh áp phòng là giải pháp hộp điều chỉnh lưu lượng gió (VAV Box) của GSC được trang bị bộ điều khiển và động cơ Belimo chuyên dụng cho ứng dụng kiểm soát chênh áp phòng (Room Pressure Control), thay vì điều khiển theo nhiệt độ hoặc lưu lượng thông thường. Sản phẩm phù hợp cho các khu vực yêu cầu duy trì áp suất dương/âm nghiêm ngặt như phòng sạch, phòng cách ly, phòng mổ, phòng thí nghiệm và các khu vực nhạy cảm trong bệnh viện

### VÌ SAO CHỌN ĐỘNG CƠ BELIMO CHO CHÊNH ÁP PHÒNG

. Hệ thống điều khiển động cơ có công nghệ giữ lực (holding force) động, giảm tới 70% điện năng tiêu thụ khi ở trạng thái nghỉ so với hộp cùng cấp không dùng công nghệ này.
. Dải sản phẩm actuator rộng (1–160 Nm) cho phép chọn đúng động cơ theo diện tích damper, tránh dư thừa công suất và chi phí.
. Tự học góc xoay (adaptation) và đồng bộ hóa tự động giúp rút ngắn thời gian hiệu chỉnh tại công trường.
. Cấu hình không dây qua NFC/Bluetooth với Belimo Assistant 2, không cần cấp nguồn để đọc thông số.
. Bảo hành 5 năm, mỗi sản phẩm trải qua tới 100 bước kiểm tra trước khi xuất xưởng.



**Hộp điều chỉnh lưu lượng gió kiểm soát chênh áp phòng**

***(Room pressure Control VAV)***

## II. CẤU HÌNH HỆ THỐNG

Một bộ VAV Universal – Chênh áp phòng gồm 3 thành phần chính:

| THÀNH PHẦN | MODEL | CHỨC NĂNG |
|---|---|---|
| BỘ ĐIỀU KHIỂN CHÊNH ÁP PHÒNG | Belimo **VRU-M1R-BAC** | Bộ điều khiển VAV-Universal dạng module, tích hợp sẵn cảm biến chênh áp M1R (dải đo -75...75 Pa), hỗ trợ giao tiếp BACnet MS/TP, Modbus RTU hoặc Belimo MP-Bus, cấu hình qua Belimo Assistant 2. |
| ĐỘNG CƠ (ACTUATOR) | Belimo **LM24A-VST** | Động cơ xoay 5 Nm, điện áp AC/DC 24V, kết nối cắm nhanh<br>(VST) với bộ điều khiển VRU-..-BAC, phù hợp damper có diện tích<br>đến khoảng 1 m². |
| THÂN VỎ | Mag Shield | Tôn Mag Shield một sản phẩm tôn hợp kim cao cấp thế hệ mới.<br>Công nghệ mạ hợp kim Zn-Al-Mg: Kết hợp Kẽm, Nhôm và Magie tạo lớp mạ bền vững, chống rỉ sét hiệu quả gấp 3-5 lần so với tôn mạ kẽm truyền thống. |

VRU-M1R-BAC



Picture may differ from product

LM24A-VST

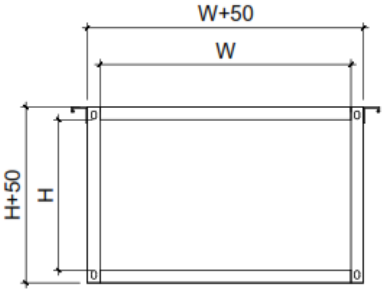


Picture may differ from product

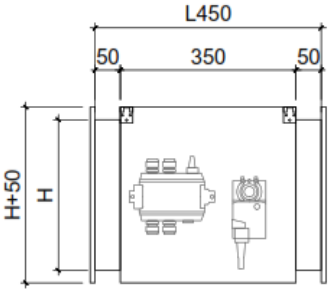
**Hộp điều chỉnh lưu lượng gió kiểm soát chênh áp phòng**

***(Room pressure Control VAV)***

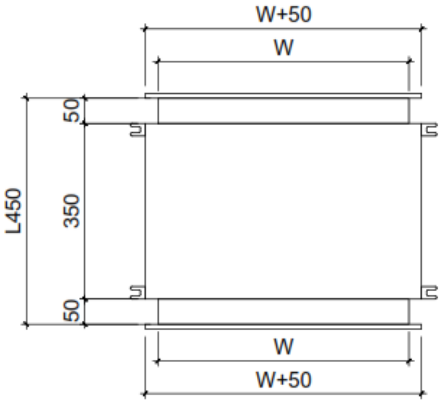
## II. KÍCH THƯỚC VỎ HỘP




INLET VIEW




SIDE VIEW




TOP VIEW

**Room Pressure Control VAV Box**

- Material: Mag Shield
- 25mm thick acoustic insulation
- Controller **VRU-M1R-BAC**
- Actuator **LM24A-VST**

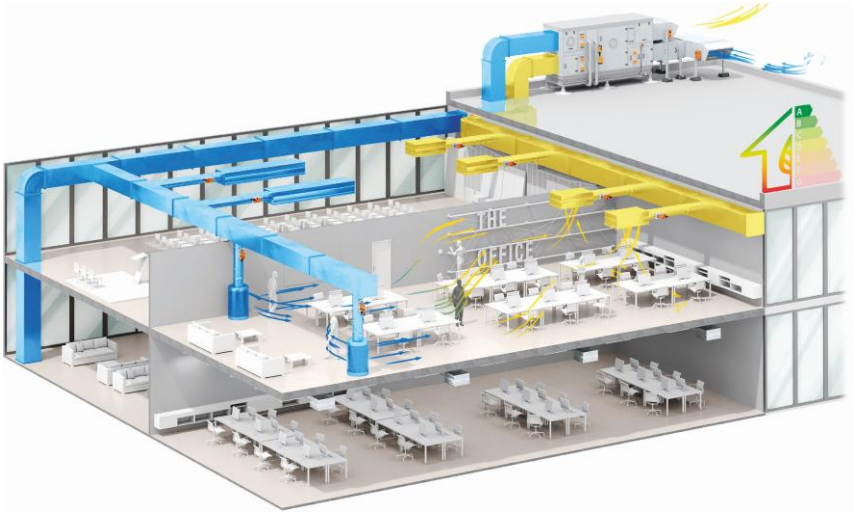
**Note:**
W, H dimensions are project-specific / subject to project requirements
Length L is fixed at 450 mm

**MODEL For Room pressure Control VAV**

**GSC-VAV-P.WxH**

***Unit: mm***





**Figure**

# Dự án tham khảo



Bệnh viện Đa Khoa Bình Dương



Văn phòng Onehub Khu công nghệ cao



Chung cư Diamond quận 8



Chung cư Habitat



Nhà máy Masan Food



Nhà máy Schaffler



Tòa nhà phức hợp Apec Phú Yên



Bệnh viện Xuyên Á Long An



Nhà ga T3 sân bay Tân Sơn Nhất



Bệnh viện Mặt Trời Phú Quốc

GSC
HVAC SUPPLIER

# GREEN SUPPLY

## Liên hệ:


**CÔNG TY TNHH SX & TM GREEN SUPPLY KV MIỀN TRUNG**

TRỤ SỞ CHÍNH: 16 PHẠM SƯ MẠNH, PHƯỜNG BÀN THẠCH, TP ĐÀ NẴNG

NHÀ MÁY SẢN XUẤT 1: HUYỆN CỦ CHI, T.P HỒ CHÍ MINH, VIỆT NAM

NHÀ MÁY SẢN XUẤT 2: XÃ XUÂN PHÚ, T.P ĐÀ NẴNG, VIỆT NAM

HOTLINE: (+84) 984 -763 -899

EMAIL: GSC.MIENTRUNG@GMAIL.COM

WEBSITE: WWW.GSC-MIENTRUNG.VN


### HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG

- TƯ VẤN KỸ THUẬT SẢN PHẨM
- CUNG CẤP TÀI LIỆU KỸ THUẬT, CHỨNG NHẬN.
- NHẬN LẮP ĐẶT VÀ BẢO TRÌ TẬN NƠI.

