

变风量云控制器，集成压差传感器、控制器及风阀执行器，配套可选的温控面板，用于舒适性空间的压力无关型房间温度控制、变风量控制与按需通风控制。

- 使用智能手机NFC接口，不上电也可调试
- 使用云端服务，优化工作效率
- 集成BACnet MS/TP
- 可通过AI端口连接CO₂ 传感器
- 内嵌标准化控制应用程序，操作简易



22RT-A001



22RT-A002



22RT-A003



LMV-BAC-001



LMV-BAC-002

组合型号	ZoneEase VAV 控制型执行器	温控器
ZE-SET001	LMV-BAC-001	22RT-A001
ZE-SET002*	LMV-BAC-001	22RT-A002*
ZE-SET003	LMV-BAC-001	22RT-A003
ZE-SET004	LMV-BAC-002	22RT-A001
ZE-SET005*	LMV-BAC-002	22RT-A002*
ZE-SET006	LMV-BAC-002	22RT-A003

简要描述

应用	ZoneEase VAV控制器具有PI控制逻辑，用于舒适空间内变风量末端的压力无关型温度控制。
压力测量	集成的Belimo D3压差传感器无需维护，也能测量很小的空气流量。这也是其能够在办公室、医院、酒店、住宅建筑、油轮等舒适性空间有多样应用的原因。
VAV – 温度控制	压力无关型温度控制VAV应用中，房间温度来自于温控面板，而房间温度的设定值可以来自温控面板的手动按键（只22RT-A001提供），也可以来自手机APP，或者由BACnet MS/TP传输来的网络命令。风量最大与最小值的操作范围、热水阀以及电加热的控制基于制热或者制冷模式，主要取决于温度差值(设定值减去实际房间温度)、P-Band值(可调节) 以及时间参数Tn(可调节的积分增益)。
VAV/CAV – 变风量/定风量控制	对于变风量控制应用，风量值可以由BACnet、APP或者温控面板(22RT-A001)来控制。
VAV – 按需控制	按需控制时，风量值基于需求控制，取决于CO ₂ 差值(设定值减去实际浓度)、比例常数(可调节) 以及时间常数Tn(可调节)。
集成	BACnet MS/TP通讯总线
BACnet功能	在单独一条BACnet MS/TP总线上可设置地址（1-127），建议每32个BACnet设备使用一个中继器连接。根据BACnet协议，整个BACnet网络地址最多可达4194303。
额外传感器接入	CO ₂ 传感器可连接到ZoneEase紧凑型控制器上，用于温度控制应用时收集数据或者按需控制时的控制输入参数。
设备操作与维护	执行器与温控面板都可以通过NFC接口与安卓手机App连接使用。
测试功能/测试显示	ZoneEase控制器上的两个LED可以显示电源状态，网络连接状态以及自适应控制情况
OEM工厂设定	ZoneEase控制器是需要安装在VAV箱体上的，箱体厂家会根据应用来调节与测试设备。

系统技术参数

电子参数

额定电压	AC 24V, 50/60Hz
电压范围	AC 19.2 ... 28.8 V
能耗	7 VA (LMV-BAC-002配套温控面板), DO全负载连接
	5 VA (LMV-BAC-001配套温控面板)

环境条件

工作温度/湿度	0...50°C / 5% - 95% 无冷凝
仓储温度	-40...80°C (LMV-BAC-001 / LMV-BAC-002 / 22RT-A002 / 22RT-A003)
	0...60°C (22RT-A001)

控制功能(应用编码)

- VAV-CO2按需控制 (8)

- VAV-CAV (9)

- VAV-温度控制

No Application Selected (1)

Cooling Only (2)

Cooling/Heating Only (3)

Cooling with Reheat 1 Stage (4)

Cooling with Reheat 2 Stage (5)

Cooling with on-off Reheat Valve (6)

cooling with Modulating Reheat Valve (7)

Cooling with Parallel Fan (10)

Cooling with Parallel Fan+Reheat 1 Stage (11)

Cooling with Parallel Fan+Reheat 1/2 Stage (12)

Cooling with Parallel Fan+Reheat on-off Valve (13)

Cooling with Parallel Fan+Reheat Modulating Valve (14)

Cooling with Series Fan (15)

Heating or Cooling with Series Fan (16)

Cooling with Series Fan plus Reheat 1 Stage (17)

Cooling with Series Fan plus Reheat 1/2 Stage (18)

Cooling with Series Fan plus Reheat On-Off valve (19)

Cooling with Series Fan plus Reheat Modulating valve (20)

安全

防触电保护级别	III (安全低压)
防护等级	IP20 (overall), IP30 (Room unit)

EMC

CE according to 89/336/EEC, EN60730-1:2000 + A2:2008, EN60730-2-14:1997 + A2:2008 EN61000-6-2:05 and EN61000-6-3:07 + A1:11, EN60730-2-9:2010

运行模式	Type 1 (根据EN 60730-1)
额定脉冲电压	0.8 kV (根据EN 60730-1)
控制污染等级	2 (in accordance with EN 60730-1)
维护	免维护

BACnet数据

协议	BACnet MS/TP (RS-485), 无通电隔离
节点数量	可选择地址由1到127, 每个中继可带32节点
波特率	9600, 19200, 38400 (默认), 76800, 115200
终端电阻	需要, 120 Ω
参数设定	Belimo云业务应用 (由www.ZoneEase.com或者ZoneEase.Cloud.Belimo.com进入) Belimo ZoneEase VAV App (Google Play Store (www.google.xx) 或百度手机助手 (shouji.baidu.com) 或360手机助手 (sj.360.cn))
	BACnet MS/TP (请参考点位表)

协议实现一致性声明 (PICS)

请参阅BACnet Testing Laboratories网站
<http://www.bacnetinternational.net/btl/index.php?m=87>

ZoneEase VAV 控制执行器

执行器	无刷型，带节能模式的无堵塞执行器
扭矩	5Nm
输入/输出	CO2传感器模拟量输入连接, 0-10V 3 x 数字可控硅输出, 24VAC, 最大500 mA
速度	最多60s全行程 (强劲模式, 超驰操作), 最多150s全行程
旋转方向	cw / ccw (可设定)
自适应	设定范围与控制范围的匹配
手动操作	按下按钮可锁定与自复位
噪音等级	正常操作最大35 dB (A) ; 强劲模式、超驰操作、自适应与同步时, 最大50 dB (A)
旋转角度	最大95°, 可通过机械限位调节
轴径	- 主轴卡夹, 圆轴直径10 ... 20 mm/方轴边长8 ... 16 mm - 可匹配OEM多种版本, 例如8 x 8 mm
NFC通讯	Yes
接线	可插拔接线端子, 0.5mm ² -2.5mm ² 线缆(20AWG-14 AWG)或带子弹型端子或线缆接头的0.33 mm ² 线缆 (22AWG)
压差传感器	
类型, 操作原理	Belimo D3 sensor, 动态响应
量程	-20 ... 500 Pa
精度	-20Pa to 20Pa (±1Pa), 20Pa to 500Pa (测量值的±5%)
过载能力	±3000 Pa
测量环境要求	0...+50°C / 5...95% rH, 无冷凝
安装位置	任意, 无重置必要
介质接触材料	玻璃, 环氧树脂, PA, TPE
操作与服务	执行器与温控面板通过NFC接口连接安卓智能手机ZoneEase VAV App
按下按钮	自适应
LED显示	显示电源、状态与通信
墙装温控面板/天花面板	
操作模式	开启, 关闭, 经济, 强劲, 防冻(内置, 自触发), 占用 (通过外接传感器触发)
颜色	白
LCD显示	背光(白)
设定范围	10...30°C (高/低限可设)
传感精度	+/-0.3 °C @15...30°C
温度显示	+/-0.5 °C
NFC连接	Yes
接线端子	无需工具的插入式端子, 0.5mm ² -1.5mm ² 线缆 (20 AWG to 16 AWG)
供外部设备电源	10W, 如存在探测器
数据点表 (BACnet, APP, Cloud)	参考数据点表文档

接线

接线端子 通过可插拔端子与ZoneEase VAV设备连接

备注

–通过安全绝缘变压器供电
–务必要连接用于感温的接入设备(ZoneEase 温控面板, 22RT-A001 或者 ZoneEase 天花面板, 22RT-A002 或22RT-A003) 的端子1和2 (AC 24V) 以及5 (MP信号) , 以便能够接入可诊断与服务的工具。

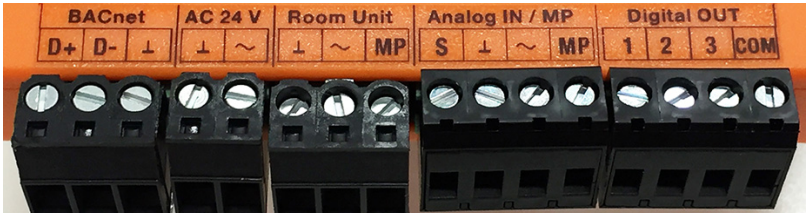


LMV-BAC-001

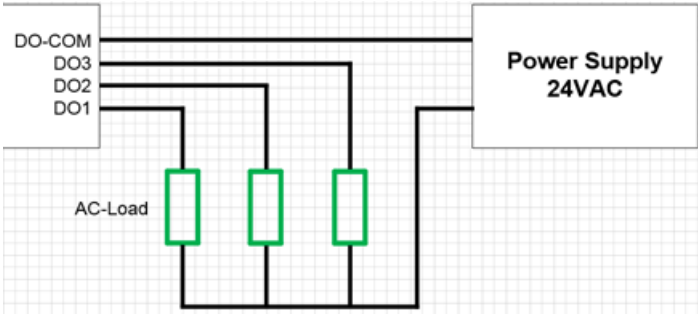


指示	功能
— D+	BACnet +
— D-	BACnet -
— 1	} AC 24V供电
— ~	
— S	CO2输入
— MP	—MP-Bus连接
— 1	数字输出1
— 2	数字输出2
— 3	数字输出3
— COM	数字输出公共端

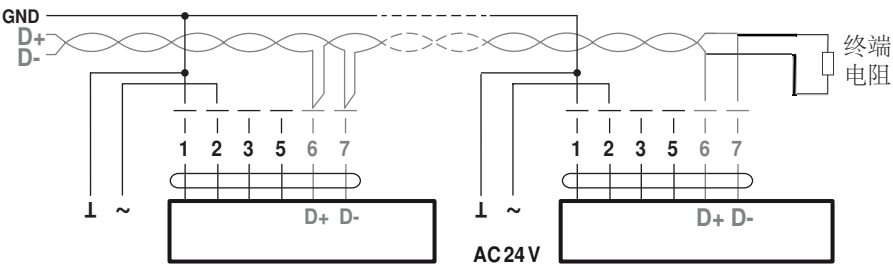
LMV-BAC-002



数字输出连接



BACnet MS/TP



供电以及连接线缆尺寸

通用 除了实际的线材尺寸外, 还必须注意周围区域和电缆布线。信号电缆不应该放在负载电缆的附近, 可能会引起电磁干扰; 如果有可能, 根据BACnet标准和建议, 屏蔽双绞线或带屏蔽层的电缆会增强抗干扰能力。

24 V供电、尺寸以及布线 AC 24V电源的尺寸和安装、过载保护和电缆布线取决于运行总负载以及当地的规定。必须考虑以下性能数据, 包括执行器的起始电流:
– 其他连入同一24V供电负载的设备
– 有规划的话, 考虑保留后续扩展可能

连接工具

设置与诊断

为了更便捷的测试与调试变风量末端设备，ZoneEase控制器可以通过集成的NFC接口与智能手机上的相关APP连接进行操作。

搏力谋云业务应用系统给OEM厂家、集成商、项目经理、咨询顾问以及业主搭建一个工作平台，在整个产品生命周期中为VAV系统进行准备、配置、校准、管理、评审和维护，从而提高整体施工效率。

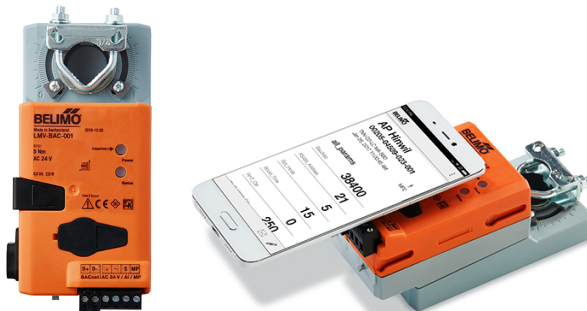
智能手机 – Belimo Assistant App

NFC可连接设备

– LMV-BAC-001, LMV-BAC-002, 22RTA001, 22RTA002, 22RTA003, 带NFC标记

ZoneEase控制器上的NFC信号范围在Belimo或者OEM厂家标志与NFC标记之间。

带有NFC功能的安卓智能手机，装好Assistant App程序，尽可能如下方这样靠近ZoneEase控制器，使得两个设备的NFC信号能够彼此接收到。



不同型号的智能手机的NFC信号位置可能不同，具体请查阅手机说明。

兼容性

替换设备 替换设备订货后，可根据已安装系统用手机APP来配置设备参数。

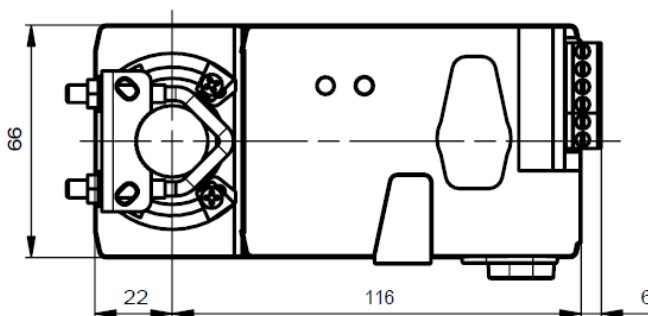
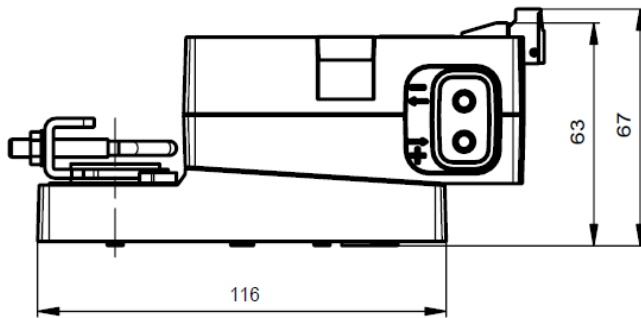
安全提示



- 该设备不允许在指定的应用范围之外使用，特别是在飞机或任何其他空中运输工具中。
- 该设备须由经过培训的人员安装
在安装过程中，必须遵守有关部门出具的法律法规和规章。
- 该设备只能在制造商工厂被开启，不应包含任何用户替换或维修的零部件。
- 在计算所需扭矩时，必须考虑风阀厂家提供的规格(横截面、结构、安装位置)以及通风条件等因素。
- 该设备包含电子元器件，不允许作为家庭垃圾来处理。必须遵守所有当地有效的规章和要求。

尺寸 [mm]

尺寸图 LMV-BAC-001



尺寸 [mm]

尺寸图 LMV-BAC-002

