



We Focus On Indoor Air Quality.
We Focus On Energy Saving In Building.
We Care About The Balance Between The Human Being And Our Earth.



昆山开思拓空调技术有限公司
地址:江苏省昆山市虹祺北路166号
电话:0512-50197991
邮编:215300
邮箱:info@kst-china.com

昆山开思拓空调技术有限公司上海办事处
地址:上海市静安区永和路150号东
方环球企业中心42号1101室
电话:021-54055692
邮编:200030

昆山开思拓空调技术有限公司产品研发中心
地址:江苏省昆山市祖冲之路1666号清华
科技园9号楼
电话:0512-50197993
邮编:215300



风量控制系统在医药行业的应用 APPLICATION OF VAV/CAV SYSTEM IN LAB

我们关注于室内气流组织
We focus on indoor air distribution



目 录 CONTENT

■ VAV单风道变风量末端

控制方式一:余风量控制.....	03
控制方式二:房间压差控制.....	04
控制方式三:通风柜控制.....	06
产品功能描述.....	09
结构性能特点.....	09
风量和规格尺寸.....	10
安装要求.....	12
噪声声压级.....	12
选型代码.....	14

■ CAVC型定风量调节阀

定风量系统原理.....	15
运行参数.....	16
安装说明.....	16
结构尺寸.....	17
选型代码.....	18

■ CAVP型塑料定风量调节阀

产品原理.....	19
结构尺寸.....	19
安装说明.....	20
运行参数.....	20
选型代码.....	20

■ NLR调节阀

风阀叶片特征.....	21
材料.....	21
尺寸.....	22
选型代码.....	22

■ MD多叶调节阀

MD型手动多叶对开调节阀.....	23
电动多叶对开调节阀.....	23

我们服务的客户 The clients we served

北京大学第三医院细胞研发应用实验室
天津医科大学 重庆医科大学动物中心

北京中科西苑医院 首都医科大学附属北京潞河医院
天津市海河医院 河北省医科大学第二医院
山东省立医院 大连大学附属中山医院 重庆新桥医院
华中科技大学同济医学院附属同济医院
宁夏医科大学附属医院 深圳市人民医院
深圳市福田区第二人民医院 深圳市第三人民医院
深圳市麒麟山疗养院 中山大学附属第一(南沙)医院
漳州正兴医院 海南省第三人民医院
厦门大学附属心血管病医院 深圳龙华综合医院

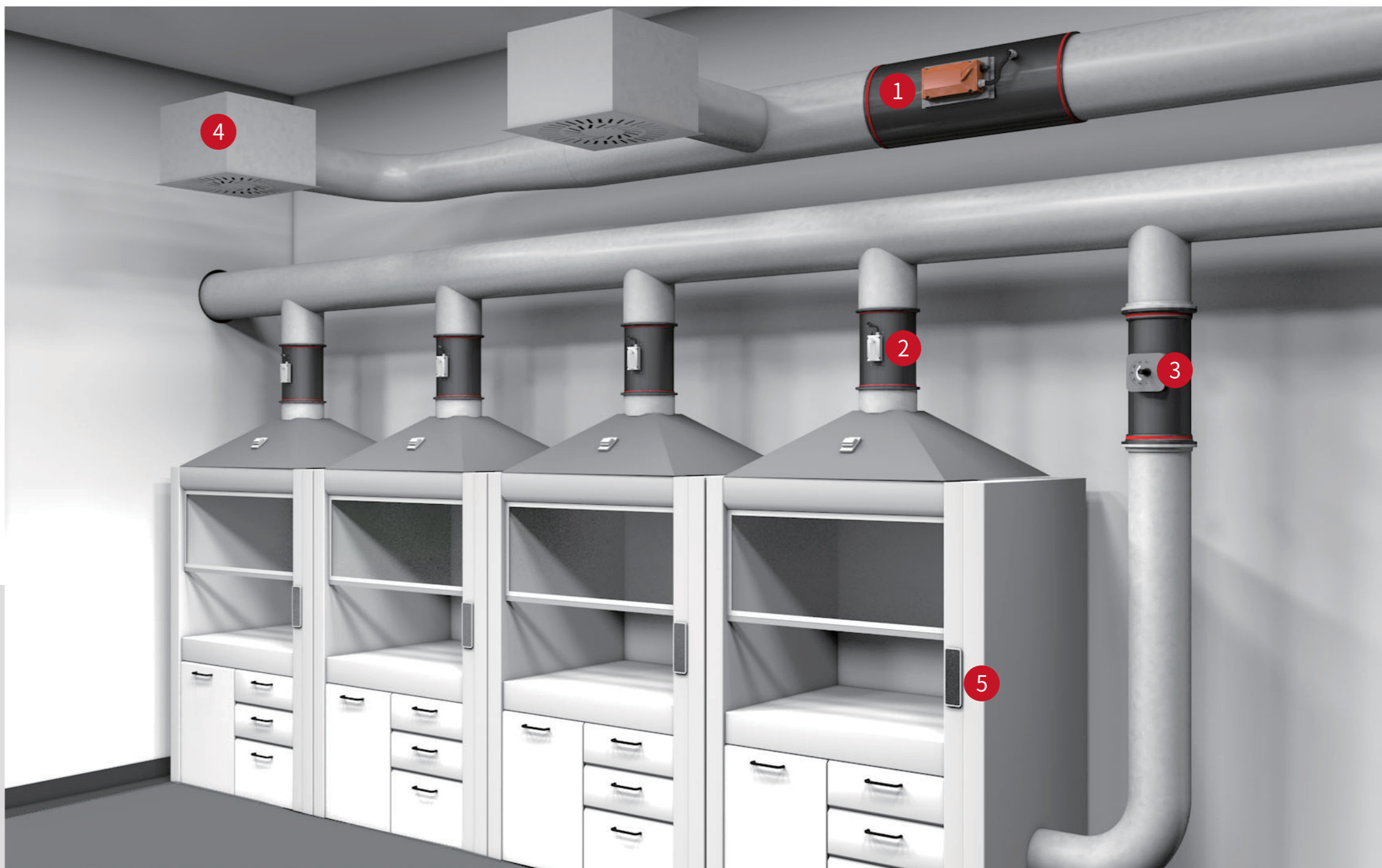
上海罗门哈斯 上海润诺生物 上海诺华制药
德国默克制药 阿斯利康制药 华东医药 浙江海昌药业
苏州微超生物 百特医疗 天津天狮药业 天津新冠药业
东北制药厂 石家庄以岭药业 深圳疾控预防控制中心
石药集团大分子生物研发中心 石药集团北京研发中心
国药中生武汉生物所新冠灭活疫苗车间 郑州创泰生物
四川前沿生物药业 成都前沿医学中心 四川汇宇制药
广东洛斯特制药 惠州宙邦化工



KST VAV-Q/VAV-R是为药厂、洁净车间、实验室等对房间压差有控制要求的系统，定制开发的一款压力无关型变风量末端。系统上通过控制送风量与排风量实现风量与压力的控制，或者实现房间压差控制，均需要利用VAV变风量末端来实现。现场调试可快速上手，无需通电，可以NFC接口与手机连接，设定后台程序，云服务高效数据管理。运行时间可选，最快可达到2.5s。

KST VAV-Q/VAV-R变风量末端阀体的材料为镀锌钢板或不锈钢材质，可选防腐涂层，保证阀体可在特殊场合安全使用。产品设计和工艺采用欧洲标准，箱体和控制器集成一体化完美匹配，实现高测量精度、快速响应等特点。控制器为欧洲定制，如有定制需求可与开思拓工厂联系。

- 1.VAV-R-P-F/G用于房间压差/风量控制的变风量阀，全行程时间可选2.5s快速和标准响应速度
- 2.VAV-R-L-F/A用于通风柜的快速响应变风量调节阀，全行程时间2.5s
- 3.CAV-R 用于维持固定风量的定风量调节阀
- 4.KST-SDB/Q 高舒适性旋流送风口，具体可咨询KST开思拓工厂
- 5.通风柜控制面板，带触摸屏

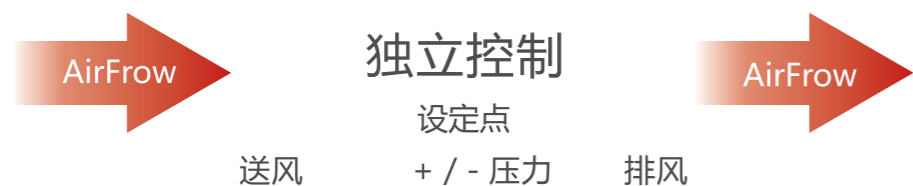


■ 控制方式

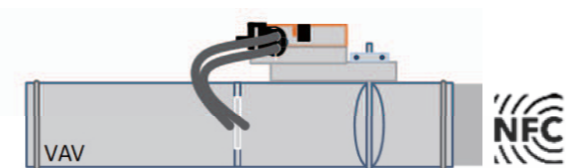
风量调节末端的核心是控制房间的压力平衡，为了保证房间外的不利空气不进入房间，如在洁净室、手术室、或术后ICU等场所，需要维持房间正压状态，送风量大于排风量。如果为了保证房间内的不利空气不离开房间，如生物化学实验室或隔离病房，则需维持房间负压状态，送风量小于排风量。KST VAV-R/VAV-Q是针对药厂及实验室，控制室内压力和环境的变风量调节末端，在不同的需求下可以快速精准的控制房间的风量/压力。

控制方式一：余风量控制

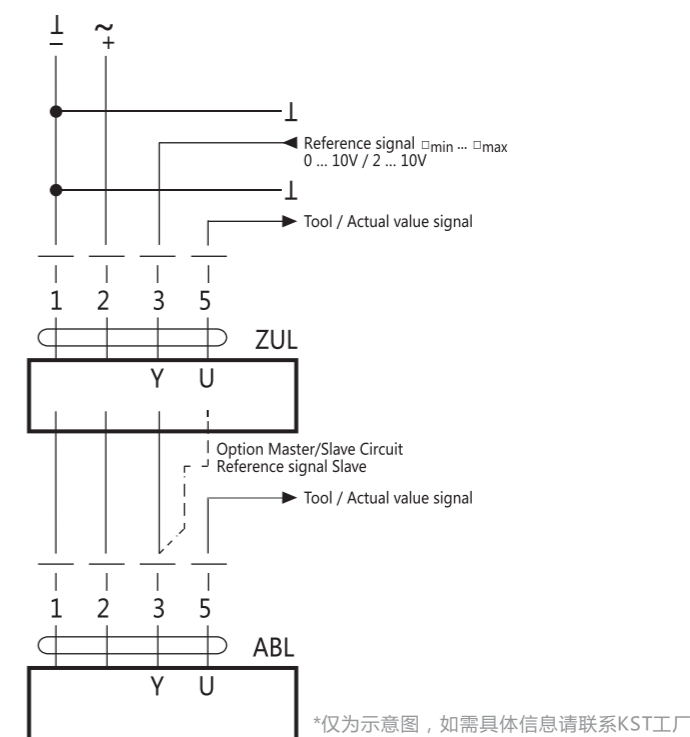
通过实测房间压力与设定值的差值，告知排风与送风的VAV变风量阀体所需风量，或配合CAV定风量末端，由VAV变风量阀体自行调节送/排风量，保证房间压差。



- ①含压差传感器, 控制器和风阀执行器
- ②协议支持BACnet MS/TP, ModbusRTU, MP-Bus
- ③无需通电可通过NFC接口与手机连接, 快速标定参数并调试
- ④内置标准化控制应用程序快速上手
- ⑤可插拔接线端子易于安装
- ⑥可集成IO 硬件模块扩展应用
- ⑦集成压差传感器, 无需零点校准, 测量精准反应速度快, 测量范围-20Pa—500Pa
- ⑧执行器全行程时间最快2.5s, 可选60s或120s标准速度执行器
- ⑨额定电压AC/DC 24V, 50/60Hz
- ⑩可接(0) 2...10V信号线性调节或多档位调节

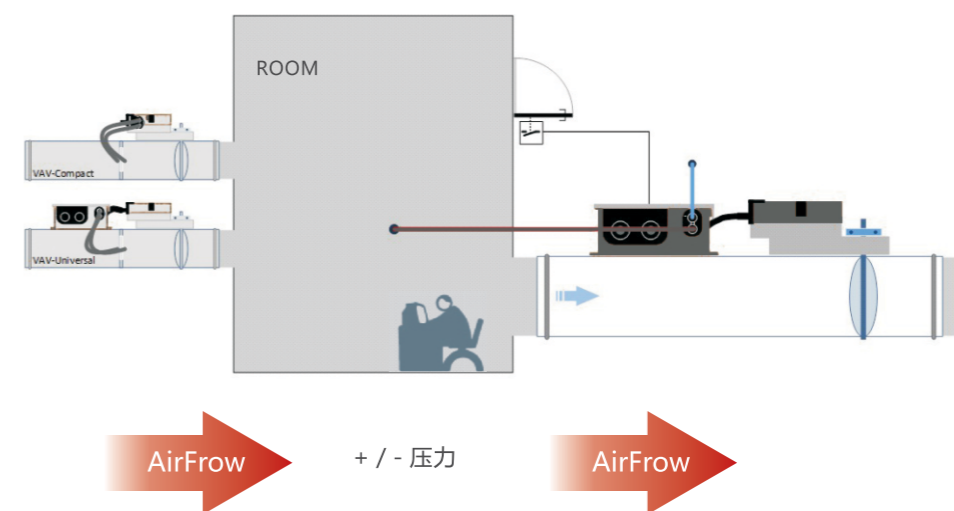


接线图

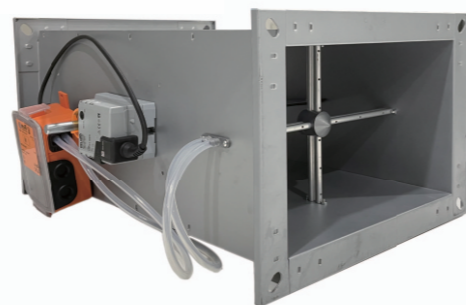


控制方式二：房间压差控制

根据项目的设计要求，使用CAV定风量末端或者VAV变风量（根据温度或二氧化碳浓度等要求送风）维持送风量，排风处根据压差控制风阀开度。室内排放和房间补风及窗户、门开关等因素引起的房间压差的变动，通过精密传感器快速将房间压差恢复设定值范围内，维持压差保持最佳状态，防止因气流变化导致的有毒气体溢出。

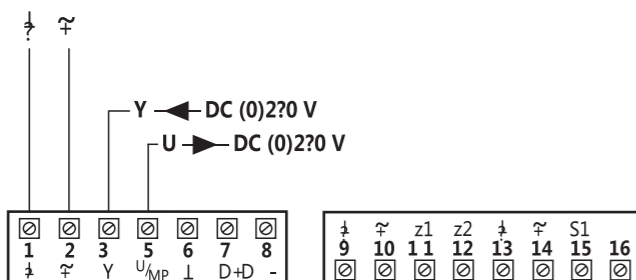


- ①含压差传感器,控制器和风阀执行器
- ②协议支持BACnet MS/TP, BACnet IP, TCP/IP, ModbusRTU, MP-Bus
- ③无需通电可通过NFC接口与手机连接,快速标定参数并调试
- ④内置标准化控制应用程序快速上手
- ⑤可插拔接线端子易于安装
- ⑥可集成IO 硬件模块扩展应用
- ⑦集成压差传感器,无需零点校准,测量精准反应速度快,测量范围-75Pa—75Pa
- ⑧执行器全行程时间最快2.5s,或可选30s—150s可调
- ⑨额定电压AC/DC 24V, 50/60Hz
- ⑩可接(0) 2...10V信号



接线图

AC/DC 24 V, modulating (VAV)



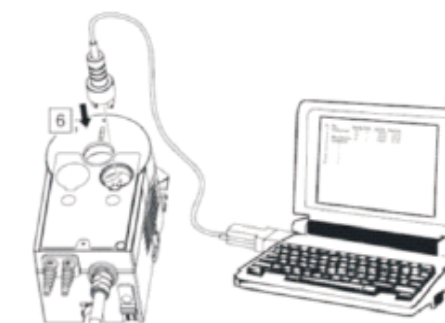
*仅为示意图,如需具体信息请联系KST工厂

控制方式三：通风柜控制

KST也可实验室通风柜提供快速控制,BSL3、4级生物安全室送排风的控制,高洁净等级洁净环境的控制。该类VAV控制器阀门全行程时间3~15s可调,控制器可通过PC用图形化的界面设置所有参数,包括全行程时间、各种风量变量、项目数据、输入输出的定义、PID控制参数等,所有上述参数均可保存在EPROM中,并具备掉电保护功能,所有的控制功能均为闭环控制,具有RS485网络通讯接口。KST变风量末端的房间压力控制,采用的是余风量+房间压差的控制方法,根据余风量差及房间压差调节VAV风阀的开度。使用的硬件可能包括。

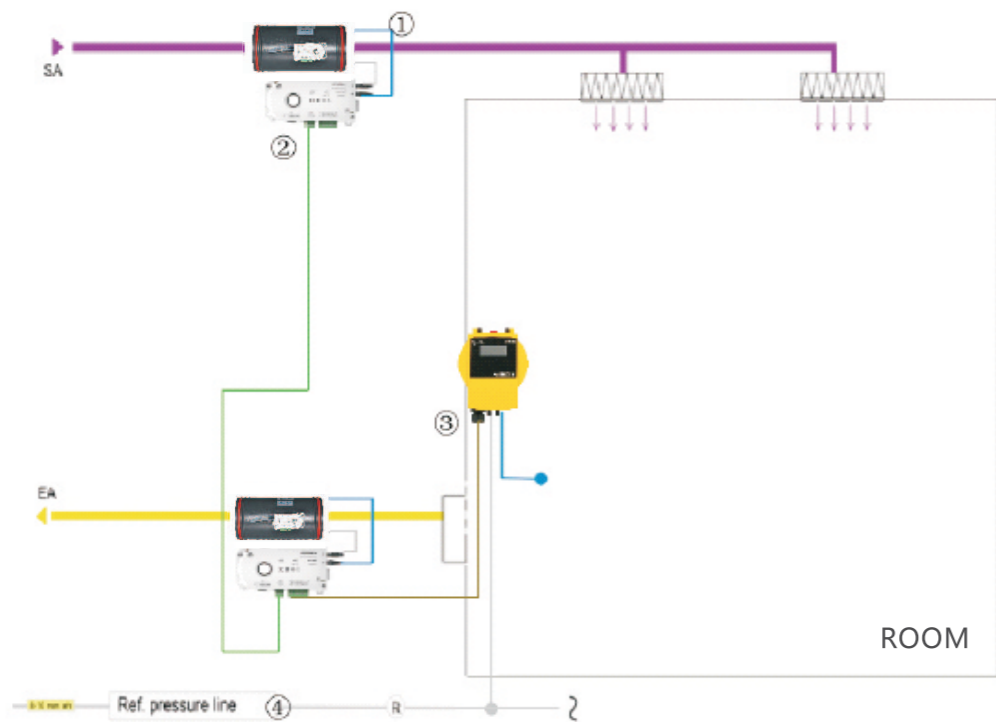
名称	变风量阀门	快速一体化VAV控制器	房间压力传感器	操作面板
图例				

名称	压力参考点装置	面风速传感器	门高位移传感器
图例			

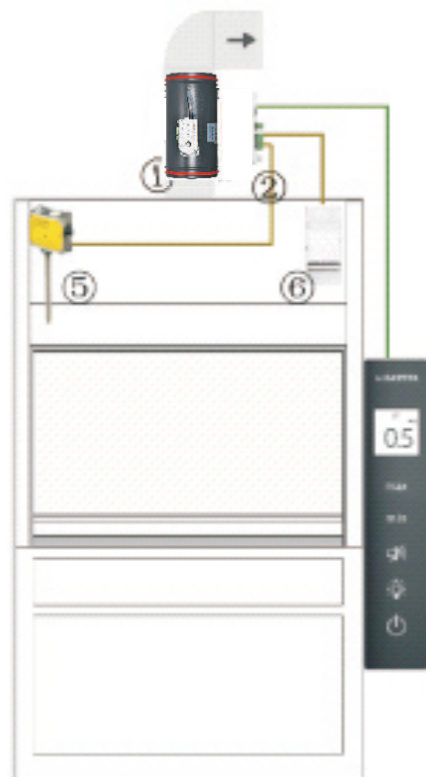


VAV-Q变风量阀门采用的控制器是集传感器,控制模块,执行器于一身。控制器自带高精度的风量传感器。控制模块集成了有风量调节控制模块,房间压力控制模块,温度调节控制模块;同时配备有多路I/O输入输出接口以及通讯接口。执行器具有高扭矩高速的特点,适用于高级实验室环境控制需求。





通风柜实验室解决方案示意图



通风柜解决方案示意图

- 图例：
- ①变风量
 - ②控制器
 - ③房间压力传感器及显示
 - ④零压力参考点
 - ⑤门高传感器
 - ⑥面风速传感器
 - ⑦通风柜控制面板



上 成都前沿医学中心
右 深圳龙华综合医院



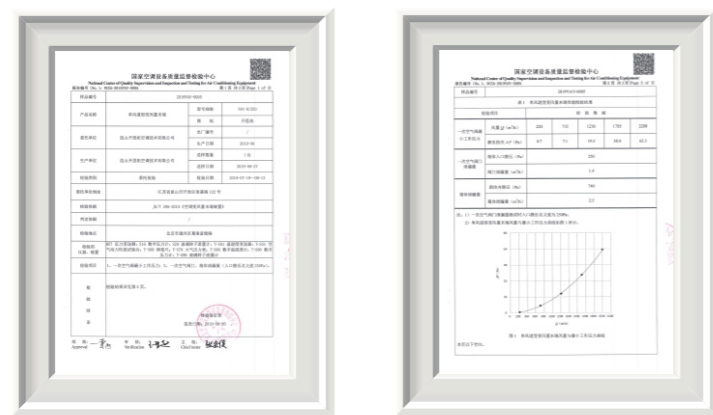
产品功能描述

- ① 适用于排风或送风系统，KST VAV-Q变风量末端阀体风量范围为200-6000m³/h，压差范围为20-1500pa。KST VAV-R变风量末端阀体风量范围为30-6000m³/h，压差范围为20-1500pa。
- ② 风阀可完全关闭，关闭时满足气密性标准DIN EN 1751，KST VAV-Q变风量末端阀体满足等级3，KST VAV-R变风量末端阀体满足等级4。
- ③ 每台设备出厂前都在标定台上经过气流性能测试，相关参数的标识贴于每台设备上，出厂后也可在现场重新测量和设定风量。
- ④ 阀体总长度为550mm，KST VAV-Q变风量末端阀体标准规格为200×100-600×300，KST VAV-R变风量末端阀体标准规格Ø100-Ø400。
- ⑤ KST VAV-Q变风量末端阀体为法兰连接，KST VAV-R变风量末端阀体是插接。
- ⑥ 工作环境温度范围为10°C-50°C。

结构性能特点

KST VAV变风量末端阀体结构简单可靠，内置风量测量单元和节流风阀，通过吊挂耳和法兰可快速与风管连接。

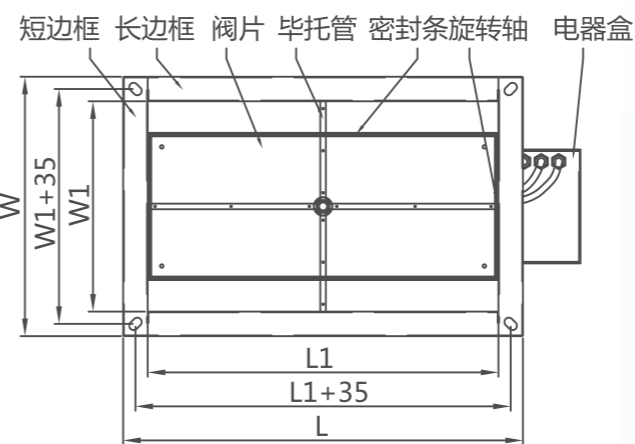
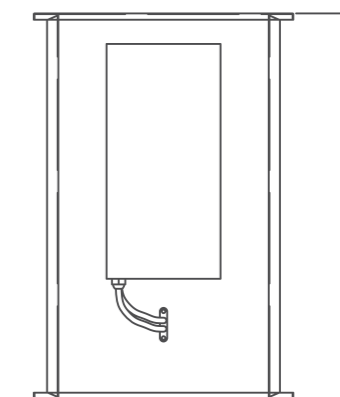
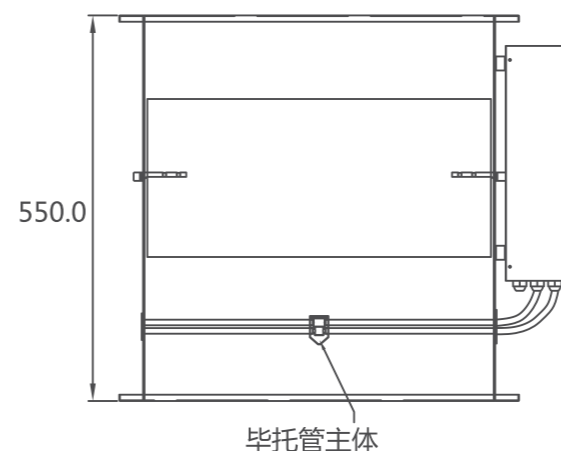
- ① 箱体采用德国原装设备和工艺，高精度机床、先进的压铆技术确保箱体漏风率≤1%。
- ② 方形变风量阀片采用双层高强度钢板夹优质橡塑，圆形变风量阀片采用优质钢板包胶工艺，确保阀体漏风量≤0.5%，且阀片转动灵活。
- ③ 毕托管多达24个风量测量孔不易堵塞、测量均匀、测试范围广、反应灵敏、风量误差±5%内、小风量下也可精准测量。测管为铝合金管，气动性能好，气管连接紧密，且维修更换十分方便。
- ④ 阀体流通面光滑，无前后变径、阻力低、免维护。
- ⑤ 标准方型安装接口带橡胶密封圈，可快速与风口连接。风阀可完全关闭，关闭时满足气密性标准DIN EN 1751，KST VAV-Q变风量末端阀体满足等级3。标准圆型安装接口带橡胶密封圈，可快速与风口连接。风阀可完全关闭，关闭时满足气密性标准DIN EN 1751，KST VAV-R变风量末端阀体满足等级4。
- ⑥ 阀体及内部表面可选镀锌钢板配医疗用特殊防腐涂层或不锈钢材质。
- ⑦ 壳体端盖可整体拆装，便于维修。



风量和规格尺寸

VAV-Q

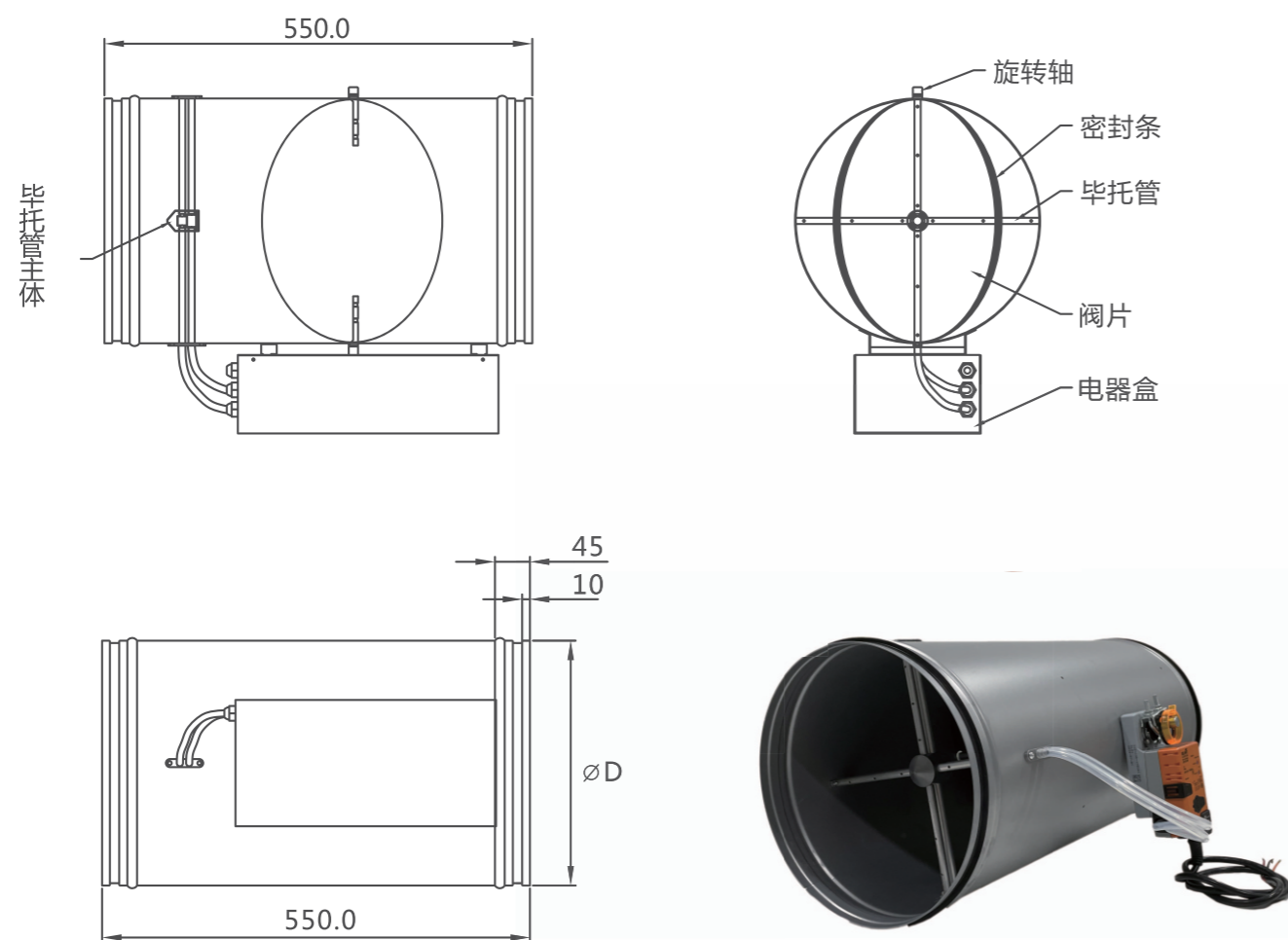
型号	风量范围 (m ³ /h)	风量范围 (L/s)	W1×H1 mm	W×H mm	重量 (Kg)
VAV-Q/200×100	216~720	60~200	200×100	270×170	6.5
VAV-Q/200×200	432~1440	120~400	200×200	270×270	7.0
VAV-Q/300×200	648~2160	180~600	300×200	370×270	9.0
VAV-Q/400×200	864~2880	240~800	400×200	470×270	10.2
VAV-Q/500×200	1080~3600	300~1000	500×200	570×270	11.5
VAV-Q/500×300	1620~5400	450~1500	500×300	570×370	13.0



■ 风量和规格尺寸

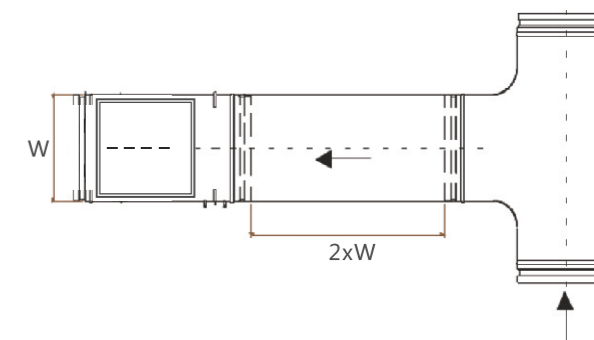
VAV-R

型号	风量范围 (m³/h)	风量范围 (L/s)	ØD (mm)	重量 (Kg)
VAV-R/100	29~424	8~117	99	4.9
VAV-R/125	44~663	12~184	124	5.2
VAV-R/160	72~1085	20~301	159	5.8
VAV-R/200	113~1697	31~471	199	6.4
VAV-R/250	176~2650	49~736	249	7.3
VAV-R/315	280~4208	78~1168	314	8.4
VAV-R/400	452~6786	125~1885	399	9.9



■ 安装要求

1. 变风量阀电气盒正下方距离吊顶应留有足够的空间 (一般要求 > 500mm)。
2. 在相对于电气盒操作面距离500mm 的位置处设置检修口 (400×400mm)。
3. 变风量阀区分进风和出风方向, 应按阀体上所示箭头方向进行安装。
4. 变风量阀应单独设置吊装螺杆, 对于动力型变风量阀建议采用弹簧减震吊钩和橡胶减震垫; 若采用与螺杆直接连接时应在接触处添加弹簧垫片和平垫圈, 以减小震动; 安装后调节螺杆高度使变风量阀处于水平状态。
5. 常规变风量阀需要较长的安装空间, 一般需要阀前预留3-5倍管径直管段。KST VAV由于其特殊的工艺设计, 在较短的安装空间内仍可以保证精度。按照标识的方向安装, 阀前预留2倍管径长度直管段, 阀后预留1倍管径长度直管段, 以便建立稳定的气流。



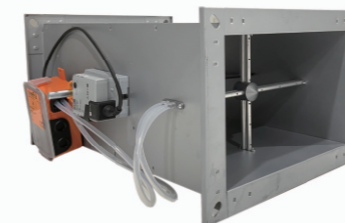
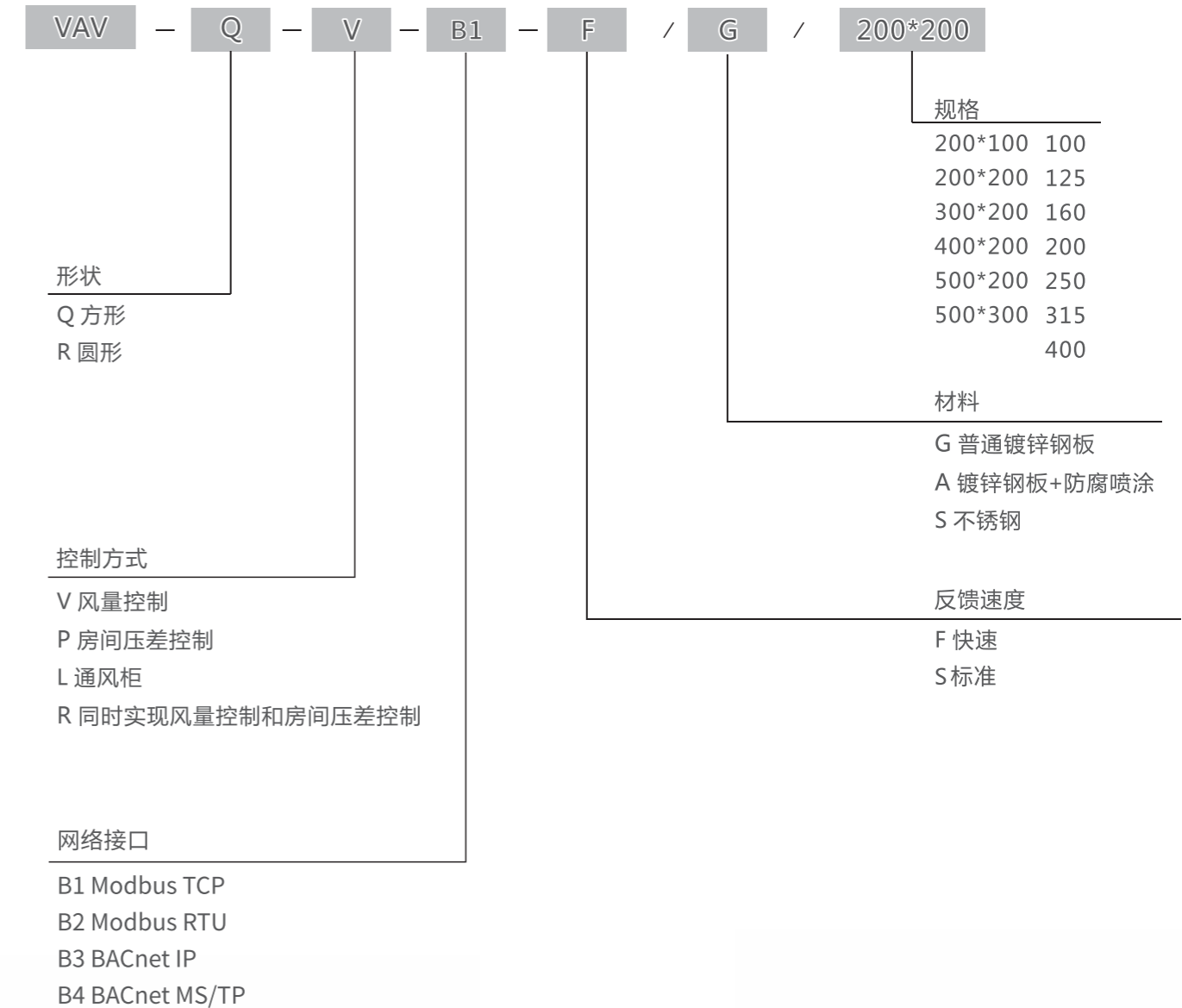
■ 噪声声压级

型号	风量(m³/h)	最小静压 (Pa)	ΔPs=100Pa		ΔPs=200Pa		ΔPs=600Pa	
			辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)	辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)	辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)
VAV-Q/200x100	216	20	28	39	33	45	44	57
	468	30	34	40	38	47	47	56
	720	40	39	41	42	47	51	56
VAV-Q/100x200	432	20	32	39	37	46	46	56
	936	30	37	40	41	46	50	55
	1440	40	41	40	45	46	54	55
VAV-Q/300x200	648	20	34	41	38	47	48	58
	1404	30	39	42	42	47	52	57
	2160	40	43	42	46	47	56	57
VAV-Q/400x200	864	20	34	41	39	48	49	59
	1872	30	39	42	43	48	53	58
	2880	40	43	42	47	48	57	58
VAV-Q/500x200	1080	20	35	42	40	49	49	59
	2340	30	40	43	44	49	53	58
	3600	40	44	43	48	49	57	58
VAV-Q/500x300	1620	20	36	42	42	48	51	59
	3510	25	41	42	46	49	55	58
	5400	35	46	43	50	49	60	58

型号	风量(m ³ /h)	最小静压(Pa)	ΔPs=100Pa		ΔPs=200Pa		ΔPs=600Pa	
			辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)	辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)	辐射噪声dB(A)	气流噪声dB(A)
VAV-R/100	29	20	13	33	18	38	27	48
	227	30	20	43	27	49	36	58
	424	81	32	52	39	58	47	69
VAV-R/125	44	20	13	35	19	40	29	49
	353	50	27	46	32	51	40	60
VAV-R/160	663	95	29	50	35	56	45	65
	72	20	19	37	24	42	33	54
	578	35	27	45	34	53	45	60
VAV-R/200	1085	80	31	50	38	57	47	66
	113	20	21	39	26	44	35	55
VAV-R/250	362	30	23	44	27	49	37	58
	1697	85	28	49	33	54	42	63
	176	20	20	38	25	43	24	54
VAV-R/315	1413	25	25	43	31	50	41	60
	2650	23	29	49	34	55	43	66
VAV-R/400	280	20	23	41	27	46	36	54
	2244	20	28	44	31	50	42	58
VAV-R/400	4208	30	29	48	34	53	45	65
	452	20	21	40	25	47	34	56
	3619	20	22	43	26	48	35	58
	6786	25	26	44	31	50	40	59

注: 1.最小静压为变风量末端入口静压,指风阀处于全开状态时在对风量下所需的入口静压
 2.箱体辐射噪声已考虑4dB顶部吸声和5dB室内衰减,如带消声外壳,箱体辐射噪声可衰减6-14 dB(A)
 3.系统噪声衰减和风系统风量修正已计入噪声值中,可参阅标准VDI2081 2019-05-31
 4.管道消声器对气噪声的衰减根据消声器长度不同而不同,500mm消声器可衰减8-10 dB(A);1000mm消声器可衰减18-22 dB(A);1500mm消声器可衰减23-27 dB(A)

选型代码



VAV-Q-P-F/A/300*200



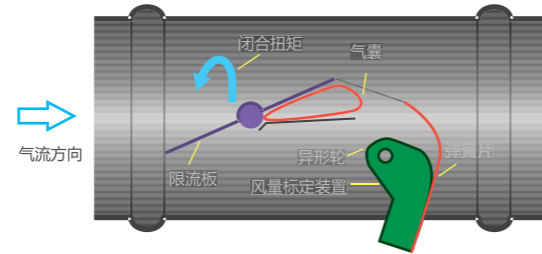
VAV-R-L-R-F/A/200



VAV-R-V-S/S/200

定风量系统原理

定风量调节器运行无需外部供电，它依靠一块灵活的阀片在空气动力的作用下，能将风量恒定在一定范围内的设定值上，气流流动产生动力，这一作用力在经由定风量阀内的自动充气气囊放大，作用于阀片使其朝关闭方向运动，气囊还具有缓冲减震的作用。同时，由弹簧片和异形轮组成的装置驱动阀片向相反方向运动，从而保证风管压力变化时风量恒定在微小的误差内。定风量阀的恒定风量作用，可以使其安装在空调末端，在安装初始阶段将其风量设定完毕，用于风管的水力平衡调节，设计者和调试者可免去风压平衡工作。



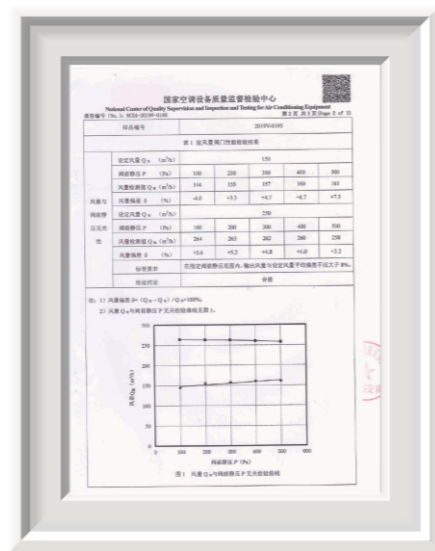
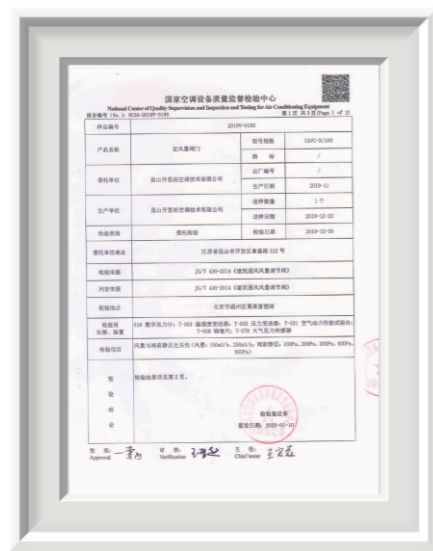
特点

开思拓CAVC型定风量调节器无需外部动力，为自动机械机构，适用于送风和排风，工作温度为10-50℃，压差范围为50-1000Pa。另外，它不受位置限制，即使入口或者出口条件不利也能正常工作（入口前要求最小1.5D直管段），限流板活动灵活，气囊又是阻力部件，流量范围为4:1，其精度高，外部有刻度指针显示流量，刻度误差约为5%，限流板机构无需维护，可附带执行器。

开思拓工厂设有国家检测中心的标准标定台，对定风量产品出厂前按要求做风量标定以保证送风的效果。

产品材料

阀体为镀锌钢板，气囊为特殊抗老化材质。



运行参数

CAVC-R型

规格 ØRa	流量V		误差 ΔV	最小全压差	规格 ØRa	流量V		误差 ΔV	最小全压差
mm	(L/S)	(m³/h)	± %	Pa	mm	(L/S)	(m³/h)	± %	Pa
100	27	98	< 10	20	160	69	248	< 10	20
	36	130	< 10	20		91	326	< 10	20
	51	185	< 10	40		125	451	< 10	40
	69	250	< 8	60		153	594	< 8	60
	84	304	< 8	70		205	739	< 8	70
200	105	380	< 10	20	250	191	688	< 10	20
	130	470	< 10	20		226	815	< 10	20
	158	570	< 10	40		309	1111	< 10	30
	202	730	< 8	60		379	1366	< 8	35
	254	915	< 8	75		439	1597	< 8	45
315	254	913	< 10	20	400	448	1612	< 10	20
	351	1263	< 13	20		583	2098	< 10	20
	468	1748	< 8	30		792	2851	< 8	20
	591	2128	< 8	30		955	3437	< 8	25
	810	2915	< 8	35		1295	4663	< 8	25

注意

开思拓CAVC定风量阀可根据客户要求生产符合客户实际风管尺寸的定风量阀，便于客户安装。另外，定风量阀可加装电动执行器，执行器为博力谋进口执行器。

安装说明

CAVC-Q的安装非常的简捷，风量调节阀的两端都有法兰，保证连接的气密性。连接处最好使用可压缩密封材料（非本公司提供）。安装前应将风道的切口处去掉毛刺，清除污垢。通常要求最小1.5W直线入口安装长度和0.5W直线出口长度，W为风阀宽度。如需要变径，务必要留出发足够长的管段，以便气流稳定。

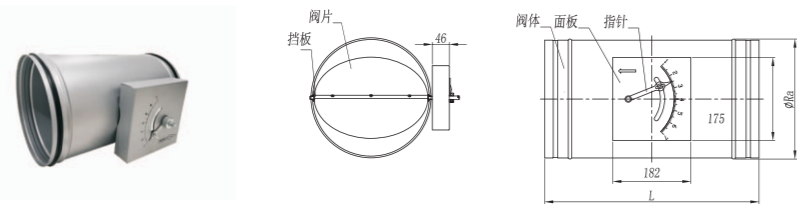
CAVC-R安装时需要另外的密封材料，以保证连接处有较好的气密性。建议采用接口处的风道，连接处四周再均匀的用自攻螺钉或气密的铆钉固定。安装入口前要求最小1.5R直管段，R为风阀的直径。需要变径时，请务必留出足够的管段，以便气流稳定。安装前应将风道的切口处去掉毛刺，清除污垢，斜面密封圈涂些润滑剂后插入开口处直至管的凹槽。

CAVC型定风量调节阀

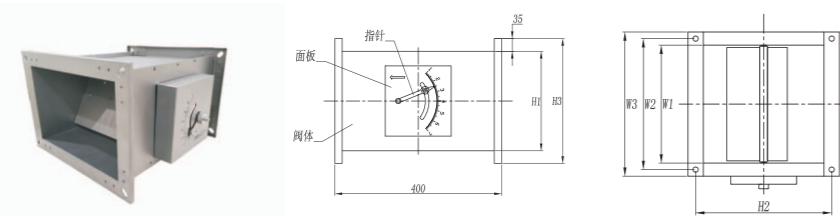
结构尺寸

其他定风量阀尺寸可根据客户要求定制

CAVC-R:



CAVC-Q:



尺寸	ΦRa	长度L
100	99	310
125	124	310
160	159	310
200	199	400
250	249	400
300	299	400
315	314	400
400	399	400

W1XH1	200X100	300X100	300X200	400X200	400X250
H2	135	135	235	235	285
H3	170	170	270	270	320
W2	235	335	335	435	435
W3	270	370	370	470	470

W1XH1	500X250	500X300	500X500	600X400	600X600
H2	285	335	535	435	635
H3	320	370	570	470	670
W2	535	535	535	635	635
W3	570	570	570	670	670

CAVC型定风量调节阀

选型代码

方 规格

200×100	500×250
200×200	500×300
250×200	500×400
300×150	500×500
300×200	600×300
400×200	600×400
400×250	600×500
400×300	600×600
400×400	

圆 规格

100
160
250
315
400

CAVC-R/250/M

M1 电动执行器 开关式 220V 50Hz

M1 执行器(双位控制) 220V 50Hz

M2 电动执行器 开关式 24V 50Hz

M2 执行器(双位控制) 24V 50Hz

M3 无极调节电动执行器 24V-0-10V

M3 执行器(比例控制) 24V-0-10V



CAVC-Q型

规格W1 × H1	流量V		误差 ΔV	最小全压差	规格W1 × H1	流量V		误差 ΔV	最小全压差
mm	(L/S)	(m³/h)	±%	Pa	mm	(L/S)	(m³/h)	±%	Pa
200 × 100	44	159	<10	60	500 × 250	250	900	10	60
	79	286	<10	60		500	1800	10	60
	113	405	<10	60		687	2475	10	60
	156	563	<10	60		937	3375	6	60
	185	677	<8	60		1125	4050	6	60
300 × 100	60	216	10	60	500 × 300	300	1080	10	60
	120	432	10	60		600	2160	10	60
	165	594	10	60		825	2970	10	60
	225	810	10	60		1125	4050	6	60
	270	972	8	60					
300 × 200	127	458	<10	60	500 × 500	516	1859	<10	60
	238	855	<10	60		946	3405	<10	60
	323	1161	<10	60		1316	4737	<10	60
	438	1578	<8	60		1755	6391	<8	60
	531	1912	<8	60		2170	7811	<8	60
400 × 200	160	576	10	60	600 × 400	480	1728	10	60
	320	1152	10	60		960	3456	10	60
	440	1584	10	60		1320	4752	10	60
	600	2160	8	60		1800	6480	5	60
	720	2592	8	60		2160	7776	5	60
400 × 250	210	756	<10	60	600 × 600	876	3153	<10	60
	381	1371	<10	60		1311	4720	<10	60
	504	1813	<10	60		1770	6371	<10	60
	723	2601	<8	60		2322	8309	<8	60
	880	3167	<8	60		2990	10763	<5	60

产品原理

CAVP 型塑料定风量调节阀是一种操作便捷、性能优异的阀门,为解决空调和通风系统中的风量平衡问题提供了一种既经济又简便的方法,无需进行繁琐的水力平衡调试,提高了现场工作效率。调节阀通过平衡其中的硅胶气囊感应流经风管的气流,根据不同静压自动收缩和膨胀来实现风量恒定。解决进出口静压流量产生温度不适、空气品质差等问题。CAVP阀可以在安装现场非常简便地设置规定风量,然后将其插入风管内。开思拓CAVP塑料定风量调节阀广泛应用于全空气或新风送风系统中。



特点

CAVP型定风量阀由高质量塑料制成,用于限定和保持恒定的风量,适用于空调和通风系统。其由带风量设定的控制单元及带弹簧片和低摩擦不含阻尼部件的调节机构组成。阀门采用机械式自动控制原理,带调节阀片,控制精度高,在30-300Pa的压差范围内误差可达到约±10%。阀门安装位置灵活,免维护,可以很方便地插入圆形风管内。

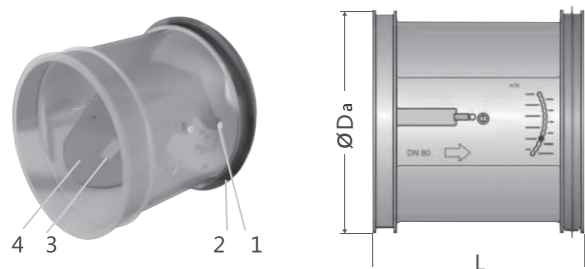


产品材料

阀片和外壳由高质量塑料制成(UL 94 V1),不锈钢调节弹簧片,硅胶调节气囊。

结构尺寸

- 1.风量设定机构
- 2.密封圈
- 3.调节弹簧片
- 4.带阻尼部件的控制阀片



尺寸 mm	
规格spec	ΦDa
80	78
100	98
125	122
160	156
200	196
250	246


安装说明

CAVP型塑料定风量调节阀可以在安装现场很方便地设定所需风量。设置完成后为了保证最佳的噪音性能,安装时应该保证进风直管段长度大于1.5D。需要变径时,请务必留出足够的管段,以便流量稳定。

运行参数

规格 (风量范围m³/h)	流量 m³/h	噪音声压级 Lpa dB(A)		规格spec	流量 m³/h	噪音声压级 Lpa dB(A)	
		Δpg=50 Pa dB(A)	Δpg=100 Pa dB(A)			Δpg=50 Pa dB(A)	Δpg=100 Pa dB(A)
80(15~90)	15	24	31	160(50~350)	50	28	36
	25	25	31		100	30	38
	45	28	32		175	32	40
	60	27	33		250	33	40
	90	27	34		350	34	41
100(15~120)	15	29	35	200(60~570)	60	25	33
	30	29	34		185	28	34
	50	31	35		350	29	35
	90	32	36		485	30	37
125(40~205)	120	33	39	250(125~900)	570	30	37
	40	34	38		125	25	33
	70	35	39		285	26	34
	100	35	40		550	28	36
	160	35	40		750	30	37
205	36	41	900	31	38		

选型代码



CAVP-100 ——— 规格 spec

80

100

型号type

塑料圆形

定风量阀

125

160

200

250

示例

如无特殊要求,产品均为黑色

NLR调节阀

风阀叶片特征

用于关断气流；符合DIN1946，第四部分的气密标准。能气动、电动（可提供弹簧复位）、或手动操作。最大接管工作压力为1500Pa，免维护。工作温度为10°C到50°C。



接口有如下三种选择：

1. 一端为插接式，
 2. 符合DIN24 145，第1部分标准的两端法兰，
 3. 快速联结的翻边。
- 阀壳泄漏量达到Ⅱ级，符合VDI 3803或DIN V 24 194，第2部分标准。

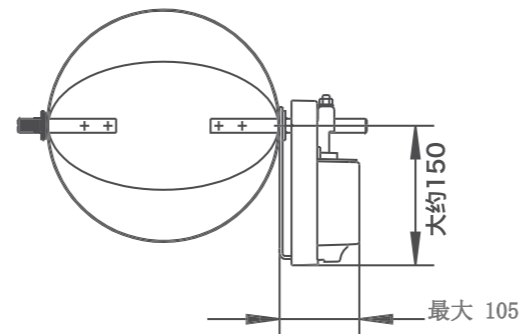
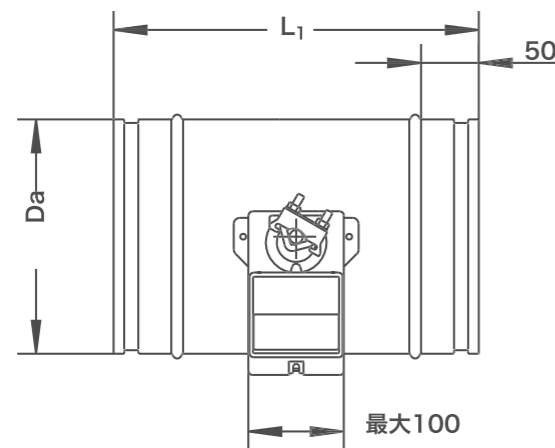
阀体

圆形结构有7种尺寸。
圆管接口适合DIN24 145或DIN24 146标准，带有能安装密封圈的凹槽（密封圈既可在工厂安装，也可在施工现场安装）。

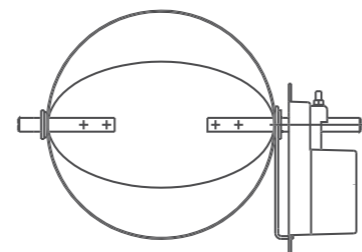
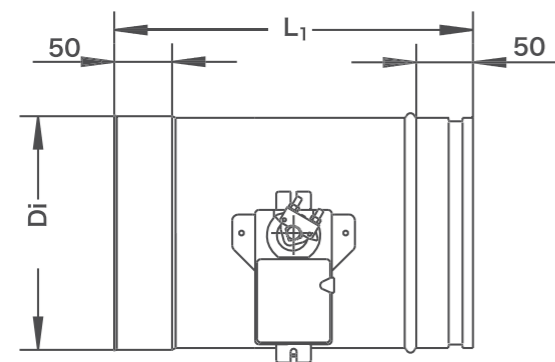
材料

阀体和附件采用镀锌钢板，聚氨酯轴承。风阀叶片采用镀锌钢板，带有热塑弹性密封条。

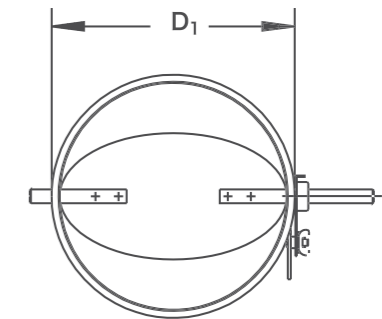
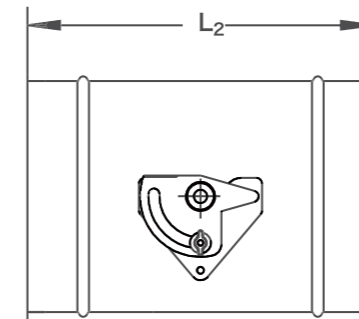
基本结构
(配置电动执行器)



一端为插接式



两端为翻边



尺寸(mm)

尺寸	Ø Da	Ø Di	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L2 ²⁾	L2 ³⁾	B	S	Ø d	n ³⁾
100	99	100	111	132	250	238	230	580	25	3	9.5	4
125	124	125	136	157	250	238	230	580	25	3	9.5	4
160	159	160	171	192	250	238	230	580	25	4	9.5	6
200	199	200	211	233	250	238	230	580	25	4	9.5	6
250	249	250	261	283	250	238	230	580	25	4	9.5	6
315	314	315	326	352	400	388	380	580	30	4	9.5	8
400	399	400	411	438	400	388	380	580	30	4	9.5	8

选型代码



NLR-R1-M1/W*H
 R1圆形带法兰
 R2圆形不带法兰
 配合风管有效宽度和高度

M1 电动执行器 开关式 220V 50Hz
 M2 电动执行器 开关式 24V 50Hz
 M3 无极电动调节执行器 24V-0-10V

MD多叶调节阀

MD多叶调节阀

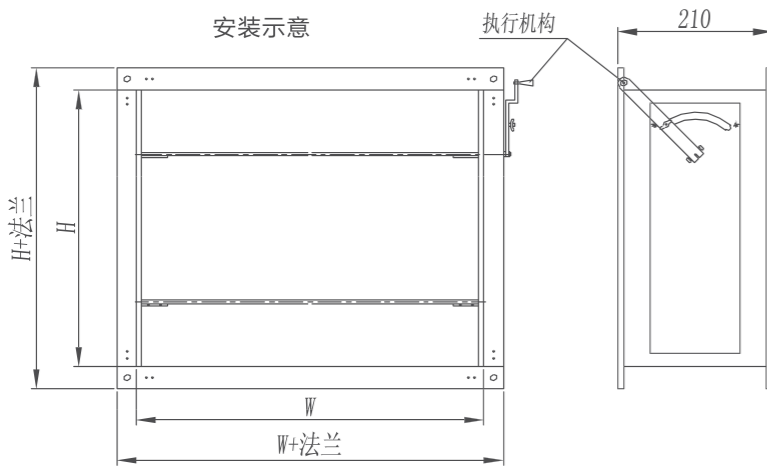
1) MD 型手动多叶对开调节阀

特点

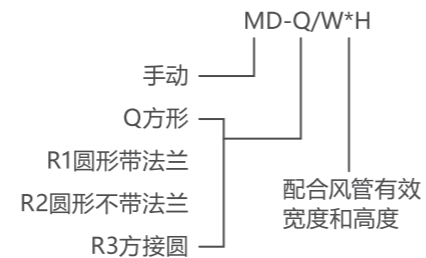
开思拓MD型手动多叶对开调节阀可直接安装在风管上，与风管相连接，调节室内风量之用，其调节方便，灵巧，执行机构为手柄式开关。

产品材料

镀锌钢板



选型代码



固有调节特性及阻力特性

开启角度	风速m/s Vy	风量m³/h L	风量比% L/L0	风阻Pa ΔP	阻力系数 ξ
90°	20.0	11520	100.0	148	0.618
75°	9.20	5302	46.0	148	2.911
60°	5.51	3176	27.6	148	8.154
45°	3.11	1792	15.6	148	25.668
30°	1.38	796	6.9	148	129.524
15°	0.60	346	3.0	148	685.18

备注

- 风阻计算公式: $\Delta P = \xi \times V^2 \times \rho / 2$ (Pa)
- 风量比: 风阀在20m/s风速时的风阻条件下, 不同开启角度下的风量与风阀全开时20m/s极限风速下的风量之比。
- 环境参数: 大气压 101.85k Pa, 空气温度26℃

泄露率检测示例

型号	风阀静压差Pa	漏风量m³/h	泄露率%	判别
MD-Q/400*400	2000	219	1.9	< 2%

备注

泄露率指试件在全关闭的情况下, 风阀两侧压差在2000Pa下的漏风量与风阀全开时在20m/s 风速下的风量之比。

2) 电动多叶对开调节阀

特点

开思拓EMD型电动多叶对开调节阀可直接安装在风管上，与风管相连接，调节室内风量之用，其调节方便，灵巧，执行机构为电动式开关，执行机构可选用国产执行机构或者Belimo、Siemens进口执行机构。

产品材料

镀锌钢板

选型代码

