

M9310/VA9310 系列

非弹簧复位执行器



Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

Johnson
Controls 

M9310/VA9310 系列非弹簧复位执行器

M9310/VA9310系列非弹簧复位执行器广泛用于空调制冷系统中的风阀控制以及标准连接的球阀（如VG1000），该产品提供的扭矩为88lb-in（10Nm）。

该系列执行器具有输入信号自动检测功能，可以对开关、浮点和模拟量控制信号进行自动识别。强电辅助开关组件可以作为配件在现场安装用于显示停止位置或者在选定的旋转范围内起到开关作用。

针对M9310，可以直接安装在风阀上，无需风阀连接件。执行器可以安装在直径为3/8到3/4英寸（9.5到19mm）的风阀，如果配上通用卡夹，可配范围为3/8到5/8英寸（9.5到15mm）。

对于某些执行器无法直接安装在风阀轴上的应用，可以配曲柄臂以及远程安装套件。



图1: M9310执行器（左） M9310执行器带附件组（中），VA9310执行器配球阀（右）

表1: 特性和优点

特性	优点
自动检测输入信号，包括开关、浮点和比例调节信号	便于经销商合理备货，尤其适用于改建型项目。
同一个执行器用于风阀和水阀控制，方便切换	便于经销商了解产品特性并合理备货
可选的配件组套	提供两个SPDT开关以及用于反馈的辅助电位器
辅助开关向后兼容	对于改建项目，无需替换控制器
88 lb-in (10 N·m) 额定扭矩	紧凑型，大扭矩，确保了更大的应用范围
自校验输入信号，调节行程	无需复杂的校验过程

Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

表1: 特性和优点(续)

特性	优点
电动堵转检测	旋转过程中防止在任何角度出现过载。
直流无刷电机	保持恒定的运转周期，并且提高使用寿命
模式配置开关	用于校验、输入信号选择以及比例输出的正反逻辑选择
线束有颜色和标号区分	便于现场安装和接线
紧凑型设计	相对于M9106/M9109/M9108执行器，所需安装空间更小
M9106, M9109, M9108 系列的直接替换	简化产品选型，方便供货
10万次循环和250万次复位	确保长时间使用无故障
UL,CE,RCM认证	产品具有多个国际主流认证UL,CE,RCM
ISO9001质量体系	有效的质量管控
位置显示手柄 (VA9310)	阀门位置的直观显示
底部安装连接器 (M9310)	适合短轴风阀应用

产品说明

M9310/VA9310 系列执行器的供电电压采用 24 VAC/DC，额定扭矩为 88 lb·in. (10 N·m)。该产品能应用于HVAC系统的开关、浮点和模拟调节。

浮点控制可以通过双向晶闸管（TRIAC）或者继电器实现，而开关控制则可以源自手动开关，控制器，电机接触器的辅助开关等设备。

执行器在整个90°范围内具有恒定的90秒运行时间，和供电电压频率和负载无关。

M9310/VA9310系列用于模拟控制时，可接受 0~10 VDC 或者 2~10 VDC 信号。配以500欧姆电阻，执行器同样可以接受 0~20 mA 或者 4 ~20 mA信号。另外有一路 0 ~10 VDC 或者 2~10 VDC的反馈信号来显示位置。

Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

M9310/VA9310-HGA-3 接线图

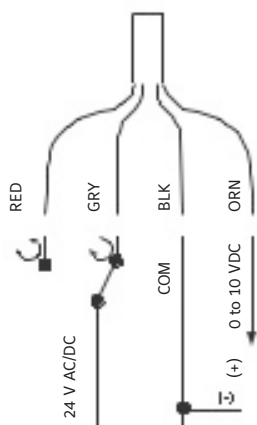


图2: 24V浮点控制

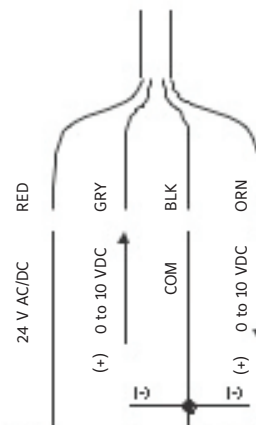


图4: 24V模拟控制

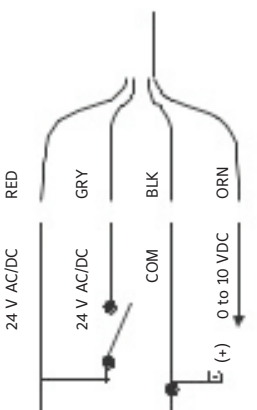


图3: 24V开关控制

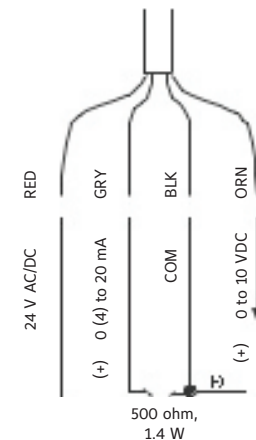


图5: 24V模拟控制 - 0 (4)-20 mA

警示: 请在合理的现场环境下使用**M9300/VA9300**系列非弹簧复位执行器。如果执行器应用在某些由于故障会导致人身伤害或者财产损失的情况下, 必须在控制系统中增加额外的警示。

安装选项

M9310系列风阀执行器可以通过增加M9310-500连接件变为VA9310系列水阀执行器。

VA9310系列执行器可以直接安装于球阀，在高温水或低压蒸汽的应用或者需要额外空间绝热的情况下，可以使用M9000-561隔热件。

VA9310系列可以通过M9310-600连接器变为M9310系列执行器。

使用原理

M9310/VA9310采用芯片控制的直流无刷电机，保证电机转速恒定且不受扭矩影响。执行器在快到达停止位置的时候会减慢速度，减少齿轮磨损。该芯片还会监测直流无刷电机的转动，预防长时间堵转。

当执行器行程的极限位置调整以后，执行器会自动校验控制信号。同时，自校验也将适时调整执行器的反馈信号。

自校准模式

自校准模式用于确认连接器的有效行程范围。

DIP拨码开关和状态LED灯

执行器可对模拟输入信号进行快速设定，详见安装说明书。

Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

订货信息

表2: 选型表

型号	旋转 90°	供电电源	输入信号				位置反馈	电气连接		辅助开关
	运行时间 (秒)	24 VAC (19.2~28.8 VAC), 50/60Hz, Class 2 (北美) 或 SELV (欧洲), 4.7 VA r. 24 VDC (21.6 ~ 28.8 VDC) Class 2 (北美) 或 SELV (欧洲), 1.3 W	开关	浮点	0 (2) ~ 10 VDC	可调范围和补偿	0 (2) ~ 10 VDC	50 in. (1.27 m) 18 AWG 线缆	1/2 in. NPSM (13 mm) 螺纹连接盒	1 x SPDT 或 2 x SPDT
M9310-HGA-3, VA9310-HGA-3	90	X	X	X	X	X	X ¹	X	选配件 ²	选配件 ³

1. 反馈信号只有当 0 (2)~10 V 模拟输入时候才有效

2. 单独订购 M9300-100 (5件)

3. 单独订购 M9300-1 或 M9300-2

Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

表3: 附件清单 (单独订货)

图片	型号	描述
	M9000-322 仅M9310	NEMA 4x, IP66/67 防护罩, 用于风阀执行器系列, 包括 M9104, M9310, M9203和M9208系列
	M9000-342 仅VA9310	NEMA 4X, IP66/67 防护罩, 用于VG1000球阀的执行器系列, 包括VA9104, VA9310, VA9203和VA9208 系列
	M9000-561 仅VA9310	隔热组件, 使VA9104, VA9310, VA9203和VA9208系列执行器可用于低压蒸汽
	M9000-604 仅M9310	M9310, M9203, M9208, M9210和M9220 的替换用防转支架
	M9000-606 仅M9310	位置显示 (5件)
	M9300-1	辅助开关(1个SPDT)
	M9300-2	辅助开关 (2个SPDT)
	M9300-100	用于1/2 in.电气接线的螺纹连接盒(5件)
	M9300-140	外置辅助反馈电位器140 ohm
	M9000-151 仅M9310	M9108 (16) (24)和M930系列用的远程安装组件, 带曲臂和风门连接件
	M9300-1K	外置辅助反馈电位器1k ohm
	M9300-2K	外置辅助反馈电位器2k ohm
	M9300-10K	外置辅助反馈电位器10k ohm
	M9310-500 仅M9310	M9310用的球阀连接件
	M9310-600	标准连接器组件(圆形 3/8 ~ 3/4 in. [9~19 mm], 方形 3/8~ 5/8 in. [9 ~16 mm])

尺寸

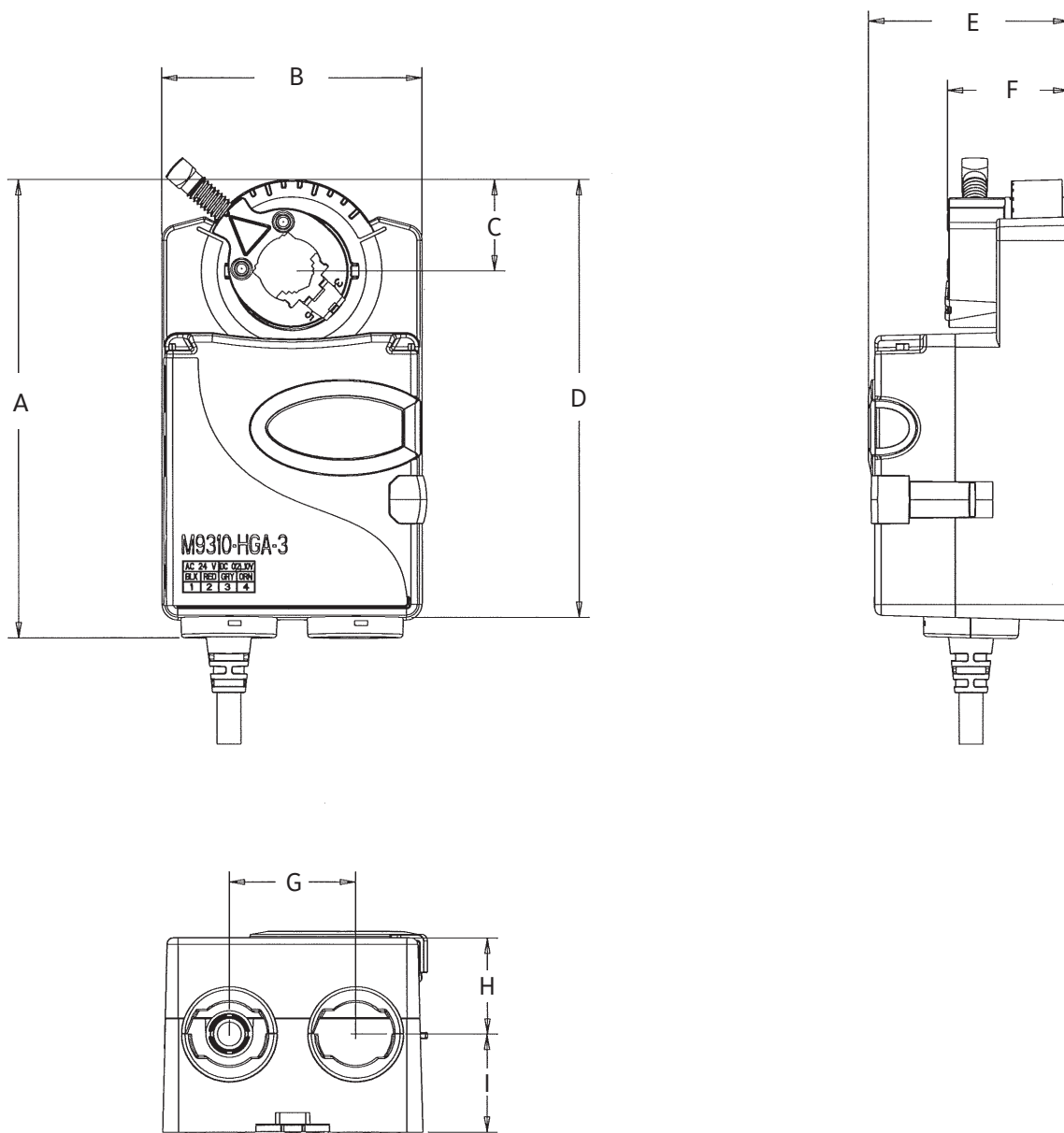


图6: M9310-HGA-3 尺寸 (不带配件组套)

表4: M9310系列执行器尺寸(不带配件组套)

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MM	142	81	28	136	62	38	39	30	30

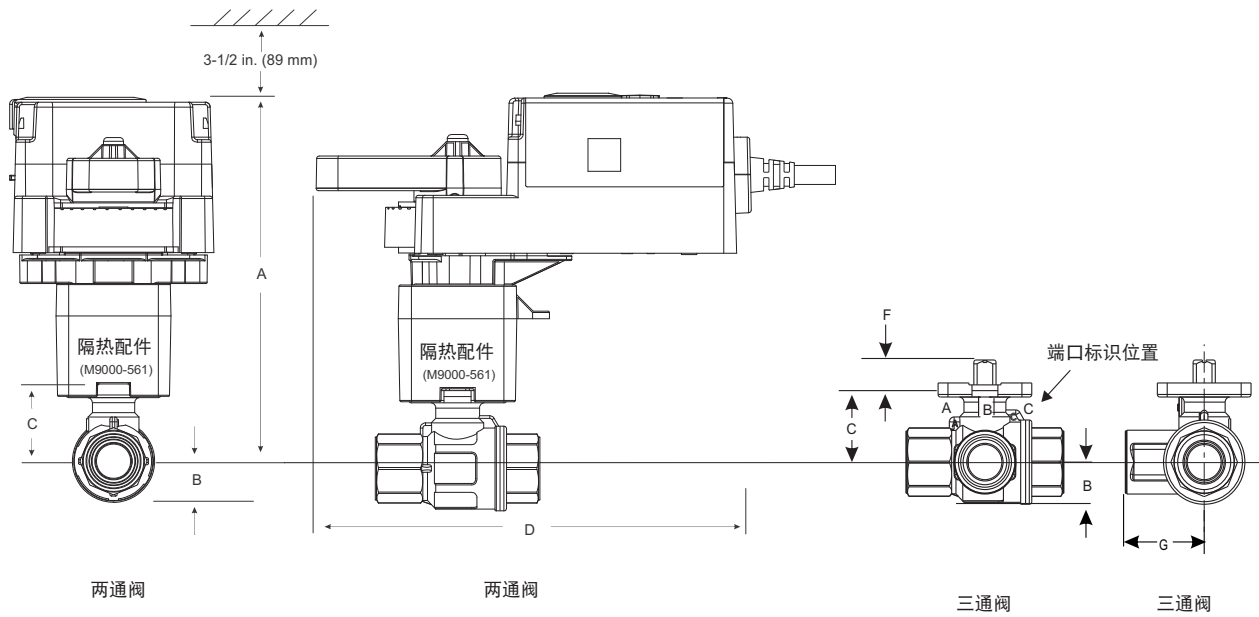


图7: VA9310 系列执行器及阀门尺寸(带 M9000-561隔热配件)

表5: VA9310系列执行器配VG1205和VG1805系列球阀尺寸(mm)

阀门口径	A (带隔热配件)	A (不带隔热配件)	B	C	D	E	F	G
DN15	146	111	17	31	163	64	9	32
DN20	146	111	17	31	163	71	9	36
DN25	148	113	19	33	163	87	9	43
DN32	159	124	26	44	163	100	9	50
DN40	163	128	29	48	163	110	9	55
DN50	168	133	37	53	163	123	9	62

Tel : 027-87886630
Fax : 027-87886620
www.maserac.com

技术参数

M9310/VA9310 系列非弹簧复位执行器

产品描述	M9310-HGA-3: 开关和浮点输出 VA9310-HGA-3: 开关和浮点输出	M9310-HGA-3: 模拟输出 VA9310-HGA-3: 模拟输出
供电电压	24 VAC (19.2 - 28.8 VAC), 50/60Hz, 功耗4.7 VA 24 VDC (21.6 - 28.8 VDC), 功耗 1.3 W	
变压器选型	<6 VA	
输入信号/调整	19.2- 28.8 VAC, 50/60 Hz 或 24 VDC $\pm 10\%$	0 (2) -10 VDC 或 0 (4) - 20 mA (现场配 500欧电阻 补偿: 0 - 10 VDC 频幅: 2 - 10 VDC
控制阻抗	4.7k ohm	100k ohm
反馈信号	-	0 (2) - 10 VDC
运行扭矩	88 lb·in (10 N·m)	
旋转范围 仅M9310	机械限位范围 35° - 95° $\pm 3^\circ$, 步幅为5°	
90° 全行程时间	90s	
自动校验时间	35s	
产品寿命	100,000 次全行程; 2,500,000 次复位	
噪声等级	<35 dBA, 从 0 到 88 lb·in (10 N·m), 测试距离39-13/32 in. (1 m)	
电气连接	50 in. (1.27 m) UL认证无卤线缆, 18 AWG (0.82 mm ²)	
机械连接 仅M9310	圆形 3/8 in. - 3/4 in. 方形 3/8 in. - 5/8 in.	
环境状态	运行: -22 - 140°F (-30 - 60°C), 90% RH, 无冷凝 存储: -40 - 185°F (-40 - 85°C), 95% RH, 无冷凝	
介质温度 仅VA9310	VG12x1 和 VG18x1 系列: 23 - 203°F (5 - 95°C) VG12x5 和 VG18x5 系列: -22 - 212°F (-30 - 100°C) VG12x5 和 VG18x5 系列, 带 M9000-561 隔热附件: -22 - 284°F (-30 - 140°C) 水; 15 psig (103 kPa), 250°F (121°C) 饱和蒸汽	
外壳防护	IP54	
产品重量	2 lb (0.9 kg)	
认证	美国: UL 认证, CCN XAPX, E27734; UL 60730-1, UL 60730-2-14 加拿大: UL 认证, CCN XAPX7, E27734; CAN/CSA E60730-1:02: CAN/CSA-E60730-2-14	
	欧洲: CE 认证 IEC 60730-1, IEC 60730-2-14	
	澳大利亚和新西兰: RCM, 澳大利亚/新西兰排放准则	