

VA3303R/L系列 高性能重载型电动执行机构



应用

VA3303R/L型电动执行机构应用于石化、电力、冶金、有色、轻工和HVAC等行业。

角行程输出扭力 180 - 250000 Nm

直行程输出推力 50 - 200KN (订制)

技术参数

- 供电电源 380/460 VAC; 230VAC
- 防爆等级 隔爆型 Exd IIC T5 / T6; 非防爆型
- 防护等级 IP67 / IP68
- 温度范围 -40 to +80°C
- 输入/输出信号 调节型: 4(0) -20mA / 0-10(5)V
开关型: ON/OFF (干节点开关量信号)
- 报警通路设置 3 - 6 Ways
- 电气连接 2 - M32/20 x1.5
- 全行程时间 7 - 300 秒
- 角行程输出扭力 180-250000 Nm
- 直行程输出推力 5-200KN (订制)
- 角行程 90°
- 多回转 订制
- 直行程行程 40/65/135 mm (订制)

设计标准

- 美国机械工程师协会标准(ASME)
- 消防协会标准(NFPA)
- 国家电气规程规程(NEC)
- 电气和电子工程师协会标准(IEEE)
- ANSI/IEEE472

功能及结构特点

- 高精度、低误差: 传感器的灵敏度0.1%;
- 执行机构精度 $\leq 0.5\%$ 。
- 大功率电机: 可选400 / 800 / 1200W
- 主机仓、组态仓和接线仓独立结构, 双重密封。
- 防爆外壳、防护等级可达到IP68。
- 使用蓝牙或PC非浸入式组态、校准和修改参数。
- 可选分体式结构。可使得操作位置远离高温、高危或其它恶劣工况环境。
- 可选HART、多种总线接口。
- 免拆盖非浸入式模块化设计: 无需打开主仓室盖, 通过组态仓操作面板按钮, 或红外遥控器、蓝牙或PC机等完成参数的设定、调校和修改等操作。
- 丰富的显示功能: 输入、输出、报警、故障等。所有的菜单显示可选英文、德文或中文, 同时有相应的符号或代码显示。
- 机械传动: 行星齿轮传动、轴承及啮合的运行平顺、机械冲击小, 机械寿命及传动误差远远优于蜗轮蜗杆或直齿外齿传动结构。
- 运行速度的调节和控制: 应用真正意义上的可调速控制直流无刷电机, 通过PID运算, 达到阀位慢开启, 然后快速接近设定阀位, 再慢速达到设定阀位。可以通过设定或修改运行转速达到工艺对调节阀开闭时间的要求。
- 输出扭力可调: 在执行器的最大额定输出扭矩内, 可设定与调节阀最佳匹配的输出扭力大小, 可以在 $\pm 0 \sim 100\%$ 范围内设置过载保护值。



图1: VA3303系列 重载型电动执行器

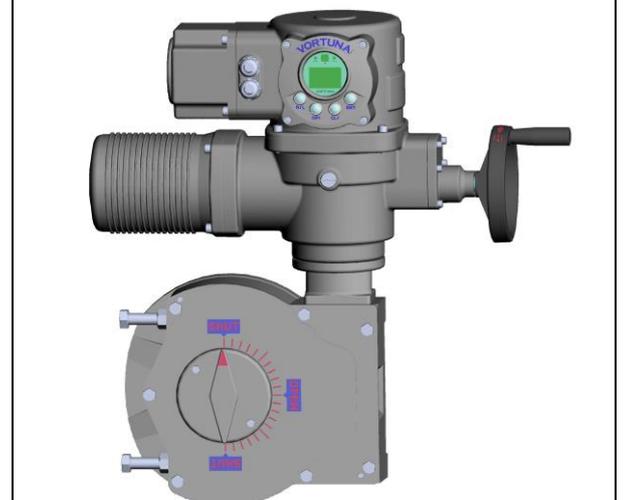


图2: VA3303系列 重载型电动执行器
(配减速箱结构图)

- 流量特性补偿：可以优化调节阀的流量特性，达到最佳的工艺调节品质。
- 输出行程限位：通过参数设定软件方式进行行程限位，同时可以用硬件方式调整主机仓内的行程开关进行行程设定，以实现执行器高可靠安全运行。
- 自诊断功能：对卡堵、运行不畅、断电源、断信号、过流、过温、相序等自动识别和保护。
- 自检报警功能：对上述故障自诊断并显示报警。
- 高精度无摩擦电子刹车技术：执行机构接收打开或关闭信号时，控制单元进行PID算法运算，快速运行，在趋近信号位置时，放慢运行速度，开始制动，避免过调和急刹车，以保证定位精度。
- 应用电子换相技术，运行平顺、速度可调。
- 卡堵及过载保护：遇到阀门卡堵时，阀门运行不能正常达到输入信号的阀位，执行器会自动尝试三次冲击卡位，若自动冲击运行卡堵不成功，然后报警。

电动执行机构主要结构（图3）

1. 电机
2. 电机减速部分
3. 中心轴（输出轴）
4. 手轮离合电子切换机构
5. 手轮离合部分
6. 手轮部分
7. 行星齿轮减速部分

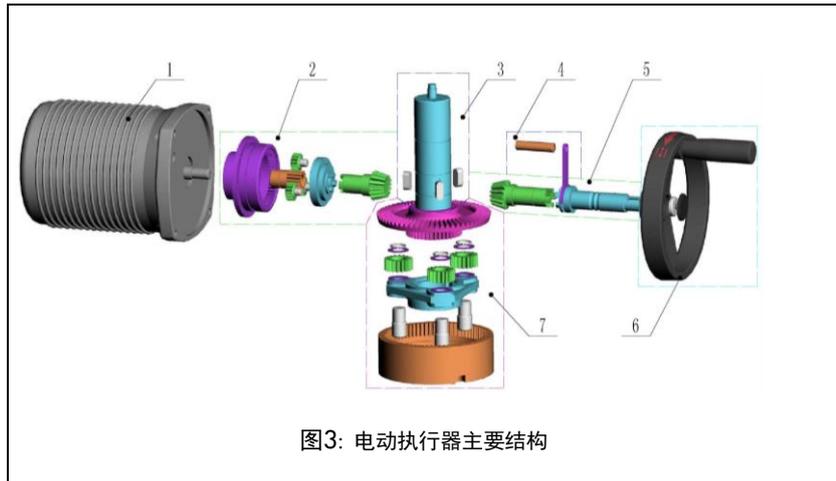


表1: 技术数据

VA3303R/L 系列电动执行器	
R 型 角行程输出扭力范围	180-250000 Nm
L 型 直行程输出推力范围	50 - 200KN
行程范围	95°; 35 / 85 / 135 mm...
供电电源	230 / 380 / 460 VAC (50/60 Hz)
壳体材质	铸铝 3.2373
防爆类型	Ex d IIC T5 / T6
防护等级	IP67 / IP68
输入信号	4(0) - 20mA; 0 - 10(5)V; Dry contacts, Switch
输出信号	4(0) - 20mA; 0 - 10(5)V; Dry contacts, Switch
电源故障阀位选择	FL 保持
环境温度	标准型 -25 to +80°C ; 低温型 -40 to +70°C
步距	0.1 %
精度	≤ 0.5 %
响应时间	200 ms
报警配置	3 - 6 Paths
通讯协议	HART, PROFIBUS, MODBUS
环境湿度	100% RH
调速范围	15 - 100%
力矩调节范围	10 - 100%
抗震能力	3 axis 6 g

表2: 基本参数

VA3303 系列电动执行器		
壳体材质	铸铝 3.2373	
电机数据	类型	直流无刷电机
	主体材质	铸铝 3.2373
	额定功率	0.4/0.8/2.0 KW
	转速	500 – 3000 rpm 可调
	冷却方式	Air cooling
	温度等级	恒定约70°C
	防护等级	IP 67
	结构特点	电子换向, 驱动器控制电机动作
	绝缘等级	Class H
惯性矩	60 g·cm ²	
机械传动	行星齿轮传动	
手轮	插拔式离合	
位置反馈	多圈绝对编码器	

VA3303 系列电动执行器尺寸图及重量

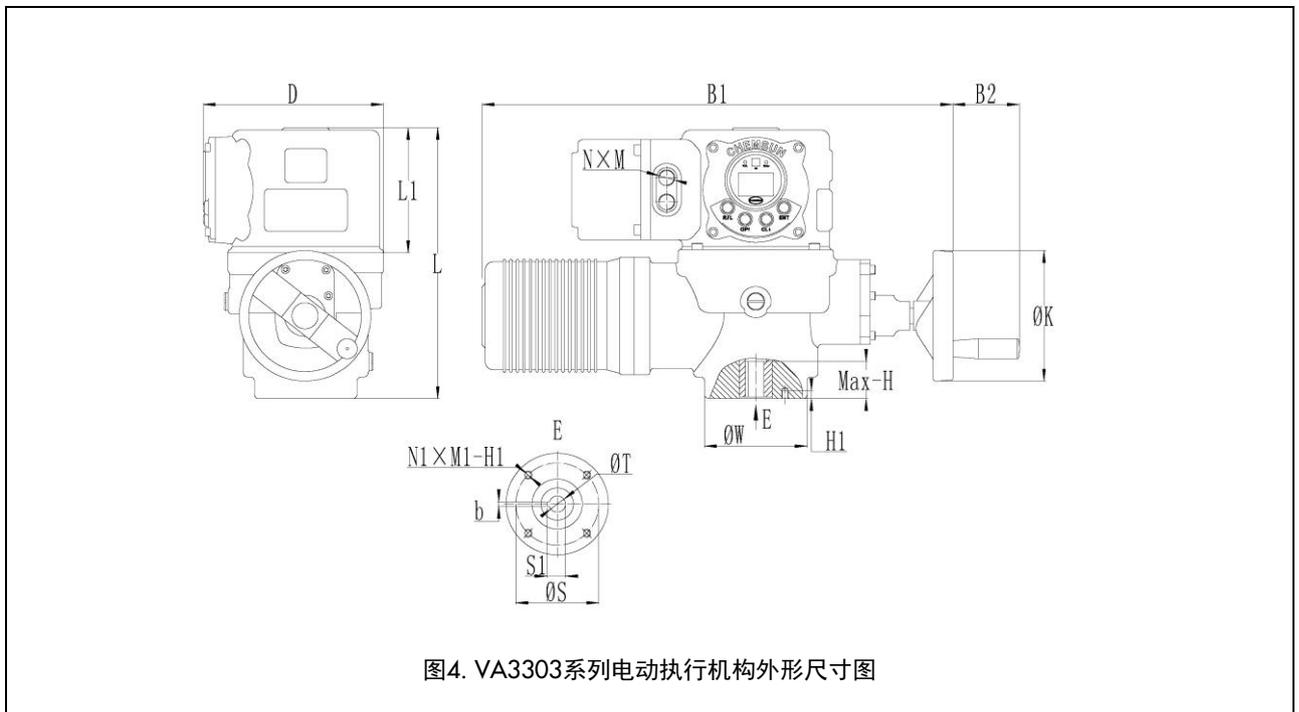


图4. VA3303系列电动执行机构外形尺寸图

表3: VA3303 系列电动执行器主要尺寸

单位:mm

Type	D	L	L1	B1	B2	K	W	NxM	N1xM1	S	S1	b	T	H	H1	Flange	Weight
VA3303	218	335	155	579	82	160	126	2xM20x1.5	4xM10	102	22.8	6	20	63	18	F10	29 Kgs

注: 上图法兰标准依据 DIN ISO 5211 标准执行。

角行程齿轮箱（A型）尺寸图及重量

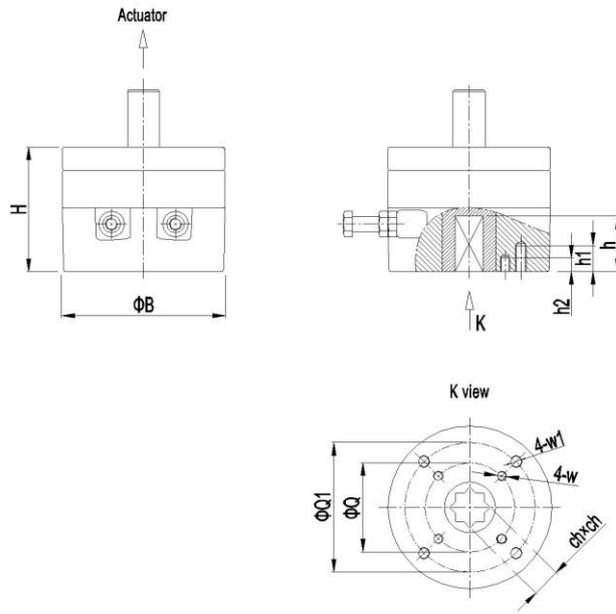


图5. VA3303系列角行程齿轮箱（A型）外形尺寸图

表4：角行程齿轮箱（A型）尺寸图

单位:mm

Type	H	B	B1	PA	PB	h	h1	h2	T1	T2	F1	F2	Flange size	Weight
A1	113	128	165	22	22	35	25	20	M10	M8	102	70	F07/F10	6 Kg
A2	128	154	175	27	27	46	30	25	M12	M10	125	102	F10/F12	9 Kg

注：上图法兰标准依据DIN ISO 5211标准执行。

角行程齿轮箱（B型）尺寸图及重量

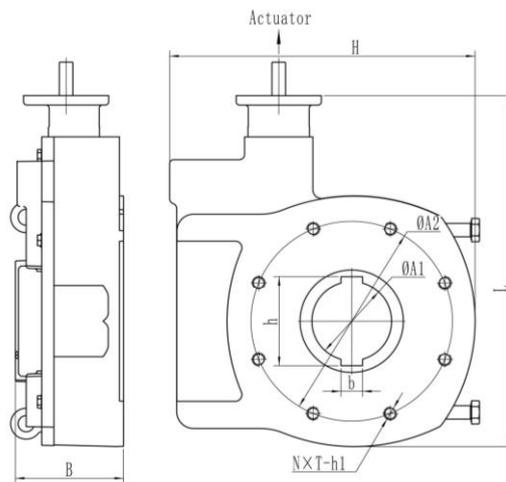


图6. VA3303系列角行程齿轮箱（B型）外形尺寸图

表 5: VA3303 角行程齿轮箱 (B 型) 尺寸图

单位:mm

TYPE	H	B	L	A1	A2	N	T	b	h	h1	Flange size	Weight
B1	248	96	252	66	140	4	M16	20	75.8	18	F14	17 Kgs
B2	304	110	303	90	140	4	M16	25	100.8	23	F14	25 Kgs
B3	363	108	343	95	165	4	M20	25	103	18	F16	35 Kgs
B4	361	110	446	95	165	4	M20	25	105	18	F16	46 Kgs
B5	450	160	523	118	298	8	M20	32	132.8	18	F30	86 Kgs
B6	563	230	692	166	406	8	M36	40	184.8	35	F40	216 Kgs

注: 上图法兰标准依据 DIN ISO 5211 标准执行。

角行程齿轮箱 (C 型) 尺寸图及重量

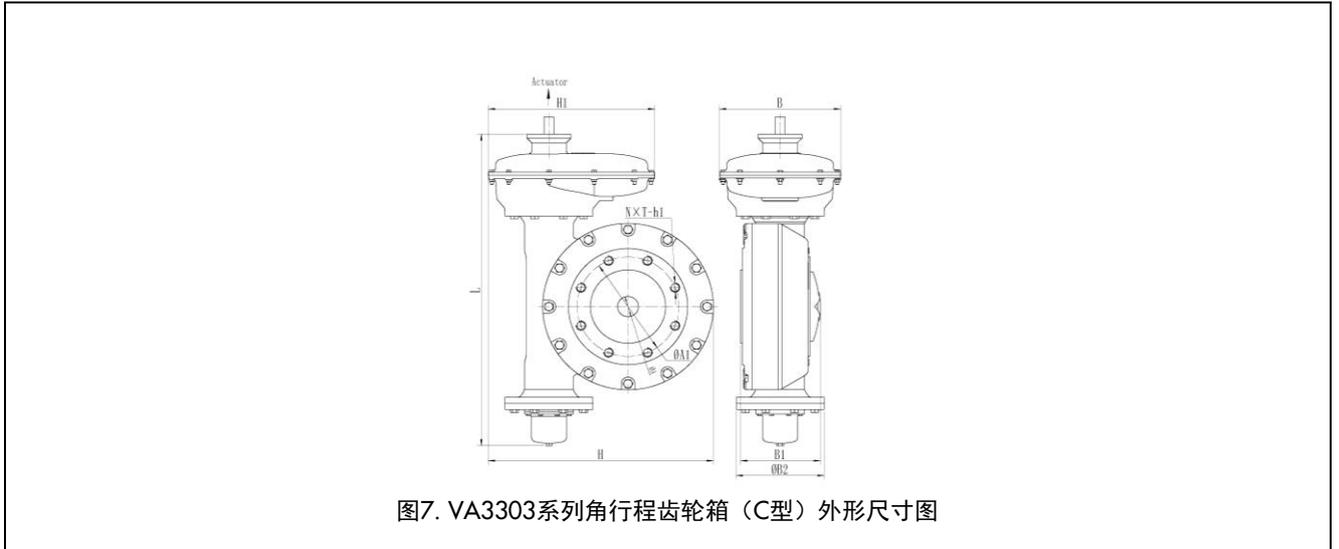


图7. VA3303系列角行程齿轮箱 (C型) 外形尺寸图

表6: VA3303角行程齿轮箱 (C型) 尺寸图

单位: mm

Type	H	H1	B	B1	B2	L	A	A1	N	T	h1	Flange	Weight
C1	897	663	483	318	350	1274	Custom-made	406	8	M36	48	F40	TBA

注: 上图法兰标准依据 DIN ISO 5211 标准执行。大扭矩减速箱需至少提前 16 周订制。

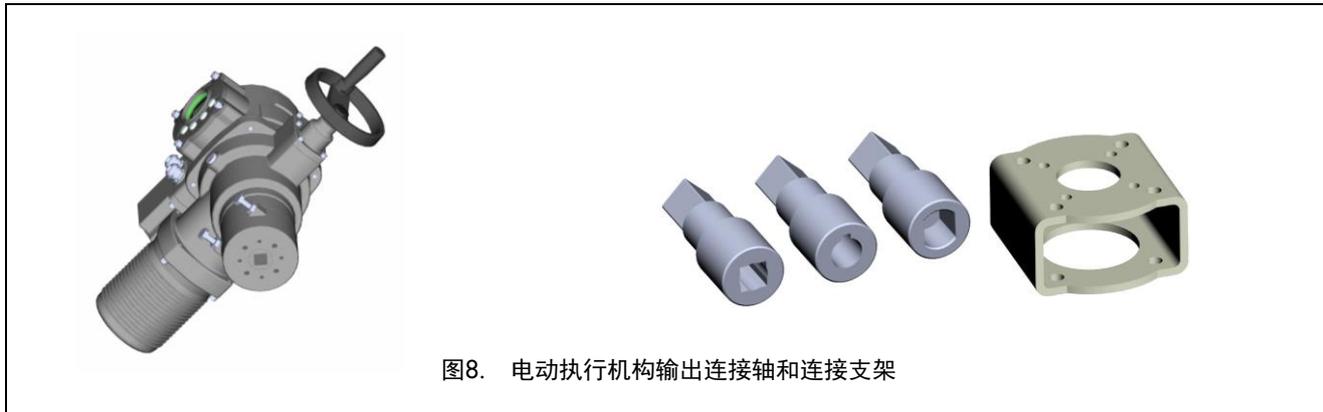
VA3303系列角行程重载型电动执行器选型编码表

型号 VA3303R-		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
角行程											
90° (≤95°)	1										
多回转	2										
特殊角度 (On request)	9										
防爆及防护											
隔爆型 Exd IICT6, IP67/68	1										
非防爆型 Non Ex, IP67	2										
供电电源											
220 V AC	2										
380 V AC	4										
Special type (On request / 下单时需详细说明)	9										
输入信号类型											
4 - 20 mA	1										
0 - 10(5) V	2										
On/off switch (Dry contacts)	3										
通讯方式 (Mod-Bus / M-Bus / NB / LOAR / 4G / 5G, 下单时需详细说明)	4										
Special type (On request / 下单时需详细说明)	9										
反馈信号类型											
4 - 20 mA	1										
0 - 10(5) V	2										
On/off switch (Dry contacts)	3										
通讯方式 (Mod-Bus / M-Bus / NB / LOAR / 4G / 5G, 下单时需详细说明)	4										
Special type (On request / 下单时需详细说明)	9										
电源故障安全位置											
FL (故障保持)	0										
最大输出力矩 Nm (齿轮箱A1; B1-B6; C1-C2)											
NON	180										
A1	600										
B1	1800										
B2	3000										
B3	4500										
B4	6000										
B5	8000										
B6	16000										
C1	65000										
C2	130000										
Special	> 130000 (On request)										
报警组数											
NON (Standard)											
3 组											
> 3 组 (On request / 最多可选6组。下单时需详细说明)											
环境温度											
标准型: -25 ~ +80℃											
低温型: -40 ~ +70℃											
其它特殊功能:											
Without											
HART; FF; 分体式; 内置工艺PID回路; 带温度/压力等传感器; 流量特性补偿。(On request / 下单时需详细说明)											

输出机械连接

连接设计符合ISO5211国际标准，适用于各种形式的机械连接，确保与所有阀门可靠连接。

Vortuna所有电动执行器应用于在不同的装配对象，有不同形式的终端输出模式，可以根据客户订货的要求提供特殊的输出终端尺寸。



订货数据 01

角行程电动执行器	Type VA3303R- ...
防爆类型	Exd IIC T5/T6
最大力矩	250000Nm, A1/B1/B2/B3/B4/B5/B6/C1/C2
供电电源	230/380/460 VAC (50/60Hz)
输入/输出信号	On-off Switch; 4(0)-20mA ; 0 – 10(5)V
故障安全位置	FL保持
装配的阀门类型	V型调节球阀; 偏心旋转阀; 蝶阀; O型球阀 ...

订货数据 02

直行程电动执行器	Type VA3303L- ...
防爆类型	Exd IIC T5/T6
最大行程	H= 40,65,135 mm
最大推力	50 - 200KN
供电电源	230/380/460 VAC (50/60Hz)
输入/输出信号	ON/OFF Switch; 4(0)-20mA ; 0 – 10(5)V
故障安全位置	FL保持
装配的阀门类型	单座调节阀; 截止阀...

规格数据可能会因为技术进步而变更，恕不另行通知

2022-02 · T V33030cm

萨姆森控制设备（中国）有限公司 · 地址：北京经济技术开发区永昌南路11号（100176） · 电话：010-67803011 ·
传真：010-67803193 · 网址：www.samsonchina.com · E-mail：info@samsonchina.com