



VTMZ系列电动执行机构



专注品质，匠心智造，为工业阀门自动化提供完整的解决方案。
执着追求智控精品，匠心打造行业标杆。
为客户创造价值，与企业分享成长。
唯有创新求变，才能随时领先。

V-TORK®



产品介绍

我们始终坚持和坚信科技创新的发展之路，与国内外客户共同发展，为阀门智控技术突破再创新高，未来，我们会更加专注，致力于打造世界级执行器品牌。

VTMZ系列电动执行机构由我们多年在阀门控制领域工作的经验积累而成，该系列具有设计紧凑，功能端口多，扭矩大(100~3500 N.m)等特点。

性能指标

工作电源	电压	标准：3相380VAC±10% 特殊： 220VAC~三相660VAC
	频率	标准： 50Hz±5% 特殊： 60Hz±10%
环境温度	标准：-20℃~+60℃ 特殊：-45℃~+70℃	
相对湿度	≤95%（25℃）	
大气压力	86kPa~106kPa	
防护等级	IP65、IP67、IP68	
防爆等级	Exd II BT4	
绝缘等级	F级	
工作制式	开关型：Open-Close Duty： S2-15min 调节型：Modulating Duty： S4-25%	
启动频率	开关型：Open-Close Duty： <360/h 调节型：Modulating Duty： 300/h、600/h、1200/h	
触点容量	3A 250VAC,3A 30VDC	
开关量输入隔离电压	3750Vrms、光耦隔离	
模拟量输出	4-20mA DC24V	
模拟量输出负载	≤750Ω	
调节型特殊参数	模拟量输入	4-20mA
	采样精度	0.1%
	模拟量输入模式	光耦隔离
	模拟量输入隔离电压	5000Vrms
	可调死区	0.1%~10%
启动最大电流	瞬间小于7倍额定电流	
断路器额定电流	额定电流不低于5倍执行器额定电流	
现场总线	支持请参考总线技术手册	

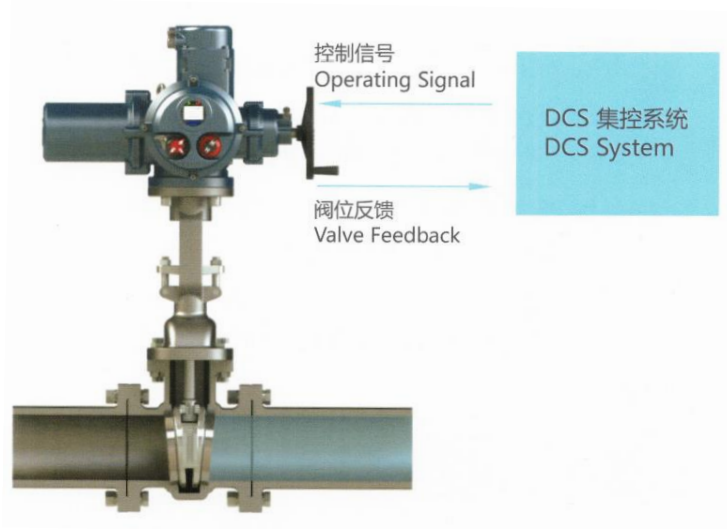


开关型

开关型操作模式：在产品标定后，连接对应的开阀/关阀/停止端口，以实现阀位控制。

将一个或几个控制信号输入到系统中，并对其施加影响的一个过程；这种控制的特性是开环的，在这一控制环路中，输入的指令不受被控制的阀门的流量变化而影响；

VTMZ开关型电动执行机构，电机为S2-15min短时工作制，最大启动频率为360次/小时；支持接收控系统输出的非连续性信号，并提供到位继电器反馈。

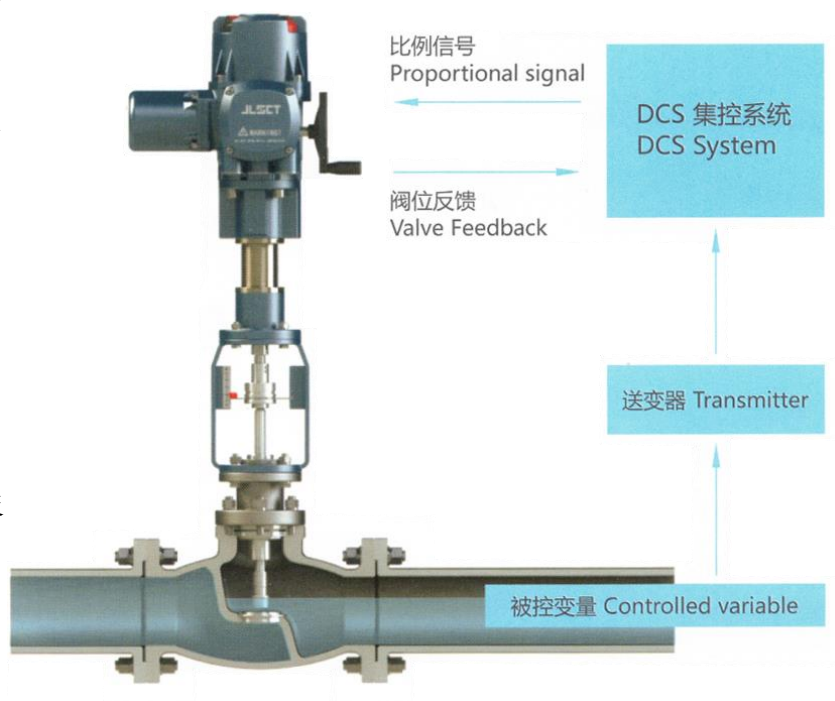


调节型

调节型操作模式：在产品标定后，对对应端口输入4~20mA模拟量控制信号对阀门位置进行控制。

在控制过程中，被控制的变量被连续不断地监视并同指令信号进行比较和修正，以便保持希望得到的值，这种控制的特征是闭环的，在这一控制环路中，被控制的变量不断地影响输入的控制指令本身；

VTMZ系列调节型执行器，在中级负荷强度S4-25%负荷率下，启动频率可达1200次/小时；支持接收控系统输出线性4-20mA电流信号，并提供模拟量电流信号反馈；

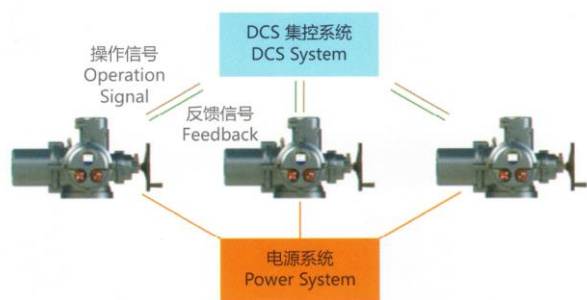


VTMZ-ICM 非侵入式智能型 (Intelligent)

在基本型的基础上集成了电气和逻辑控制单元，直接处理来自远程控制系统的各种命令，并具备免开盖调试。

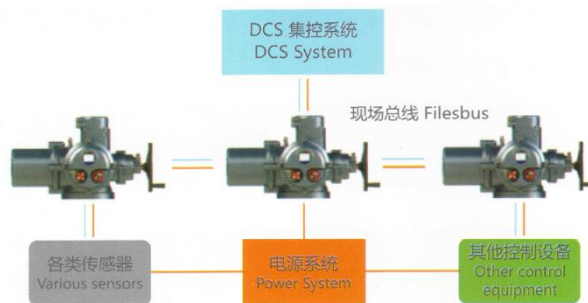
VTMZ非侵入式智能型执行器拥有包括开、关运行、安全保护、状态输出、双力矩保护、双语言界面、继电器组态输出、故障自诊断等功能，并在LCD显示屏显示这些信息，用于现场监控运行状态。此外，还有本地操作旋钮，可实现现场控制及“本地—远程”控制的选择。

VTMZ非侵入式智能型执行器，可向控制系统输出一路4-20mA位置反馈信号，及6组可组态的开关量状态反馈信号；现场总线控制（FCS）支持接收控系统输出Modbus-RTU或Profibus-DP数字信号，同时支持各类型硬件接口。



智能型常规集控模式

Intelligent actuator common DCS control mode



智能型总线集控模式

Intelligent actuator field-bus control mode

VTMZ-ICM 智能直流型 (DC Intelligent)

在非侵入式智能型执行器的基础上，将供电由AC交流电转变为DC直流电，同时具备智能型的所有开支功能。

智能直流型执行器可接受不同电压等级的直流电，包括但不限于24V、48V、72V、96V等，受限于电气安全，不同电压等级下的最大输出轴有所不同，具体请参考智能直流型的技术参数。

VTMZ 基本型 (Basic)

电气和逻辑控制单元由外部提供。

因此，电机的启动和传感器提供的信息（行程限位、扭矩限位、过热等）都要有外部控制单元来处理。



VTMZ 一体化经济型 (Economic)

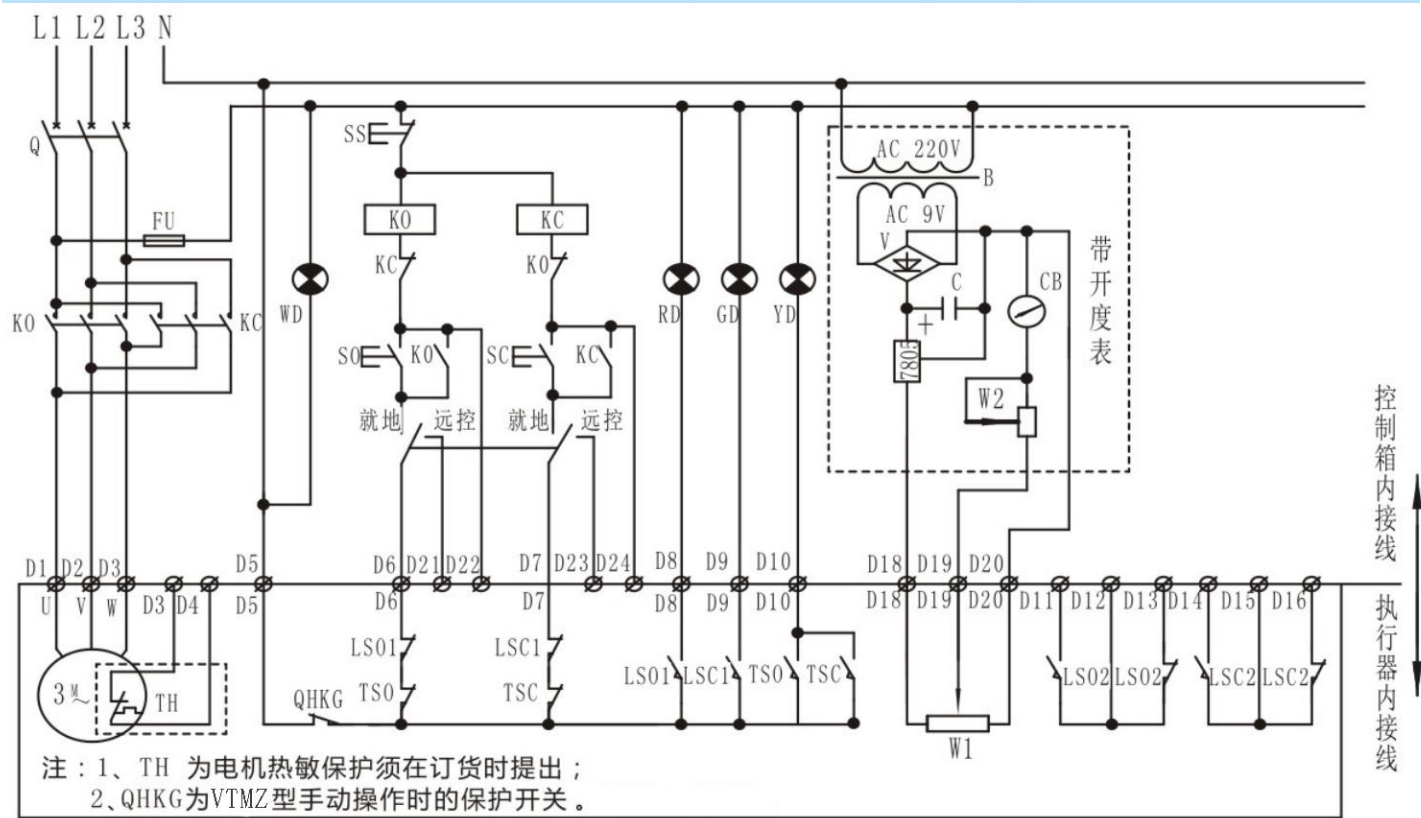
在基本型的基础上集成了电气和逻辑控制单元，直接处理来自远程控制系统的各种命令。

拥有包括开关运行、安全保护、状态输出等功能，并在液晶显示屏显示这些信息，用于现场监控运行状态。此外，还带有本地操作旋钮，可实现现场控制即“本地-远程”控制的选择。VTMZ一体化经济型执行器，可向控制系统输出1路4~20mA的模拟量位置反馈信号，及4个开关量的状态反馈信号。

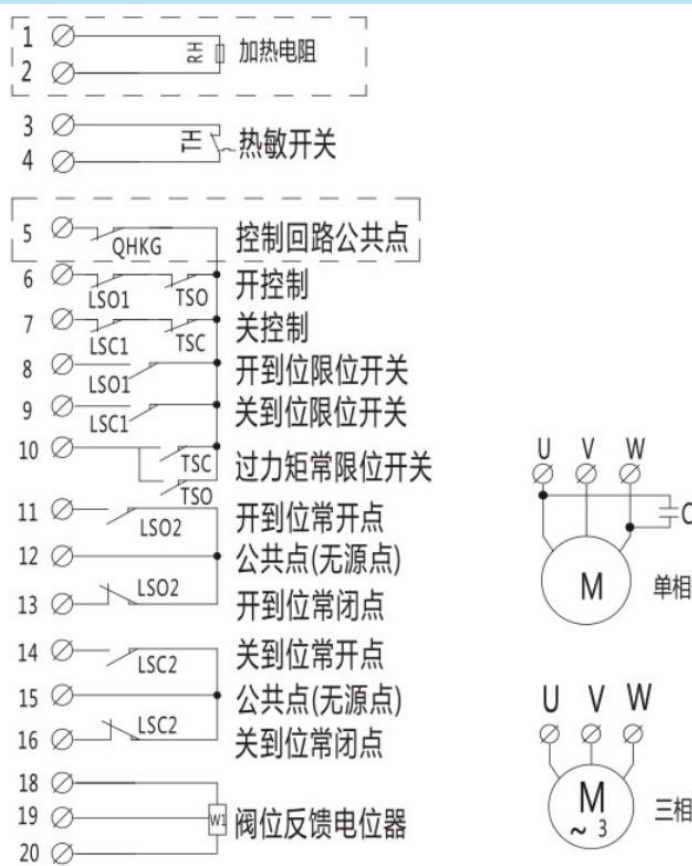
得益于采用了绝对值编码器技术，一体化经济型同样具备了免开盖调试功能。



VTMZ普通开关型 电气原理图



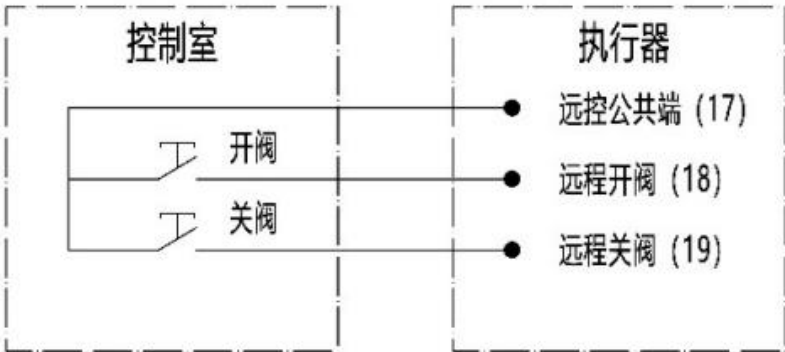
VTMZ普通开关型 接线端子接线图



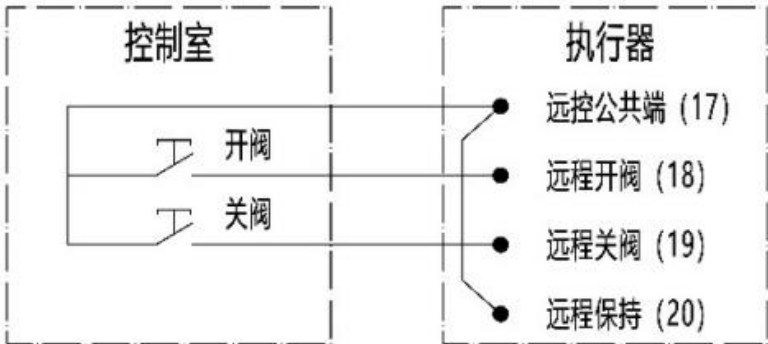
备注：用户可定制加热电阻

VTMZ系列智能型 开关量控制接线图

*使用执行器内部提供的24VDC低压控制，可以参考下图接线方式。



方案1：点动模式开阀/关阀，执行器可以停在中间任意位置。



方案2：保持模式开阀/关阀，执行器到位停止，中间位置不停。



方案3：保持模式开阀/关阀，执行器可以停在中间任意位置。

VTMZ系列智能型 调节型控制接线图

*控制系统可以通过4-20mA模拟量对阀门的位置进行调节，也可以通过外接的切换旋钮随时切换至开关量控制。



VTMZ系列型号规格和主要性能参数

VTMZ系列多回转电动执行器

型号	公称转矩	输出转速	电机功率	额定电流	手动速比	最大阀杆直径	基础重量
	N.m	R/min	Kw	A	I	Mm	Kg
VTMZ10	100	18	0.25	1.3/2.2*	1:30	28	30
		24	0.25	1.5			
		36	0.37	2.1			
		48	0.55	2.8			33
		72	0.75	3.3			
		96	1.1	4.4			
VTMZ15	150	18	0.37	1.9/3.2*	1:30	28	31
		24	0.37	2.1			
		36	0.55	2.8			
		48	0.75	3.3			33
		72	1.1	4.4			
		96	1.5	5.7			
VTMZ20	200	18	0.55	2.5/4.1*	1:28.5	40	33
		24	0.55	2.8			
		36	0.75	3.3			
		48	1.1	4.4			35
		72	1.5	5.7			
		96	2.2	7.4			

注：带*的电流为单相220VAC执行器的额定电流值

VTMZ系列多回转电动执行器

型号	公称转矩	输出转速	电机功率	额定电流	手动速比	最大阀杆直径	基础重量
	N.m	R/min	Kw	A	I	Mm	Kg
VTMZ30	300	18	0.75	3.1/6.1*	1:28.5	40	35
		24	0.75	3.3			
		36	1.1	4.4			
		48	1.5	5.7			37
		72	2.2	7.4			
		96	3.0	11.3			
VTMZ45	450	24	1.1	4.4	1: 26	48	47
		36	1.5	5.7			
		48	2.2	7.4			
		72	3.0	11.3			49
		96	4.0	13.3			
VTMZ60	600	24	1.5	5.7	1: 26	48	49
		36	2.2	7.4			
		48	3.0	11.3			
		72	4.0	13.3			51
		96	2.2	7.4			
VTMZ90	900	24	2.2	7.4	1: 26	60	65
		36	3.0	11.3			
		48	4.0	13.3			68
		72	5.5	15.2			
VTMZ120	1200	24	3.0	11.3	1: 26	60	68
		36	4.0	13.3			
		48	5.5	15.2			
VTMZ180	1800	24	4.0	13.3	1: 30	70	147
		48	5.5	15.2			
VTMZ250	2500	24	5.5	15.2	1: 30	70	152
		48	7.5	20.7			
VTMZ350	3500	24	7.5	20.7	1: 30	80	168

注：带*的电流为单相220VAC执行器的额定电流值

VTMZ-IDC系列多回转智能直流电动执行器

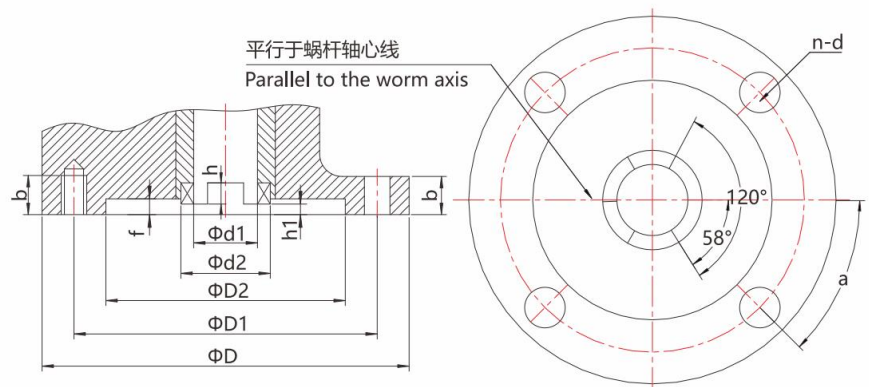
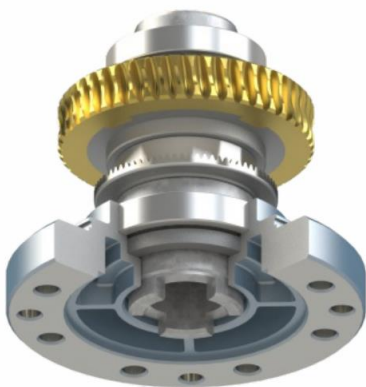
型号	公称转矩	输出转速	电压等级	电机功率	额定电流	重量
	N.m	R/min	VDC	kW	A	Kg
VTMZ10	100	18	24	0.25	11.5	30
			48	0.25	5.7	
			96	0.25	2.9	
VTMZ15	150	18	24	0.37	17.5	31
			48	0.37	8.5	
			96	0.37	4.2	

VTMZ-IDC系列多回转智能直流电动执行器

型号	公称转矩	输出转速	电压等级	电机功率	额定电流	重量
	N.m	R/min	VDC	kW	A	Kg
VTMZ20	200	18	24	0.55	25.2	33
			48	0.55	12.6	
			96	0.55	6.3	
VTMZ30	300	18	48	0.75	17.2	35
			96	0.75	8.6	
VTMZ45	450	24	48	1.1	25.2	47
			72	1.1	12.6	
VTMZ60	600	24	48	1.5	34.3	49
			96	1.5	17.2	
VTMZ90	900	24	96	2.2	25.2	65

VTMZ系列法兰结构及尺寸

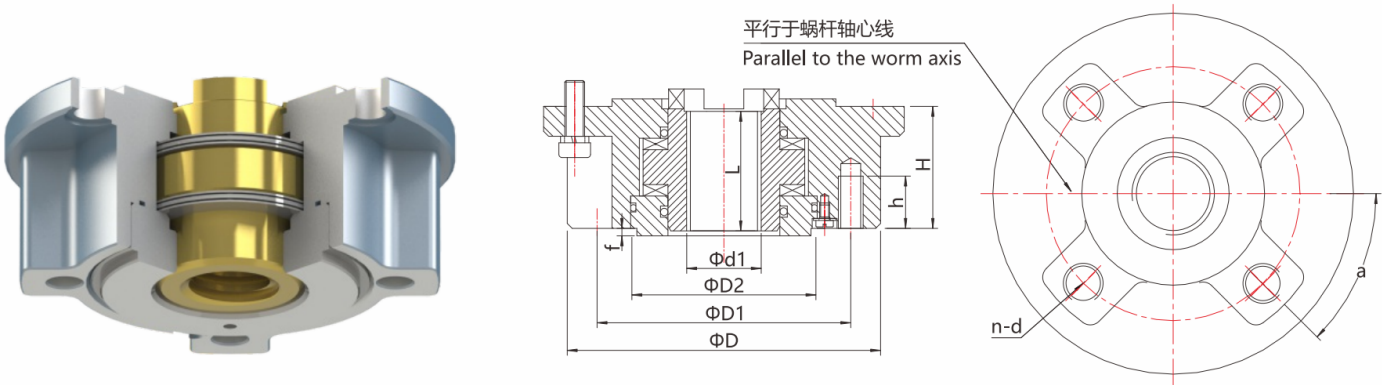
标准配置 The standard: JB2920



型号	法兰	D	D1	D2	d1	d2	h	h1	f	b	n-d	a
VTMZ10/VTM15	J2	145	120	90	30	45	8	2	5	12	4-M10	45°
	J2 I	115	95	75	26	39	6			10	4-M8	
VTMZ20/VTM30	J3	185	160	125	42	58	10			15	4-M12	
	J3 I	145	120	90	30	45	8			12	4-M10	
VTMZ45/VTM60	J4	225	195	150	50	72	12	3	6	20	4-M16	
VTMZ90/VTMZ120	J5	275	235	180	62	82	14			25	4-M20	
	J5 I	230	195	150	50	72	12			20	4-M16	
VTMZ180/VTMZ250	J7	330	285	220	72	98	16			30	4-Φ27	
VTMZ350	J8	380	340	280	82	118	20			35	8-Φ22	22.5°

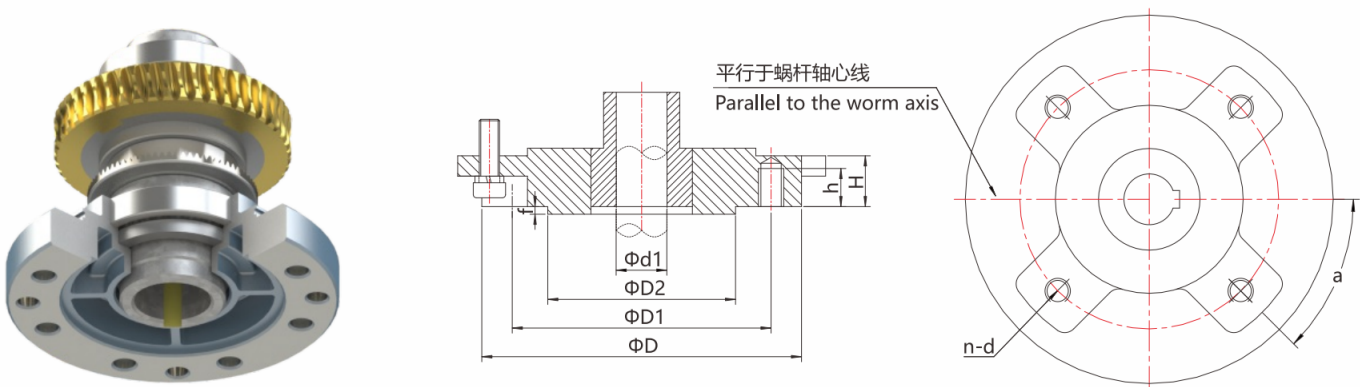


可选配 Optional: IS05210-A (GB/T12222-2005推力型Thrust type)



型号	法兰	D	D1	D2	L	f	d1(max)	h	n-d	H	a
VTMZ10/VTMZ15	F10/A	125	102	70	40	3	Tr28	20	4-M10	49	45°
VTMZ20/VTMZ30	F14/A	175	140	100	60	4	Tr40	30	4-M16	56	
VTMZ45/VTMZ60	F16/A	210	165	130	80	5	Tr48	30	4-M20	81	
VTMZ90/VTMZ120	F25/A	300	254	200	85		Tr60	30	4-M16	83	22.5°
VTMZ180/VTMZ250	F30/A	350	298	230	130		Tr70	30	4-M20	128	

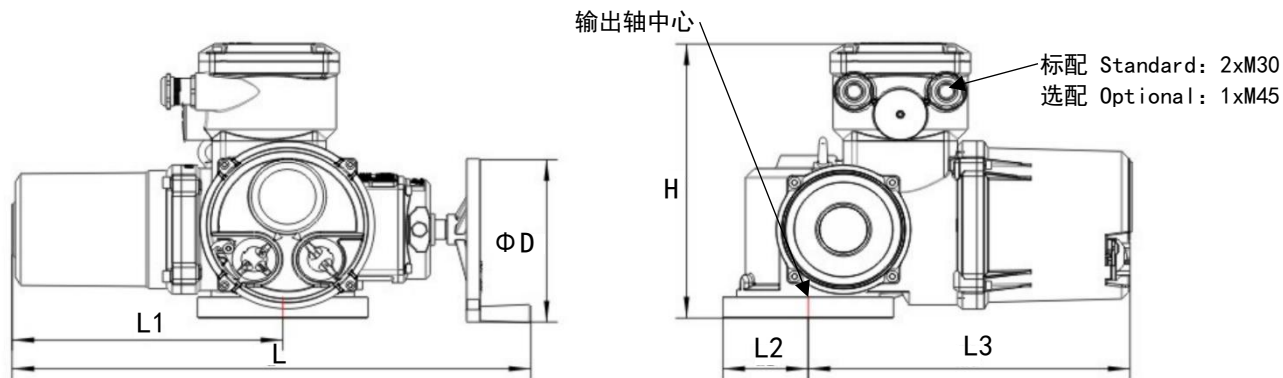
可选配 Optional: IS05210-B4 (GB/T12222-2005)



型号	法兰	D	D1	D2	f	d1(max)	h	n-d	H	a
VTMZ10/VTMZ15	F10/B4	125	102	70	3	Φ20	15	4-M10	20	45°
VTMZ20/VTMZ30	F14/B4	175	140	100	4	Φ30	15	4-M16	25	
VTMZ45/VTMZ60	F16/B4	210	165	130	5	Φ40	20	4-M20	25	
VTMZ90/VTMZ120	F25/B4	300	254	200		Φ50	20	8-M16	30	22.5°
VTMZ180/VTMZ250	F30/B4	350	298	230		Φ60	20	8-M20	30	

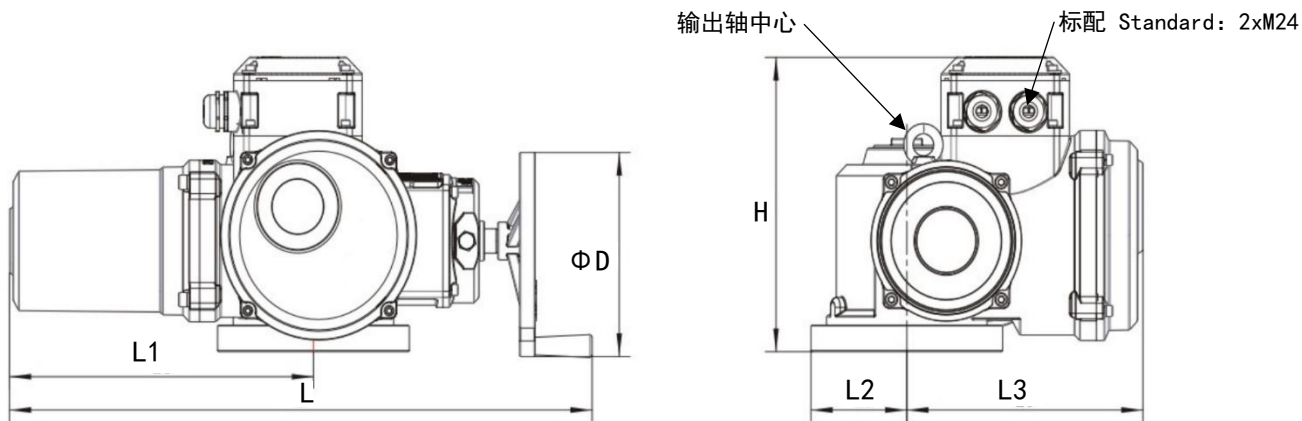


VTMZ 智能一体化控制型



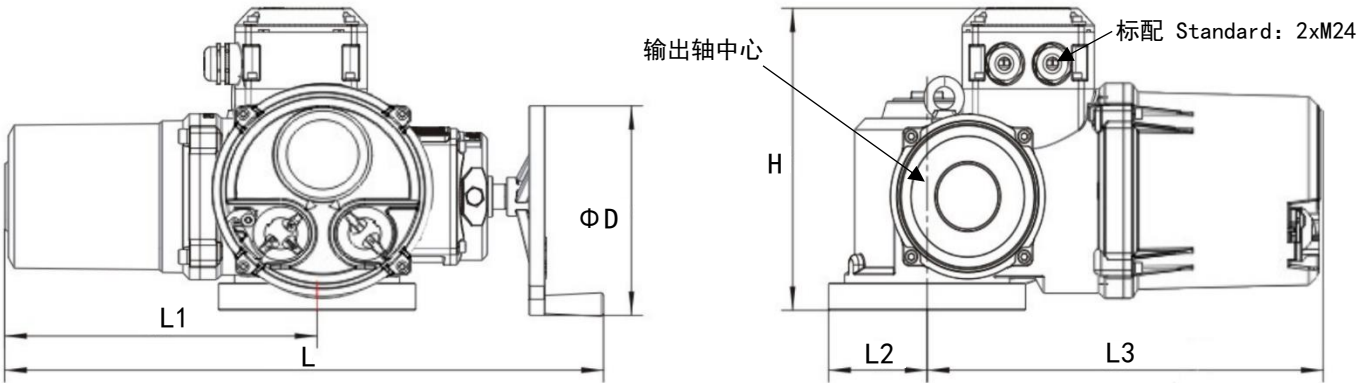
型号	H	L	L1	L2	L3	ΦD
VTMZ10/VTMZ15	305	507	521	73	345	160
VTMZ20/VTMZ30	305	565	295	93	351	200
VTMZ45/VTMZ60	352	627	346	113	388	250
VTMZ90/VTMZ120	352	688	407	138	388	250
VTMZ180/VTMZ250	432	780	466	165	423	350
VTMZ350	432	780	466	190	423	350

VTMZ 普通型 (Basic)



型号	H	L	L1	L2	L3	ΦD
VTMZ10/VTMZ15	271	507	251	73	222	160
VTMZ20/VTMZ30	271	565	295	93	228	200
VTMZ45/VTMZ60	318	627	346	113	265	250
VTMZ90/VTMZ120	318	688	407	138	265	250
VTMZ180/VTMZ250	398	780	466	165	300	350
VTMZ350	398	780	466	190	300	350

VTMZ 一体化经济型



型号	H	L	L1	L2	L3	ΦD
VTMZ10/VTMZ15	271	507	251	73	345	160
VTMZ20/VTMZ30	271	565	295	93	351	200
VTMZ45/VTMZ60	318	627	346	113	388	250
VTMZ90/VTMZ120	318	688	407	138	388	250
VTMZ180/VTMZ250	398	780	466	165	423	350
VTMZ350	398	780	466	190	423	350

安装建议与选型参考

执行机构安装参考(1)

- 1 安装现场：
- 1.1 室内安装注意事项：
- 安装在有爆炸性气体的地方，需订购防爆型执行机构； 安装在有水淹没及户外请提前说明；
 请预留接线、手动操作维修用空间；
- 1.2 室外安装的注意事项：
- 为了避开雨水、阳光直射等问题，需要安装保护盖，或选用防护等级IP67以上； 请预留接线、手动操作等维修用空间；
- 1.3 环境温度：
- 标准型环境温度在-20℃～+60℃范围内；
 特殊型环境温度在-45℃～+70℃范围内；
 环境温度为0℃以下时，应在机内加装除湿加热器；



执行机构安装参考 (2)

- 1. 阀门连接所用螺栓强度不得低于8.8级。
- 2. 不得在阴雨天于户外打开电气箱盖、电机等密封部位。
- 3. 电动执行器采用阀门专用电机，为短时工作制，持续工作时间不得超过铭牌标定时间。
- 4. 不经常使用时，应定期检查、保养并运行操作，建议1次/月，时间不超过10分钟。
- 5. 不得在爆炸环境下带电拆去与电气有关的箱盖，打开电气箱盖时，必须先切断电源。
- 6. 安装前应将存放于清洁干燥的室内；若存放于室外，应与地面保持一定的高度，并应有防潮、防雨措施。
- 7. 安装或重装后，首次电动操作，必须使阀门处于中间位置检查开、关方向，必须按调试要求进行逐项调试，检查各部件正常后，才能投入使用。
- 8. 特别提醒：在配套明杆阀进行调试时，首先应旋下执行器顶部的螺纹盖，以免因阀门行程过长对顶盖及其顶盖固定螺丝孔造成损坏。用户亦可根据实际需要在顶盖上安装阀杆护套，护套规格AZ10/15螺纹规格M40*1.5, AZ20/30螺纹规格M48*1.5, AZ45/120螺纹规格M68*1.5, AZ180/350螺纹规格M95*2旋下螺纹盖，将护套旋进顶盖螺纹内即可。
- 9. 本公司按技术协议和商务合同要求供货，但仅提供相关电气原理图。订货时，对于电动执行器，手轮顺时针方向为关阀，如在环境、性能参数、连接尺寸、电路等方面有特殊要求时，请按型号表示方法写明要求或与本公司协商订购。

选型标准与参考

VTMZ _ _ I _ _ K _ _ V _ _ B

产品型号 扭矩 控制方式 电压 备注

控制方式 (K) :

O :开关型;
M1: 调节型
(4~20mA模拟量控制);
ICM:智能一体化控制;

电压 (V) :

D:单相AC 220 V(50 / 60 hz)
H:三相 AC 380 V(50 / 60 hz)
I:三相 AC440 V(50 / 60 hz)
J:三相 AC400 V(50hz)
*其余电压需求请咨询工厂

备注 (B) :

X: 空间加热器 (推荐于高湿度、低温工作环境下选装)
EX:防爆

*以上信息仅供参考，如有意向，请提前咨询工厂

功能配置	基本型	智能一体化
非侵入式免开盖调试	—	●
操作模式可选：开关型和调节型	—	●
控制方式具备：手动操作和电动控制	●	●
防护等级：IP65-IP67（可选：IP68）	●（○）	●（○）
特殊环境要求：海岸、低温、潜水、防爆	○	○
端子式外部接线	●	●
插件式外部接线	○	○
机械式行程限位保护+开度显示	●	—
绝对值编码器行程限位保护	—	●
机械式力矩限位保护	●	●
智能电子式力矩限位保护	—	●
远方/现场控制选择	—	●
液晶屏显示运行状态	—	●
支持中英文双语	—	●
电机缺相保护	—	●
电机过热保护	●	●
电机过载、短路、顺时反转保护	—	●
电子刹车（调节型）	—	●
相序自识别	—	●
过压和欠压保护	—	●
故障自诊断、实时运行参数记录和导出	—	●
4组继电器信号输出	—	—
6组可组态继电器信号输出（选配：可扩展4组）	—	●（○）
4~20mA模拟量位置反馈信号输出	○	●
支持手持式红外线遥控器	—	●
控制电器分体安装	○	○
断电阀位显示	—	○
现场总线控制（支持Modbus-RTU、Profibus-DP）	—	○
物联网云平台远程控制及数据分析	—	○

注：“—”表示无此功能配置，“○”表示可选择功能配置，“●”表示标准功能配置

▲ 注意

本样本上记述的压力、额定温度等产品性能数据是以国家标准、规格为基准，在本公司设计、计算以及内部试验，现场产品的实际使用基础上归纳而成。本样品上介绍的产品是为一般条件下使用的客户所提供。如果需要在特殊条件下使用这些产品，请事先与本公司商洽联系，或者客户自己对这些产品进行确认性能的研究和评价后再使用。如果因不慎使用而发生了物品、人身伤害，本公司概不负责。另外，虽本公司尽最大努力编写样本，但如还有错误、不恰当、不充分的部分，本公司对此不能负责。本样本上所记述的内容，本公司认为有必要的时候，随时可进行修正。产品生产的停止、设计的变更和产品的介绍。

此版推出，旧版作废。

本样本最终解释权归常州纬途流体科技有限公司所有。