

客服热线 400-820-9595

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 71 个分支机构及服务网点，并塑造训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

上海 电话:(021)6301-2827	南昌 电话:(0791)8625-5010	合肥 电话:(0551)6281-6777	南京 电话:(025)8334-6585	杭州 电话:(0571)8882-0610
武汉 电话:(027)8544-8475	长沙 电话:(0731)8549-9156	南宁 电话:(0771)5879-599	厦门 电话:(0592)5313-601	广州 电话:(020)3879-2175
济南 电话:(0531)8690-7277	郑州 电话:(0371)6384-2772	北京 电话:(010)8225-3225	天津 电话:(022)2301-5082	太原 电话:(0351)4039-475
乌鲁木齐 电话:(0991)4678-141	西安 电话:(029)8836-0780	成都 电话:(028)8434-2075	重庆 电话:(023)8806-0306	哈尔滨 电话:(0451)5366-5568
沈阳 电话:(024)2334-1612	长春 电话:(0431)8892-5060			



创变新未来

油电伺服驱动器 VFD-VJ 系列
伺服电机 MSJ/MSO 系列

 **DELTA 台达**
中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号
邮编：201209
电话：(021)5863-5678
传真：(021)5863-0003
网址：<http://www.delta-china.com.cn>



扫一扫，关注官方微信



5014097802

版本3.0 (202007)

中达电通公司版权所有
如有改动，恕不另行通知



www.delta-china.com.cn

 **台达**
DELTA

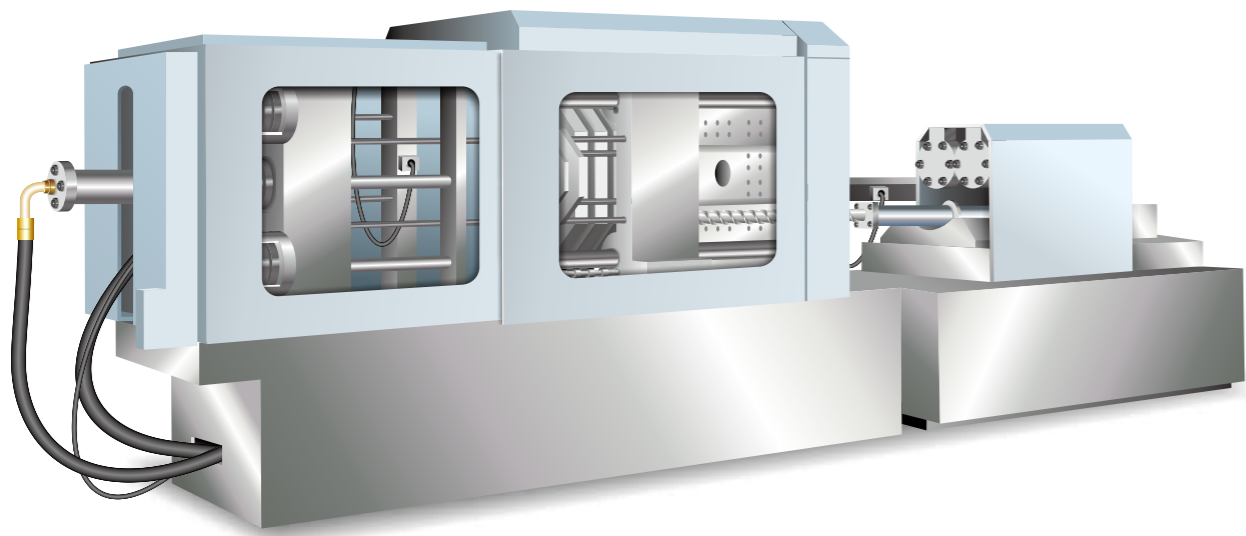
共创智能绿生活



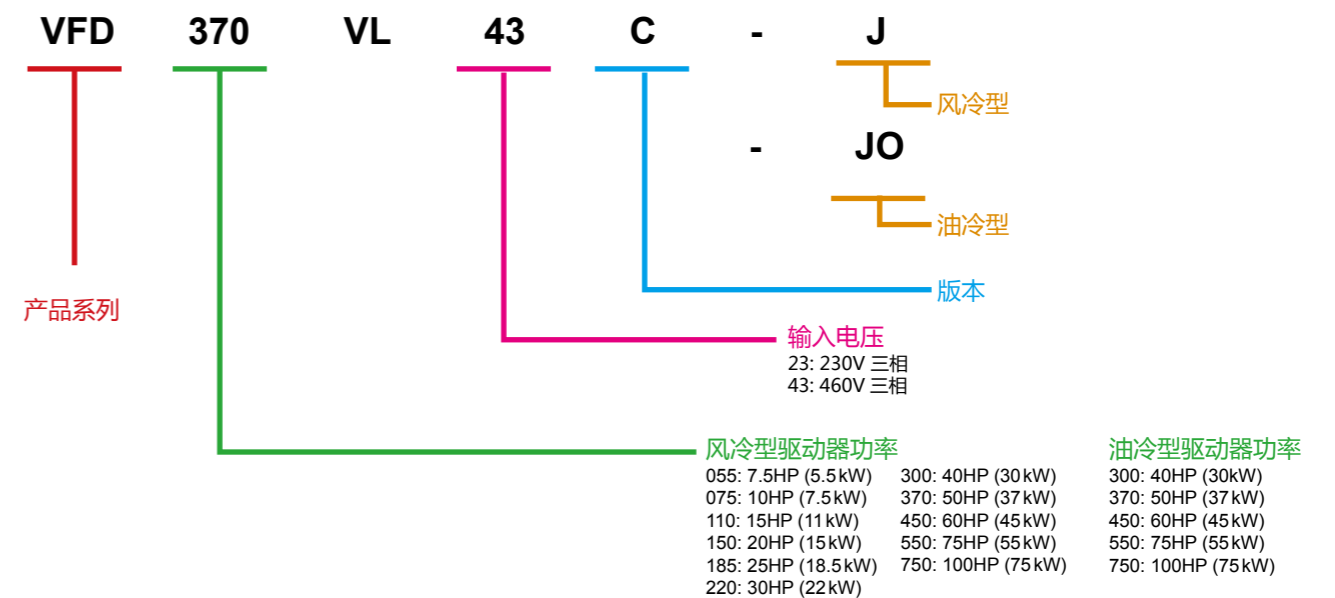
油电伺服驱动器 VFD-VJ 系列 伺服电机 MSJ/MSO 系列

油压驱动技术是目前射出成型机使用最广泛的驱动控制方式之一，具有功率重量比大、压力和流量控制佳、寿命长及易维护等优点；而交流伺服电机驱动技术具有响应快、精度高、恒转矩等优点。以交流伺服电机驱动的油压系统，不仅实现了伺服驱动技术、电机技术与油压技术的结合，且以精确的压力与流量控制，消除高压节流的能源损耗，并且可节省压力流量比例阀成本，将射出成型机油压驱动技术再度创新，为客户创造更多价值。

台达致力于橡胶行业应用多年，开发油电伺服驱动器 VFD-VJ 系列，输出性能及系统整合能力出色。VFD-VJ 系列具备优异的过载能力与高功率密度，**让使用者可在相同负载条件下，选择功率较小的机型，降低成本压力。**VFD-VJ-C 系列支持 IPM 电机参数自学习与多重保护功能，并提供风冷及油冷两种机型，适用于各种工作环境及操作条件。

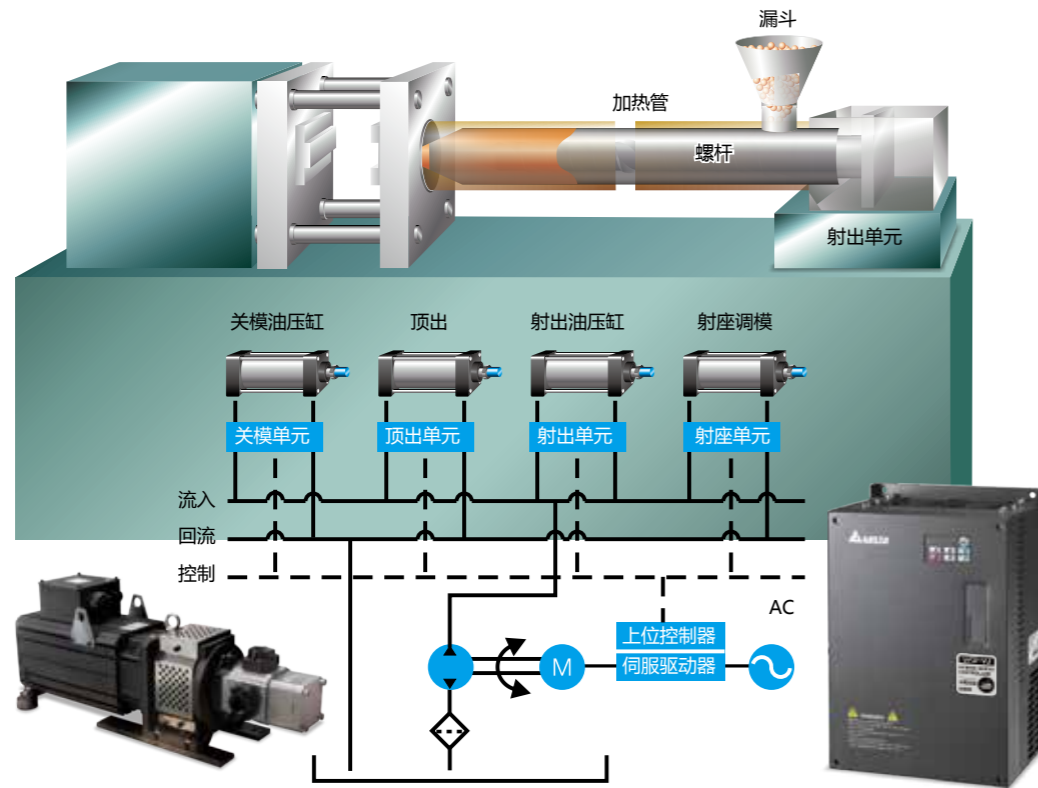


台达油电伺服驱动器型号说明



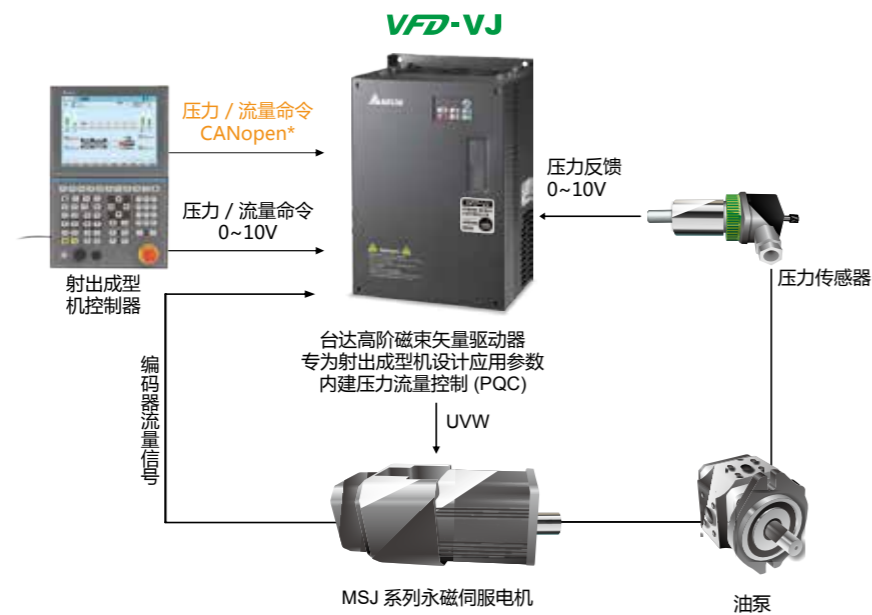
- 保压时间长
- 通讯整合易
- 系统油温低
- 压力响应佳
- 省电超节能
- 环境耐受强 *油冷型
- 重复精度高
- 多重保护机制

射出成型机油路系统



油电伺服系统架构

伺服驱动器从射出成型机控制器获得压力及流量命令后，与实际压力和转速反馈进行 PID 演算，计算出合适的控制量来驱动伺服电机与油泵，因此控制系统响应快、重复精度高。

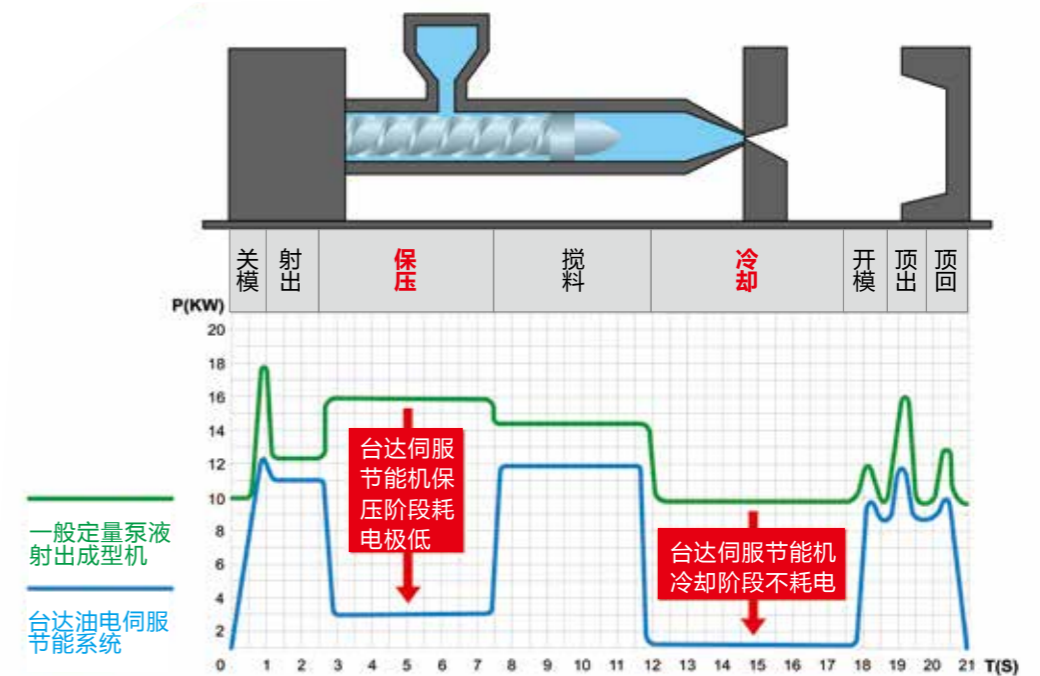


* 只适用于 VFD-VJ-C 系列。

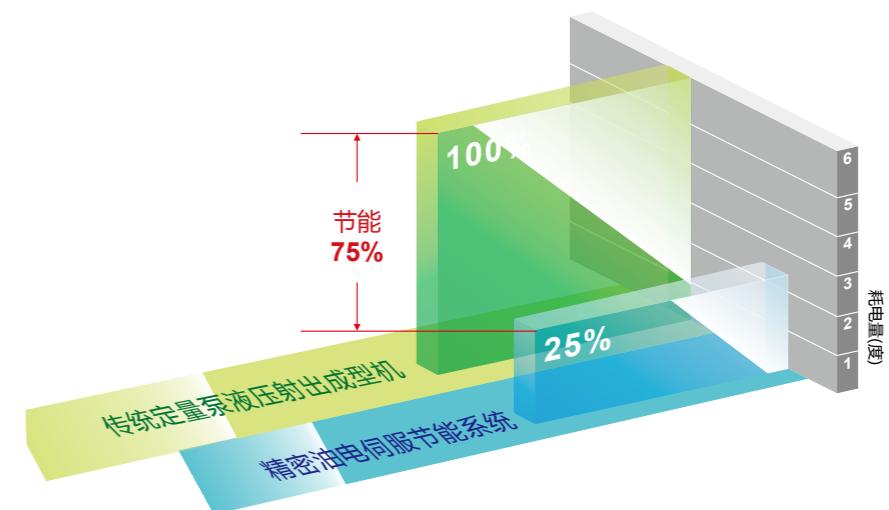
精密油电伺服节能系统特色

(1) 节能省电

- 台达油电伺服节能系统在保压与冷却阶段耗电量极低，相较于传统射出成型机（定量泵油压系统）可达到 **60%** 省电效果



- 传统射出成型机是通过溢流阀或比例阀进行高压节流，调整关模、射出、保压、开模等过程所需的压力和流量，因此能耗较高。相较之下，台达油电伺服节能系统可根据不同射出条件自动调节，最高可达 **75%** 节能效益



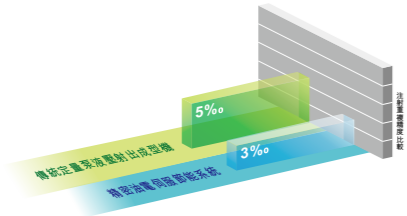
精密油电伺服节能系统特色

(2) 系统油温低

油温降低 5-10 度，缩减冷却器规格

(3) 重复精度高

实现精密的流量压力控制



(4) 保压时间长

适合壁厚橡胶制品成型应用

(5) 通讯整合易

支持 CANopen 通讯协议，通过通讯方式与控制器进行命令传递

(6) 高速应答性

频率响应可达 30ms 内，适合高速注塑机应用

(7) 弱磁控制佳

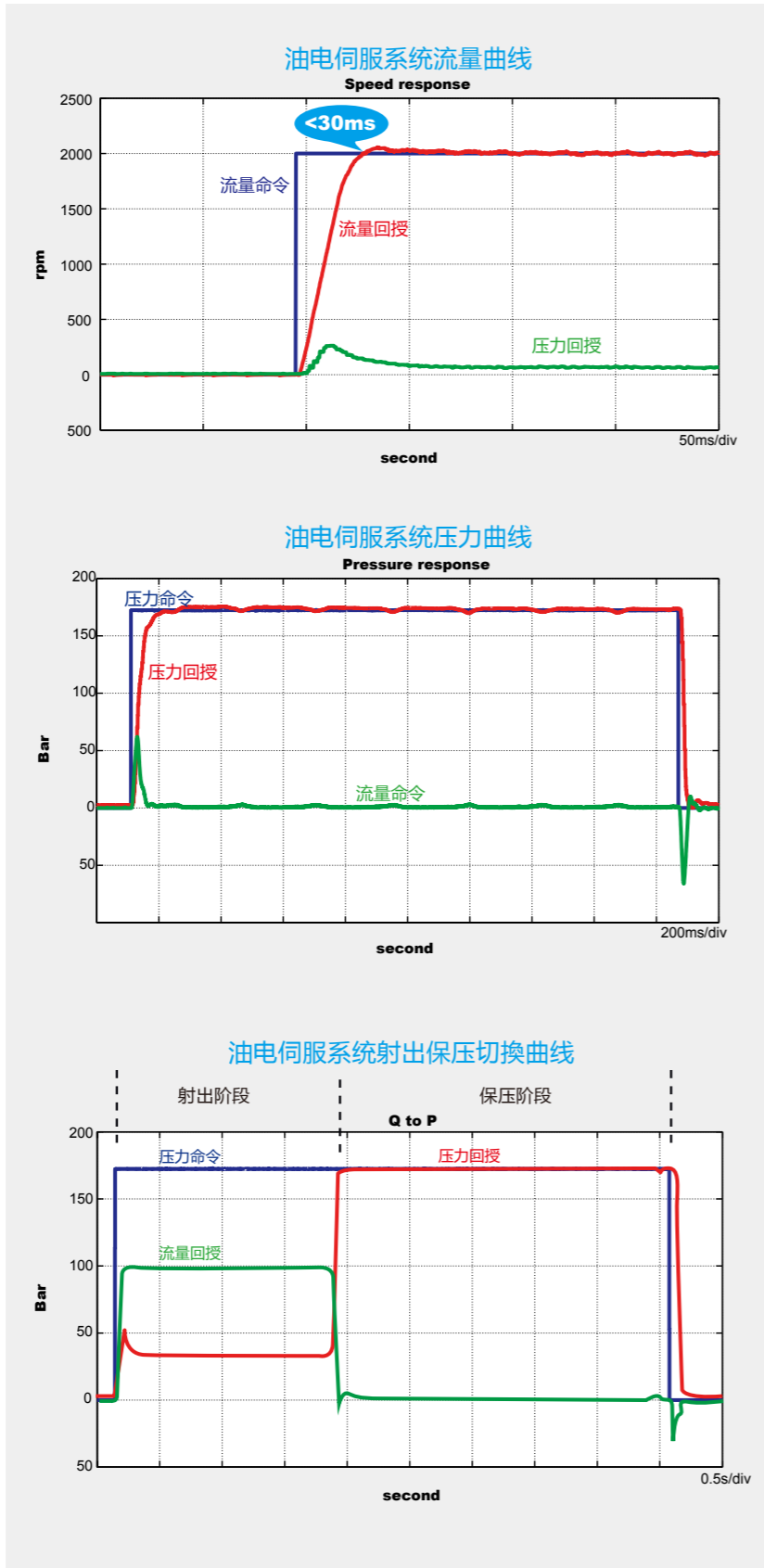
提高输出电压，降低输出电流，同时维持正弦波输出，减少电机损耗及振动

(8) 操作便利性高 (VFD-VJ-C 系列)

数字操作器改为五位数显示并增加左移按键，大幅提高操作便利性



(9) 多重保护机制




产品规格

风冷型 VFD-VJ-A / VFD-VJ-B 系列

230V							
框号	C			D			
型号 VFD-__VL23_-J	055 A	075 A	110 A	150 A	185 A	220 A	
功率 (KW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
马力 (HP)	7.5	10	15	20	25	30	
输出	输出电流 (A) 额定	21.9	27.1	41.1	53	79	
	输出电流 (A) 运续 60 秒	33	46	62	90	119	
	输出电流 (A) 运续 20 秒	37	54	70	106	134	
载波频率 (Hz)	5k/10k						
电源	输入电流 (A)	23	30	47	56	73	
	额定输入电压 (V)	三相电源 200 ~ 240V, 50/60Hz					
	操作电压范围	±10% (180 ~ 264V)					
	电源频率变动范围	±5% (47 ~ 63Hz)					
重量 (kg)	8	10	13				
制动单元	内置						

460V										
框号	C					D		E0	E3	
型号 VFD-__VL43_-J	055 A	075 A	110 A	150 B	185 B	220 A	300 B	370 B	450 B	
功率 (kW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	
马力 (HP)	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	
输出	输出电流 (A) 额定	12.3	15.8	21	27	34	41	60	73	
	运续 60 秒输出电流 (A)	21	27	36	46	58	62	102	124	
	运续 20 秒输出电流 (A)	25	32	42	54	68	78	120	146	
载波频率 (Hz)	5k/10k									
电源	输入电流 (A)	14	17	24	30	37	47	60	73	
	额定输入电压 (V)	三相电源 380 ~ 480VAC, 50/60Hz								
	操作电压范围	±10% (342 ~ 528V)								
	电源频率变动范围	±5% (47 ~ 63Hz)								
重量 (kg)	8	10	10	10	10	13	13	36	36	
制动单元	内置							外接		

* 以上产品信息原厂保留规格变动之权利，恕不另行通知。

共同特性		
控制方式	SVPWM	
速度检测器	Resolver (旋转变压器) / 增量型编码器	
速度指令输入	DC 0~10V, 支持模拟输入三点校正	
压力指令输入	DC 0~10V, 支持模拟输入三点校正	
压力反馈输入	电压型 DC 0 ~ 10V 及电流型 4 ~ 20mA (需使用 V2.04 版本固件搭配新 I/O 板才可支持, 详细操作及设定请参阅 Pr 03-12 内容说明)	
多功能输入信号	5 ch DC24V	
多功能输出信号	2 ch DC48V 50mA; 1 ch Relay output	
模拟输出电压	2 ch DC 0 ~ 10V 2mA	
周边 配备 选购	速度回授 PG 卡	必配 (参考手册附录 A-5)
	制动电阻	必配 (参考手册附录 A-1)
	压力传感器	必配 (配合参数 03-12 设定, 可使用输出信号 0 ~ 10V 或 4 ~ 20mA 之压力传感器, 并由参数 03-10 ~ 03-11 设定 最大压力值可由参数 00-08 设定)
	EMI 滤波器	选配 (参考手册附录 A-7)
保护 特性	电机保护	电子热动电驿保护; 电机温度实时监控保护
	过电流保护	过电流保护 300% 额定电流
	接地漏电流保护	漏电流高于驱动器的额定电流 50%
	电压保护	过电压准位: VDC > 415 / 830V; 低电压准位: VDC < 180 / 360V
	输入电源过压保护	突波吸收器 (MOV)
环境	过温保护	内藏温度传感器
	保护等级	NEMA 1/IP20
	操作温度	-10 °C ~ 45 °C
	储存温度	-20 °C ~ 60 °C
	湿度	90% RH 以下 (无结露)
	振动	低于 20Hz 时 1.0G, 20~60Hz 时 0.6G
	冷却系统	强制风冷 (RUN 运转, STOP 停止)
安装高度	高度 1,000m 以下 (无腐蚀性气体及液体, 无尘埃)	
国际认证		

* 以上产品信息原厂保留规格变动之权利, 恕不另行通知。

风冷型 VFD-VJ-C 系列

230V			
框号	E4		
型号 VFD__VL23_-J	300 C	370 C	
功率 (kW)	30	37	
马力 (HP)	40	50	
输出	输出电流 (A) 额定	120	146
	输出电流 (A) 运续 60 秒	204	248
	输出电流 (A) 运续 20 秒	240	292
	载波频率 (Hz)	4k~10k 可调整	
电源	输入电流 (A)	120	146
	额定输入电压 (V)	三相电源 200 ~ 240VAC, 50/60Hz	
	操作电压范围	-15%, +10% (170 ~ 264V)	
	电源频率变动范围	±5% (47 ~ 63Hz)	
重量 (kg)	44		
制动单元	内置		

460V										
框号	C				D		E4			
型号 VFD__VL43_-J	110 C	150 C	185 C	220 C	300 C	370 C	450 C	550 C	750 C	
功率 (kW)	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
马力 (HP)	15	20	25	30	40	50	60	75	100	
输出	输出电流 (A) 额定	21	27	34	41	60	73	91	110	150
	输出电流 (A) 运续 60 秒	36	46	58	70	102	110	155	187	255
	输出电流 (A) 运续 20 秒	42	54	68	82	120	124	182	220	300
	载波频率 (Hz)	4k~10k 可调整								
电源	输入电流 (A)	24	30	37	47	60	73	91	110	150
	额定输入电压 (V)	三相电源 380 ~ 480VAC, 50/60Hz								
	操作电压范围	-15%, +10% (323 ~ 528V)								
	电源频率变动范围	±5% (47 ~ 63Hz)								
重量 (kg)	9			13		46		46		
制动单元	内置									

* 以上产品信息原厂保留规格变动之权利, 恕不另行通知。

油冷型 VFD-VJ-C 系列

460V						
框号	E5					
型号 VFD-__VL43-JO	300 C	370 C	450 C	550 C	750 C	
功率 (kW)	30	37	45	55	75	
马力 (HP)	40	50	60	75	100	
输出	输出电流 (A) 额定	60	73	91	110	150
	输出电流 (A) 运续 60 秒	102	124	155	187	255
	输出电流 (A) 运续 20 秒	120	146	182	220	300
	载波频率 (Hz)	4k ~ 10k 可调整				
电源	输入电流 (A)	60	73	91	110	150
	额定输入电压 (V)	三相电源 380 ~ 480VAC, 50/60Hz				
	操作电压范围	-15%, +10% (323 ~ 528V)				
	电源频率变动范围	±5% (47 ~ 63Hz)				
重量 (kg)	40					
冷却方式	强制油冷 (油温 10 ~ 50 °C) 液压油 HL-HLP DIN 51524 Part1/2 R68、R46					
冷却流量要求 (L/Min.)	16				32	
制动单元	内置					

* 以上产品信息原厂保留规格变动之权利，恕不另行通知。

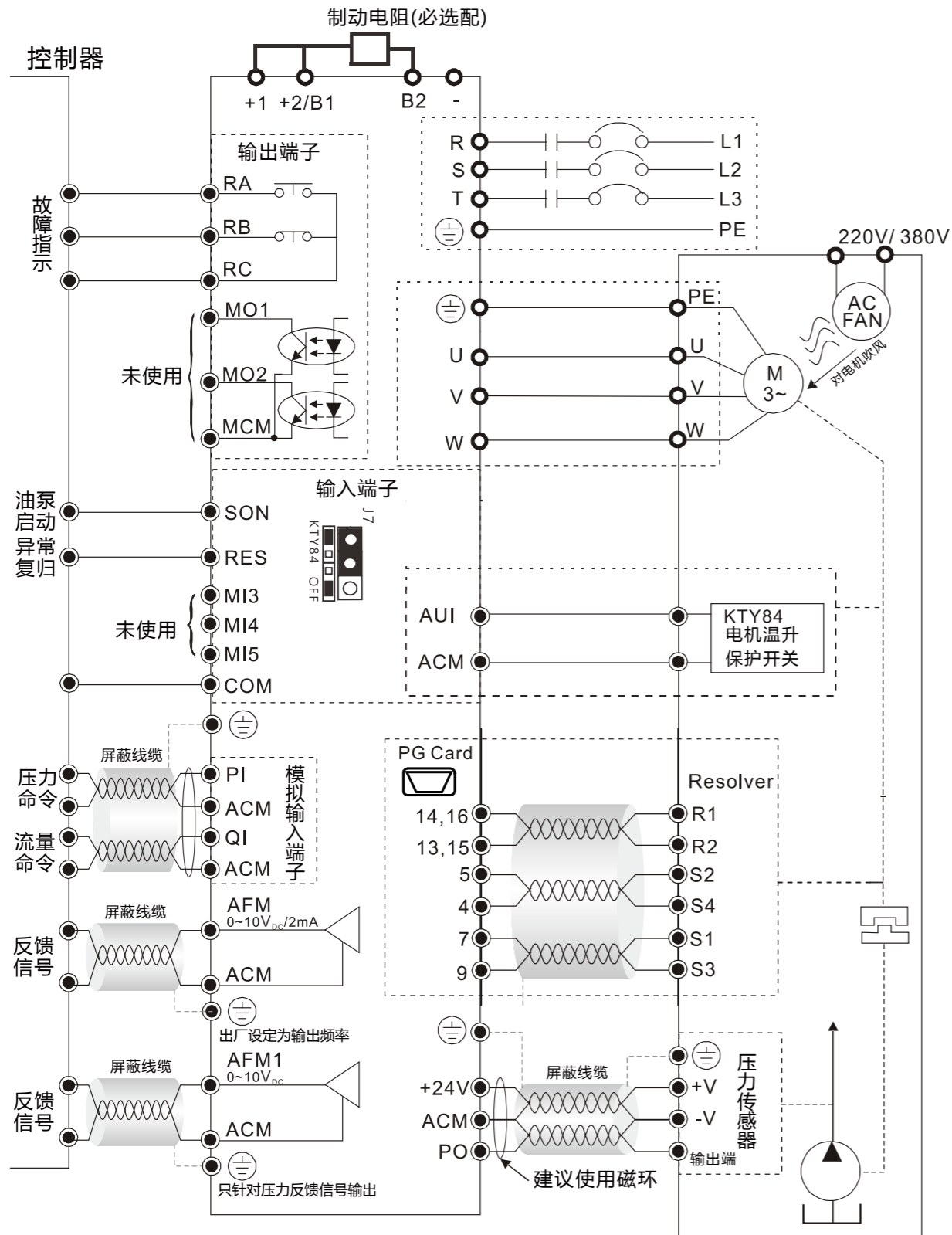
共同特性		
控制方式	SVPWM	
速度检测器	旋转变压器 (Resolver)	
速度指令输入	DC 0~10V, 支持模拟输入三点校正	
压力指令输入	DC 0~10V, 支持模拟输入三点校正	
压力反馈输入	电压型 DC 0 ~ 10V 及电流型 4 ~ 20mA (详细操作及设定请参阅 Pr 03-12 内容说明)	
多功能输入信号	6 ch DC24V	
多功能输出信号	2 ch DC48V 50mA (max); 1 ch Relay output	
模拟输出电压	1ch DC 0 ~ 10V 及 -10 ~ 10V 2mA	
通讯接口支持	RJ45x2, USBx1	
通讯协议支持	CANopen 及 Modbus (可同时使用)	
周边 配备 选购	速度回授 PG 卡	内置
	多机合流通讯卡	内置
	制动电阻	必选配
	压力传感器	必选配 (配合参数 03-12 设定, 可使用输出信号 0 ~ 10V 或 4 ~ 20mA 之压力传感器, 并由参数 03-10 ~ 03-11 设定 最大压力值可由参数 00-08 设定)
	EMI 滤波器	选配 (参考手册附录 A-7)
保护 特性	电机保护	电子热动电驿保护; 电机温度实时监控保护 (支持 KTY84-130 / PTC / 温度保护开关)
	过电流保护	输出过电流保护及刹车过电流保护
	接地漏电流保护	漏电流高于驱动器的输出额定电流 80%
	电压保护	过电压准位: VDC > 415 / 830V; 低电压准位: VDC < 180 / 360V
	输入电源过压保护	突波吸收器 (MOV)
	过温保护	侦测电容器、IGBT、刹车晶体、电机温度
	制动电阻保护	未接电阻或电阻值过小时警报
环境	油泵缺油保护	避免油泵因缺油造成内部零件损坏
	保护等级	NEMA 1/IP20
	操作温度	-10 °C ~ 45 °C
	储存温度	-20 °C ~ 60 °C
	湿度	90% RH 以下 (无结露)
	振动	低于 20Hz 时 1.0G, 20~60Hz 时 0.6G
安装高度	高度 1,000m 以下 (无腐蚀性气体及液体, 无尘埃)	
国际认证		

* 以上产品信息原厂保留规格变动之权利，恕不另行通知。

* VFD-VJ-C 版, 电压 230V 机型 UL 认证申请中。

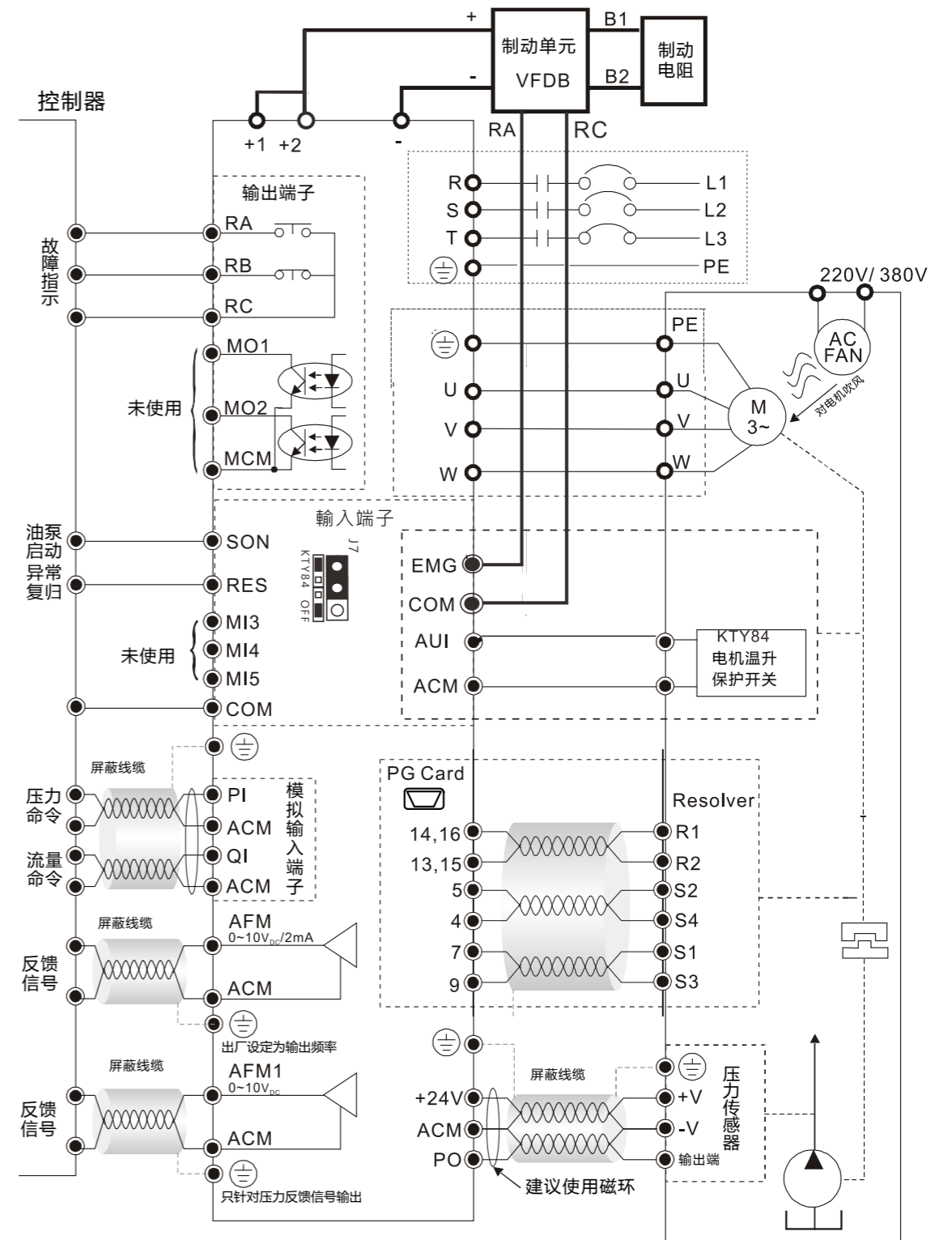
油电伺服驱动器配线

风冷型 内置制动单元 (VFD-VJ-A / VFD-VJ-B 系列)



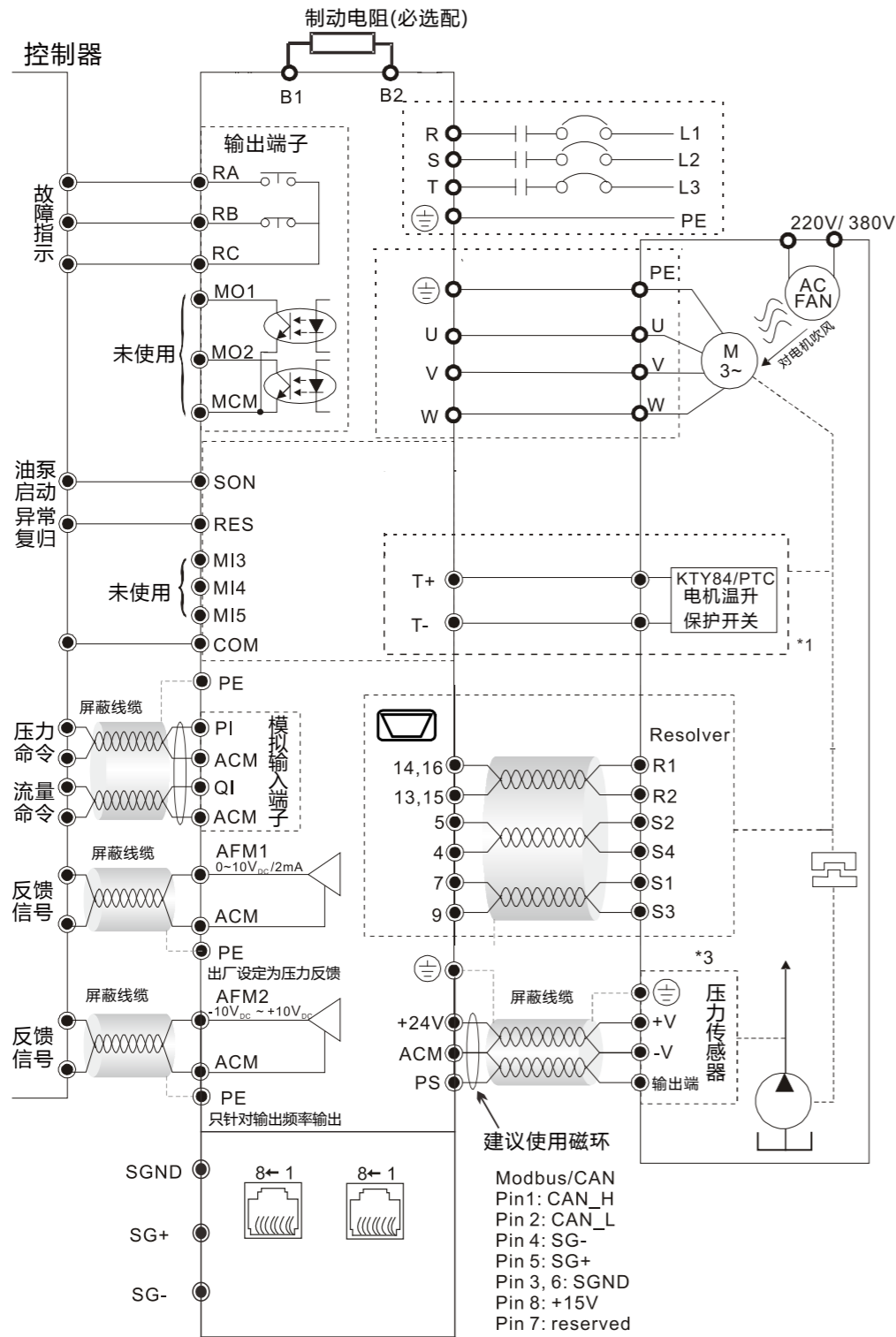
油电伺服驱动器配线

风冷型 外接制动单元 (VFD-VJ-A / VFD-VJ-B 系列)



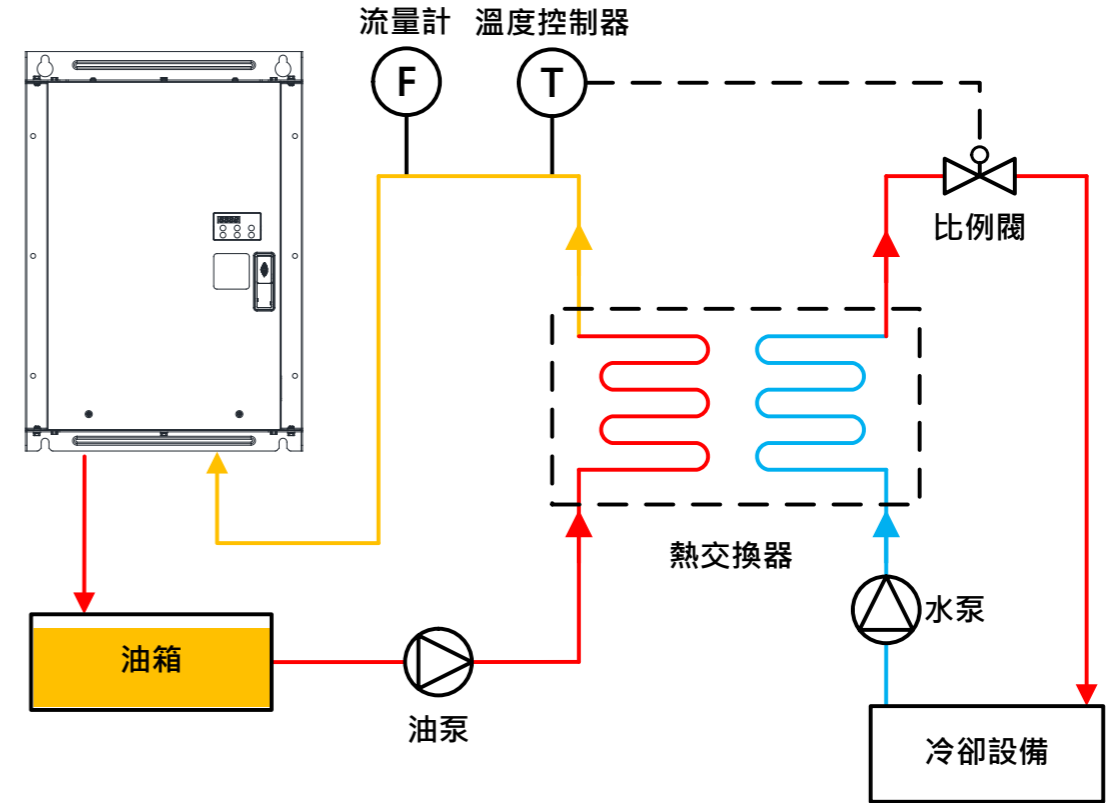
油电伺服驱动器配线

风冷型及油冷型 内置制动单元 (VFD-VJ-C 系列)



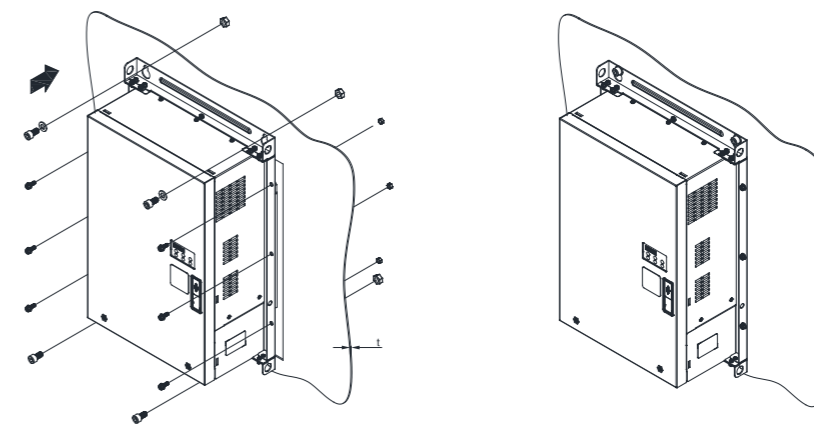
*注 1：使用 KTY84，需注意极性。电机编码线 (CBHE-E5M) 的绝缘皮颜色分别为：黑 / 白线为 KTY-、红 / 白线为 KTY+、黄 / 黑线为 PTC、黄线为 PTC。

油冷循环系统建议



油冷型安装方式

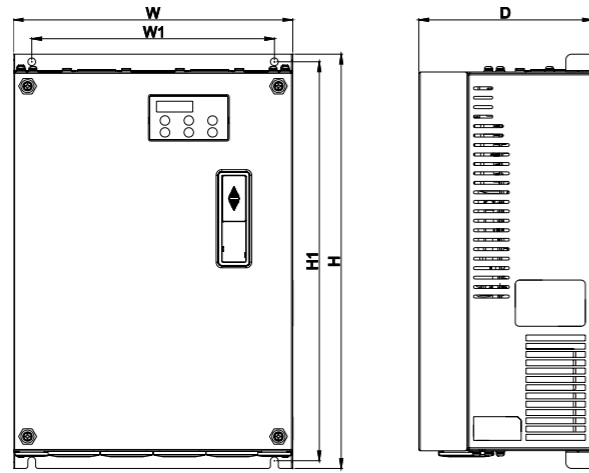
穿墙式安装



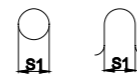
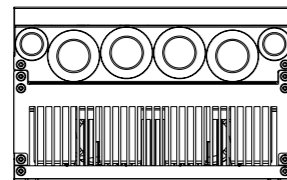
- 将驱动器穿过墙面，使用 4 颗 M10、6 颗 M6 螺丝加上螺帽固定。
- M10 螺丝建议长度 L1= 墙面厚度 t+16mm，TORQUE: 200kg-cm[173.4 lb-in.]
- M6 螺丝建议长度 L2= 墙面厚度 t+12mm，TORQUE: 40kg-cm[34.7 lb-in.]

外观尺寸

框号 C



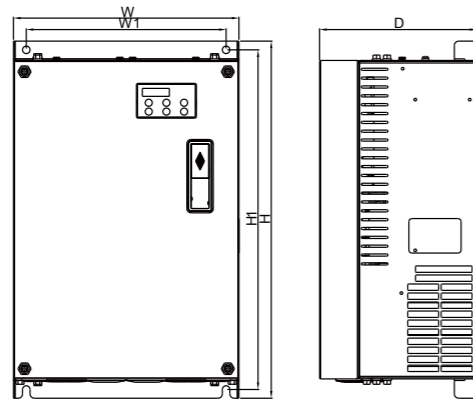
MODEL
 VFD055VL23A / 43A-J
 VFD075VL23A / 43A-J
 VFD110VL23A / 43A / 43C-J
 VFD150VL43B / 43C-J
 VFD185VL43B / 43C-J
 VFD220VL43C-J



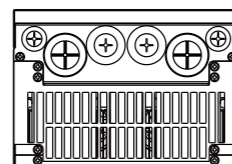
单位：mm/inch

框号	W	W1	H	H1	H3	D	S1	Ø1	Ø2	Ø3	
C	mm	235	204	350	337	-	146	6.5	-	34	22
	inch	9.25	8.03	13.78	13.27	-	5.35	0.26	-	1.34	0.87

框号 D



MODEL
 VFD150VL23A-J
 VFD185VL23A-J
 VFD220VL23A / 43A-J
 VFD300VL43B / 43C-J
 VFD370VL43C-J

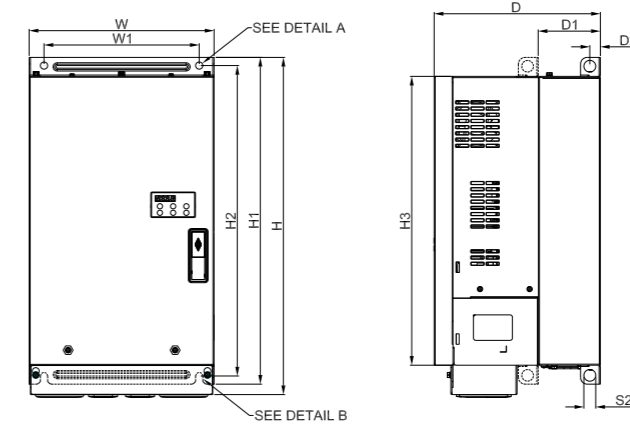


单位：mm/inch

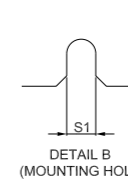
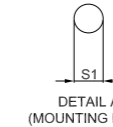
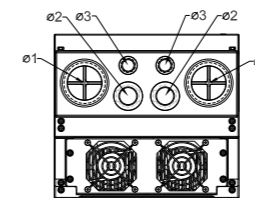
框号	W	W1	H	H1	D	Ø	Ø1	Ø2	Ø3	
D	mm	255.0	226.0	403.8	384.0	178.0	8.5	44.0	34.0	22.0
	inch	10.04	8.90	15.90	15.12	6.61	0.33	1.73	1.34	0.87

外观尺寸

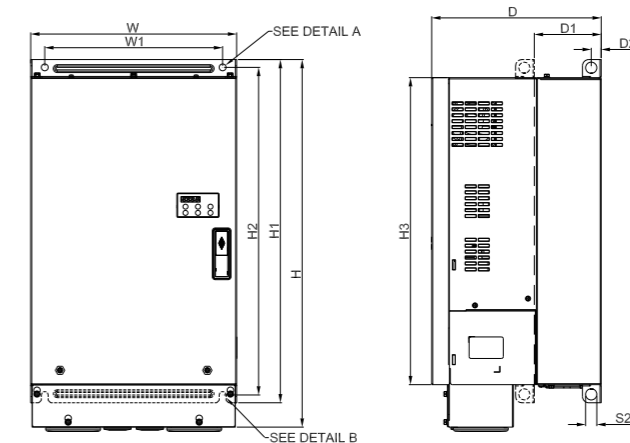
框号 E0



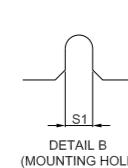
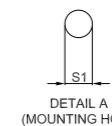
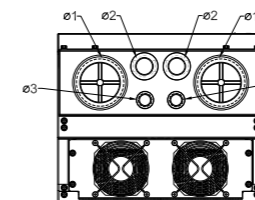
MODEL
 VFD370VL43B-J



框号 E3



MODEL
 VFD450VL43B-J

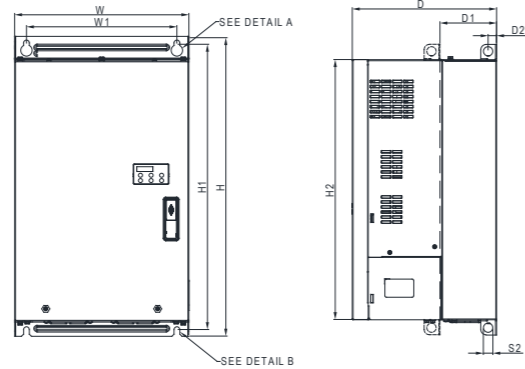


单位：mm/inch

框号	W	W1	H	H1	H2	H3	D	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
E0	mm	280.0	235.0	516.0	500.0	475.0	442.0	251.7	94.2	16.0	18.0	62.7	34.0	22.0	
	inch	11.02	9.25	20.31	19.69	18.70	17.40	9.91	3.71	0.63	0.43	0.71	2.47	1.34	0.87
E3	mm	330.0	285.0	589.0	550.0	525.0	492.0	271.6	107.2	16.0	11.0	18.0	76.2	34.0	22.0
	inch	12.99	11.22	23.19	21.65	20.67	19.37	10.69	4.22	0.63	0.43	0.71	3.00	1.34	0.87

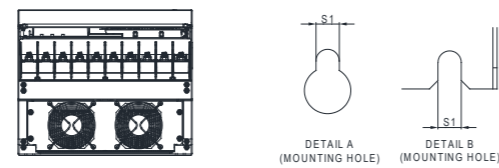
外观尺寸

框号 E4



型号

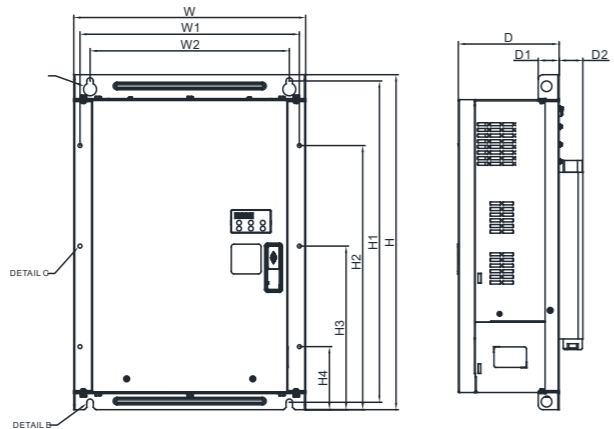
E4:
VFD300VL23C-J
VFD370VL23C-J
VFD450VL43C-J
VFD550VL43C-J
VFD750VL43C-J



单位: mm/inch

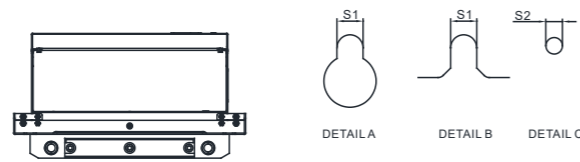
框号	W	W1	H	H1	H2	D	D1*	D2	S1	S2	
E4	mm	330.0	285.0	565.0	540.0	492.0	273.4	107.2	16.0	11.0	18.0
	inch	12.99	11.22	22.24	20.67	19.37	10.76	4.22	0.63	0.43	0.71

框号 E5



型号

E5:
VFD300VL43C-JO
VFD370VL43C-JO
VFD450VL43C-JO
VFD550VL43C-JO
VFD750VL43C-JO



单位: mm/inch

框号	W	W1	W2	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	D2	S1	S2	
E5	mm	390.0	368.8	335.0	563.0	540.0	444.0	275.0	106.0	209.4	35.0	40.0	11.0	7.0
	inch	15.35	14.52	13.19	22.17	21.26	17.48	10.83	4.17	8.24	1.38	1.57	0.43	0.28

精密油电伺服节能系统选用

(1) 电机功率选用

• 所需转矩 (Nm) $T = \frac{q \cdot \Delta p}{2\pi \cdot \eta_m}$ • 输出功率 (kW) $P = \frac{2\pi \cdot T \cdot N}{9,550} = \frac{T \cdot N}{9,550} = \frac{Q \cdot \Delta p}{60 \cdot \eta_t}$

q : 排量 cc/rev	n : 转速	Δp : 有效压差 MPa
Q : 必要的流量 L/min	η_m : 泵的机械效率	η_t : 泵的总效率

(2) 信息干扰的对策

当电机驱动安装于控制盘时，对于信息干扰的防护措施包括：

- 主回路与控制回路的配线需分开
- 适当的接地处理
- 控制回路需使用隔离线
- 主回路配线需使用金属配线管

(3) 油电伺服器及电机选择

实际应用上，因为油路系统的不同，下列为驱动器及电机的选择的参考依据，以下以流量 64L/min，最大保压之压力 17.5 MPa 为例。

- **油泵排量：**由系统最大流量 (L/min) 得知油泵排量 (cc/rev)
例：系统最大流量为 64L/min，若电机最高转速为 2000rpm 时，可得知 $64/2000 \times 1000 = 32$ cc/rev。
- **电机最大扭力：**由最大压力 (MPa) 及油泵排量 (cc/rev) 得知最大扭力
例：最大压力需 17.5 MPa，油泵排量为 32cc/rev， $Torque = 17.5 \times 32 \times 1.3 / (2 \times \pi) = 116$ N-m，其中 1.3 倍是为考虑实际系统总损失 (可依实际情况调整为 1.2~1.3 倍)
- **电机额定力矩及额定功率：**
保压在最大压力时，所需的扭力应选电机额定扭力的 2 倍或更低 (以电机厂提供数据为主)，因在此情况下，电机容易过温。以 2 倍为例，则电机额定扭力为 58 N-m，可选 9.1kW*，额定转速 1500rpm 的电机。
* 电机功率算式： $P(W) = T(N-m) \times \omega(rpm \times 2\pi/60)$
- **电机最大电流：**
若查看电机规格内之 kt (Torque/A) 系数，kt = 3.31，则在最大扭力为 116 N-m 时，最大电流约 $116/3.31 = 35A$ 。
- **选择匹配之驱动器：**
请依客户需求选择适当的驱动器。若驱动器过载能力为 150% 60 秒，200% 3 秒，保压在最大压力 17.5 Mpa，且搭配 32cc/rev 的油泵时，所需的电机电流约是 35A。

NOTE 若无适合电机规格时，可加大一级电机。
若有需要提供伺服油电驱动器与贵公司产品进行详细配置等相关信息之协助，可与我们联系。
A. 以 VFD075VL43A-J 为例：额定电流为 15.8A，此时过载约 $35/15.8 \times 100\% = 220\%$ ，约是 1 秒内发生过载。
B. 以 VFD110VL43A-J 为例：额定电流为 21A，此时过载约 $35/21 \times 100\% = 166\%$ ，约是 40 秒 ~50 秒后发生过载。
C. 以 VFD150VL43A-J 为例：额定电流为 27A，此时过载约 $35/27 \times 100\% = 130\%$ ，约是 1 分钟后发生过载。

(4) 压力传感器的选用：

应具有线性度佳，信号范围 0~10V 或 4-20 mA。

(5) 联轴器的选用：

依电机轴的直径选联轴器孔径，联结传动应该无间隙，同轴度好；可选择弹性联轴器或迫紧型联轴器。

(6) 油压泵的选择

- 按照所需的流量和电机转速选择泵的排量
- 如果要求容积效率高，可选择柱塞泵
- 如果要求噪音低，可以选择螺杆泵或内齿轮
- 常用泵比较：

油泵类型	容积效率	流量脉动	转速	噪音
内齿轮泵	低	中	中	低
柱塞泵	高	低	低	高
螺杆泵	中	高	高	中

选购配件

(1) 制动电阻 (选用一览表)

230V								
适用机型	125% 制动转矩 10%ED ^{*1}				最大制动转矩限制			
型号	制动转矩 (kg-m)	制动单元 VFD ³	每一台制动单元对应之制动电阻型号 ^{*2}	每台驱动器等效刹车电阻规格	总刹车电流 (A)	最小电阻限制 (Ω)	最高总刹车电流限制 (A)	最大峰值功率 (kW)
VFD055VL23A-J	3.7	-	BR1K0W020 x 1	1000W 20Ω	19	15.6	24.4	9.3
VFD075VL23A-J	5.1	-	BR1K5W013 x 1	1500W 13Ω	29	11.5	33.0	12.5
VFD110VL23A-J	7.4	-	BR1K5W013 x 1	1500W 13Ω	29	9.5	40.0	15.2
VFD150VL23A-J	10.2	-	BR1K0W4P3 x 2	2000W 8.6Ω	44	8.3	46.0	17.5
VFD185VL23A-J	12.2	-	BR1K2W3P9 x 2	2400W 7.8Ω	49	5.8	66.0	25.1
VFD220VL23A-J	14.9	-	BR1K5W3P3 x 2	3000W 6.6Ω	58	5.8	66.0	25.1
VFD300VL23C-J	20.3	-	BR1K0W5P1 x 4	4000W 5.1Ω	75	4.8	80.0	30.4
VFD370VL23C-J	20.5	-	BR1K2W3P9 x 4	4800W 3.9Ω	97	3.2	120.0	45.6

460V									
适用机型	125% 制动转矩 10%ED ^{*1}				最大制动转矩限制				
HP	制动转矩 (kg-m)	制动单元 VFD ³	每一台制动单元对应之制动电阻型号 ^{*2}	每台驱动器等效刹车电阻规格	总刹车电流 (A)	最小电阻限制 (Ω)	最高总刹车电流限制 (A)	最大峰值功率 (kW)	
VFD055VL43A-J	3.7	-	BR1K0W075 x 1	1000W 75Ω	10.2	48.4	15.7	11.9	
VFD075VL43A-J	5.1	-	BR1K5W043 x 1	1500W 43Ω	17.6	39.4	19.3	14.7	
VFD110VL43A-J	7.4	-	BR1K5W043 x 1	1500W 43Ω	17.6	30.8	24.7	18.8	
VFD110VL43C-J	7.4	-	BR1K5W043 x 1	1500W 43Ω	17.6	30.8	24.7	18.8	
VFD150VL43B-J	10.2	-	BR1K0W016 x 2	2000W 32Ω	24	25.0	30.4	23.1	
VFD150VL43C-J	10.2	-	BR1K0W016 x 2	2000W 32Ω	24	25.0	30.4	23.1	
VFD185VL43B-J	12.2	-	BR1K5W013 x 2	3000W 26Ω	29	20.8	36.5	27.7	
VFD185VL43C-J	12.2	-	BR1K5W013 x 2	3000W 26Ω	29	20.8	36.5	27.7	
VFD220VL43C-J	14.9	-	BR1K5W013 x 2	3000W 26Ω	29	19.0	40.0	30.4	
VFD300VL43B-J	20.3	-	BR1K0W016 x 4	2 并联 2 串联	4000W 16Ω	47.5	14.1	54.0	41.0
VFD300VL43C-J			BR1K0W5P1 x 4	4 串联	4000W 20.4Ω	37	19	40.0	30.4
VFD300VL43C-JO									
VFD370VL43B-J	25.0	4045 x 1	BR1K2W015 x 4	2 并联 2 串联	4800W 15Ω	50	12.7	60.0	45.6
VFD370VL43C-J		-					14.0	54.0	40.8
VFD370VL43C-JO		-					12.7	60.0	45.7
VFD450VL43B-J	30.5	4045 x 1	BR1K5W013 x 4	2 并联 2 串联	6000W 13Ω	59	12.7	60.0	45.7
VFD450VL43C-J		-							
VFD450VL43C-JO		-							
VFD550VL43C-J	37.2	-	BR1K0W5P1 x 8	2 并联 4 串联	8000W 10.2Ω	76	9.5	80.0	60.8
VFD550VL43C-JO									
VFD750VL43C-J	50.8	-	BR1K2W015 x 8	4 并联 2 串联	9600W 7.5Ω	100	6.3	120.0	90.7
VFD750VL43C-JO									

*1. 125% 制动转矩计算基于: (kw)*125%*0.8, 其中为电机效率。由于电阻消耗功率限制, 10%ED 的最长工作时间为 10sec (on: 10sec / off: 90sec)。

*2. 400W 以下的电阻需锁附在机架上已供散热, 且表面温度需低于 250 °C。1000W 以上之电阻, 表面温度需低于 350 °C。

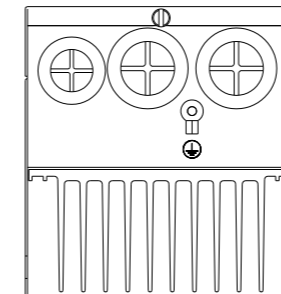
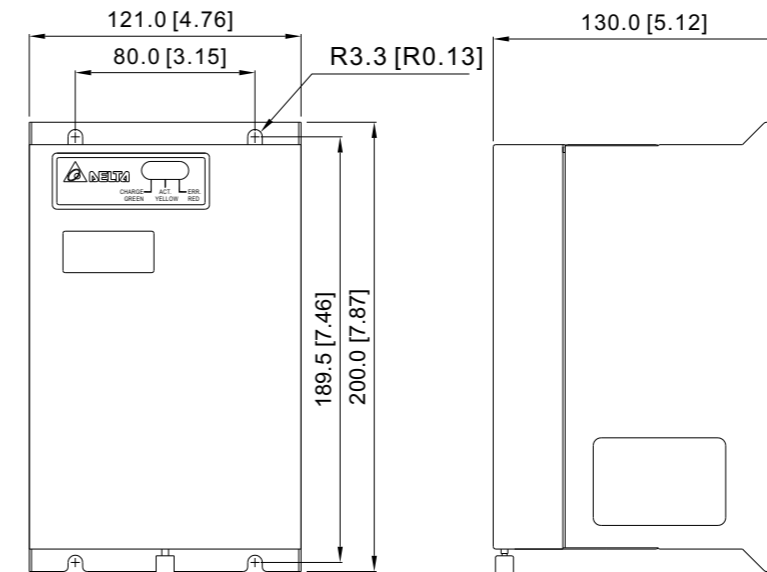
*3. 制动单元使用方式说明: 请参考 VFD-VJ-B 制动单元手册。

*4. 制动电阻说明: 2 并联 2 串联表示, 两个电阻并联一起后, 再和另一组两个并联电阻串联再一起。

选购配件

(2) VFD-VJ-B 制动单元

使用电压等级	230V 系列		460V 系列		
型号 VFD ³ -□□□□	2015	2022	4030	4045	4132
最大适用电机容量 (rW)	15	22	30	45	132
输出额定	最大放电电流 (I _{peak}) 10ED%	40	60	40	60
	连续放电电流 (A)	15	20	15	18
	制动起始电压 (DC)	330 / 345 / 360 / 380 / 400 / 415±3V		660 / 690 / 720 / 760 / 800 / 830±6V	
电源	直流电压		400 ~ 800 VDC		480 ~ 750 VDC
保护	散热片过热	温度开关 +95°C			
	故障输出	RELAY 接点 5A120VAC / 28 VDC (RA.RB.RC)			
	充电中显示	主回路 (P-N) 电压在 50 VDC 以下熄灭			
使用环境	安装场所	屋内 (无腐蚀性气体、金属粉尘)			
	环境温度	-10°C ~ +50°C			
	储存温度	-20°C ~ +60°C			
	湿度	90%RH 以下不结露			
振动	20Hz 以下 9.8 m/s ² (1G)、20 ~ 50Hz 2m/s ² (0.2G)				
机构构造	壁挂型 IP50				



选购配件

(3) 电抗器

	AC 输入电抗器规格															AC 输出电抗器规格																										
	460V, 50/60Hz, 三相															230V, 50/60Hz, 三相																										
功率	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75									
马力	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	7.5	10	15	20	25	30	40	50	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	
基本安培	12	18	25	35	35	45	55	80	80	100	130	25	35	55	80	80	100	130	160	18	18	25	35	45	45	80	80	100	130	160	18	18	25	35	45	45	80	80	100	130	160	
最大连续安培	18	27	37.5	52.5	52.5	67.5	82.5	120	120	150	195	37.5	52.5	82.5	120	120	150	195	240	27	27	37.5	52.5	67.5	67.5	120	120	150	195	240	27	27	37.5	52.5	67.5	67.5	120	120	150	195	240	
电感	3% 阻抗	2.5	1.5	1.2	0.8	0.8	0.7	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.5	0.4	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.075	1.5	1.5	1.2	0.8	0.7	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.15	1.5	1.5	1.2	0.8	0.7	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.15
	5% 阻抗	4.2	2.5	2	1.2	1.2	1.2	0.85	0.7	0.7	0.45	0.3	1.2	0.8	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.15	2.5	2.5	2	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	0.45	0.3	0.23	2.5	2.5	2	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	0.45	0.3	0.23

(4) 速度反馈 PG 卡 (VFD-VJ-A / VFD-VJ-B 系列)



EMVJ-PG02R	Resolver 反馈卡
EMVJ-PG01U	Linedriver (ABZ+UVW)

(5) 通讯卡 (VFD-VJ-A / VFD-VJ-B 系列)



端子	说明
⊕	接地端
SG-	RS-485 接点
SG+	
GND	信号共同端子

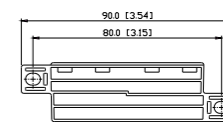
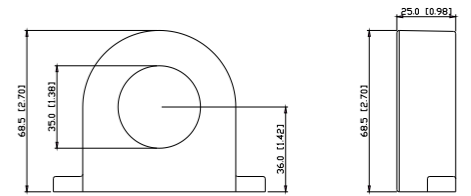
选购配件

(6) EMI 滤波器

	三相机种	滤波器型号	电机线长 (m)
230V	VFD055VL23A-J	KMF336A	50
	VFD075VL23A-J	KMF336A	50
	VFD110VL23A-J	KMF350A	50
	VFD150VL23A-J	KMF370A	50
	VFD185VL23A-J	KMF3100A	50
	VFD220VL23A-J	KMF3100A	50
460V	VFD055VL43A-J	KMF318A	50
	VFD075VL43A-J	KMF325A	50
	VFD110VL43A-J	KMF325A	50
	VFD150VL43B-J	KMF336A	50
	VFD185VL43B-J	KMF350A	50
	VFD220VL43A-J	KMF350A	50
适用于风冷型	VFD300VL43B-J	KMF370A	50
	VFD370VL43B-J	KMF370A	50
	VFD450VL43B-J	KMF3100A	50
	VFD110VL43C-J	B84143A0050R106	50
	VFD150VL43C-J	B84143A0050R106	50
	VFD185VL43C-J	B84143A0050R106	50
	VFD220VL43C-J	B84143A0050R106	50
	VFD300VL43C-J	B84143A0100R106	50
	VFD370VL43C-J	B84143A0100R106	50
	VFD450VL43C-J	B84143D0200R127	50
	VFD550VL43C-J	B84143D0200R127	50
	VFD750VL43C-J	B84143D0200R127	50
适用于油冷型	VFD300VL23C-J	B84143D0200R127	50
	VFD370VL23C-J	B84143D0200R127	50
	VFD300VL43C-JO	B84143D0200R127	50
	VFD370VL43C-JO	B84143D0200R127	50
	VFD450VL43C-JO	B84143D0200R127	50

(7) 零相电接器

RF220X00A



(8) 连接界面

IFD6530 USB 转 RS-485



(9) 数字操作器

KPV-CE01

KPC-CC01



(10) 磁环 & 夹扣

磁环 (DMC684413A)
夹扣 (CTC230836C)



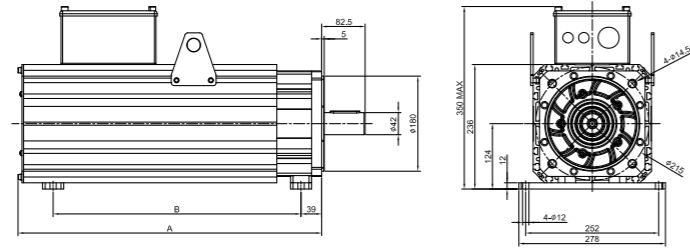
*注: KPV-CE01 仅适用于 VFD-VJ-A/B.

*注: KPC-CC01 仅适用于 VFD-VJ-C.

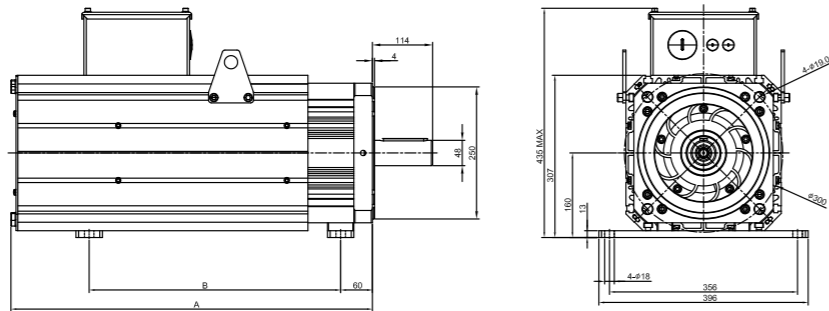
伺服电机

风冷型

框号 200 X 200



框号 264 X 264



电机电气规格

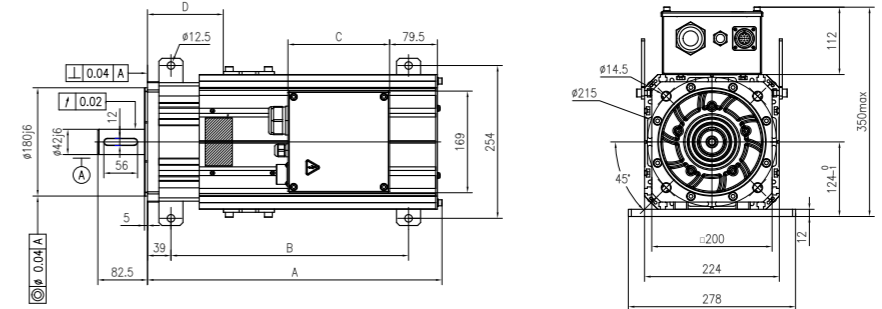
型号 MSJ-__C	IR2070E42	IR201AE42	IR201EE42	IR201IE42	OR202DE42	LR202FE42	IR202HE42	IR203CE42	OR264FE48	IR265CE48	IR266IE48
框号 (mm)	200 x 200						264 x 264				
电压	380V										
功率 (kW)	7	10	14	18	23	25	27	32	45	52	68
极数	8										
额定扭矩 (N·m)	40	58	83	103	120	159	153	180	240	295	385
最大扭矩 (N·m)	80	112	155	208	215	336	300	320	432	531	695
额定转速 (r/min)	1700	1700	1700	1700	1800	1500	1700	1700	1800	1700	1700
最高转速 ¹⁾ (r/min)	2150	2150	2150	2150	2250	1950	2150	2150	2250	2150	1950
额定电流 (A)	15.9	23	32.8	42.1	46.7	55.9	54.2	70	96.5	115	149
扭矩常数 -KT (N·m/A)	2.52	2.52	2.53	2.45	2.57	2.85	2.82	2.6	2.49	2.57	2.58
反电势常数 (V/krpm)	173	171	171	180	171	192	192	177	175	182	170
绕组电阻 (ohm)	1.232	0.673	0.396	0.319	0.271	0.232	0.232	0.148	0.088	0.074	0.047
绕组电感 (mH)	15.518	8.584	6.218	4.663	3.995	3.636	3.636	2.740	2.385	2.305	1.721
转动惯量 (kg·cm ²)	48.5	74	96	116	138	180	180	191	416	505	614
重量 (kg)	39.5	46	53	59.5	67.5	83.6	83.6	85	134	152	171
尺寸 A (mm)	345	381	417	453	489	575	575	590	577	631	684
尺寸 B (mm)	265	285	310	350	395	470	470	470	370	423	476
绝缘等级	Class F (绕组 Class H)										
防护等级	IP54										
效率等级	IE3 / GB30253-2013 (中国国家标准 2 级能效)										
冷却方式	强制风冷 AC Fan 220VAC										
编码器型式	旋转变压器 (Resolver 2 Poles)										
电机温度保护	PTC 热敏电阻与 KTY84-130 温度传感器 ^{2,3)}										
使用环境	温度 -15 ~ 40°C 湿度 20 ~ 90% RH (无结露) 海拔 <1000m										
安装方式	法兰 / 脚座										
国际认证	CE										

* 注 1: 上表所列的最高转速为驱动器无弱磁控制下电机的最高转速, 在弱磁控制下电机最高转速可达 2500rpm。
* 注 2: 以 KTY84-130 作电机温度保护须配合台达 VFD-VJ 驱动器参数 02-11 及 02-09 报警温度 (预设 130 °C)。
* 注 3: 以 PTC130 作电机温度保护须配合台达 VFD-VJ 驱动器参数 02-11。
* 注 4: 电机包装内含编码器信号线, 型号: CBHE-E5M (长度 5m)。
* 注 5: 原厂保留规格变更之权利, 恕不另行通知

伺服电机

风冷型

框号 200 X 200



型号 MSJ-__E	IR2075E42	IR201BE42	IR201FE42	IR201IE42	IR202CE42	IR202GE42	IR203AE42	
A	mm	345	381	417	453	489	575	
B	mm	265	285	310	350	395	470	
C	mm	169						240
D	mm	95	110	130	150	160	200	

* 注: B 尺寸可依客户需求自行调整。

电机电气规格

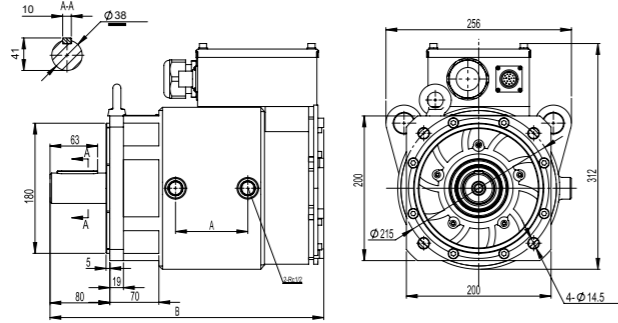
型号 MSJ-__E	IR2075E42	IR201BE42	IR201FE42	IR201IE42	IR202CE42	IR202GE42	IR203AE42
框号	mm	200 x 200					
电压	V	380V					
高效额定功率 *1	kW	7.5	11	15	18.5	22	30
△ T=100°C功率	kW	9.5	15	18.5	22	26	36
极数		8					
额定扭矩 *1	Nm	42.1	61.8	84.3	104	124	169
最大扭矩 *2	Nm	84.2	123.6	168.6	208	248	338
额定转速	rpm	1700					
最高转速 *3	rpm	2500					
额定电流 *1	A	13.9	20.3	27.5	35.5	40.5	56.3
扭矩常数 *1	Nm/A	3.03	3.04	3.06	2.93	3.06	3.00
反电势常数	V/krpm	187	187	187	182	187	187
绕组电阻	ohm	1.073	0.621	0.385	0.281	0.223	0.158
转动惯量	kg·cm ²	62	87	112	137	160	213
重量	kg	39.5	46	53	59.5	67.5	83.6
绝缘等级		Class F (绕组 Class H)					
防护等级		IP54					
效率等级		IE4 / GB30253-2013 (中国国家标准 1 级能效)					
冷却方式		强制风冷 AC Fan 220VAC					
编码器型式		旋转变压器 (Resolver 2 Poles)					
电机温度保护		PTC130 热敏电阻与 KTY84-130 温度传感器					
使用环境		温度 -15 ~ 40 °C, 湿度 20 ~ 90% RH (无结露), 海拔 <1000m					
安装方式		法兰 (flange) / 脚座 (support legs)					
国际认证		CE					

* 注 1: 为高效能操作点, 稳态温升小于 80°C, 低于中国业界标准 (100°C温升); 电流与效率性能条件: 热态稳定, 标准较为严苛。
* 注 2: 周期性过载转矩 @1700rpm: 建议最多设额定转矩的两倍, 操作条件可参考电机特性曲线的过载能力表。实际最大转矩达 250%, 但持续时间较短, 需视情况操作。
* 注 3: 实际最高转速可依驱动器的弱磁功能再提升最高转速, 此外标 2500rpm 为建议值, 并非极限值。

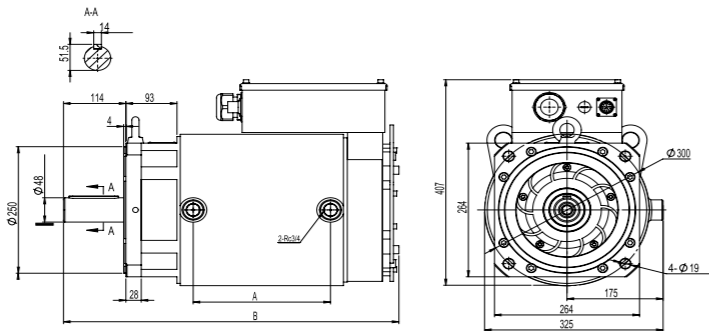
伺服电机

油冷型

框号 200 X 200



框号 264 X 264



型号 MSO-__C	IR203AE42	IR263HE48	IR264HE48	IR265JE48	IR266IE48
框号 (mm)	200 x 200		264 x 264		
电压	380V				
功率 (kW)	30	37	47	59	68
极数	8				
额定扭矩 (Nm)	170	210	266	333	385
最大扭矩 (Nm)	320	336	426	533	695
额定转速 (r/min)	1700				
最高转速 (r/min)	2150				
额定电流 (A)	70.5	85	102	127	149
扭矩常数 (N-m/A)	2.41	2.47	2.60	2.62	2.58
反电势常数 (V/krpm)	179	183	190	186	190
绕组电阻 (ohm)	0.143	0.110	0.077	0.054	0.047
绕组电感 (mH)	2.33	3.50	2.66	1.95	1.72
转动惯量 (kg-cm ²)	180	326	416	505	588
重量 (kg)	98	126.5	145	167.5	190
尺寸 A (mm)	292	143	197	250	304
尺寸 B (mm)	573	503	557	610	664
绝缘等级	Class F (绕组 Class H)				
防护等级	IP54				
效率等级	IE3 / GB30253-2013 (中国国家标准 2 级能效)				
冷却方式	强制油冷 循环泵由客户自行安装, 最小冷却流量要求 15L/Min., 油温最高不可超过 50°C				
编码器型式	旋转变压器 (Resolver 2 Poles)				
电机温度保护	PTC 热敏电阻 与 KTY84-130 温度传感器 ^{*2,3}				
使用环境	温度 -15 ~ 40°C 湿度 20 ~ 90% RH (无结露) 海拔 <1000m				
安装方式	法兰				
国际认证	CE				

*注 1: 上表所列的最高转速为驱动器无弱磁控制下电机的最高转速, 在弱磁控制下电机最高转速可达 2500rpm。
*注 2: 以 KTY84-130 作电机温度保护须配合台达 VFD-VJ 驱动器参数 02-11 及 02-09 报警温度 (预设 130 °C)。
*注 3: 以 PTC130 作电机温度保护须配合台达 VFD-VJ 驱动器参数 02-11。
*注 4: 电机包装内含编码器信号线, 型号: CBHE-E5M (长度 5m)。
*注 5: 原厂保留规格变更之权利, 恕不另行通知。

台达油电伺服节能注塑机方案

为了满足新一代注塑机技术需求, 台达推出油电伺服节能注塑机方案将油电伺服节能系统 HES、直驱电机伺服电机 MST 系列、伺服电动门机通过通讯联结台达注塑机专用控制器 CSJ 系列。整合的注塑机解决方案降低系统复杂性, 并可通过注塑机专用生产管理系统 DIAeBOX 进行生产管理。

整套方案特点

- 以 CANopen 串联上位控制器、伺服驱动器、伺服电机, 及时运行资料共享
- 专属操作页面, 控制系统监控 HES 状态与调整参数
 - 液压驱动装置始终与不同动作阶段下获得最佳参数
 - 无缝集成 Delta 驱动技术
 - 设备零件寿命预警与保养通知
 - 提升整体设备效率 (OEE)
- 台达设备整合, 单一窗口售后服务
- 远端 VPN 监视功能, 搭配通讯软件小帮手, 实时异常排除
- 支持标准以太网网络界面, 满足设备信息高度连通的机联网需求



*注: 原厂保留规格变更之权利, 恕不另行通知。

