

MH860 橡塑行业电液伺服控制系统解决方案



CE

invt
英威腾

/ 公司简介

英威腾自2002年成立以来,专注于工业自动化和能源电力两大领域,以“竭尽全力提供物超所值的产品和服务,让客户更有竞争力”为使命,向用户提供最有价值的产品和解决方案。公司于2010年在深交所 A股上市(证券代码:002334),目前拥有15家控股子公司,员工超过3000人,在全球设有40多家分支机构及200多家渠道合作伙伴,营销网络遍布全球80多个国家和地区。

英威腾是国家火炬计划重点高新技术企业,依托于电力电子、自动控制、信息技术,业务覆盖工业自动化、新能源汽车、网络能源及轨道交通。全国共有12大研发中心,拥有各类专利1050多件,实验室拥有国内工控行业首家 TUV SUD 颁发的ACT资质,并通过UL目击实验室及CNAS国家实验室认证。英威腾深圳光明科技产业园和英威腾苏州科技产业园,能为客户提供先进的集成产品开发设计管理、全面的产品研发测试与自动化信息化的作业生产。分布在全球各地的分支机构和联保中心为用户提供解决方案、技术培训与服务支持的专业后勤保障,可以更加便捷快速地服务客户。



系统方案概述

本方案采用Aik998电控与MH860伺服控制系统，提升了注塑机整体性能、生产效率、控制精度及稳定性；具备节能、环保等功能。



方案核心部件

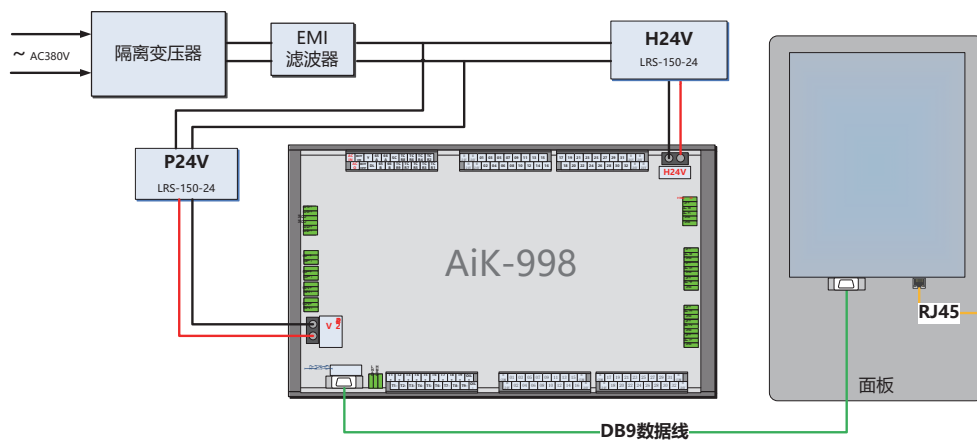
- Aik998控制器
- MH860驱动器
- IPM交流永磁伺服电机
- 其他液压伺服配件

方案优势

- 技术成熟，服务高效，灵活的换点和编程功能，方便客户的个性化设计；
- 电子尺、压力传感器采用16bit采样，液压控制、开模定位精度高；
- 温度采用自学习算法，稳定可靠，提供压力（速度）/时间；压力（速度）位置关系曲线，方便用户调试，提升性能；
- 界面友好，接口简洁，安装方便；



控制系统方案图



Aik998控制器安装布局



Aik998控制器+MH860伺服系统布局

上位机电脑产品特点

- 温度采用自学习算法, 稳定可靠;
- 电子尺、压力传感器采用16bit采样, 精度高;
- 提供动作的压力(速度)与时间的关系曲线、压力(速度)与位置的关系曲线, 用于机台性能分析;
- 灵活的许可加密功能;
- 灵活的换点和编程功能;
- 接口简洁, 安装方便。

MH860驱动器特点

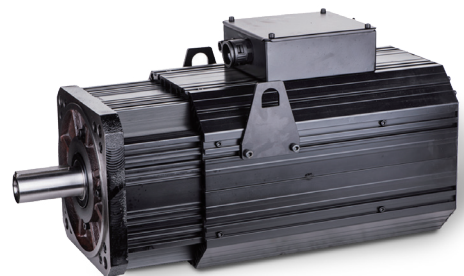
- 通过电磁兼容性整体设计，满足用户对应用场所的低噪音，低电磁干扰的环境要求；
- 具有超出同类的防跳闸性能和适应恶劣电网，温度，湿度和粉尘能力，极大提高产品可靠性；
- 全程监控电机和驱动器的温度变化，实时调整系统过载限幅，保证电机和驱动器安全稳定运行，延长系统使用寿命；
- 简便的增益调整及增益切换功能，支持4组增益设定，可以通过I/O输入，通讯或内部变量进行增益切换，适应工艺过程中的灵活需求；
- 通过设定泄压转速和泄压转矩，配合自泄压和实时的油泵堵转检查及复位功能，实现最小反转量的泄压控制，延长油泵使用寿命；
- 丰富的通讯接口，支持Modbus、EtherCAT、PROFINET等总线通讯协议，可通过组网实现模具保护，能耗管理，远程设备监控等功能；
- 可通过参数任意分配6路开关量输入，4路开关量输出的功能。用LED面板或外置HMI来修改参数，操作方便。



专用IPM电机特点

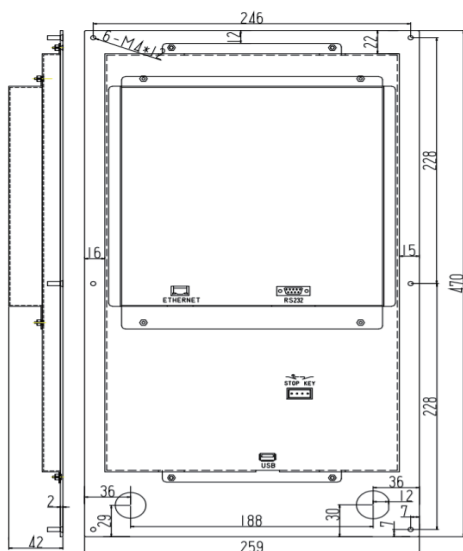
IPM电机工作原理与SPM电机类似，均以永磁体转子提供恒定磁场，使其与定子交变磁场进行相互力的作用，最终将电能转化为机械能。随着控制软件的成熟与算法的不断优化，IPM电机已经可以很好地利用其磁阻转矩发挥最大功效，主要体现在以下几点：

- 不增大电流的前提下最大化的提升整机扭矩；
- 通过控制器大幅度提升其弱磁增速功能；
- 通过内部算法，更好的实时编辑、优化瞬时、恒定的各种区间特征曲线；
- 嵌入式的转子结构，有效提高转子磁阻能力；降低单位条件下转子涡流温度；提升转子抗退磁能力；提高电机弱磁提速空间；
- 额定转速下，短时过载能力提高到2.5-3.0倍；
- 可调校高效区域宽；
- 响应速度快、刚性强。

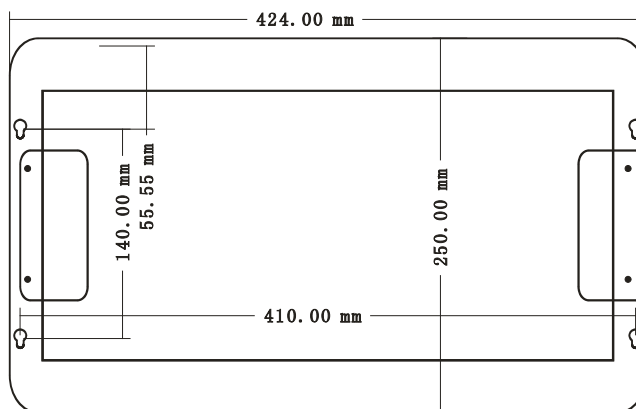


上位机规格参数

项 目	规 格	说 明
安装尺寸	面板:259*470mm 主机:250*424mm	
LCD尺寸	10.4"	LED背光 竖屏
IO输入点	32	NPN型
IO输出点	32	NPN型
继电器输出点	14	9路加温+3路马达+2路其它
温度检测	10	9路料温 + 1路油温
AD模拟输入	6+2	16bit精度 电子尺:6/8路 传感器:2/0路(24VDC)
DA模拟输出	4	电压型输出:0~10V
PWM输出	4	电流型输出:0~1A
RS232通讯接口	2	DB9
以太网接口	1	RJ45
扩展接口	1	CAN



面板安装尺寸



主机安装尺寸

驱动器规格参数

MH860系列电液伺服系统			
规格		说明	
基本规格	控制方式	三相全波整流, IGBT PWM 控制 正弦波电流驱动方式	
	最高输出频率	400 Hz	
	电机位置传感器	旋转变压器 分辨率4096 pulse/rev	
	使用条件	使用/保管温度	-10°C ~ +50°C (不冻结, 40°C以上降额使用) / -30°C ~ +60 °C (不冻结)
		湿度	90%RH 以下(不得结露)
		空气	室内(无日晒), 无腐蚀性气体, 无易燃性气体,
		海拔高度	3000m以下(1000m以上降额使用)
	防护等级		IP20
	冷却方式		强制风冷, 液冷
	数字信号	输入	6点输入:①伺服使能(S-ON)②报警清除(ALM—RST) ③4个外控输入接口(I1, I2, I3, I4)
		输出	4点光耦输出:①报警输出(ALM) ②驱动器准备好(S-RDY) ③数字输出(O2); 1点继电器输出:数字输出(O1)
	模拟信号	输入	3点输入12位A/D (AIN1, AIN2, AIN3)
		输出	2点输出 10位D/A (ANOUT1, ANOUT2) 可通过LED面板或外置HMI设定内部参数输出
	电源	输出	对外提供15V基准电源
	通讯功能		支持4种现场总线: 标配Modbus, 选配EtherCAT, CANopen, PROFINET
	LED显示面板与键盘		6位LED显示, 4个功能键
	外置HMI		外置HMI通过RS485口与驱动器通讯, 进行参数设定和驱动器控制, 命令给定, 参数快速恢复等功能。
	控制输入		工艺控制: 可设定为模拟输入, 内部输入, 通讯输入, RS485连续输入, CANopen输入, EtherCAT输入, PROFINET输入 速度控制: CAN通讯, RS485通讯, CANopen输入, EtherCAT输入
	多泵合流控制		可控制16个泵, 三种工作方式(多泵, 复合, 多模式)
	压力控制精度		±1bar
	流量控制精度		±0.5%FS
	压力控制阶跃响应		≤100ms
	流量控制时速度阶跃响应		≤50ms
	流量校正功能		根据各种泵特性对输出流量进行压力校正
	速度指令输入		RS485, CANopen, EtherCAT, PROFINET
	速度控制精度		±0.5%
	转矩响应时间		≤2ms
	过载能力		MH860-T018SF7, MH860-T025SF7, MH860-T032SF7, MH860-T043SF7, MH860-T060SF7, MH860-T092SF7, MH860-T115SF7, MH860-T215SF7 141%额定电流持续5分钟, MH860-T038SF7, MH860-T070SF7, MH860-T150SF7, MH860-T180SF7 130%额定电流持续5分钟, 所有型号最大电流持续30秒。
	保护功能	硬件出错	过电流、直流过压、直流欠压、制动电阻损坏、模块过温、压力传感器故障、正反向过速、制动过载等
		软件出错	软件故障、任务重入等
		报警记录	可存储5个报警记录

风冷伺服驱动器说明

型号说明

MH860-T 025 S F 7

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①

符号	产品类型
MH860	电液产品系列

②

符号	电压等级
T	380V-440V

③

符号	输出电流等级
018	18.5A
025	25A
032	32A
038	38A
043	43A
...	...

④

符号	通讯方式
S	标准型
N	EtherCaT通信
C	CANopen通信
F	PROFINET通信

⑤

符号	散热类型
F	风冷
Y	液冷

⑥

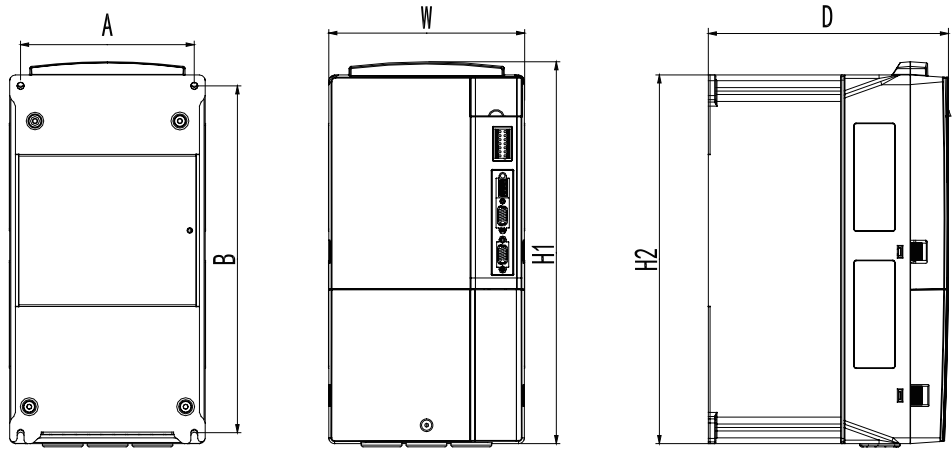
符号	编码器类型
7	旋变型

驱动器型号	MH860-T018SF7	MH860-T025SF7	MH860-T032SF7	MH860-T038SF7	MH860-T043SF7
适用电机容量[kW]	7.5	11	15	18.5	22
额定输出电流[Arms]	18.5	25	32	38	43
额定输入电流[Arms]	25	32	40	47	53
最大输出电流[Arms]	31	39	53	58	70
输入电源	AC380V(-15%)~440V(+10%) 47Hz~63Hz				
重量	6.5Kg	7.0kg	9kg	9.5kg	9.5kg
再生制动电阻	40Ω 500W				20Ω 500W

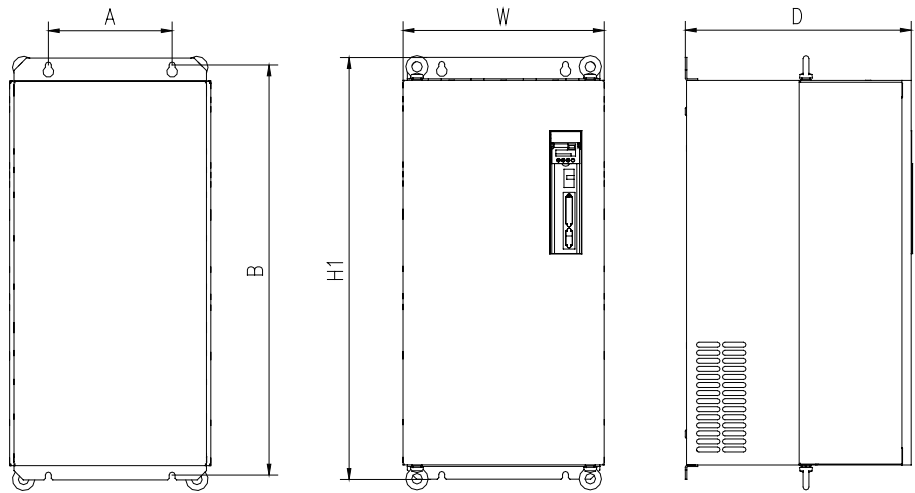
驱动器型号	MH860-T060SF7	MH860-T070SF7	MH860-T092SF7	MH860-T115SF7	MH860-T150SF7
适用电机容量[kW]	30	37	45	55	75
额定输出电流[Arms]	60	70	92	115	150
额定输入电流[Arms]	70	76	94	128	160
最大输出电流[Arms]	106	123	163	226	283
输入电源	AC380V(-15%)~440V(+10%) 47Hz~63Hz				
重量	11.5Kg	11.5kg	30kg	32kg	51kg
再生制动电阻	20Ω 500W		10Ω 2000W		两个10Ω 2000W电阻并联

驱动器型号 MH860-	MH860-T180SF7	MH860-T215SF7
适用电机容量[kW]	90	110
额定输出电流[Arms]	180	215
额定输入电流[Arms]	190	225
最大输出电流[Arms]	318	339
输入电源	AC380V(-15%)~440V(+10%) 47Hz~63Hz	
重量	52 Kg	67Kg
再生制动电阻	两个10Ω 2000W电阻并联	两个30Ω 2000W电阻并联, 要配制单元 DBU100H-060-4

风冷伺服驱动器尺寸



MH860-018SF7~ MH860-070SF7



MH860-092SF7~ MH860-215SF7

驱动器型号	外形尺寸			安装尺寸		防护等级
	H1 (mm)	W (mm)	D (mm)	A (mm)	B (mm)	
MH860-T018SF7	332	170	208	151	303.5	M5(φ6)
MH860-T025SF7						
MH860-T032SF7						
MH860-T038SF7	342	230	208	210	311	M5(φ6)
MH860-T043SF7						
MH860-T060SF7						
MH860-T070SF7	407	255	245	237	384	M6(φ7)
MH860-T092SF7	555	270	325	130	540	M6(φ7)
MH860-T115SF7						
MH860-T150SF7						
MH860-T180SF7	554	338	329	200	535	M8(φ9.5)
MH860-T215SF7	680	325	365	200	661	M8(φ9.5)

风冷伺服电机说明

型号说明

SV-I M 18-4R4 B-4-7 A 0-1 000

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

①

符号	产品类别
SV	伺服系统

②

符号	产品系列
M	常规
I	嵌入式
Y	液冷

③

符号	惯量等级
M	中惯量通用伺服电机
H	大惯量通用伺服电机

④

符号	机座号
15	150mm
18	180mm
20	200mm
26	260mm

⑤

符号	额定功率
5R5	5.5kW
7R5	7.5kW
011	11kW
013	13kW
016	16kW
018	18kW

⑥

符号	额定转速
B	1500rpm
C	1800rpm
E	2000rpm

⑦

符号	电压等级
2	220VAC
4	380VAC

⑧

符号	编码器类型
7	7-12位旋转变压器

⑨

符号	轴端连接
A	实心带螺纹孔带键 (标配)
B	实心光轴

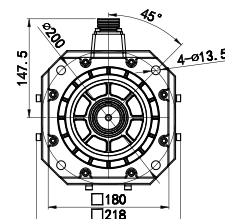
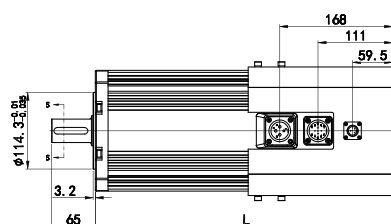
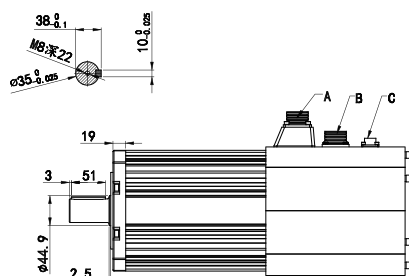
⑩

符号	选购件
0	有油封无制动器
1	无油封无制动器

⑪

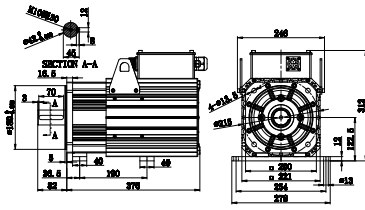
符号	供应商编码
1	1

⑫ 厂家管理号

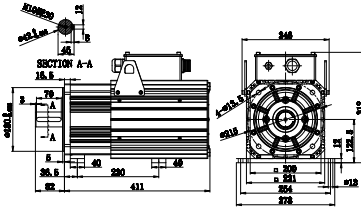


SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10 L:360
SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10 L:390

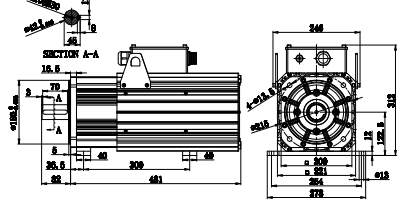
风冷伺服电机说明



Model Size: IH20-011C-4-7A0

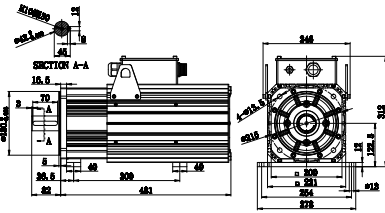


Model Size: IH20-013C-4-7A0
/IH20-016E-4-7A0

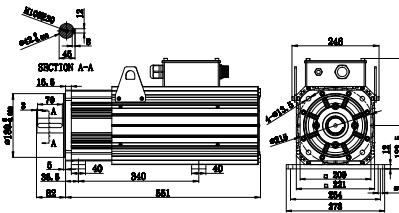


Model Size: IH20-018C-4-7A0

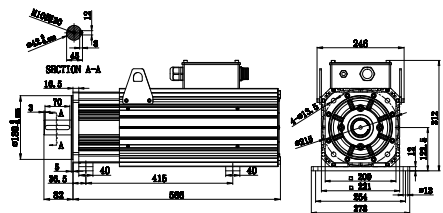
电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	180mm	360mm	114.3mm	30kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10	180mm	390mm	114.3mm	35kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-011C-4-7A0-1M10	200mm	376mm	180mm	44.1kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-013C-4-7A0-1M10	200mm	411mm	180mm	50.6kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-016E-4-7A0-1M10	200mm	411mm	180mm	49.5kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-018C-4-7A0-1M10	200mm	411mm	180mm	65.6kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	4.4kW	28Nm	10.3A	380V	2.71Nm/A	1500rpm	1850rpm	1.72V/S	0.66Ω	4.66mH	IEC61800-3
SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10	5.5kW	35Nm	12.8A	380V	2.8Nm/A	1500rpm	1800rpm	1.79V/S	0.53Ω	3.78mH	IEC61800-3
SV-IH20-011C-4-7A0-1M10	11kW	59Nm	29A	380V	1.89Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.35V/S	0.516Ω	12mH	IEC61800-3
SV-IH20-013C-4-7A0-1M10	13kW	72Nm	30A	380V	2.06Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.41V/S	0.418Ω	11mH	IEC61800-3
SV-IH20-016E-4-7A0-1M10	16kW	77Nm	34A	380V	1.78Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.275V/S	0.344Ω	9mH	IEC61800-3
SV-IH20-018C-4-7A0-1M10	18kW	95Nm	34.6A	380V	2.34Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.65V/S	0.209Ω	10.3mH	IEC61800-3



Model Size: SV-IH20-022E-4-7A0



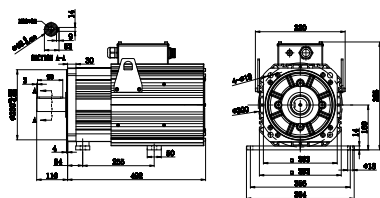
Model Size: SV-IH20-025C-4-7A0



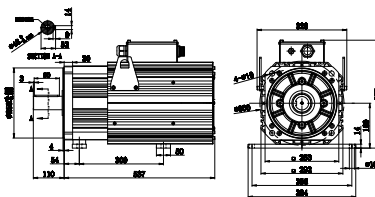
Model Size: SV-IH20-030E-4-7A0

电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-IH20-022E-4-7A0-1M10	200mm	481mm	180mm	69.6kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-025C-4-7A0-1M10	200mm	551mm	180mm	74.2kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH20-030E-4-7A0-1M10	200mm	586mm	180mm	80.5kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-IH20-022E-4-7A0-1M10	22kW	105Nm	45.5A	380V	1.88Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.34V/S	0.336Ω	5.9mH	IEC61800-3
SV-IH20-025C-4-7A0-1M10	25kW	133Nm	55A	380V	1.91Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.52V/S	0.199Ω	6.1mH	IEC61800-3
SV-IH20-030E-4-7A0-1M10	30kW	144Nm	60A	380V	2.04Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.46V/S	0.177Ω	5.7mH	IEC61800-3

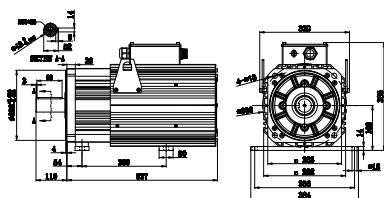
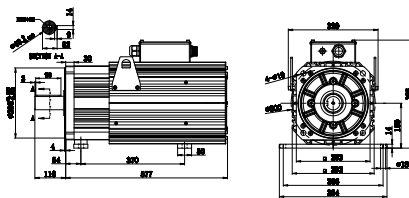
风冷伺服电机说明



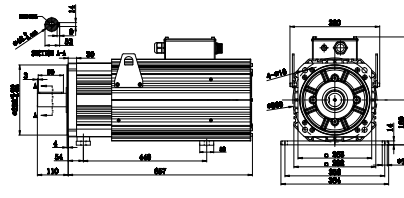
Model Size: SV-IH26-035E-4-7A0

Model Size: SV-IH26-037C-4-7A0
/SV-IH26-041E-4-7A0

电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-IH26-035E-4-7A0-1M10	263mm	492mm	250mm	115kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH26-037C-4-7A0-1M10	263mm	537mm	250mm	108kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH26-041E-4-7A0-1M10	263mm	537mm	250mm	108kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-IH26-035E-4-7A0-1M10	35kW	167Nm	71.5A	380V	2.13Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.57V/S	0.26Ω	6.1mH	IEC61800-3
SV-IH26-037C-4-7A0-1M10	37kW	195Nm	72A	380V	2.18Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.645V/S	0.23Ω	5.9mH	IEC61800-3
SV-IH26-041E-4-7A0-1M10	41kW	195Nm	84.8A	380V	2.01Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.53V/S	0.077Ω	4.8mH	IEC61800-3

Model Size: SV-IH26-043C-4-7A0
/ SV-IH26-048E-4-7A0

Model Size: SV-IH26-056E-4-7A0



Model Size: SV-IH26-064E-4-7A0

电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-IH26-043C-4-7A0-1000	263mm	577mm	250mm	114kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH26-048E-4-7A0-1000	263mm	577mm	250mm	114kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH26-056E-4-7A0-1000	263mm	617mm	250mm	144kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-IH26-064E-4-7A0-1000	263mm	657mm	250mm	168kg	F	IP54	风冷 Fan	连续S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-IH26-043C-4-7A0-1M10	43kW	230Nm	91A	380V	2.12Nm/A	1800rpm	2500rpm	1.52V/S	0.1Ω	5.2mH	IEC61800-3
SV-IH26-048E-4-7A0-1M10	48kW	230Nm	104A	380V	1.96Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.37V/S	0.052Ω	4.2mH	IEC61800-3
SV-IH26-056E-4-7A0-1M10	56kW	270Nm	115A	380V	2.27Nm/A	2000rpm	2500rpm	1.58V/S	0.044Ω	4.1mH	IEC61800-3
SV-IH26-064E-4-7A0-1M10	64kW	306Nm	127A	380V	2.33Nm/A	2000 rpm	2500 rpm	1.48V/S	0.08Ω	3.2mH	IEC61800-3

电液伺服标准配置表

伺服驱动器			伺服电机				油泵		适配注塑机规格		
品牌/型号	额定功率	额定电流	型号	额定功率	额定扭矩	额定电流	排量	转速	系统压力	系统排量	合模力
INVT	kW	Arms		kW	Nm	Arms	cc/r	Rpm	Mpa	L/min	T
MH860-T018SF7	7.5	18.5	SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	4.4	28	10.8	20	2200	14	44	40
MH860-T018SF7	7.5	18.5	SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	4.4	28	10.8	25	2200	14	55	50
MH860-T025SF7	11	25	SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10	5.5	35	12.8	32	2000	14	64	90
MH860-T032SF7	15	32	SV-IH20-011C-4-7A0-1M10	11	58	26.6	40	2000	14	80	120
MH860-T043SF7	22	43	SV-IH20-013C-4-7A0-1M10	13	72	30	50	2000	14	100	150
MH860-T043SF7	22	43	SV-IH20-018C-4-7A0-1M10	18	95	34.6	63	2000	14	126	200
MH860-T060SF7	30	60	SV-IH20-022E-4-7A0-1M10	22	105	45.5	80	2000	14	160	240
MH860-T070SF7	37	70	SV-IH20-030E-4-7A0-1M10	30	144	60	100	2000	14	200	320
MH860-T092SF7	45	92	SV-IH20-037C-4-7A0-1M10	36.7	195	72	125	2000	14	250	380
MH860-T115SF7	55	115	SV-IH26-043C-4-7A0-1M10	43	230	97	160	2000	14	320	470

伺服驱动器			伺服电机				油泵		适配注塑机规格		
品牌/型号	额定功率	额定电流	型号	额定功率	额定扭矩	额定电流	排量	转速	系统压力	系统排量	合模力
INVT	kW	Arms		kW	Nm	Arms	cc/r	Rpm	Mpa	L/min	T
MH860-T018SF7	7.5	18.5	SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	4.4	28	10.8	20	2200	16	44	40
MH860-T025SF7	11	25	SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10	5.5	35	12.8	25	2200	16	55	50
MH860-T032SF7	15	32	SV-IH20-011C-4-7A0-1M10	11	58	26.6	32	2000	16	64	90
MH860-T038SF7	18.5	38	SV-IH20-013C-4-7A0-1M10	13	72	30	40	2000	16	80	120
MH860-T043SF7	22	43	SV-IH20-018C-4-7A0-1M10	18	95	34.6	50	2000	16	100	160
MH860-T060SF7	30	60	SV-IH20-022E-4-7A0-1M10	22	105	45.5	63	2000	16	126	200
MH860-T060SF7	30	60	SV-IH20-025C-4-7A0-1M10	25	133	55	80	2000	16	160	250
MH860-T092SF7	45	92	SV-IH26-035E-4-7A0-1M10	35	167	71.5	100	2000	16	200	320
MH860-T115SF7	55	115	SV-IH26-043C-4-7A0-1M10	43	230	97	125	2000	16	250	380
MH860-T150SF7	75	150	SV-IH26-056E-4-7A0-1M10	56	270	115	160	2000	16	320	480

伺服驱动器			伺服电机				油泵		适配注塑机规格		
品牌/型号	额定功率	额定电流	型号	额定功率	额定扭矩	额定电流	排量	转速	系统压力	系统排量	合模力
INVT	kW	Arms		kW	Nm	Arms	cc/r	Rpm	Mpa	L/min	T
MH860-T018SF7	7.5	18.5	SV-MM18-4R4B-4-7A0-1M10	4.4	28	10.8	20	2200	17.5	44	50
MH860-T025SF7	11	25	SV-MM18-5R5B-4-7A0-1M10	5.5	35	12.8	25	2200	17.5	55	90
MH860-T032SF7	15	32	SV-IH20-011C-4-7A0-1M10	11	58	26.6	32	2000	17.5	64	120
MH860-T043SF7	22	43	SV-IH20-013C-4-7A0-1M10	13	72	30	40	2000	17.5	80	150
MH860-T043SF7	22	43	SV-IH20-018C-4-7A0-1M10	18	95	34.6	50	2000	17.5	100	180
MH860-T060SF7	30	60	SV-IH20-022E-4-7A0-1M10	22	105	45.5	63	2000	17.5	126	260
MH860-T070SF7	37	70	SV-IH20-030E-4-7A0-1M10	30	144	60	80	2000	17.5	160	320
MH860-T092SF7	45	92	SV-IH20-037C-4-7A0-1M10	36.7	195	72	100	2000	17.5	200	400
MH860-T115SF7	55	115	SV-IH26-043C-4-7A0-1M10	43	230	97	125	2000	17.5	250	480
MH860-T150SF7	75	150	SV-IH26-056E-4-7A0-1M10	56	270	115	160	2000	17.5	320	650

注：以上配置为常规注塑机机型的标准配置，可满足市场上绝大多数注塑机的应用。若特殊机型或特殊工况，需根据具体负载和运行情况重新制定配置。

MH860液冷伺服系统

液冷伺服驱动器

液冷伺服驱动器是英威腾针对金属粉尘严重、高温、高湿、高油污的恶劣环境液压行业需求，定制开发的专用液压伺服驱动器，应用于注塑机、压铸机、油压机等液压设备的配套和改造。

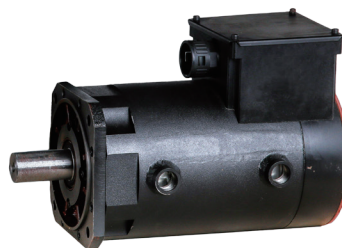
产品特点

- 采用液冷散热结构，法兰式安装，散热和电控部分隔离，适应于高温、高湿、高油污、金属粉尘恶劣应用场合；
- 通过建模，热仿真分析，优化了驱动器的散热设计，提升了驱动器散热能力；
- 过大电流的铜排和PCB铜箔进行了加强，驱动器损耗和温升降低，过载能力提高；
- 创新的液压伺服驱动技术，实现压力/流量自动控制、闭环控制，杜绝溢流损耗；
- 液压控制特有的PQ解耦控制方案、多段PID控制技术、多泵合流算法等多项特色技术的应用，显著提高响应速度和节能效果；
- 独有的液压机械行业控制软件算法，实现精准的速度和位置控制；
- 通讯模式多样化，支持Modbus、CANopen、EtherCAT、PROFINET工业总线通讯，方便实现多设备组网和智能自动化生产线集中组网控制；
- 适配电机范围：11kW-90kW。



液冷伺服电机

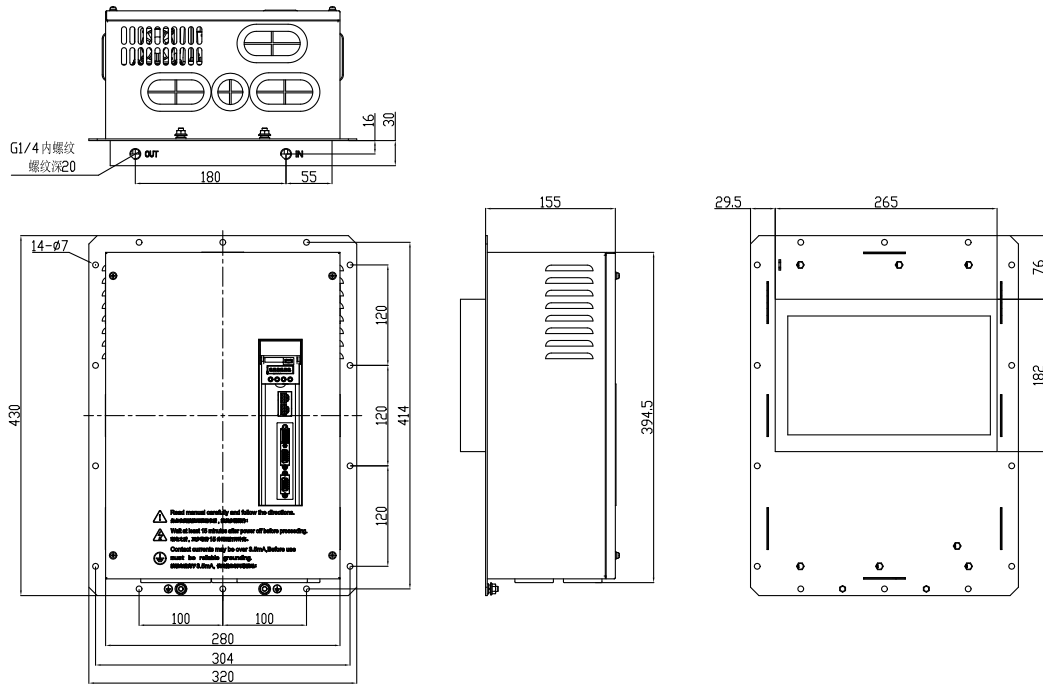
液冷伺服电机采用辐射小、寿命长的钕铁硼永磁材料，航空铝T5处理，体积小、强度高、导热好，采用细长结构，电机转子的转动惯量小，动态响应更快，静音级设计，符合国家高标准的节能环保要求，配合MH860液冷电液伺服驱动器发挥更大功效。



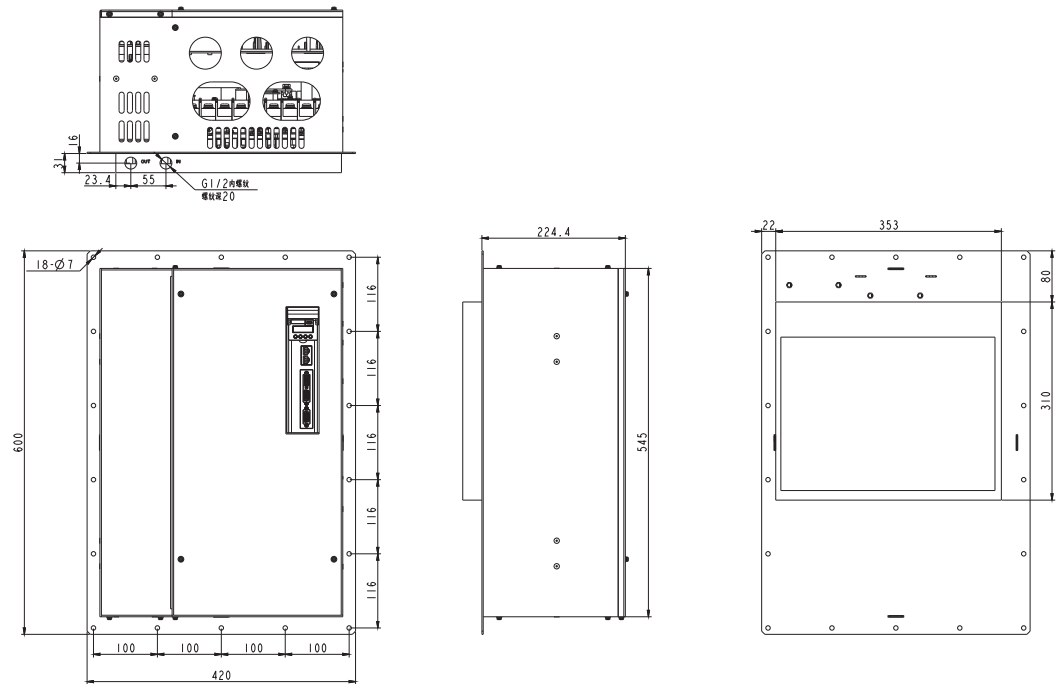
产品特点

- 国际领先的盘管式冷却机体技术，独有的液压回油循环冷却方式，散热效果好，成本低；
- 低转子惯量，响应速度更快；
- 动平衡精度高，噪音低、振动低，运行平稳；
- 额定转速范围内恒转矩输出；
- 低速控制精确，转矩脉动小；
- 高性能矽钢片定子，高磁能级钕铁硼转子磁钢材料；
- 反馈器件采用高精度旋转变压器；
- 规格齐全，额定功率从11kW到64kW，额定力矩由59Nm至306Nm。

液冷伺服驱动器尺寸



MH860-T060SY7



MH860-T092SY7 / MH860-T115SY7 / MH860-T150SY7 / MH860-T170SY7

液冷伺服电机尺寸



液冷伺服电机说明

电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-YH20-011C-4-7A0-1000	200mm	245mm	180mm	42.7kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-013C-4-7A0-1000	200mm	280mm	180mm	49.5kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-016E-4-7A0-1000	200mm	280mm	180mm	56.9kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-018C-4-7A0-1000	200mm	350mm	180mm	56.9kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-022E-4-7A0-1000	200mm	350mm	180mm	63.6kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-025C-4-7A0-1000	200mm	420mm	180mm	76.6kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH20-030E-4-7A0-1000	200mm	455mm	180mm	84.0kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-YH20-011C-4-7A0-1000	11kW	59Nm	28A	367V	1.89Nm/A	1800rpm	2500rpm	135V/krpm	0.75Ω	12.0mH	IEC61800-3
SV-YH20-013C-4-7A0-1000	13kW	72Nm	29A	367V	2.06Nm/A	1800rpm	2500rpm	141V/krpm	0.58Ω	11.0mH	IEC61800-3
SV-YH20-016E-4-7A0-1000	16kW	77Nm	34A	367V	1.78Nm/A	2000rpm	2500rpm	127.5V/krpm	0.75Ω	9.0mH	IEC61800-3
SV-YH20-018C-4-7A0-1000	18kW	96Nm	35A	367V	2.34Nm/A	1800rpm	2500rpm	165V/krpm	0.50Ω	8.0mH	IEC61800-3
SV-YH20-022E-4-7A0-1000	22kW	105Nm	45A	367V	1.88Nm/A	2000rpm	2500rpm	134V/krpm	0.26Ω	5.1mH	IEC61800-3
SV-YH20-025C-4-7A0-1000	25kW	133Nm	55A	367V	1.91Nm/A	2000rpm	2500rpm	152V/krpm	0.42Ω	6.1mH	IEC61800-3
SV-YH20-030E-4-7A0-1000	30kW	144Nm	60.0A	367V	2.04Nm/A	2000rpm	2500rpm	146V/krpm	0.31Ω	5.7mH	IEC61800-3

电机型号	机座号	机壳长度	止口直径	产品重量	绝缘等级	防护等级	冷却方式	工作方式	认证	温度保护	
SV-YH26-035E-4-7A0-1000	263mm	335mm	250mm	103.1kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-037C-4-7A0-1000	263mm	380mm	250mm	108kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-041E-4-7A0-1000	263mm	380mm	250mm	108kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-043C-4-7A0-1000	263mm	420mm	250mm	121kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-048E-4-7A0-1000	263mm	420mm	250mm	121kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-056E-4-7A0-1000	263mm	460mm	250mm	144.1kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
SV-YH26-064E-4-7A0-1000	263mm	500mm	250mm	160kg	F	IP54	液冷	连续 S1	CE	KTY84-130/PT1000	
电机型号	额定功率	额定力矩	额定电流	额定电压	力矩常数	额定转速	最高转速	反电势常数	绕组电阻	绕组电感	EMC/EMI
SV-YH26-035E-4-7A0-1000	22kW	168Nm	60A	367V	2.13Nm/A	2000rpm	2500rpm	157V/krpm	0.21Ω	5.5mH	IEC61800-3
SV-YH26-037C-4-7A0-1000	37kW	195Nm	72.0A	367V	2.18Nm/A	1800rpm	2500rpm	164.5V/krpm	0.23Ω	5.9mH	IEC61800-3
SV-YH26-041E-4-7A0-1000	41kW	195Nm	84.8A	367V	2.01Nm/A	2000rpm	2500rpm	153V/krpm	0.076Ω	4.85mH	IEC61800-3
SV-YH26-043C-4-7A0-1000	43kW	230Nm	91A	367V	2.12Nm/A	1800rpm	2500rpm	152V/krpm	0.05Ω	5.2mH	IEC61800-3
SV-YH26-048E-4-7A0-1000	48kW	230Nm	104A	367V	1.96Nm/A	2000rpm	2500rpm	137V/krpm	0.052Ω	4.2mH	IEC61800-3
SV-YH26-056E-4-7A0-1000	56kW	270Nm	115A	367V	2.27Nm/A	2000rpm	2500rpm	158V/krpm	0.043Ω	4.1mH	IEC61800-3
SV-YH26-064E-4-7A0-1000	64kW	306Nm	138A	367V	2.33Nm/A	2000 rpm	2500 rpm	148V/krpm	0.031Ω	3.2mH	IEC61800-3

值得信赖的工控与能效解决方案提供商



英威腾微信公众号



英威腾手机官网



深圳市英威腾电气股份有限公司

服务热线：400-700-9997 网址：www.invt.com.cn

深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

工业自动化：

- HMI
- 电梯智能控制系统

- PLC
- 轨道交通牵引系统

• 变频器

• 伺服系统

能源电力：

- UPS
- 新能源汽车动力总成系统

- 数据中心基础设施
- 新能源汽车充电系统

• 光伏逆变器

• SVG

• 新能源汽车电机