



驱控一体化

低压直流无刷伺服电机

Drive-control integrated low-voltage DC brushless servo motor

规格说明书

Specification

V1.1



微信在线客服



微信公众号

官网: www.rengongkeji.com

地址: 江苏省苏州市昆山市花桥镇徐公桥路2号

电话/T: 0512-5525 7387

传真/F: 0512-5525 7380



驱控一体

低压直流无刷伺服电机

Drive-control integrated low-voltage DC brushless servo motor

任工机械科技（苏州）有限公司 / Right Gear Machinery Technology (Suzhou) Co., Ltd.

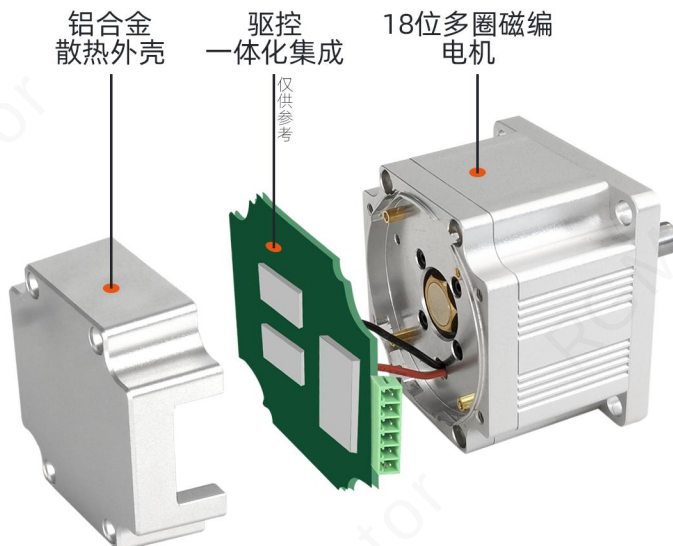
www.rengongkeji.com

规格说明书V1.1

产品特性 / Product characteristics

驱控一体化集成设计，更省空间

DRIVE-CONTROL INTEGRATED DESIGN, MORE SPACE-SAVING



以57系列为参考

1. 18 位绝对编码器。
2. 多圈绝对值，最大记录 65535 圈。可加装电池。可加装刹车。脉冲模式：重新上电自动回断电位置。通信模式：可断电记录位置。
3. 多级 DD 马达结构，大扭力输出。
4. 一体化伺服，简化接线，体积更小。
5. 低噪音，低振动，高速定位，高可靠性。
6. FOC 场定向矢量控制，支持位置/速度闭环。
7. 可工作在零滞后给定脉冲状态，跟随零滞后。
8. modbus RTU 通信（19200，8,N,1）。
9. 位置模式，支持脉冲+方向信号（暂未开放）。
10. 具有堵转，过流保护，过压保护。

.....

1. 18-bit absolute encoder.
2. Multiple absolute, maximum record 65535. Battery can be added. Brakes can be added. Pulse mode: automatically return to the power-off position. Communication mode: record position of power off.
3. Multi-stage DD motor structure, high torque output.
4. Integrated Servo, simplified wiring, smaller size.
5. Low noise, low vibration, high speed positioning, high reliability.
6. FOC field oriented vector control, support position/speed closed loop.
7. It can work in a given pulse state with zero hysteresis and follow zero hysteresis.
8. Modbus RTU communication (19200,8, N, 1).
9. Position mode, support Pulse + direction signal (not yet open).
10. It has block rotation, over-current protection, over-voltage protection

.....

驱控一体化

低压直流无刷伺服电机

Drive-control integrated low-voltage DC brushless servo motor





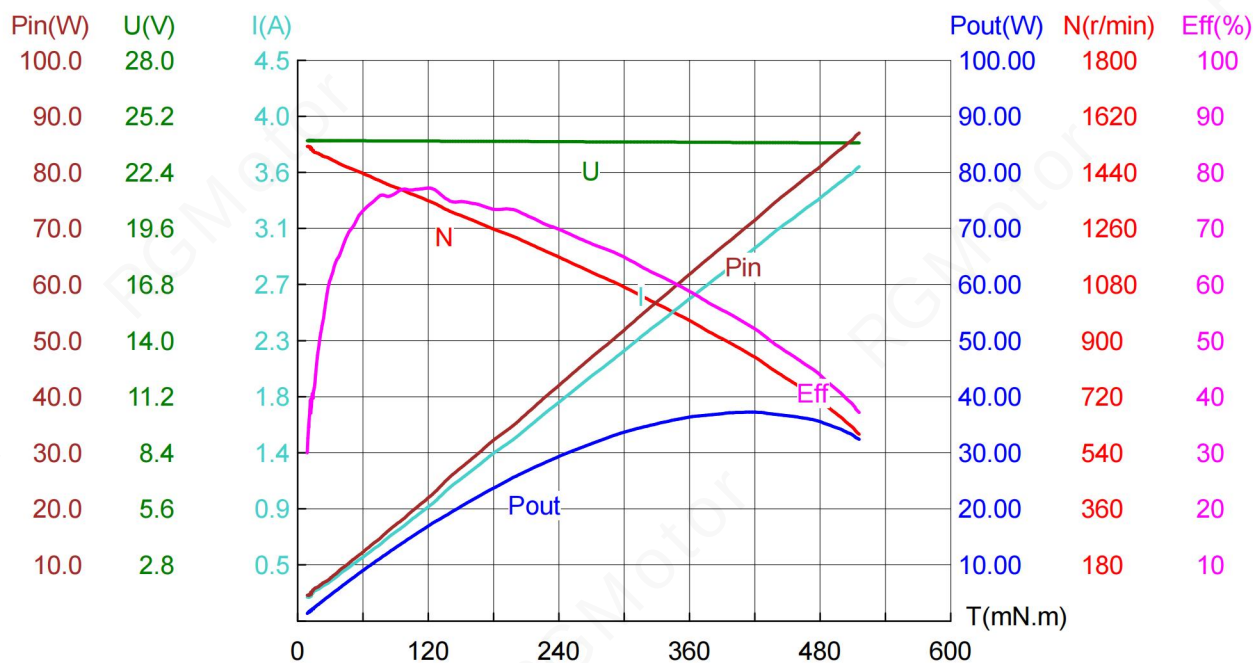
产品参数表 / Product parameter table

参数/型号(Actuator)	单位(Unit)	RGM5715	RGM5730	RGM4030
输入电压(Input voltage)	V	15-24	15-24	12-24
最大空载转速(No-load Speed)	rpm	1500@24V	1500@24V	3000@24V
额定转速(Nominal Speed)	rpm	1000	1000	2000
额定电流(Nominal current)	A	2.4	2.91	5.3
额定功率(Nominal power)	W	35	50	100
额定扭矩(Nominal torque)	N.m	0.33	0.46	0.38
堵转扭矩(Lock-in torque)	N.m	0.84	1.2	0.45
电机效率(Motor efficiency)	%	61	67	65.5
线电阻(Resistance)	Ω	2.54	1.29	2.3
接线方式(Wire connect)		Y		
相间电感(Phase to phase inductance)	mH	1.2193	0.5457	0.369
转速常数(Speed constant)	rpm/V	55.25	62	121.5
扭矩电流常数(Torque constant)	N.m/A	0.159	0.154	0.112
轴向负载(Axial direction payload)	N.m	不建议轴向受力，不超过25%径向Co		
径向负载(Radial direction payload)	N.m	Cr1.9KN Co0.7KN		
转子惯量(Rotor inertia)	gcm ²	311	516	201
极对数(Number of pole pairs)		14	14	7
编码器分辨率(Encoder resolution)		18bit		18bit
通信方式(Communication)		RS485/CAN/脉冲+方向/CANOpen/定制CAN		
三环控制频率(Control frequency)		Torque: 25KHZ / Velocity: 4KHZ Position :4KHZ		
保护功能(Protection)		Over current / Stall / Temperature		
电机重量(Motor weight)	g	400	544.7	354.7
环境温度(Environment temperature)	°C	-20~85		



电机测试曲线图表 / Motor test curve chart

RGM5715测试曲线图表

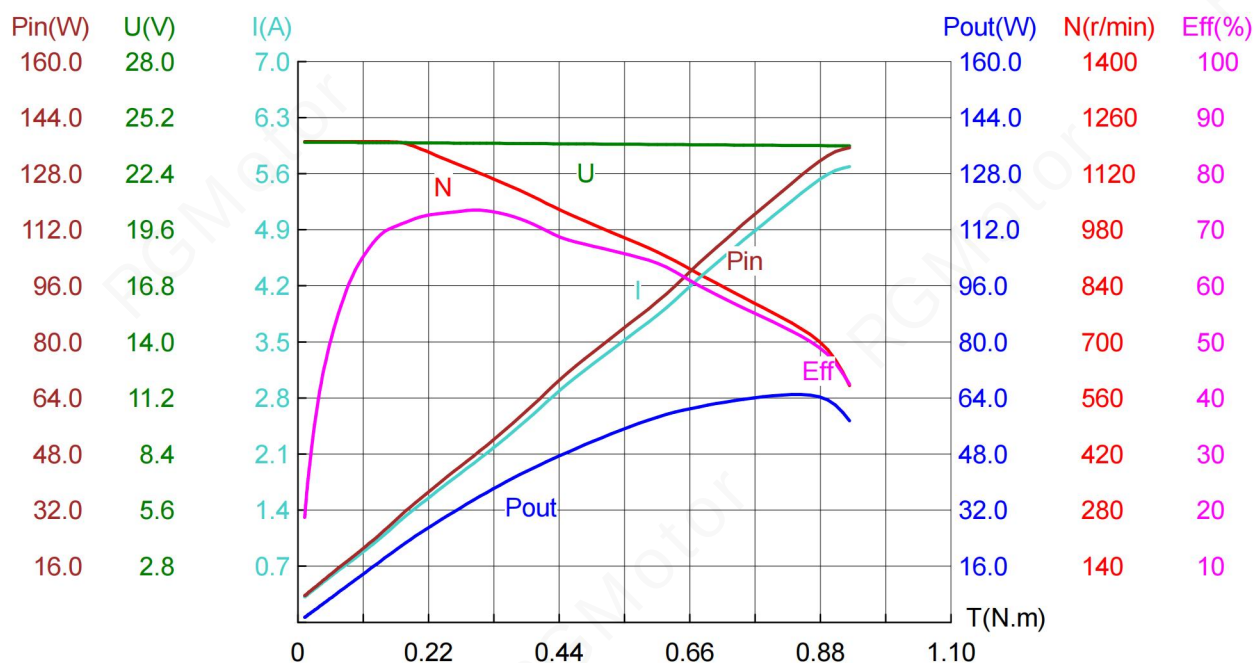


项目	T(mN.m)	N(r/min)	Pout(W)	U(V)	I(A)	Pin(W)	Eff(%)
不加载点(No_Load)	8.7	1524	1.385	23.99	0.192	4.61	30.0
最高效率点(Max_Eff)	121.8	1347	17.185	23.97	0.929	22.25	77.2
最大输出功率点(Max_Pout)	417.7	852	37.269	23.89	2.977	71.14	52.4
最大转矩点(Max_Torque)	515.8	600	32.407	23.87	3.646	87.03	37.2
结束(The End)	515.8	600	32.407	23.87	3.646	87.03	37.2



电机测试曲线图表 / Motor test curve chart

RGM5730测试曲线图表

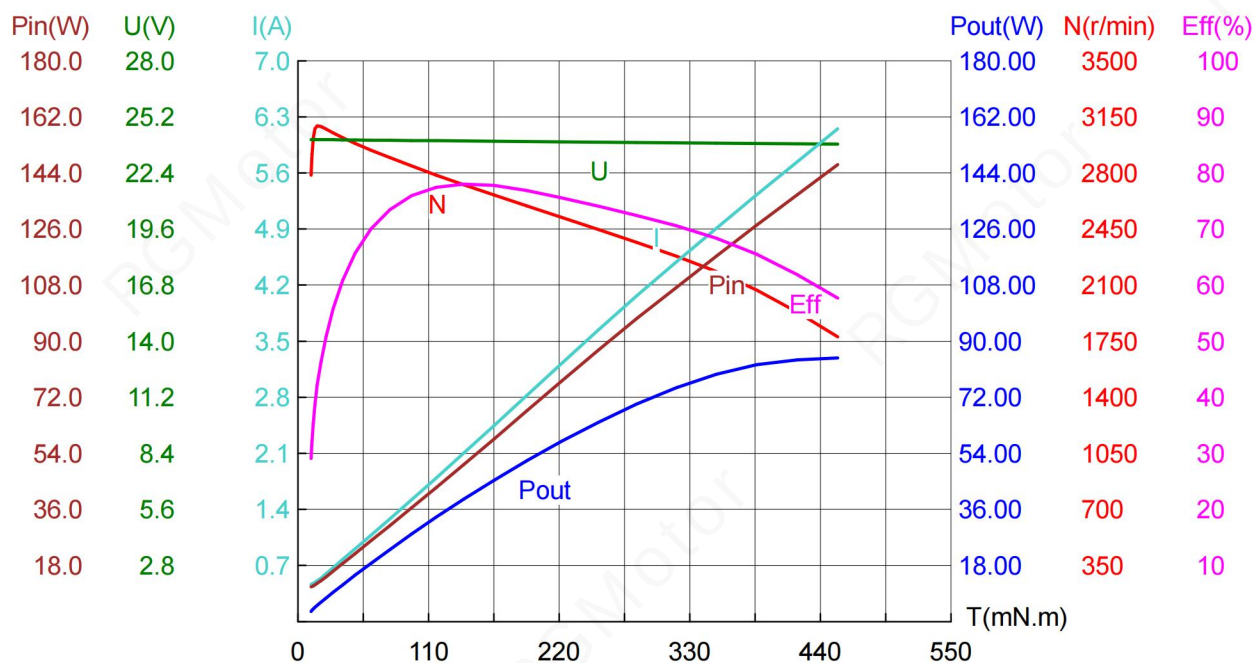


项目	T(N.m)	N(r/min)	Pout(W)	U(V)	I(A)	Pin(W)	Eff(%)
不加载点(No_Load)	0.011	1200	1.43	23.98	0.318	7.63	18.7
最高效率点(Max_Eff)	0.295	1128	34.87	23.93	1.983	47.44	73.5
最大输出功率点(Max_Pout)	0.847	734	65.02	23.81	5.353	127.47	51.1
最大转矩点(Max_Torque)	0.929	591	57.51	23.80	5.688	135.40	42.5
结束(The End)	0.929	591	57.51	23.80	5.688	135.40	42.5



电机测试曲线图表 / Motor test curve chart

RGM4030测试曲线图表



项目	T(mN.m)	N(r/min)	Pout(W)	U(V)	I(A)	Pin(W)	Eff(%)
不加载点(No_Load)	11.2	2787	3.260	24.07	0.465	11.19	29.1
最高效率点(Max_Eff)	139.8	2727	39.383	24.00	2.104	50.48	78.0
最大输出功率点(Max_Pout)	454.5	1778	84.630	23.85	6.151	146.73	57.7
最大转矩点(Max_Torque)	454.5	1778	84.630	23.85	6.151	146.73	57.7
结束(The End)	454.5	1778	84.630	23.85	6.151	146.73	57.7



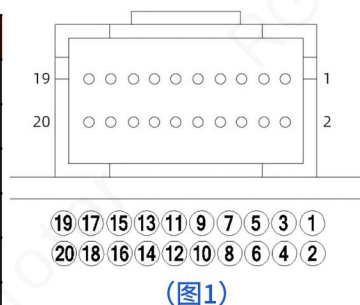
接口定义说明 / Interface definition description

RGM57系列-CAN通讯

出线顺序如图1所示

The outgoing order is shown in Figure 1

端子序号	名称	功能说明
1	GND_ISO	隔离电源地
2	5V_ISO	隔离电源5V
3	CANH	Can 通信端口，使用 CAN 通信需要给 CAN_5V,COM 供电 5V
4	CANL	Can 通信端口，使用 CAN 通信需要给 CAN_5V,COM 供电 5V
5	GND	电源供电-极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
6	DC3.3V	电源3.3V
7	RX	驱动器串口发送端口（TTL 电平）
8	TX	驱动器串口接收端口（TTL 电平）
9	DC3.3V	电源3.3V
10	ENC-Z	编码器Z
11	ENC-A	编码器A
12	ENC-B	编码器B
13	GND	电源供电-极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
14	LM1	限位开关1
15	ES	急停
16	LM2	限位开关2
17	DC3.3V	电源3.3V
18		
19	PM	电位器
20	GND	电源供电-极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器



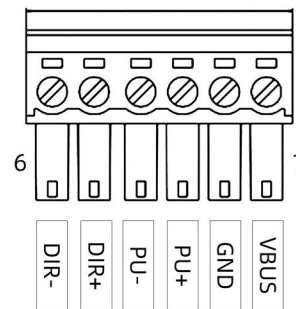
(图1)

RGM57系列-脉冲+方向

出线顺序如图2所示

The outgoing order is shown in Figure 2

端子序号	名称	功能说明
1	VBUS	直流电源正极，+24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
2	GND	直流电源地。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
3	PU+	脉冲控制信号：脉冲上升沿有效；PU-高电平时 3.3~5V，低电平时 0~0.5V。
4	PU-	为了可靠响应脉冲信号，脉冲宽度应大于 1.2μs。如采用+12V 或+24V 时需串电阻。
5	DIR+	方向信号：高/低电平信号，为保证电机可靠换向，方向信号应先于脉冲信号
6	DIR-	至少 5μs 建立。DIR-高电平时 3.3~5V，低电平时 0~0.5V。



(图2)



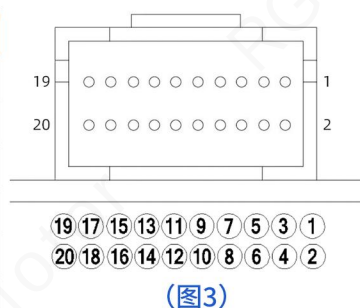
接口定义说明 / Interface definition description

RGM57系列-RS485通讯

出线顺序如图3所示

The outgoing order is shown in Figure 1

端子序号	名称	功能说明
1	GND_ISO	隔离电源地
2	5V_ISO	隔离电源5V
3	485A	485 通信 正端
4	485B	485 通信 负端
5	GND	电源供电-极, 12V-24V。正负接反会直接短路电源, 也可能损坏驱动器
6	DC3.3V	电源3.3V
7	RX	驱动器串口发送端口 (TTL 电平)
8	TX	驱动器串口接收端口 (TTL 电平)
9	DC3.3V	电源3.3V
10	ENC-Z	编码器Z
11	ENC-A	编码器A
12	ENC-B	编码器B
13	GND	电源供电-极, 12V-24V。正负接反会直接短路电源, 也可能损坏驱动器
14	LM1	限位开关1
15	ES	急停
16	LM2	限位开关2
17	DC3.3V	电源3.3V
18		
19	PM	电位器
20	GND	电源供电-极, 12V-24V。正负接反会直接短路电源, 也可能损坏驱动器

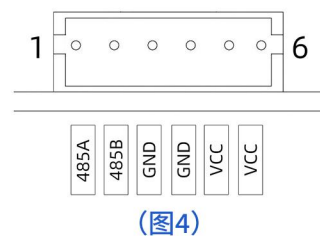


RGM40系列-RS485通讯

出线顺序如图4所示

The outgoing order is shown in Figure 2

端子序号	名称	功能说明
1	485A	485通信, 正端
2	485B	485通信, 负端
3	GND	电源供电-极, 12V-24V。正负接反会直接短路电源, 也可能损坏驱动器
4	GND	
5	VCC	电源供电+极, 12V-24V。正负接反会直接短路电源, 也可能损坏驱动器
6	VCC	





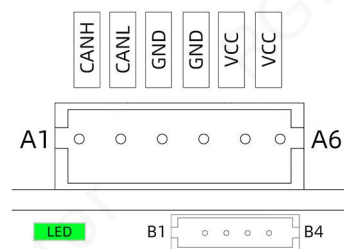
接口定义说明 / Interface definition description

RGM40系列-CAN通讯

出线顺序如图5所示

The outgoing order is shown in Figure 1

端子序号	名称	功能说明
A1	CANH	Can 通信端口，使用 CAN 通信需要给 CAN_5V,COM 供电 5V
A2	CANL	Can 通信端口，使用 CAN 通信需要给 CAN_5V,COM 供电 5V
A3	GND	电源供电-极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
A4	GND	
A5	VCC	电源供电+极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器
A6	VCC	



(图5)

串口通讯接口

端子序号	名称	功能说明
B1	+5V	5V
B2	TX	驱动器串口发送端口（TTL 电平）
B3	RX	驱动器串口接收端口（TTL 电平）
B4	GND	电源供电-极，12V-24V。正负接反会直接短路电源，也可能损坏驱动器

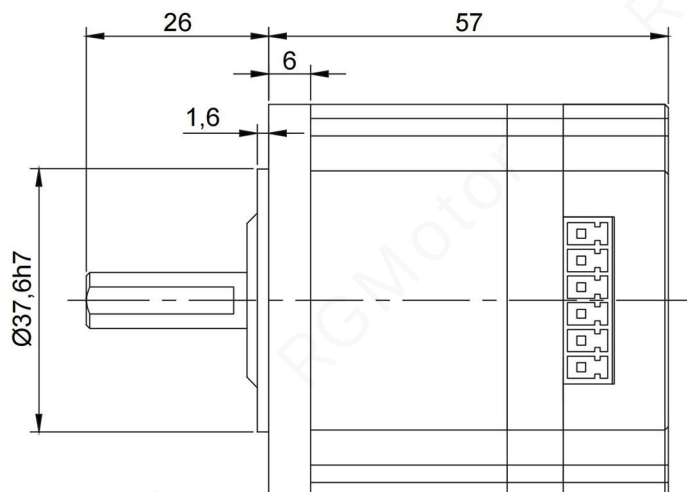
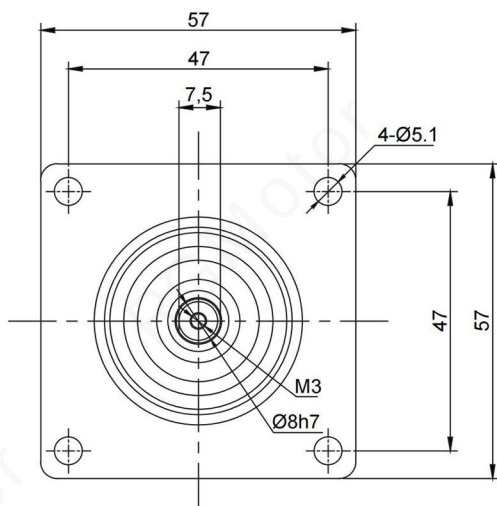
电机LED指示灯说明

- 正常运行时 LED 指示灯常亮；
- 出现警告错误时 LED 指示灯慢闪烁，故障恢复后 LED 灯恢复常亮；
- 出现严重错误时 LED 指示灯快闪烁；
- 在伺服协议手册中详细描述了错误和警告信息

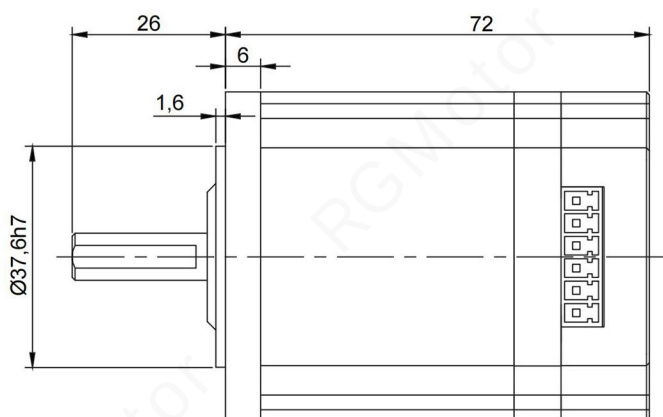
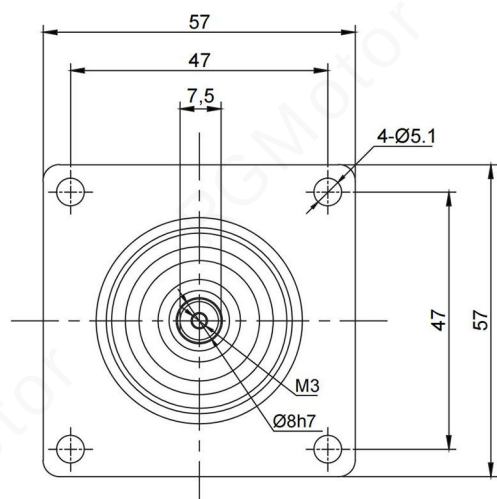


电机外形尺寸图 / Motor outline dimension drawing

RGM5715系列



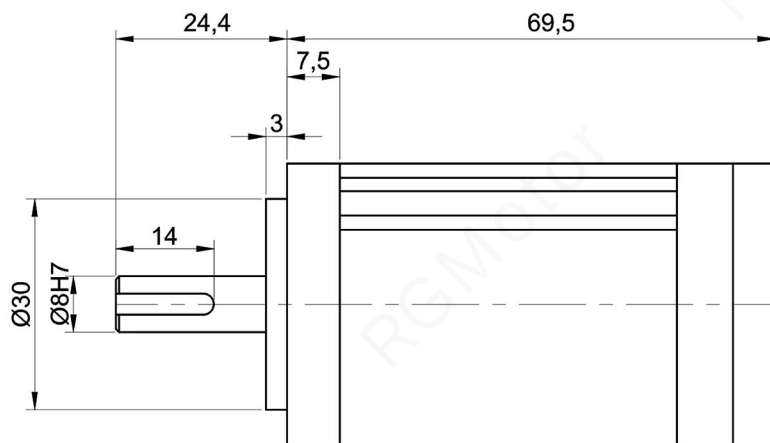
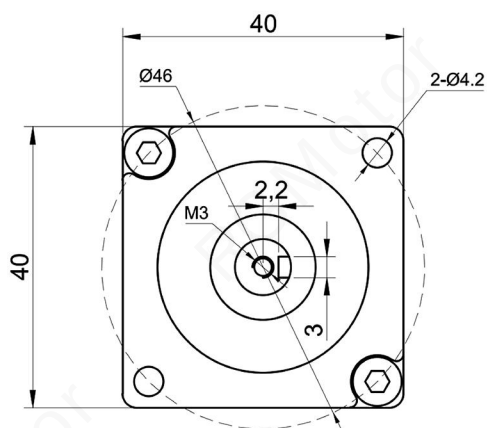
RGM5730系列





电机外形尺寸图 / Motor outline dimension drawing

RGM4030系列





驱动
一体

低压直流无刷伺服电机

Drive-control integrated low-voltage DC brushless servo motor

任工机械科技（苏州）有限公司 / Right Gear Machinery Technology (Suzhou) Co., Ltd.

www.rengongkeji.com

规格说明书V1.1

使用注意事项 / Ge considerations

● 本产品及安装有本产品的机器出口时的注意事项

本产品的最终使用者、最终用途与军事或武器相关时，则为《外汇及国际贸易管理法》所规定的出口对象，在出口时需进行充分审查以及办理相关手续。

● 本产品以一般工业产品等为对象进行生产，并非以用于与人命相关的机器以及系统为目的而进行设计・生产的。

● 设置・配线・运行・维护・点检等，需由具有专业知识的人员进行。

● 产品的安装螺钉的紧固转矩，需考虑所使用螺钉的强度、安装处的材质进行适当选择，以免螺钉松动或破损。

例)在钢材上拧入螺钉(M5)时，转矩为 $2.7 \text{ N} \cdot \text{m} \sim 3.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

● 由于本产品故障而预测可能导致设备发生重大事故或损失的情况时，请设置安全装置。

● 若需将本产品安装到原子能控制、宇航设备、交通工具、医疗器械，各种安装装置以及要求高清洁度的装置等特殊环境时，请咨询本公司。

● 本公司已尽最大努力确保产品品质，但也可能发生因预想外的外部噪音、静电以及电源、配线、零部件等异常，而导致的设定之外的动作。所以，需确保在进行有关故障保护设计以及运行场所下的可动作范围内的安全性。

● 电机轴在电气未接地的情况下运行时，则根据机器及安装环境，可能使电机轴承发生电蚀而使轴承出现声响变大等情况。请用户进行充分确认及检证。

● 由于本产品的故障，可能会发生1根烟程度的冒烟现象，在无尘室使用时请注意。

● 在硫磺或硫化气体(H_2S , SO_2 , NO_2 , Cl_2 等)浓度高的环境下使用时，可能会发生由于硫化而导致贴片电阻断线以及接触不良等情况，请充分注意。

● 如果向本产品的电源输入远超过额定范围的电压时，可能由于内部零部件损坏而导致发生冒烟、起火等情况，请充分注意输入电压。

● 有关安装机器以及零部件之间的构造、尺寸、寿命、特性、法律等的匹配以及安装机器的规格变更时的匹配，需由用户进行最终决定。

● 超过本产品的规格范围进行使用时，则无法保证产品正常运行，请予以注意。

● 为了提高性能，部分零部件会有变更的情况。

● 使用前请务必仔细阅读《使用说明书》，在充分了解注意事项后正确使用。