



电动推杆 步进电机

领导和开拓者

Your Driving Force for Reliable Performance

Dailymag®

Dailymag Motor (Ningbo) Limited

Tel: 86-574-26280026

Fax: 86-574-26280032

Email: biz@cndailymag.com

<http://www.dmgmotor.com>

<http://www.dimaige.com>



Dailymag®

Your Driving Force for Reliable Performance



www.dmgmotor.com
www.dimaige.com

宁波迪麦格电机有限公司
Dailymag Motor (Ningbo) Limited

Dailymag[®]

Your Driving Force for Reliable Performance



Why Choose Us?

Customized Products with High Machining Ability

More than 10 thousands models of Linear Actuators and Step Motors.

Stable Quality with Reasonable Price

Let you be very satisfied with the products.

Strong Sense of Responsibility

Response within 24 hours for all questions.

Samples Available

Minimum delivery time is 1 day.

Service Guarantee

We are glad to supply our technical support for you at your any convenient time.

Linear Actuator and Step Motor

www.dmgmotor.com



Contents

Company Profile.....	3
Factory Tour.....	4
Linear Actuator Introduction	5
AT series Linear Actuator.....	6-7
HT series Linear Actuator.....	8-9
CT series Lifting Column.....	10
ST series Linear Actuator.....	11
DT series Linear Actuator.....	12
DLC-U series Control Box.....	13
DLC-D series Control Box.....	14
DLC-S series Control Box.....	15
DLC-P series Switching Power....	16
Handset & New Model.....	17
Step Motor Introduction	18
42SD series Step Motor.....	19
57SD series Step Motor.....	20
35SY series Step Motor.....	21
39SY series Step Motor.....	22

公司介绍.....	3
工厂一览.....	4
电动推杆介绍	5
AT 系列电动推杆.....	6-7
HT 系列电动推杆.....	8-9
CT 系列立柱电动推杆.....	10
ST 系列电动推杆.....	11
DT 系列电动推杆.....	12
DLC-U 系列控制盒.....	13
DLC-D 系列控制盒.....	14
DLC-S 系列控制盒.....	15
DLC-P 系列开关电源.....	16
手控板及新型电动推杆.....	17
步进电机介绍.....	18
42SD 系列步进电机.....	19
57SD 系列步进电机.....	20
35SY 系列步进电机.....	21
39SY 系列步进电机.....	22



Dailymag[®]

Your Driving Force for Reliable Performance

宁波迪麦格电机有限公司 Dailymag Motor (Ningbo) Limited

宁波迪麦格电机有限公司即原宁波市镇海迪麦格传动设备有限公司，是一家专业致力于直线电机、混合式步进电机及控制器的研发、制造和销售为一体的综合性企业。

经过多年的发展，公司配备了专业的自动化生产流水线、完善的检测设备和经验丰富的高素质研发团队。公司生产的混合式步进电机，直线电机及控制器等远销欧美，受到广大国内外客户的青睐，产品广泛应用于工业自动化，办公自动化系统，牙科综合治疗机、按摩椅医疗床、电动沙发等领域。

公司自成立以来严格推行科学的生产流程、严格的质量管理体系。为了满足日益增长的市场需求，本公司不断扩大生产经营范围，长期致力于为客户提供全方位的整体解决方案，努力朝多元化的方向发展。

我们以专业的精神，完备的质量体系，富有竞争力的价格，可信赖的服务，为您提供优质的产品。热诚欢迎各界朋友前来考察指导，我们期待与您的合作，共同发展和创造美好的明天。

Dailymag Motor (Ningbo) Limited is an integrated manufacturer which specialized in research production and marketing Linear Actuator, Step Motor and Control System.

With many years development, our company allocated professional automatic production assembly line, consummate examine equipments and experienced R&D team. Our product step motor, linear actuator and control box find good sales all over the world and won trust and high opinion from our customers deeply, they are widely been used in industry, office automation system, dental chair, massage chair, medical beds, electric sofa and many other field.

Dailymag strictly enforces scientific production process, complete and advanced managing system. For the increasing requirements from world market, we continually expanding our production, business range and devoting COMPREHENSIVE SOLUTION for you.

With expertise, excellent quality system, competitive price and reliable service, we could offer you firm production base for your developing new market. We welcome all circles to review and instruct, establish resplendence ardently. We are enthusiastically expecting to trade with you, develop mutual business and create a wonderful future.



Dailymag Market



Dailymag®



Your Driving Force for Reliable Performance

电动推杆:

电动推杆又名直线电机，可以认为是旋转电机在结构方面的一种延伸。电动推杆主要由电机推杆和控制装置等机构组成的一种新型直线执行机构。产品定位精度高，在需要直线运动的地方，直线电机可以实现直接传动，配合不同类型的控制器，可以实现远距离控制、集中控制。

电动推杆主要用途:

电动推杆是通用型的辅助驱动装置，可广泛运用于医疗、电力、机械、冶金、交通、矿山、石油、化工、起重、运输、建筑、粮饲加工等行业。具有性能可靠，动作灵敏，运行平稳，推拉力相同，环境适应性好等特点。

电动推杆主要结构:

电动推杆由驱动电机、减速齿轮、螺杆、螺母、导套、推杆、滑座、弹簧、外壳及涡轮、微动控制开关等组成。

电动推杆是一种新型的电动执行机构，电动推杆主要由电机、推杆和控制装置等机构组成的一种新型直线执行机构，可以实现远距离控制、集中控制。电动推杆在一定范围行程内作往返运动，一般电动推杆标准行程在100、150、200、250、300、350、400mm，也可以根据不同应用条件要求设计定做特殊行程。电动推杆可以根据不同的应用负荷而设计不同推力的电动推杆，一般其最大推力可达8000N，空载运行速度为5-50mm/s，电动推杆以24V/12V直流永磁电机为动力源，把电机的旋转运动转化为直线往复运动。推动一组连杆机构来完成风门、阀门、闸门、挡板等切换工作。采用电动推杆作为执行机构不仅可减少采用气动执行机构所需的气源装置和辅助设备，也可减少执行机构的重量。气动执行机构在整个控制运行过程中都需要有一定的气压，虽然可采用消耗量小的放大器，但日积月累，耗气量仍是巨大的。采用电动推杆执行机构，在改变控制开度时，需要供电，在达到所需开度时就可不再供电，因此从节能看，电动推杆执行机构比气动执行机构有明显节能优点。适用于远距离操纵而广泛用于电力、化工、冶金、矿山、轻工、交通、船舶等部门的风门、阀门、闸门等机构的启闭、物料装卸、流量控制等。现已被越来越多的部门肯它来代替机构手、液控阀、减速传动机构的自动装置。

电动推杆工作原理:

电动机经齿轮减速后，带动一对丝杆螺母。把电机的旋转运动变成直线运动，利用电动机正反转完成推杆动作。如通过各种杠杆、摇杆或连杆等机构可完成转动、摇动等复杂动作。通过改变杠杆力臂长度，可以增大或加大行程。

电动推杆行程控制装置:

涡轮蜗杆传动形式: 电机齿轮上的蜗杆带动涡轮转动，使涡轮内的小丝杆作轴向移动，由连接板带动限位杆相应作轴向移动，至所需行程时，通过调节限位块压下行程开关断电，电动机停止运转（正反控制相同）。齿轮传动形式: 电机通过减速齿轮后带动安装于内管的小丝杆，带动与之连接一起的做轴向运行螺母，至所设定的行程时螺母触压住限位开关断开电源，电机停止运动（反向与之相同）。可选配电位器，用以显示推杆运行的行程状态，还可加配编码器，来实现分几步走完整个行程（即走走停停）。

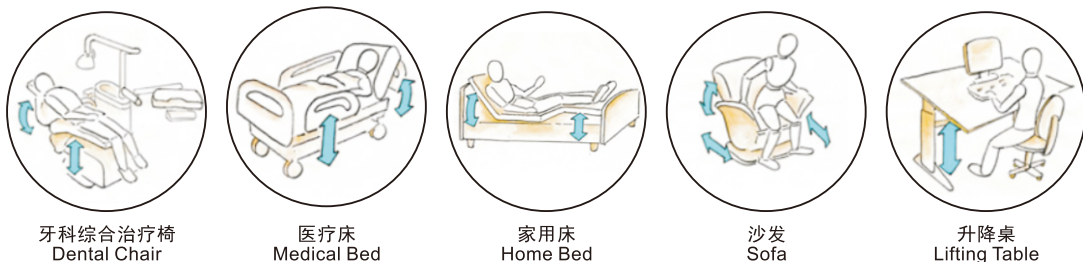
电动推杆特点:

设计新颖精致、体积小、精度高、完全同步、自锁性能好、卫生，电机直接驱动，不需要管道的气源、油路，现已大量用于生产线、汽车、透气窗开启、军工、舞台、纺织、污水处理等各个行业设备上。

迪麦格电动推杆产品广泛用于牙科综合治疗椅、按摩椅、老人椅、妇科床、手术床、电动轮椅、沙发、天窗、人体工程等领域。



迪麦格电动推杆应用实例 Application:



MEDICAL Linear Actuator (AT Series)



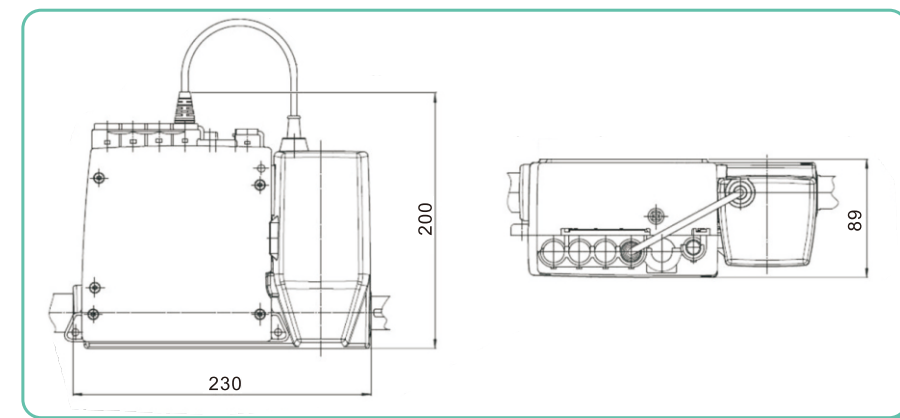
标准行程 (mm) Standard Stroke		<110	150	200	250	300	350	400
最小尺寸 (mm) Minimum Installation Size	AT-4000 AT-6000	>285	325	375	425	475	525	575
	AT-8000	>325	325	375	425	475	525	575

Specifications:

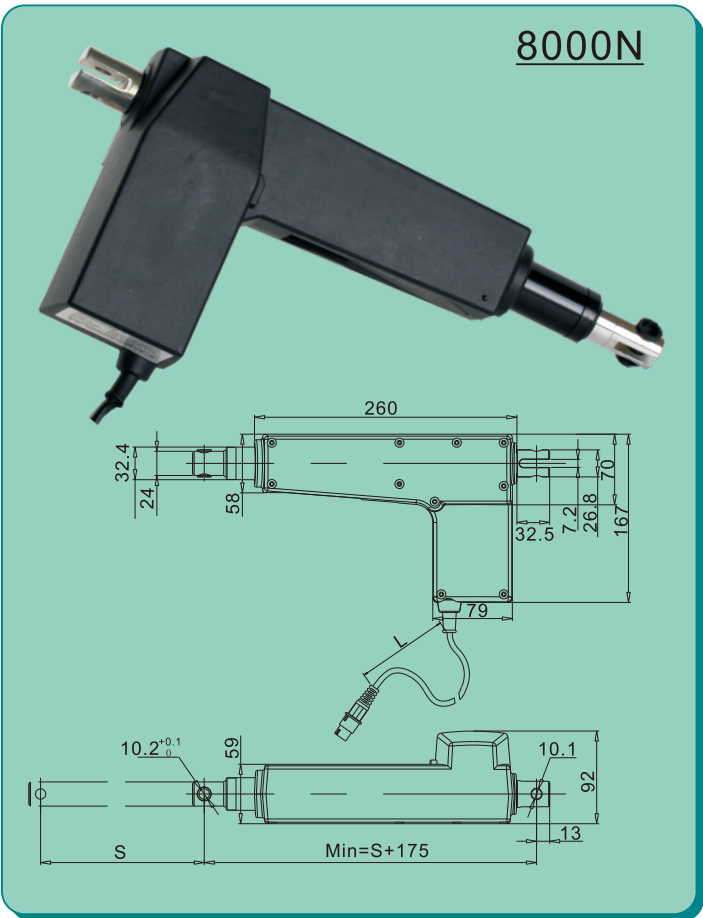
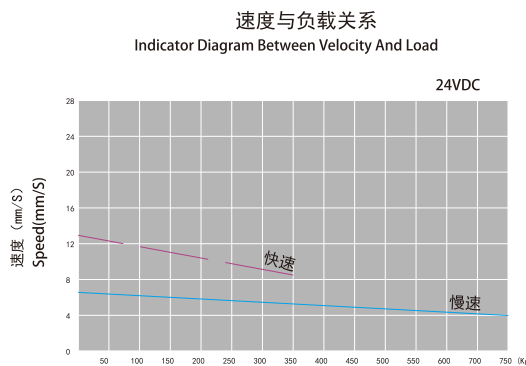
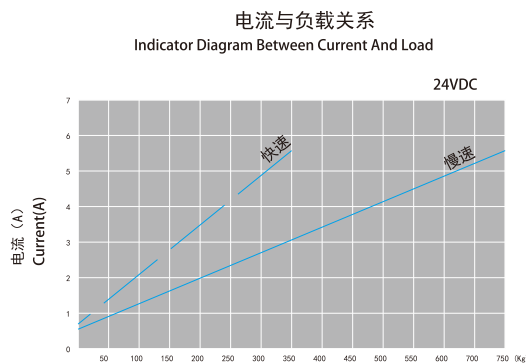
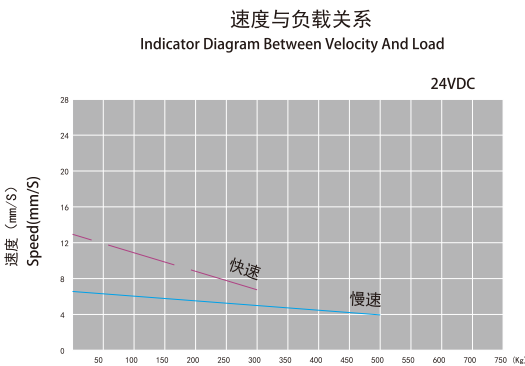
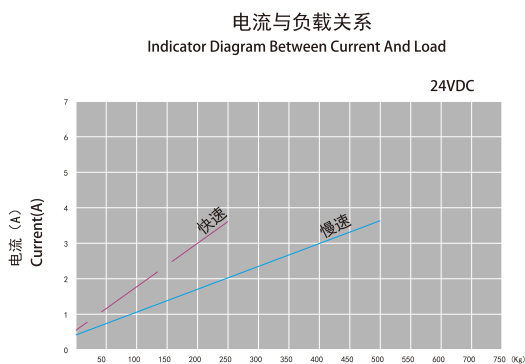
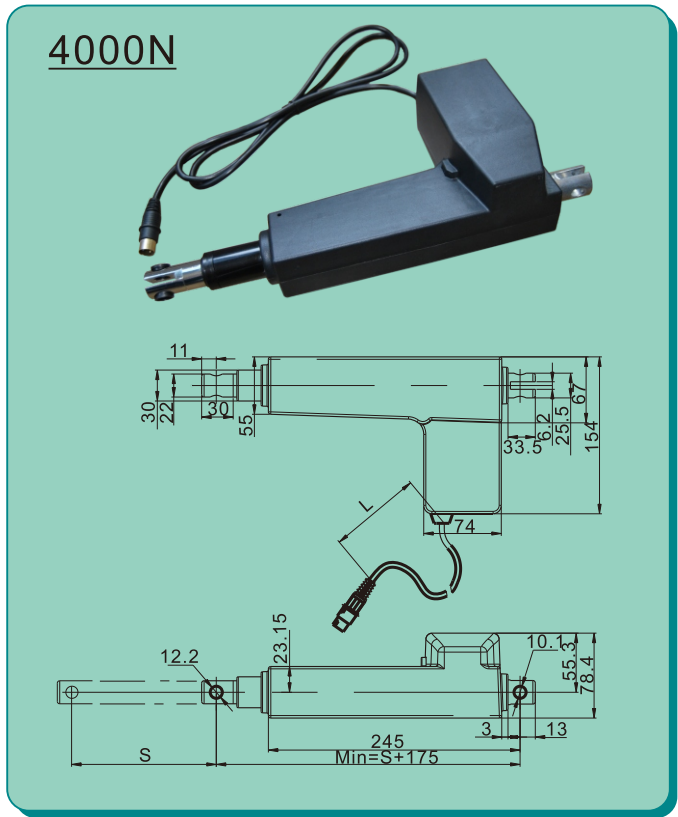
- Max. Thrust 8000N, Max. Pull 5000N
- Voltage: 24VDC or 12VDC, Permanent Magnet Motor Drive
- Chrome Plated Piston Rod eye with slot
- High Strength Plastic Housing and Gears
- Elegant and compact design with small installation size
- Standard protection class: IP 54
- Built-in integral limit switch, not adjustable after leaving factory
- Scratch and wear-resistant powder
- Painting on outer tube Φ30mm
- Stainless Steel Back Fixture
- Strong wear and corrosion resistant stainless steel inner rod
- Standard Stroke: 100/150/200/250/300/350/400 mm, special stroke are available according to customer' requirement.
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest
- Ambient temperature -5° C (23F) to +40° C (104F)
- Low noise design, dB<48(A); The inspection method is in accordance with DS/EN ISO3746
- while linear actuator is unloaded
- Overload protection
- CE Certificated
- Availability in Black and White housing

技术参数:

- 24V/12V DC永磁直流电机
- 推力最大可达到8000 N，拉力最大可达到5000N
- 铁电镀铬的传接接头
- 紧凑型设计，具有较小安装尺寸
- 标准保护系数: IP54
- 内置限位开关（不可调）
- 表面有防止擦伤或磨损的粉末。
- 喷漆的连接管为30 mm
- 铁尾拉
- 高强度的抵制磨损和腐蚀的功能
- 拉伸管为不锈钢制
- 在空载情况下，噪音设计为48分贝
- 工作循环: 10% 每工作2分钟，休息18分钟
- 环境温度: -5° C 至+40° C



MEDICAL Linear Actuator (AT Series)



NURSING BED Linear Actuator (HT Series)

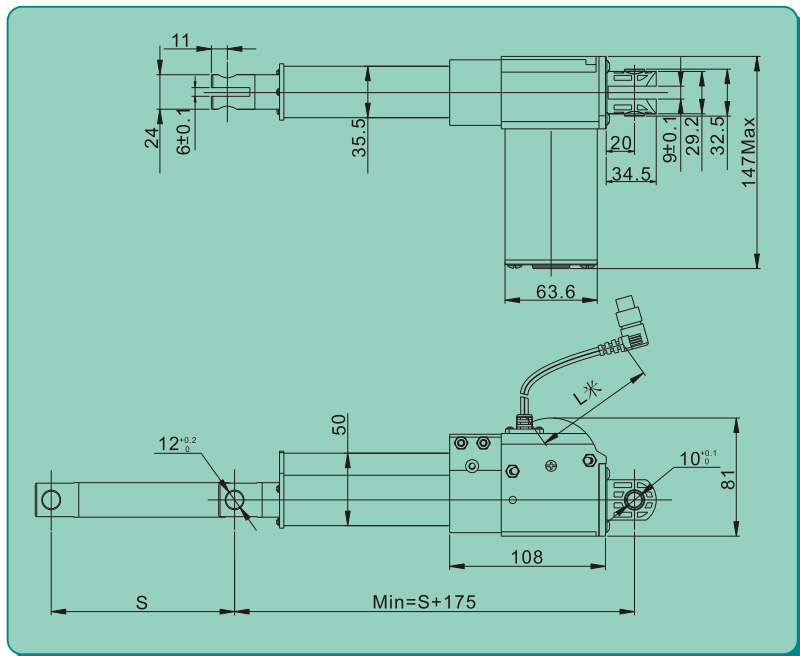
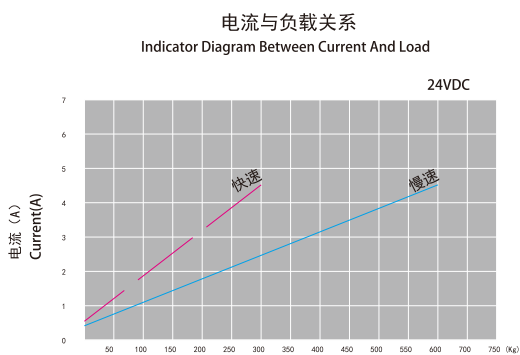
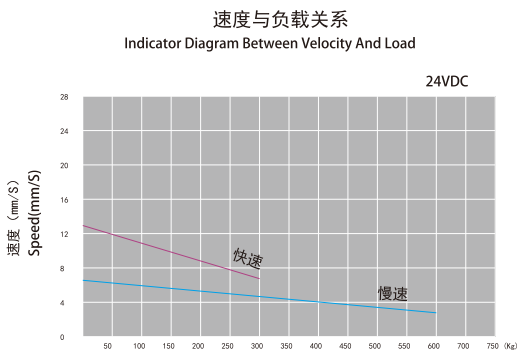
Specifications:

- Voltage: 24VDC or 12VDC, Permanent Magnet Motor Drive
- Standard Stroke: 100/150/200/250/300/350/400 mm specialstroke are available according to customer's requirement
- Max. Thrust: 1000N, 3000N, 6000N
- Free Load Speed: 5mm/s~30mm/s
- Rated Load Speed: 5mm/s
- Duty cycle: 10%
- Ambient temperature -25° C (-13F) to +65° C (149F)
- Standard protection class :IP 43
- Built-in integral limit switch, not adjustable after leaving factory
- Low noise design, dB<53(A); The inspection method is in accordance with DS/EN ISO3746 while linear actuator is unloaded.
- CE Certified

技术参数:

- 电压: 24VDC/12VDC 永磁直流电动推杆
- 标准行程: 100/150/200/250/300/350/400mm 特殊行程可按您的要求设计
- 推力: 1000N 3000N 6000N自选
- 空载速率: 5mm/s~30mm/s
- 额定载荷速率: 5mm/s
- 工作循环方式: 10%
- 环境温度-25°C~+65°C
- 标准保护等级: IP43
- 内置限位开关, 但出厂后不可调。
- 低噪音设计, 噪声等级低于53dB(A)
- 安全认证: CE认证

标准行程 Standard Stroke (mm)		50	100	150	200	250	300	350	400
最小安装尺寸 (mm) Minimum Installation Size	HT-1000	100	275	325	375	425	475	525	575
	HT-3000	100	275	325	375	425	475	525	575
	HT-6000	100	275	325	375	425	475	525	575



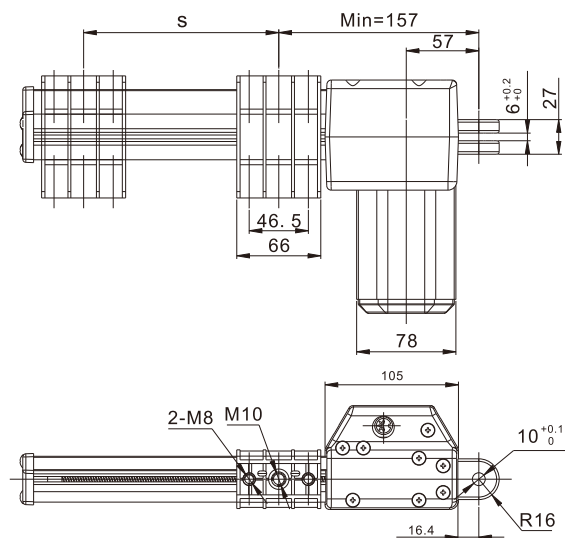
GERIATRIC CHAIR Linear Actuator (GT Series)



	轴距 (mm) Spindle Pitch	最大负载 (N) Max Load		最大负载 电流(A)	速度 (mm/s) Typical Speed		最大自锁力 (N) Selfload max
		拉力 Pull	推力 Push		空载 Unload	满载 Full load	
GT 6000	4/1	5000	6000	3.5	7	5	4500N
GT 1500	12/3	1000	1500	4.5	19	16	1000N
GT 700	12/3	700	700	6	50	45	500N

Specifications:

- Voltage: 24VDC or 12V Permanent Magnet Motor Drive
- Max Thrust: 700N, 1500N, 6000N
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest
- Ambient temperature -5° C (23F) to +40° C (104F)
- High Strength Plastic Housing and Gears
- Elegant and compact design with small installation size
- Minimum Installation Size 157mm (±2mm)
- Color: Black plastic housing, white slider and natural anodized
- Aluminum profile
- Built-in integral limit switch, not adjustable after leaving factory
- Standard protection class: IP 20
- Noise Level: Free load 48 dB
- CE Certificated



技术参数:

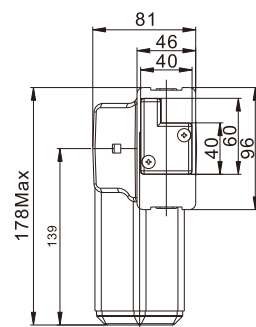
- 24V DC/12V DC永磁直流电机
- 最大推力6000N
- 工作循环：最大10%，每工作2分钟，休息18分钟
- 环境温度：-5° C 到 + 40° C 之间
- 高强度的塑料机壳和齿轮
- 紧凑型设计，具有较小安装尺寸
- 最小安装尺寸157mm 偏差±2mm
- 颜色：黑色的塑料的机壳，白色的滑块，光亮的天然氧化铝板
- 内置限位开关（不可调）
- 标准保护等级：IP20
- 噪音标准：在电机空载情况下，48分贝

选项

- 标准行程：200-400毫米之间可选，另外还可根据客户要求来设计
- 空载速度：7mm-50mm/s
- 负载速度：5mm-40mm/s

Option:

- Standard Stroke: 200-400mm, can design according customer's requirement
- Free Load Speed: 7mm-50mm/s
- Rated Load Speed: 5mm-40mm/s



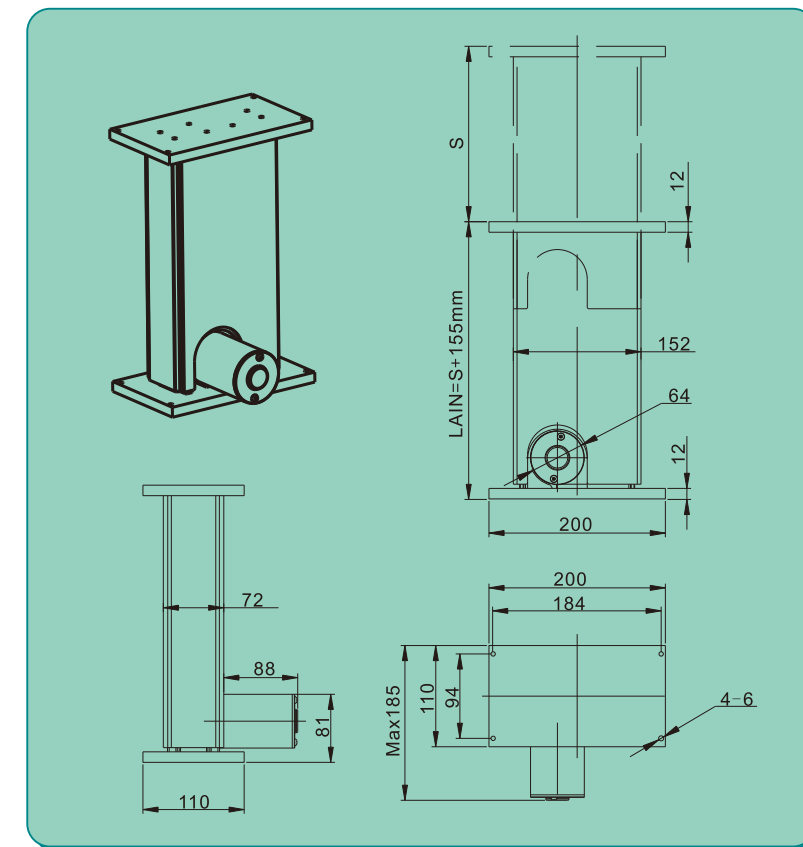
Lifting Column (CT Series)

Specifications:

- Voltage: 24V DC or 12V DC, Permanent Magnet Motor Drive
- Standard Stroke: 100/150/200/250/300/350/400 mm, special stroke are available according to customer's requirement.
- Max. Thrust: 3000N(CT3000) / 6000N(CT6000)
- Free Load Speed: 5mm/s~13mm/s
- Rated Load Speed: 5mm/s
- Duty cycle: 10%
- Ambient temperature -25° C (-13F) to +65° C (149F)
- Standard protection class :IP 44
- Built-in integral limit switch, not adjustable after leaving factory
- Low noise design, dB<53(A); The inspection method is in accordance with DS/EN ISO3746 while linear actuator is unloaded.
- CE Certificated

技术参数:

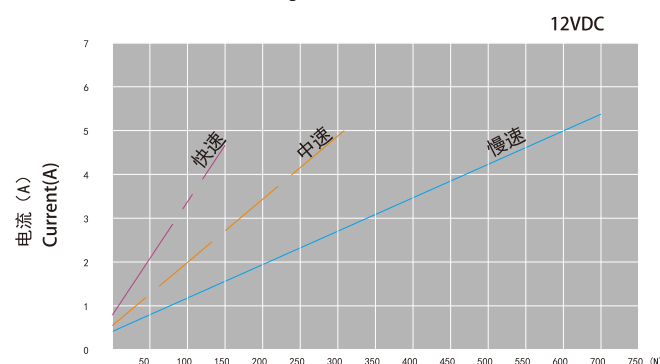
- 电压：24VDC/12VDC 永磁直流电动立柱
- 标准行程：100/150/200/250/300/350/400mm特殊行程可按您的要求设计
- 推力：3000N(CT3000) / 6000N(CT6000)
- 空载速率：5mm/s~13mm/s
- 额定载荷速率：5mm/s
- 工作循环方式：10%
- 环境温度-25°C~+65°C
- 标准保护等级：IP44
- 内置限位开关，但出厂后不可调
- 低噪音设计，噪声等级低于53dB(A)
- 安全认证：CE认证



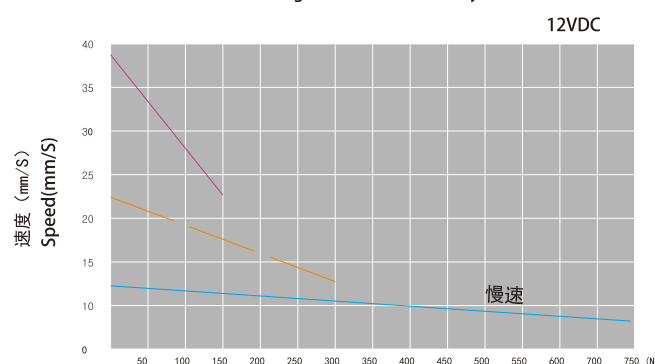
COMPACT Linear Actuator (ST Series)



电流与负载关系
Indicator Diagram Between Current And Load



速度与负载关系
Indicator Diagram Between Velocity And Load

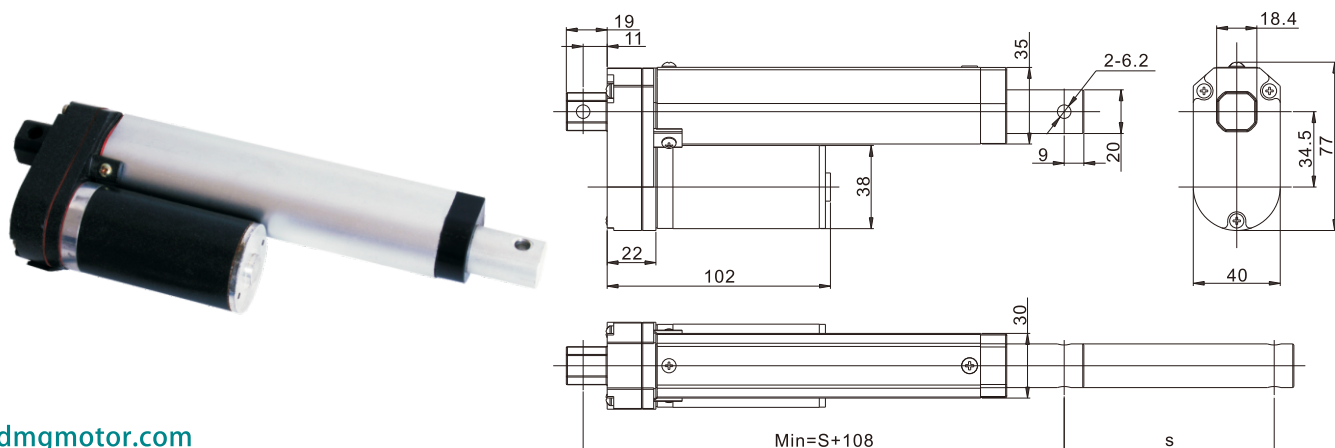


Specifications:

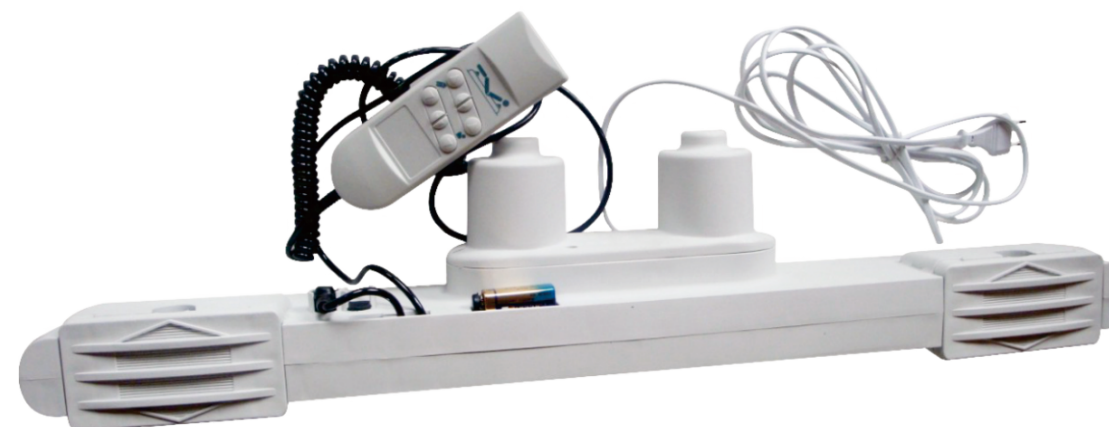
- Input Voltage: 12/24/26VDC
- Load Capacity: 1500N
- Standard Stroke: 10/30/50/100/150/200/250/300 mm, special stroke are available according to customer' requirement.
- Speed: 4-30mm/s
- Type Of Duty: S2-10min
- Operation Temperature: -26° C (-14.8F) to +65° C (149F)
- Standard protection class: IP 48
- Limit Switches: Inner
- Min. Install Dimension: S+110mm (Option)
- Availability in Black and White housing

技术参数:

- 输入电压: 12/24/26V DC
- 最大负载: 1500N
- 标准行程: 10/30/50/100/150/200/250/300mm
- 最大速度: 4-30mm/s
- 使用频率: S2-10min
- 环境温度: -26° C to +65° C
- 标准保护等级: IP 48
- 行程开关: 内置
- 最小安装距: 可指定
- 颜色: 黑色或白色



ADJUSTABLE BED Linear Actuator (DT Series)

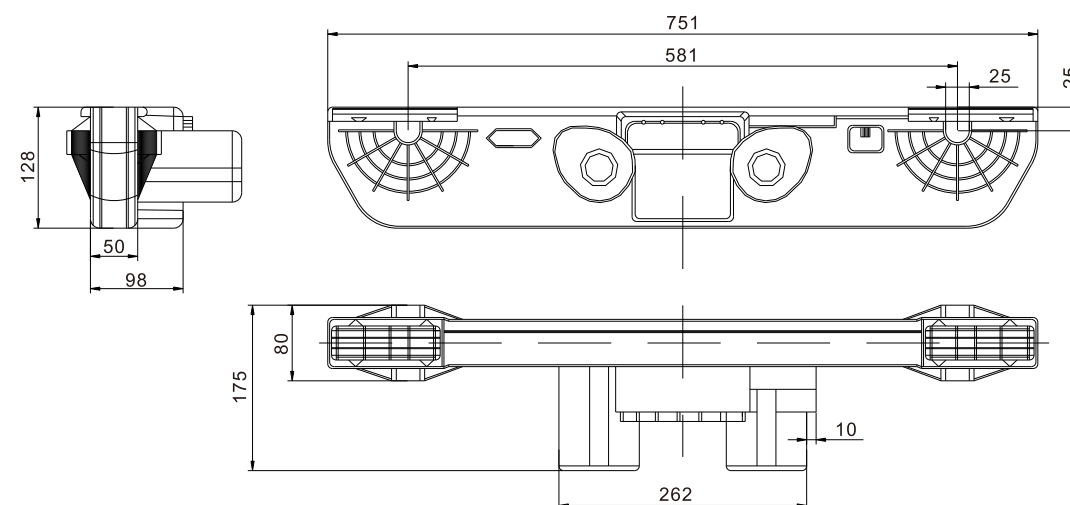


技术参数:

- 24V 直流双马达驱动
- 最大推力: 2x4500N
- 工作间隙: 每工作 2 分钟休息18 分钟
- 内置限位可调微动开关, 出厂后行程不可调节
- 87-69 / 87-87 / 69-69
- 最大推进速度: 5.6mm/s
- 供电电源: 100-110v/220-240v 50-60Hz
- 输出功率: 100W
- 体积: 767x121x169mm
- 设计小巧、美观、新颖
- 安装关键尺寸 581±1
- 防尘防水等级为 IP22
- 最佳工作室温 10° C -40° C
- 颜色: 白色和黑色
- 电源线标准:
电源线为300/300V 2x0.75mm2, 标准长度为4m.
用户可自行选择长度.
电源插头: 欧洲标准和美国标准.

Specifications:

- Voltage: 24VDC Double Permanent Magnet Motor Drive
- Max Thrust: 2x4500N
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest, inner limited adjustable micro switch, not adjustable after leaving factory
- Optional Stroke: 69/87mm
- Max Speed: 5.6mm/s
- Inner Overload Protection
- Power Supply: 100-110v/220-240v 50-60Hz
- Output Power: 100w
- MEAS: 767x121x169mm
- Important Installation Dimension: 581±1mm
- Standard Protection Class: IP22
- Operation Temperature: 10° C (50F) -40° C (104F)
- Availability in Black and White housing
- Can connect 1-2 Linear Actuator and 1 handset or massage motor
- Power Cable Standard
- Power Cable: 300/300V 2x0.75mm2, Standard Length 4m, customize length is available
- Plug: European Standard, US Standard etc



Control Box (DLC-U Series)

Specifications:

- Input Voltage: 220-240V AC, 50Hz/110-120V AC, 60Hz
- Output Voltage: 24V DC
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest
- Ambient temperature -5°C (23F) to $+40^{\circ}\text{C}$ (104F)
- Highest Current: 4.5A
- Designed to control 1-3 Linear Actuators
- Compact design with low energy and low electromagnetic radiation
- Overload Protection
- Standard protection class: IP 5
- Availability in Black and White housing

技术参数:

- 输入电压: 220-240V AC 50Hz或100-120V AC 60Hz
- 输出电压: 24V DC
- 工作方式: 10% 每工作2分钟, 休息18分钟
- 工作温度: -5°C - 40°C
- 最大电流: 4.5A
- 可控制1-3台电机, 另连接一只手控板
- 内置紧凑型大功率变压器, 耗能低, 电磁辐射低
- 继电器有过载保护功能, 可延长控制盒使用寿命
- 标准保护系数: IP54
- 颜色: 黑色, 白色



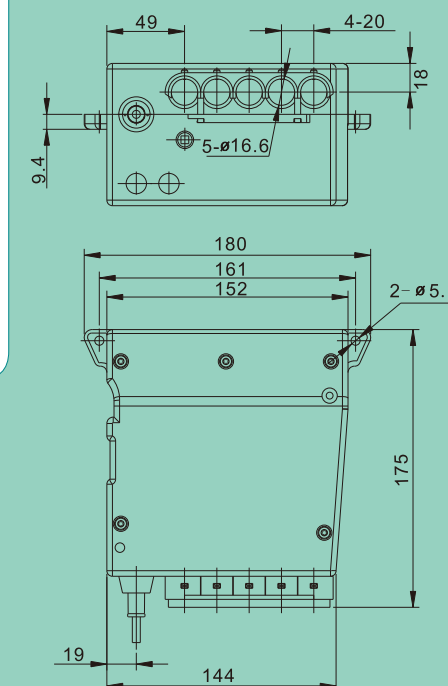
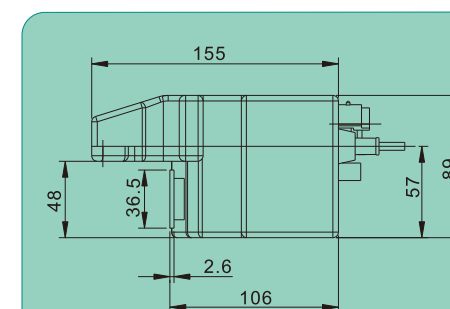
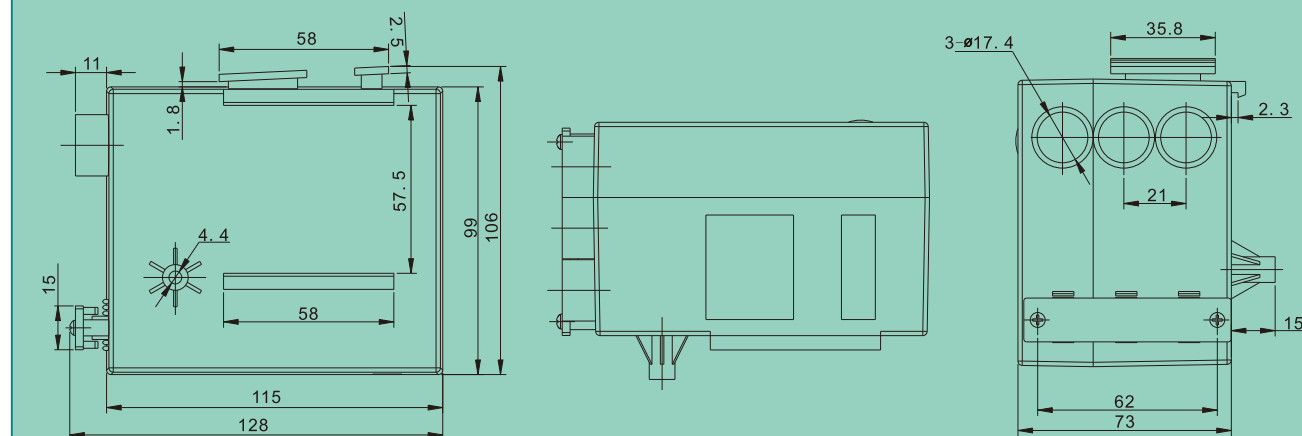
Control Box (DLC-D Series)

Specifications:

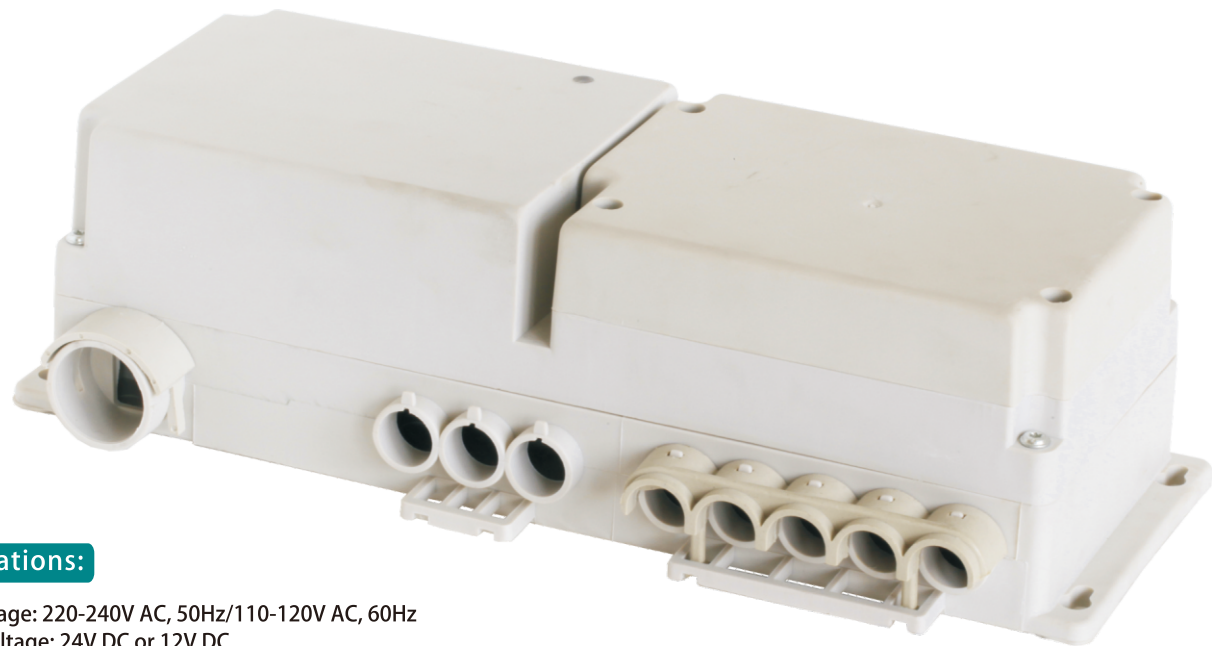
- Input Voltage: 220-240V AC, 50Hz/110-120V AC, 60Hz
- Output Voltage: 24V DC or 12V
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest
- Highest Current: 10A
- Designed to control 1-4 Linear Actuators, 1 access points for handset, without battery
- Ambient temperature -5°C (23F) to $+40^{\circ}\text{C}$ (104F)
- Standard protection class: IP 51
- Length of power cable: 3.0m
- Overload Protection
- Compact design with low energy and low electromagnetic radiation
- Availability in Gray and Black housing
- CE certification with UL certification pending

技术参数:

- 输入电压: 220-240V AC, 50HZ或100-120V AC 60HZ
- 输出电压: 24V DC 或12V
- 工作方式: 10%
- 最大电流: 10A
- 可控制1-4台电机, 另连接一只手控板, 一只分离式备用蓄电池。
- 环境温度: $+5^{\circ}\text{C}$ to $+40^{\circ}\text{C}$
- 保护等级: IP 51
- 电源线长度: 3.0m
- 控制盒具备过载保护功能
- 内置紧凑型大功率变压器, 耗能低, 电磁辐射低
- 继电器有过载保护功能, 可延长控制盒使用寿命
- 颜色: 黑色, 灰色。



Control Box (DLC-S Series)

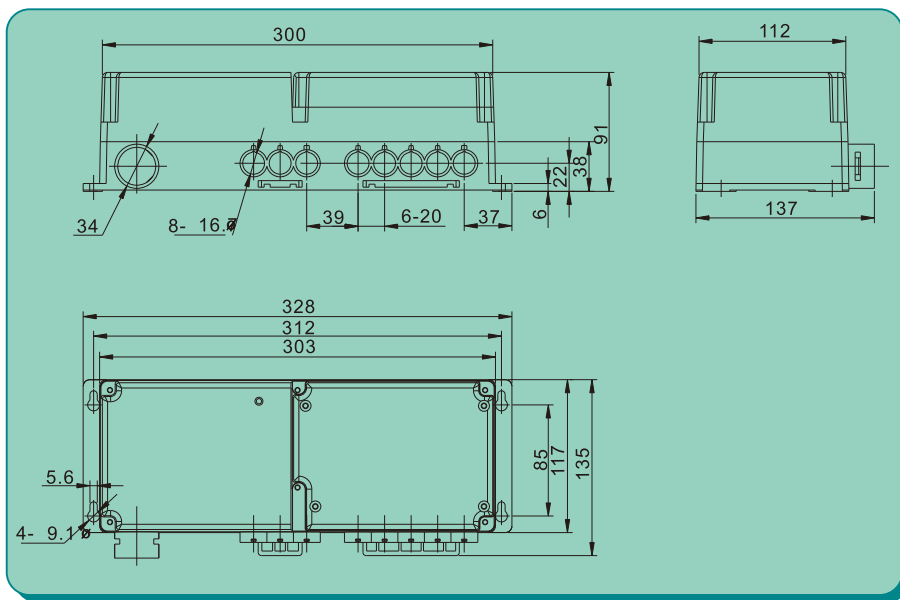


Specifications:

- Input Voltage: 220-240V AC, 50Hz/110-120V AC, 60Hz
- Output Voltage: 24V DC or 12V DC
- Duty cycle: 10%, comment: 2 minutes continuous work followed by 18 minutes rest
- Highest Current: 10A
- Designed to control 1-5 Linear Actuators, 1 access point for handset, 1pc separated spare battery.
- Half hour continues work battery backup
- Ambient temperature -5° C (23F) to +40° C (104F)
- Standard protection class: IP 51
- Length of power cable: 3.0m
- Overload Protection
- Compact design with low energy consumption and electromagnetic radiation
- Availability in Gray and Black housing
- CE certification with UL certification pending

技术参数:

- 输入电压: 220-240V AC, 50HZ 或100-120V AC 60HZ
- 输出电压: 24V DC 和 12V DC
- 工作方式: 10%
- 最大电流: 10A
- 可控制1-5台电机, 另连接一只手控板, 一只分离式备用蓄电池
- 带分离式蓄电池, 断电情况下可继续工作达半小时
- 环境温度: +5° C to +40° C
- 保护等级: IP 51
- 电源线长度: 3.0m
- 控制盒具备过载保护功能
- 内置紧凑型大功率变压器, 耗能低, 电磁辐射低
- 颜色: 黑色, 可根据客户需要另行设



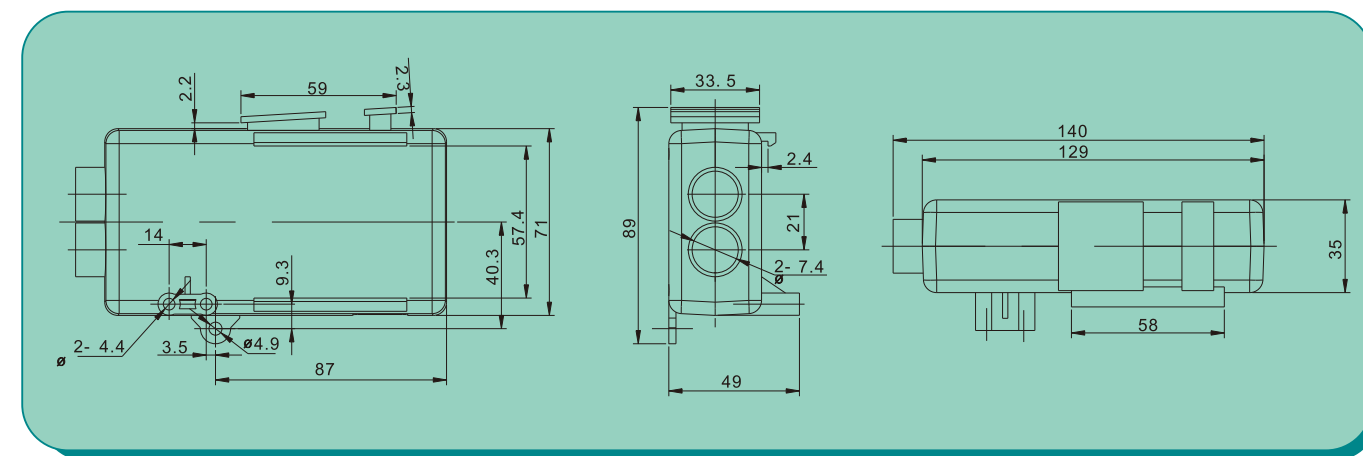
Switching Power (DLC-P Series)

Specifications:

- Input Voltage and Frequency: 100V-240V AC, 47-63Hz 1.5A MAX
- Output Power: 29VDC 2A 58W
- Maximum Current: 4A PEKE 8A
- Efficiency And Ripple: 85%
- Vp-p Ripple: 300mV
- Standby Power: 0.5W Meet the standard of ENERGY STAR IV.
- (The latest standards of California)
- Output Voltage Tolerance: $\pm 5\%$
- All-Round Protection: OVP OCP OPP
- Short Circuit Protection: No damage to the machine when it is short circuit of output
- The power supply shall be self-recovered when short circuit is removed
- Operating Temperature: -20° C to +50° C
- Security Certification: GS CE UL PSE CE+LVD FCC Comply with RoHS
- Internal Wireless Module is Optional

技术参数:

- 输入电压及频率: 100V-240V AC, 47-63Hz 1.5A MAX
- 输出功率: 29VDC 2A 58W
- 最大输出电流: 4A PEKE 8A
- 整机效率及纹波: $\geq 85\%$
- 纹波VP-P: $\leq 300\text{mV}$
- 空载功耗: $\leq 0.5\text{W}$ 符合能源之星IV标准
- 负载及线性调整率: $\pm 5\%$
- 保护功能: OVP OCP OPP
- 短路保护功能: 输出短路时不损坏机器, 短路解除后自动恢复
- 工作温度: -20° C to +50° C
- 安全认证: GS CE UL PSE CE+LVD FCC 符合RoHS
- 可内置无线遥控



Dailymag®

Your Driving Force for Reliable Performance

Handset & New Developing Linear Actuator



DHS-A Handset 手控板



DHS-S Handset 手控板



DHS-D Handset 手控板



DHS-C Handset 手控板



DHS-T Handset 手控板



DHS-R2 Handset 手控板

New Developing Linear Actuator
新型电动推杆



DHS-W Handset 手控板



DHS-R Handset(wireless)
手控板(无线)



迪麦格电机

Dailymag Motor

步进电机：

步进电机是将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制元步进电机件。在非超载的情况下，电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数，而不受负载变化的影响，当步进驱动器接收到一个脉冲信号，它就驱动步进电机按设定的方向转动一个固定的角度，称为“步距角”，它的旋转是以固定的角度一步一步运行的。可以通过控制脉冲个数来控制角位移量，从而达到准确定位的目的；同时可以通过控制脉冲频率来控制电机转动的速度和加速度，从而达到调速的目的。

步进电机分类：

步进电机分三种：永磁式（PM），反应式（VR）和混合式（HB）永磁式步进一般为两相，转矩和体积较小，步进角一般为7.5度或15度；反应式步进一般为三相，可实现大转矩输出，步进角一般为1.5度，但噪声和振动都很大。在欧美等发达国家80年代已被淘汰；混合式步进是指混合了永磁式和反应式的优点。它又分为两相和五相：两相步进角一般为1.8度而五相步进角一般为0.72度。这种步进电机的应用最为广泛。

步进电机基本原理：

通常电机的转子为永磁体，当电流流过定子绕组时，定子绕组产生一矢量磁场。该磁场会带动转子旋转一角度，使得转子的一对磁场方向与定子的磁场方向一致。当定子的矢量磁场旋转一个角度。转子也随着该磁场转一个角度。每输入一个电脉冲，电动机转动一个角度前进一步。它输出的角位移与输入的脉冲数成正比、转速与脉冲频率成正比。改变绕组通电的顺序，电机就会反转。所以可用控制脉冲数量、频率及电动机各相绕组的通电顺序来控制步进电机的转动。

步进电机基本参数：

机固有步距角

它表示控制系统每发一个步进脉冲信号，电机所转动的角度。电机出厂时给出了一个步距角的值，如86BYG250A型电机给出的值为0.9°/1.8°（表示半步工作时为0.9°、整步工作时为1.8°），这个步距角可以称之为‘电机固有步距角’，它不一定是电机实际工作时的真正步距角，真正的步距角和驱动器有关。

通常步进电机步距角β的一般计算按下式计算。

$$\beta = 360^\circ / (Z \cdot m \cdot K)$$

式中 β 一步进电机的步距角；

Z—转子齿数；

m—步进电动机的相数；

K—控制系数，是拍数与相数的比例系数

步进电机的相数

是指电机内部的线圈组数，目前常用的有二相、三相、四相、五相步进电机。电机相数不同，其步距角也不同，一般二相电机的步距角为0.9°/1.8°、三相的为0.75°/1.5°、五相的为0.36°/0.72°。在没有细分驱动器时，用户主要靠选择不同相数的步进电机来满足自己步距角的要求。如果使用细分驱动器，则‘相数’将变得没有意义，用户只需在驱动器上改变细分数，就可以改变步距角。

保持转矩（HOLDING TORQUE）

是指步进电机通电但没有转动时，定子锁住转子的力矩。它是步进电机最重要的参数之一，通常步进电机在低速时的力矩接近保持转矩。由于步进电机的输出力矩随速度的增大而不断衰减，输出功率也随速度的增大而变化，所以保持转矩就成为了衡量步进电机最重要的参数之一。比如，当人们说2N.m的步进电机，在没有特殊说明的情况下是指保持转矩为2N.m的步进电机。

DETENT TORQUE：是指步进电机没有通电的情况下，定子锁住转子的力矩。

DETENT TORQUE 在国内没有统一的翻译方式，容易使大家产生误解；由于反应式步进电机的转子不是永磁材料，所以它没有DETENT TORQUE。

步进电机主要特点

1. 一般步进电机的精度为步进角的3-5%，且不累积。
 2. 步进电机外表允许的最高温度。
步进电机温度过高首先会使电机的磁性材料退磁,从而导致力矩下降乃至于失步,因此电机外表允许的最高温度应取决于不同电机磁性材料的退磁点；一般来讲，磁性材料的退磁点都在摄氏130度以上，有的甚至高达摄氏200度以上，所以步进电机外表温度在摄氏80-90度完全正常。
 3. 步进电机的力矩会随转速的升高而下降。
当步进电机转动时，电机各相绕组电感将形成一个反向电动势；频率越高，反向电动势越大。在它的作用下，电机随频率（或速度）的增大而相电流减小，从而导致力矩下降。
 4. 步进电机低速时可以正常运转,但若高于一定速度就无法启动,并伴有啸叫声。
步进电机有一个技术参数：空载启动频率，即步进电机在空载情况下能够正常启动的脉冲频率，如果脉冲频率高于该值，电机不能正常启动，可能发生丢步或堵转。在有负载的情况下，启动频率应更低。如果要使电机达到高速转动，脉冲频率应该有加速过程，即启动频率较低，然后按一定加速度升到所希望的高频（电机转速从低速升到高速）。
- 步进电动机以其显著的特点，在数字化制造时代发挥着重大的用途。伴随着不同的数字化技术的发展以及步进电机本身技术的提高，步进电机将会在更多的领域得到应用。

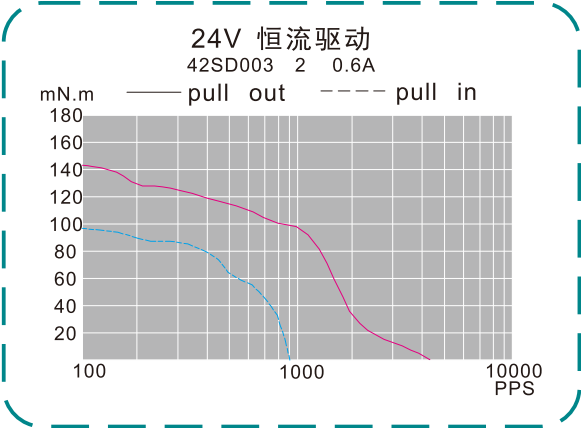


Step Motor (42SD Series)

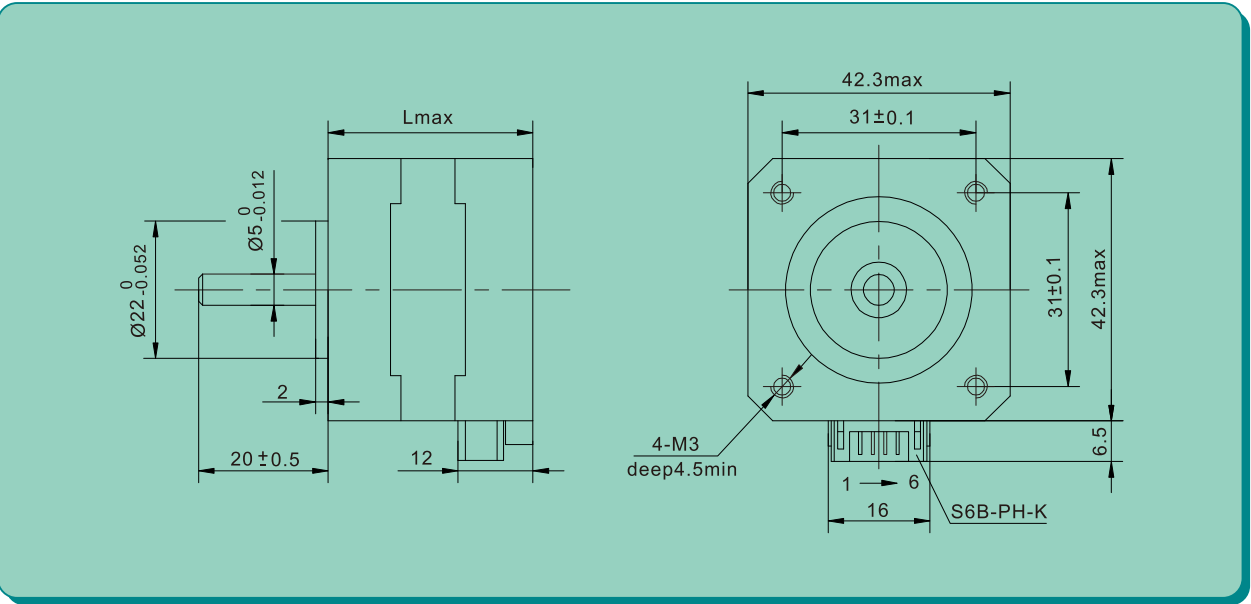
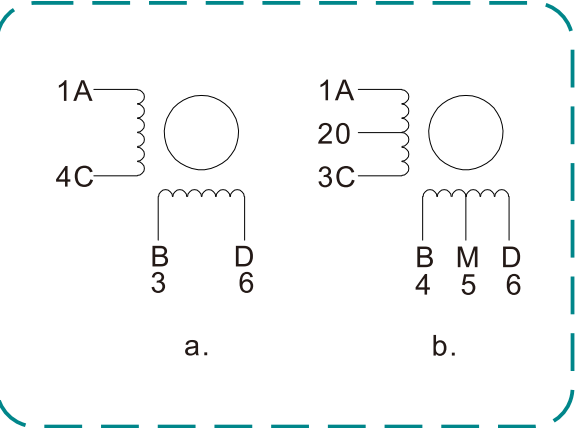


型号 Model	步距角 Step Angle	相电流 Rated Current A	相电阻 Resistance Per Phase Ω	相电感 Inductance Per Phase mH	保持转矩 Holding Torque mH.m	定位转矩 Detent Torque mH.m	转动惯量 Rotor Inertia g.com ²	接线图 Wiring Diagram	电机重量 Motor Weight kg	机身长度 Motor Length L
42SD003-2	1.8°	0.6	30	37	260	12	38	a	0.2	34
42SD212-10	1.8°	0.4	30	60	420	20	57	a	0.24	40
42SD401-22	1.8°	0.4	30	45	460	20	72	a	0.38	48

矩频特性
Pulse-torque characteristics



接线图
Wiring diagram

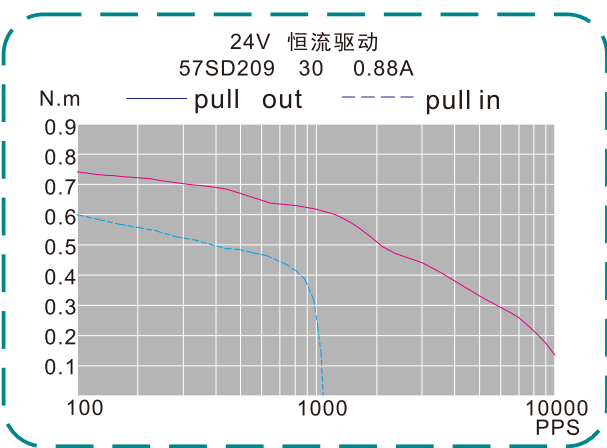


Step Motor (57SD Series)

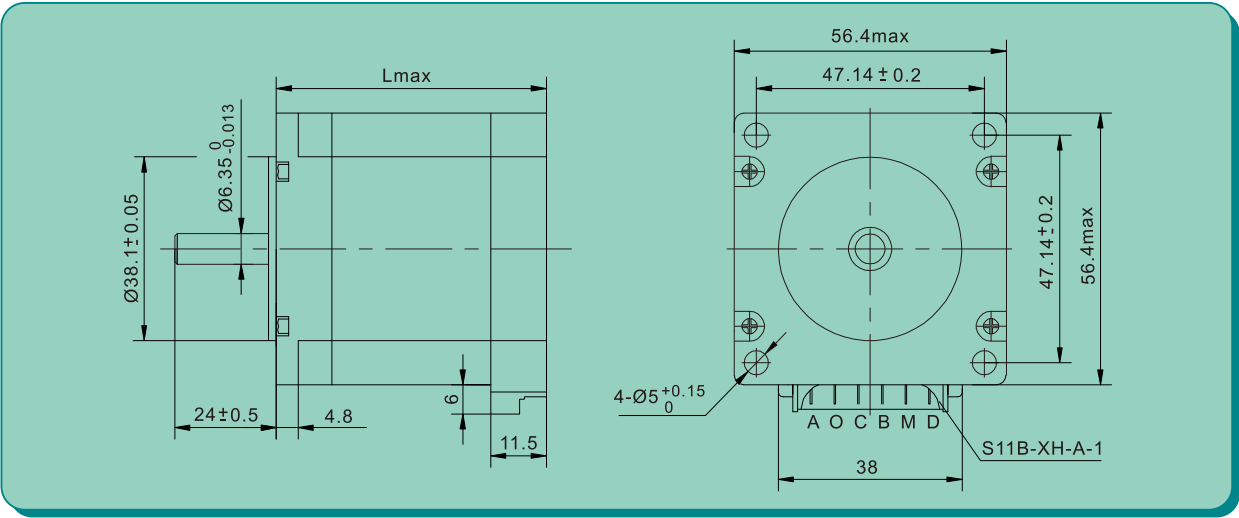
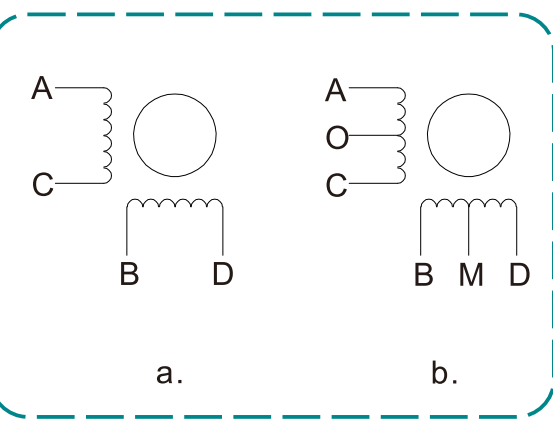


型号 Model	步距角 Step Angle	相电流 Rated Current A	相电阻 Resistance Per Phase Ω	相电感 Inductance Per Phase mH	保持转矩 Holding Torque mH.m	定位转矩 Detent Torque mH.m	转动惯量 Rotor Inertia g.com ²	接线图 Wiring Diagram	电机重量 Motor Weight kg	机身长度 Motor Length L
57SD01N-24	1.8°	0.5	12	20	0.35	22	135	a	0.42	41
57SD003-1	1.8°	1.5	1.5	1.5	0.35	22	135	b	0.42	41
57SD209-30	1.8°	0.88	7	22	0.82	32	220	a	0.55	51
57SD219-1B	1.8°	1	5.1	9	0.62	32	220	a	0.55	51
57SD906-29	1.8°	0.6	14	55	1.5	78	520	a	1.2	82

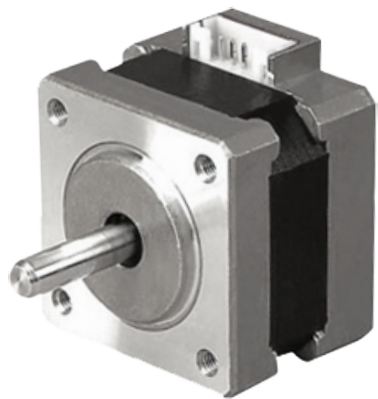
矩频特性
Pulse-torque characteristics



接线图
Wiring diagram

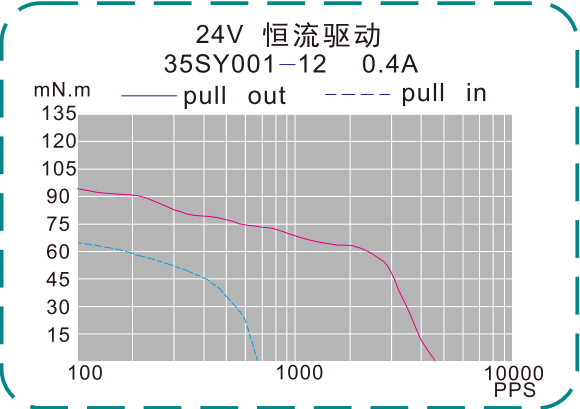


Step Motor (35SY Series)

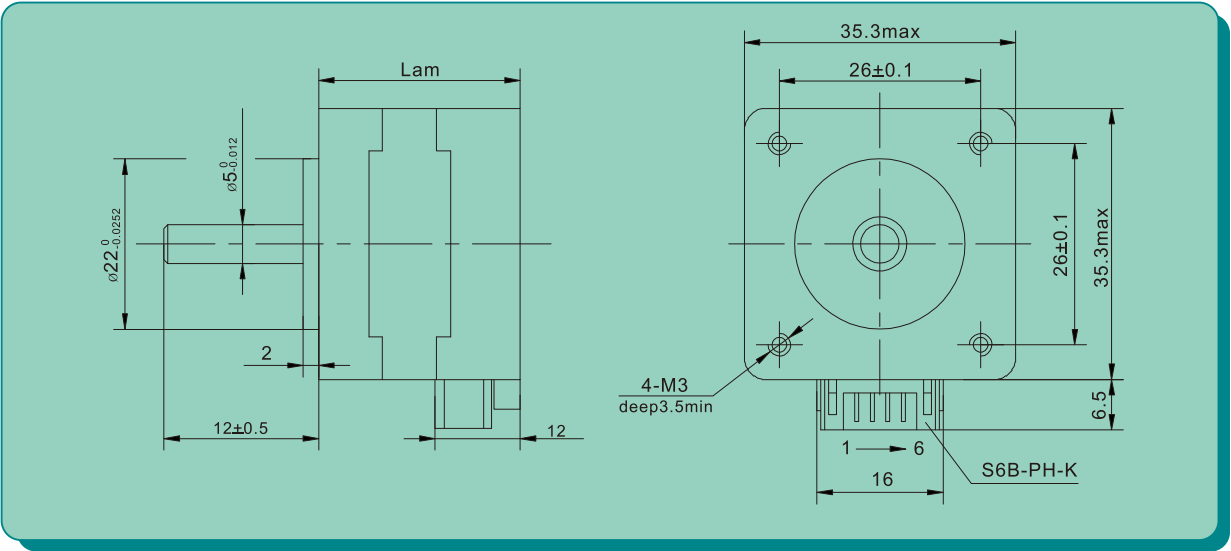
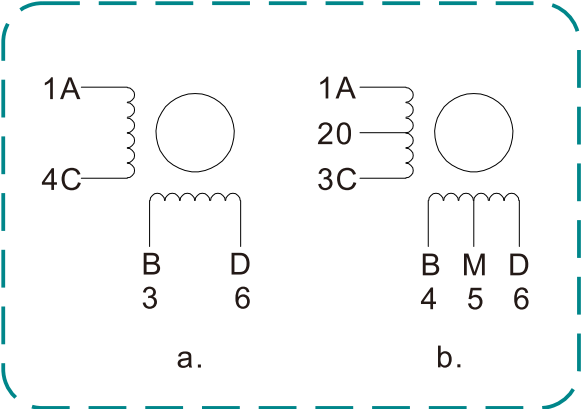


型号 Model	步距角 Step Angle	相电流 Rated Current A	相电阻 Resistance Per Phase Ω	相电感 Inductance Per Phase mH	保持转矩 Holding Torque mH.m	定位转矩 Detent Torque mH.m	转动惯量 Rotor Inertia g.com ²	接线图 Wiring Diagram	电机重量 Motor Weight kg	机身长度 Motor Length L
35SY001-12	1.8°	0.4	20	22	100	10	12	a	0.15	26
35ST006-22	1.8°	0.35	34	14.5	80	10	12	b	0.15	26

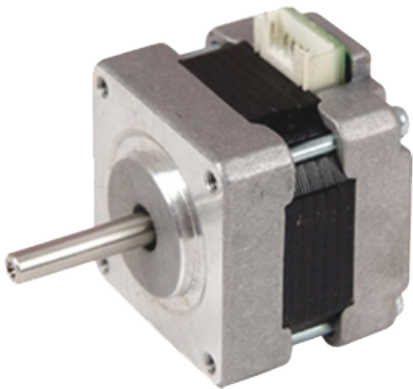
矩频特性
Pulse-torque characteristics



接线图
Wiring diagram

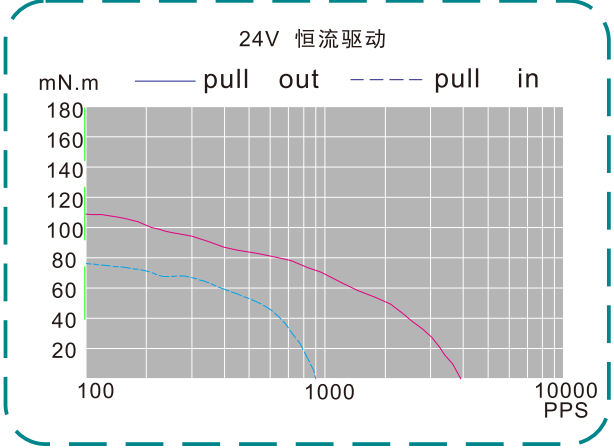


Step Motor (39SY Series)



型号 Model	步距角 Step Angle	相电流 Rated Current A	相电阻 Resistance Per Phase Ω	相电感 Inductance Per Phase mH	保持转矩 Holding Torque mH.m	定位转矩 Detent Torque mH.m	转动惯量 Rotor Inertia g.com ²	接线图 Wiring Diagram	电机重量 Motor Weight kg	机身长度 Motor Length L
39SY301-1	1.8°	0.4	30	32	200	12	20	a	0.18	34
39ST309-12	1.8°	0.18	65	30	100	12	20	b	0.18	34
39SY401-3	1.8°	0.4	30	45	200	15	24	a	0.2	38

矩频特性
Pulse-torque characteristics



接线图
Wiring diagram

