

TUNYO



東洋絲杆步進電機選型手冊
TUNYO Lead screw stepping motor Hand Book

TUNYO INTELLIGENT DEVICE CO.,LTD

TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

絲杆導程代碼表Screw Lead Code Table

導程 代碼	1.8度電機 步長	電機尺寸 (mm)								
		20	28	35	42	57	86			
		絲杆直徑								
		Φ3.5	Φ4.77	Φ5.56	Φ6.35	Φ6.35	Φ8	Φ9.525	Φ10	Φ15.875
		(0.138")	(0.188")	(0.218")	(0.25")	(0.25")	(0.315")	(0.375")	(0.394")	(0.625")
AF	0.0015 (0.00006 ")	0.3048 (0.012")	-	-	-	-	-	-	-	
AA	0.003048 (0.00012")	0.6096 (0.024")	-	-	0.6096 (0.024")	0.6096 (0.024")	-	-	-	
A	0.003175 (0.000125")	-	0.6350 (0.025")	-	-	-	0.6350 (0.025")	-	-	
AB	0.005 (0.000195")	-	-	-	1.0000 (0.039")	1.0000 (0.039")	-	-	-	
B	0.006096 (0.00024")	1.2192 (0.048")	-	-	1.2192 (0.048")	1.2192 (0.048")	-	-	-	
D	0.00635 (0.00025")	-	1.2700 (0.05")	-	1.2700 (0.05")	1.2700 (0.05")	-	1.2700 (0.05")	-	
F	0.0079375 (0.0003125")	-	-	-	1.5875 (0.0625")	1.5875 (0.0625")	-	1.5875 (0.0625")	-	
G	0.01 (0.000395")	2.0000 (0.079")	-	-	-	-	2.0000 (0.079")	-	2.0000 (0.079")	
H	0.010541 (0.000415")	-	-	-	-	-	2.1082 (0.083")	-	-	
J	0.012192 (0.00048")	-	-	-	2.4384 (0.096")	2.4384 (0.096")	-	-	-	
K	0.0127 (0.0005")	-	2.5400 (0.1")	-	2.5400 (0.1")	2.5400 (0.1")	-	2.5400 (0.1")	2.5400 (0.1")	
L	0.015875 (0.000625")	-	-	-	3.1750 (0.125")	3.1750 (0.125")	-	3.1750 (0.125")	3.1750 (0.125")	
M	0.02 (0.00079")	40000 (0.158")	-	-	-	-	4.0000 (0.158")	-	-	
P	0.021209 (0.000835")	-	-	-	4.2418 (0.167")	-	-	4.2418 (0.167")	-	
Q	0.024384 (0.00096")	-	-	-	4.8768 (0.192")	4.8768 (0.192")	-	-	-	
AQ	0.024384 (0.00096")	-	-	4.8768 (0.192")	-	-	-	-	-	
R	0.0254 (0.001")	-	5.0800 (0.2")	-	-	-	-	5.0800 (0.2")	5.0800 (0.2")	
S	0.03175 (0.00125")	-	-	-	6.3500 (0.25")	6.3500 (0.25")	-	6.3500 (0.25")	6.3500 (0.25")	
T	0.04 (0.001575")	8.0000 (0.315")	-	-	-	-	8.0000 (0.315")	-	-	
U	0.042291 (0.001665")	-	-	-	8.4582 (0.333")	8.4582 (0.333")	-	-	-	
V	0.047625 (0.001875")	-	-	-	-	-	-	9.5250 (0.375")	-	
W	0.048768 (0.00192")	-	-	-	9.7536 (0.384")	9.7536 (0.384")	-	9.7536 (0.384")	-	
X	0.0508 (0.002")	-	10.1600 (0.4")	-	-	-	-	10.1600 (0.4")	-	
Y	0.0635 (0.0025")	-	-	-	12.7000 (0.5")	12.7000 (0.5")	-	12.7000 (0.5")	12.7000 (0.5")	
Z	0.127 (0.005")	-	-	-	-	-	-	25.4000 (1.0")	25.4000 (1.0")	

* 公制: 小數點後四位

產品選型指南 Guidelines For Product Selection

為降低設計的複雜性和成本考慮，選擇合適的電機是很重要的。

以下是選擇電機的2個簡單步驟

◆ 第一步 電機尺寸的選擇(力的需求)

下列圖表描述了電機尺寸大小與最大推力，及負載上限數值：

	電機尺寸(mm)	最大推力(N)	建議負載上限(N)
混合式絲杆步進電機	20	70	45
	28	150	140
	35	300	230
	42	600	320
	57	1300	910
	86	2400	2270

隨着電機尺寸的增加，電機的輸出推力相應增加。

◆ 第二步 導程的選擇（力量和速度的需求）

在根據推力選擇合適的電機尺寸後，選擇合適的導程還要考慮速度和加速度。

絲杆步進電機的速度與推力成反比關係，即增加電機的運行速度，則會相應減少電機的推力。

為完善電機/絲杆的選擇數據，請參考不同電機尺寸的速度/推力曲線。

盡管這兩個步驟為電機/絲杆的選擇提供了一個基礎，但其它變量也必須考慮：

工作周期

系統壽命

環境因素

重複定位精度

可接受的背隙

加速/減速需求

驅動條件

水平或是垂直安裝

由于許多變量會影響到電機選型，所以在選型時，強烈建議用戶在確定方案前，進行實際測試。

注意：本目錄祇提供一個粗略的選型指南，確定最終方案，請進一步聯系本公司銷售工程師。

技術概述 Technology Overview

通過絲杆和螺母將負荷從A點移動到B點是最常見的一種綫性運動方式。

本章節幫助你理解絲杆步進電機的相關概念，從而選擇最適合你應用的產品。

一些基本的注意事項如下：

系統的負荷是多少？

從A點到B點的速度要求？

行程長度？

系統的精度要求？

從A點到B點的時間要求？

系統的重復定位精度要求？

水平還是垂直負荷？

基礎知識Basic Knowledge

◆絲杆步進電機類型



◆導程

每轉前進的距離。所有螺桿都用導程列舉，導程=節距x螺紋頭數

◆節距

牙和牙之間的距離。在多頭螺紋中，節距=導程÷螺紋頭數

◆導程精度

基于導程得出的實際位置與理論位置的偏差波動。

◆位置誤差

實際值和理論值的接近程度。

◆重復定位精度

在特定條件下，電機被指令到同一目標的位置範圍的一致程度。

◆水平或是垂直應用

垂直負荷下需要考慮電機失電後的自滑現象，必要時需考慮安裝剎車裝置以作保護。

垂直負荷下還應將負荷本身重量考慮在負載計算中。水平應用絲杆不能承受懸掛負載。

◆絲杆全跳動

電機以安裝止口為基準固定，緩慢轉動絲杆，測量絲杆全長任意位置的徑向跳動量。此定義祇用于外驅電機。

◆張緊或是壓緊負荷

對絲杆具有拉伸作用的負荷為張緊負荷。對絲杆具有擠壓作用的負荷為壓緊負荷。根據負荷的大小來設計組裝絲杆。

◆振動和噪音

當電機運行頻率接近電機固有振蕩頻率，就會產生共振，並發出較大噪音。1.8度步距角的混合式電機共振頻率一般在200PPS左右。微步驅動可以改善低頻共振現象。

◆定位力矩

步進電機沒有通電的情況下，定子鎖住轉子的力矩。

◆驅動器

是指用來運行步進電機的電氣控制裝置，包括電源、邏輯程序器、開關元件及確定步進速率的變頻脈衝源。

◆動態力矩

在一定步進速率下電機所產生的力矩。動態力矩可由PULLIN(牽入)力矩或PULLOUT(牽出)力矩所表示。

◆保持力矩

步進電機通以額定電流但沒有轉動時，定子鎖住轉子的力矩。

◆慣性

物體對加速度或減速的慣性測量值。此處用于指電機所要移動負載的慣性，或電機轉子的慣性。

◆ 綫性步進增量(步長)

轉子每旋轉一個步距角，使絲杆所產生的綫性行程。

◆ 溫升

溫升是電機與環境的溫度差，是由電機發熱引起的。運行中電機鐵芯處在交變磁場中會產生鐵損，繞組通電後會產生銅損，還有其它雜散損耗等，都會使電機溫度升高。是電機設計及運行中的一項重要指標。

◆ 單步進響應

電機進行完整的一步所要求的時間。

◆ 步進

是指電動機轉子按從一個單拍勵磁位置到下一個單拍勵磁位置的轉動。對於旋轉電機步進為轉子，直綫電機步進為直綫距離。

◆ 步距角

是指當空載狀態下的步進電機的相鄰兩相繞組被先後單拍勵磁時，它的軸按步進序列運行一步所能轉過的角位移。即轉子所生產的每一步旋轉的角度，測量單位為度 (°)

◆ 負載力矩

阻力力矩和慣性力矩之和。

◆ PULL OUT(牽出)力矩

在規定驅動條件下，步進電機在給定脈衝頻率下運行，不丟步時轉軸上所能承受的最大負載轉矩。

◆ PULLIN(牽入)力矩

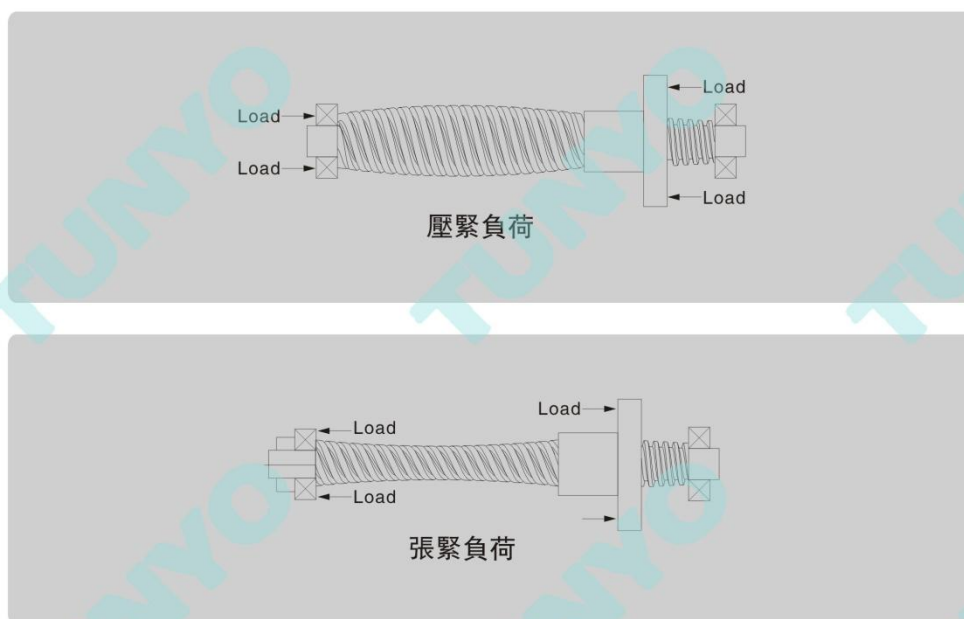
必須克服轉子慣量的加速轉矩，以及加速時固定連接的外接負載和各種摩擦轉矩。因此，牽入力矩通常小于牽出力矩。

◆ 效率

有用功率對驅動功率的比值。

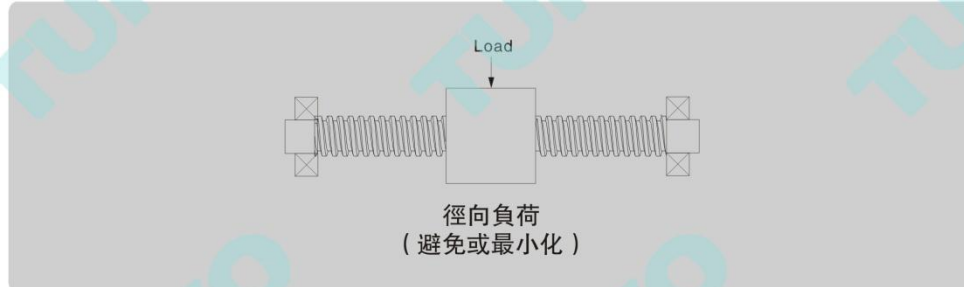
◆ 分辨率

電機每接收一個脈衝電機軸伸出距離。



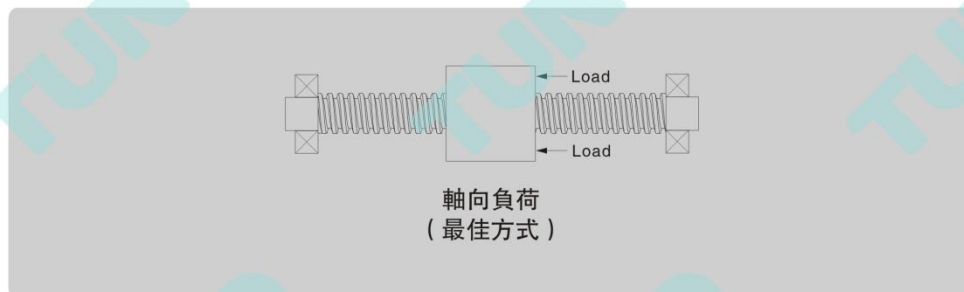
◆ **徑向負荷**

徑向負荷是指與絲杆中心軸綫垂直的負載。
一般情況下請避免這樣的設計，除非有纜導軌作支撐。



◆ **軸向負荷**

軸向負荷是指與絲杆中心軸綫平行的負載。



◆ **靜負荷**

絲杆静止狀態下可承受的最大推力。

◆ **動負荷**

絲杆處於運動狀態下可承受的最大推力。

◆ **反向驅動力**

反向驅動力是指軸向施加的可使螺母或絲杆旋轉的推拉力。一般來說，絲杆效率大于50%就可能產生反推，絲杆效率低于35%可自鎖。垂直負荷系統須考慮自鎖(反推力)。

◆ **力矩**

驅動絲杆系統所需要的力矩，包括：

- ◆ 慣性扭矩
- ◆ 摩擦阻力矩
- ◆ 負載力矩

◆ **潤滑**

螺母材料通常含有自潤滑材料，且工廠在出廠時已經塗覆特殊潤滑劑，用戶無需添加其他潤滑劑。塗覆鐵氟龍材料的絲杆系統一般不需要潤滑劑。

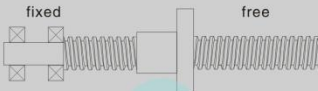
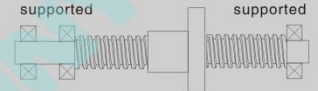
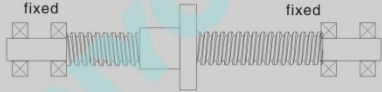
◆ **絲杆端部加工**

標準公英制螺紋或按客戶要求定制，具體請與公司的技術支持工程師確認。

基礎知識Basic Knowledge

◆ **絲杆端部固定方式**

絲杆端部的安裝和固定方式很大程度上影響了系統的性能。

端部固定類型	相對剛度	臨界速度系數	臨界負載系數
	弱	0.32	0.25
	中等	1.0	1.0
	較佳	1.55	2.0
	最佳	2.24	4.0

◆ **柱狀強度**

當絲杆受擠壓負載時，若負載大於絲杆的彈性支撐能力時，絲杆會由於彎曲或膨脹而失效。

◆ **臨界速度**

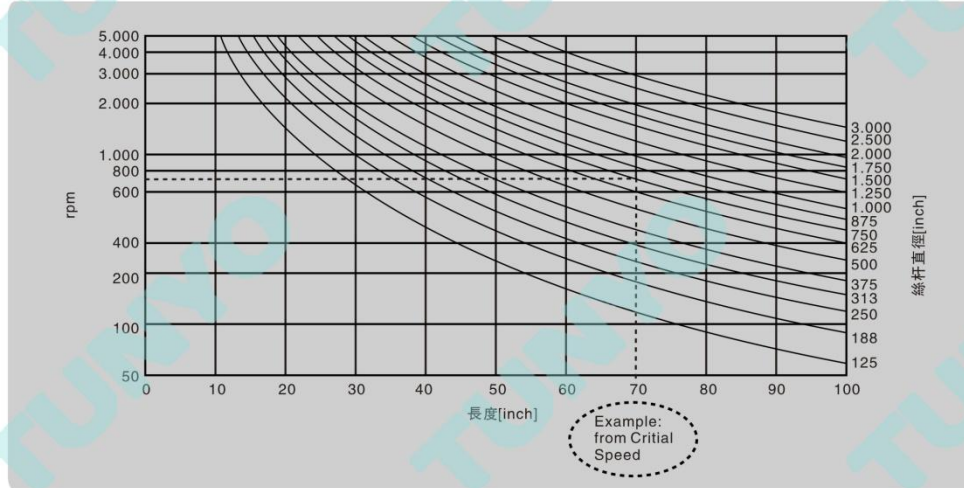
臨界速度是指絲杆到達第一次諧振頻率時的旋轉速度，在這個速度下，絲杆會變形扭曲，系統會振動而變得不穩定。幾個變量會影響系統的臨界速度

- ◆ 導程
- ◆ 轉速
- ◆ 端部固定方式
- ◆ 軸向負荷
- ◆ 螺絲直徑
- ◆ 軸向受力方式(張緊或壓縮)

基礎知識Basic Knowledge

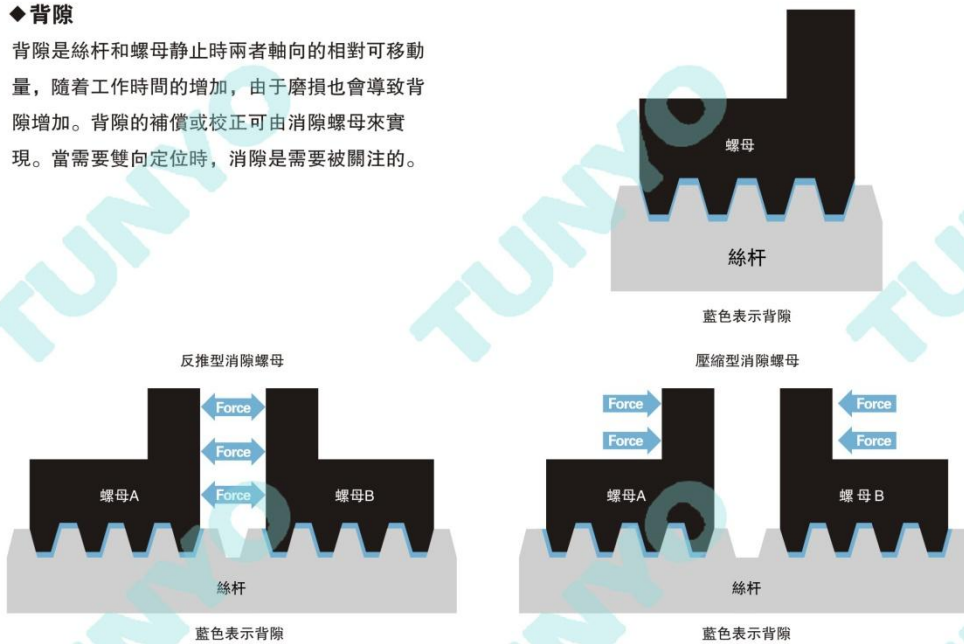
◆临界转速VS无支撑丝杆长度VS丝杆直径表

下圖的一個例子表示直徑19.05mm，長1778mm的絲杆的臨界轉速為700RPM。



◆背隙

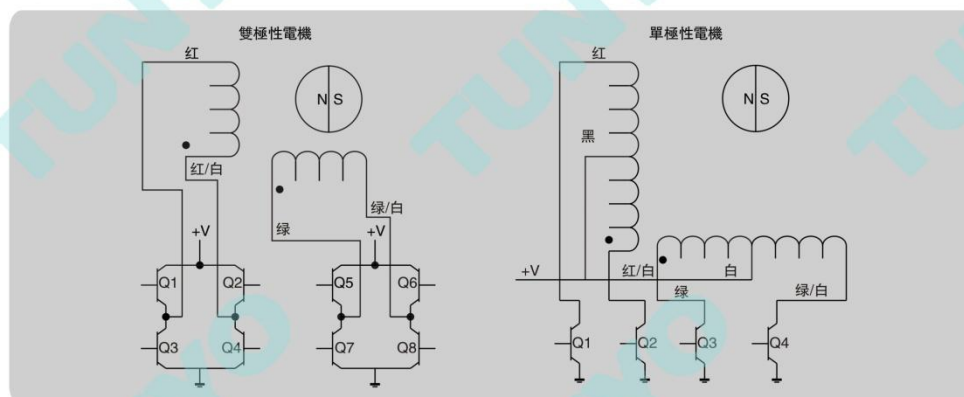
背隙是絲杆和螺母靜止時兩者軸向的相對可移動量，隨著工作時間的增加，由於磨損也會導致背隙增加。背隙的補償或校正可由消除螺母來實現。當需要雙向定位時，消除是需要被關注的。



TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

◆ 步進電機:出綫方式



◆ 步進電機:步進順序

雙極性	Q2-Q3	Q1-Q4	Q6-Q7	Q5-Q8
單極性	Q1	Q2	Q3	Q4
步數	-	-	-	-
1	ON	OFF	ON	OFF
2	OFF	ON	ON	OFF
3	OFF	ON	OFF	ON
4	ON	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON	OFF

注意:在相序轉換中插入一個OFF狀態可實現半步步進

產品通用技術規格General Specifications Of Products

絲杆材料	除非另有注明，東洋所有絲杆為303精密冷軋不銹鋼
絲杆塗層	可選特氟龍塗層
標準絲杆精度 (線性精度)	0.18mm/300mm
絲杆直線度	0.2mm/300mm
絲杆效率	35%~85%取決於導程和是否使用消除螺母。
工作溫度	-20℃~55℃
貯存條件	常溫下貯存，相對空氣濕度不大於75%，清潔，通風良好，且不能含有腐蝕性氣體。
背隙	一般0.02mm左右
系統背隙	包含絲杆、電機其他機械部件的背隙總和
螺母材料 (消除螺母同樣材質)	帶自潤滑材料的POM
絲杆/螺母壽命	取決於負載、速度和環境，一般為數百萬次循環

注意：東洋的絲杆電機都由高品質的材料制成。但是由于每個應用的環境不同，具體使用壽命建議由工程試驗驗證。



東洋梯形絲杆步進電機

TUNYO TM SERIES TRAPEZOIDAL LEAD SCREW STEPPING MOTOR

PROFESSIONAL MANUFACTURER OF POWER TRANSMISSION

DESIGN PHILOSOPHY: To follow the law, but always beyond.

BUSINESS PHILOSOPHY: Design for customer demand , dedication for customer satisfaction

TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

進型號解說 General Information

TM17 01 A 15 - T N K 220 T M S P1000 - 001

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

① 電機尺寸

电机框号 (TM)	09	11	14	17	23	24	34
裝置尺寸 (mm)	20	28	35	42	57	60	86

② 電機長度代號

01-04

③ 電機步距角

A :二相1.8°

C:三相1.2°

B:二相0.9°

E:五相0.72°

④ 額定電流/相

根據電流大小乘以10倍取兩位有效數字，四捨五入

⑤ 絲杆類型

T=梯形絲杆

⑥ 電機類型

E = 外部驅動式

N = 貫通軸式

C = C型固定軸式

K = K型固定軸式

⑦ 絲杆導程代碼

⑧ 絲杆長度/行程

XXX=XXXmm 絲杆長度
(外部驅動式/貫通軸式電機)
XXX= X.XX 英制行程
(固定軸式電機)

⑨ 絲杆表面處理

T = 特氟龍塗層

S = 無塗層

⑩ 末端加工

M = 公制

U = 英制

S = 光軸

C = 客戶定制

N = 無加工

⑪ 螺母類型

S = 標準法蘭螺母

A = 消除螺母

C = 客戶定制

⑫ 附件的選擇

P1000=1000綫光電編碼器

Q= 小手輪

M = 剎車

B = 後出軸

R = 編碼器預留安裝孔和軸

C = 客戶定制

⑬ 定制序列號

001

型號舉例 Model Example

TM1701A15-TNK220TMSP1000-001

42系列步進電機
長度代號01
二相1.8度
1.5A/相

T=梯形絲杆
N=貫通軸式
“K” Lead (0.1”/2.54 mm)
絲杆長度: 220mm
特氟龍塗層
標準末端公制加工
標準法蘭螺母
1000綫光電編碼器

定制序列號

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM09 梯形絲杆步進電機
20MM 外部驅動式
貫通軸式
K型固定軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM0901A05-T	2.5	0.5	5.1	1.5	27.2	51
TM0902A05-T	4.4	0.5	8.8	2.7	38.1	74

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃~55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

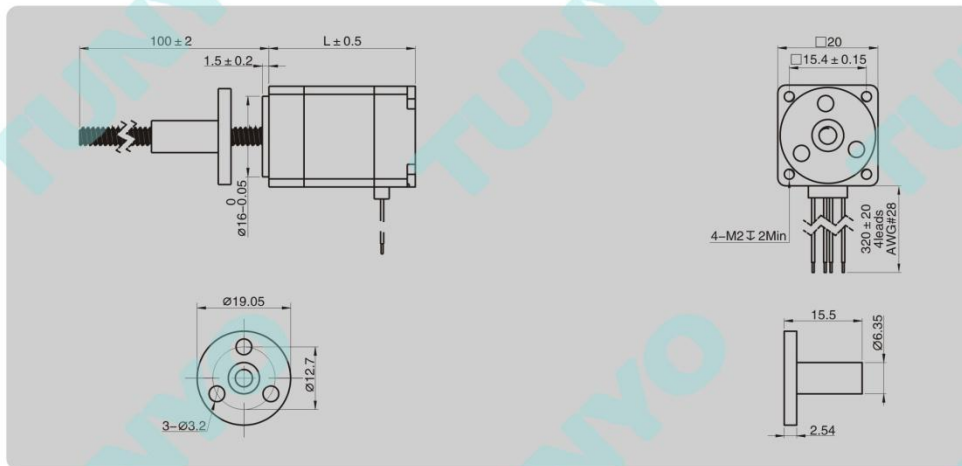
絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*
0.138	3.5	0.012	0.3048	AF	0.0015
0.138	3.5	0.024	0.6096	AA	0.0030
0.138	3.5	0.048	1.2192	B	0.0061
0.138	3.5	0.079	2.0000	G	0.0100
0.138	3.5	0.158	4.0000	M	0.0200
0.138	3.5	0.315	8.0000	T	0.0400

*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

* 公制：小數點后四位

外形尺寸 External Dimension

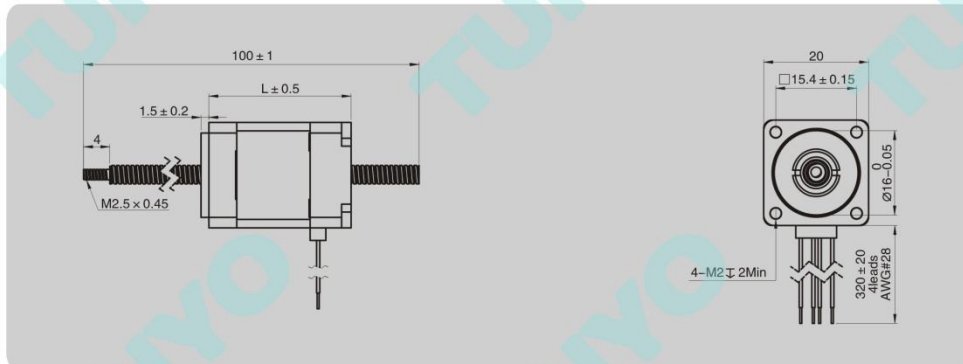
◆外部驅動式電機外形圖



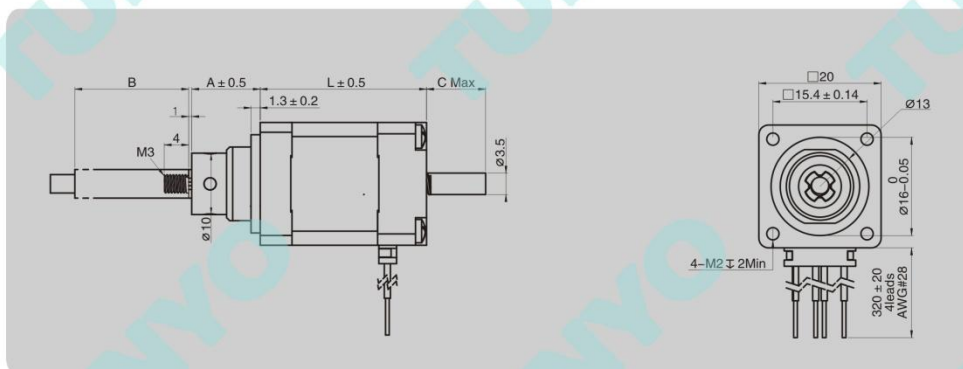
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆貫通軸式電機外形圖



◆K型固定軸式電機外形圖



尺寸 A	行程 B	尺寸 C (mm)	
(mm)	(mm)	L=27.2	L=38.1
11.20	9.00	1	0
14.90	12.70	5	0
21.10	19.05	11	0
27.60	25.40	17	6
34.00	31.80	24	13
40.30	38.10	30	19

TM系列梯形絲杆步進電機

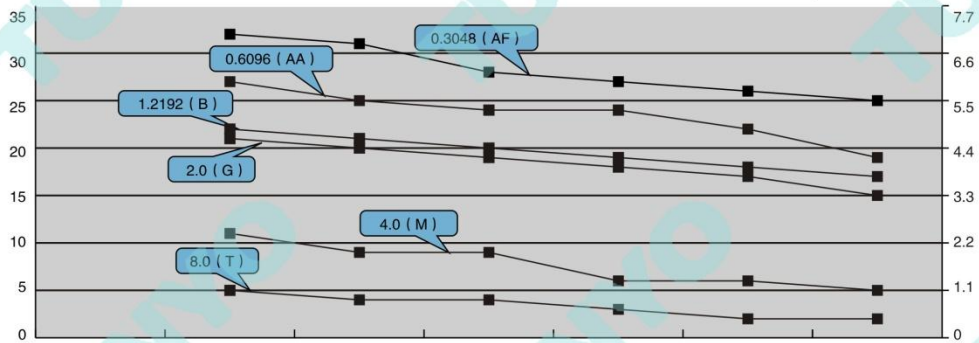
TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM0901A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø3.5mm螺杆
(建議負載上限45N) lbsF

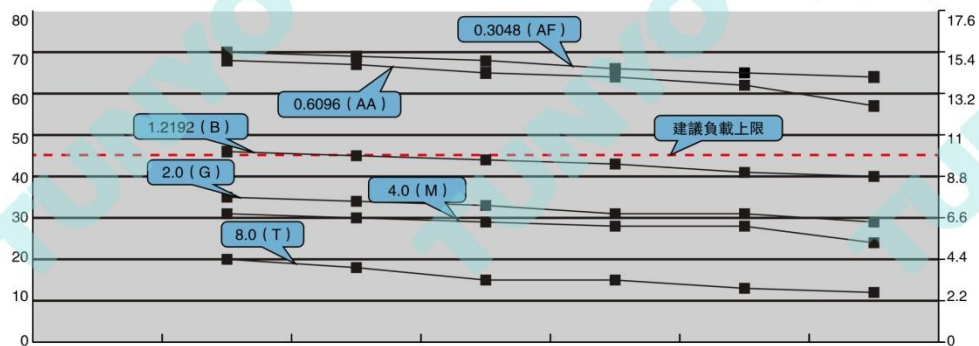


T(mm/s)	8.0	24.0	40.0	60.0	80.0	100.0
M(mm/s)	4.0	12.0	20.0	30.0	40.0	50.0
G(mm/s)	2.0	6.0	10.0	15.0	20.0	25.0
B(mm/s)	1.2	3.7	6.1	9.1	12.2	15.2
AA (mm/s)	0.6	1.8	3.0	4.6	6.1	7.6
AF(mm/s)	0.3	0.9	1.5	2.3	3.0	3.8
轉速r/min	60	180	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	1000	1500	2000	2500

◆TM0902A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø3.5mm螺杆
(建議負載上限45N) lbsF



T(mm/s)	8.0	24.0	40.0	60.0	80.0	100.0
M(mm/s)	4.0	12.0	20.0	30.0	40.0	50.0
G(mm/s)	2.0	6.0	10.0	15.0	20.0	25.0
B(mm/s)	1.2	3.7	6.1	9.1	12.2	15.2
AA (mm/s)	0.6	1.8	3.0	4.6	6.1	7.6
AF(mm/s)	0.3	0.9	1.5	2.3	3.0	3.8
轉速r/min	60	180	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	1000	1500	2000	2500

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM11 梯形絲杆步進電機
外部驅動式
28MM 貫通軸式
K型固定軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM1101A05-T	4.5	0.5	9.1	6.0	33.5	117
TM1101A10-T	2.2	1.0	2.1	1.5	33.5	117
TM1102A10-T	3.9	1.0	4.1	4.0	45	173
TM1102A16-T	2.25	1.6	1.45	1.3	45	173

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃-55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

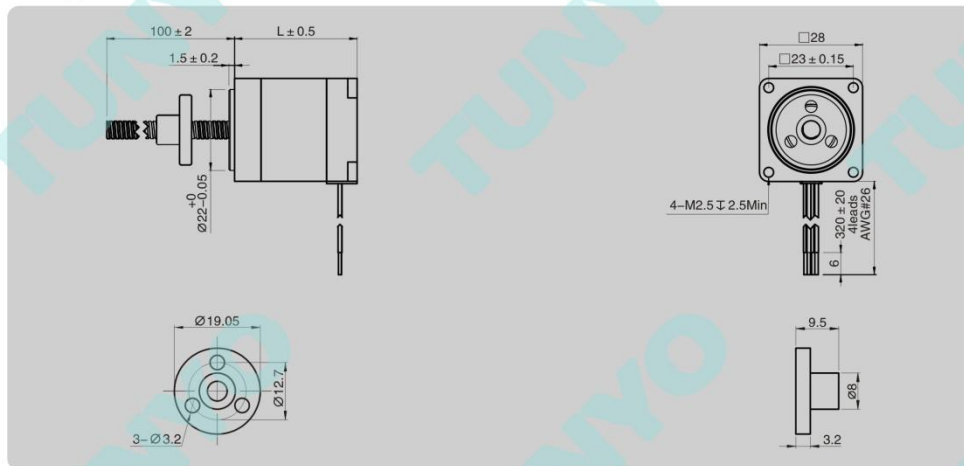
絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*
0.188	4.77	0.025	0.635	A	0.0032
0.188	4.77	0.050	1.270	D	0.0063
0.188	4.77	0.100	2.540	K	0.0127
0.188	4.77	0.200	5.080	R	0.0254
0.188	4.77	0.400	10.160	X	0.0508

*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

* 公制：小數点后四位

外形尺寸 External Dimension

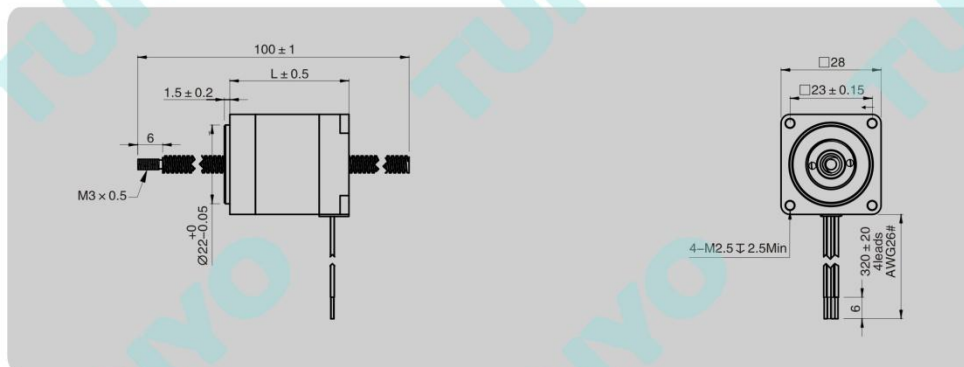
外部驅動式電機外形圖



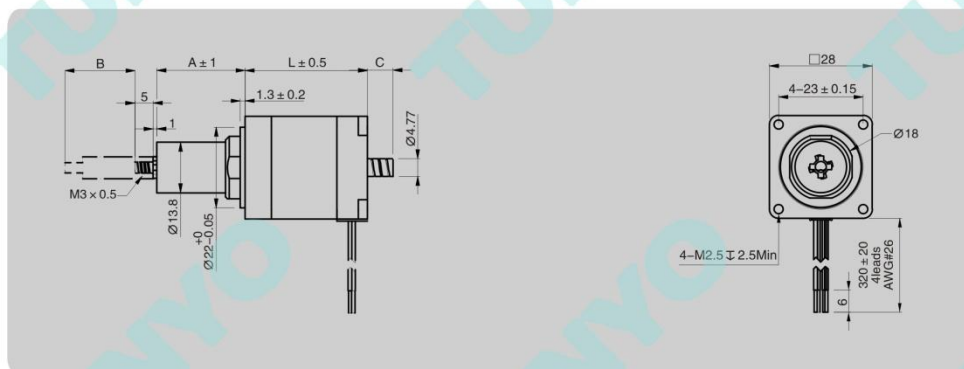
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆貫通軸式電機外形圖



◆K型固定軸式電機外形圖



尺寸 A	行程 B	尺寸 C (mm)	
(mm)	(mm)	L=33.3	L=45
15.70	12.70	1.0	0.0
22.10	19.05	7.4	0.0
28.40	25.40	13.7	4.0
34.80	31.80	20.1	10.4
41.10	38.10	26.4	16.8
53.80	50.80	39.0	29.4
63.50	63.50	51.7	42.1

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1101A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流



◆TM1102A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流



TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM14
35MM

梯形絲杆步進電機

外部驅動式
貫通軸式
C型固定軸式
K型固定軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM1401A05-T	6.6	0.5	13.2	14.0	33.6	189
TM1401A10-T	3.3	1.0	3.5	3.6	33.6	189
TM1401A15-T	2.2	1.5	1.8	1.9	33.6	189
TM1402A05-T	12.0	0.5	24.0	29.0	45.6	210
TM1402A10-T	6.0	1.0	6.0	7.2	45.6	210
TM1402A15-T	4.0	1.5	2.7	3.2	45.6	210

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃~55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*	步長@ 0.9° (mm)*
0.25	6.35	0.024	0.6096	AA	0.0030	0.0015
0.25	6.35	0.039	1.0000	AB	0.0050	0.0025
0.25	6.35	0.048	1.2192	B	0.0060	0.0030
0.25	6.35	0.050	1.2700	D	0.0060	0.0032
0.25	6.35	0.063	1.5875	F	0.0080	0.0040
0.25	6.35	0.096	2.4384	J	0.0120	0.0061
0.25	6.35	0.100	2.5400	K	0.0130	0.0064
0.25	6.35	0.125	3.1750	L	0.0160	0.0079
0.218	5.56	0.192	4.8768	AQ	0.0240	0.0122
0.25	6.35	0.192	4.8768	Q	0.0240	0.0122
0.25	6.35	0.250	6.3500	S	0.0320	0.0159
0.25	6.35	0.333	8.4582	U	0.0420	0.0210
0.25	6.35	0.384	9.7536	W	0.0490	0.0244
0.25	6.35	0.500	12.7000	Y	0.0640	0.0318

*外部驅動式結構可選擇 $\phi 8/\phi 9.525\text{mm}$ 絲杆裝配

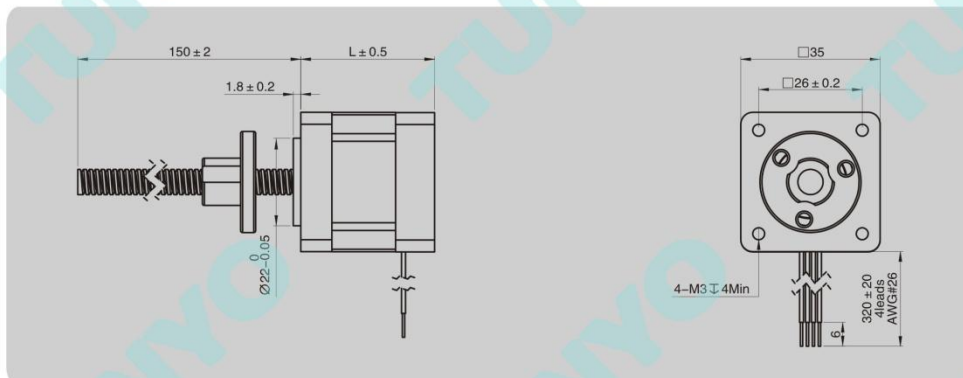
*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

* 公制：小數点后四位

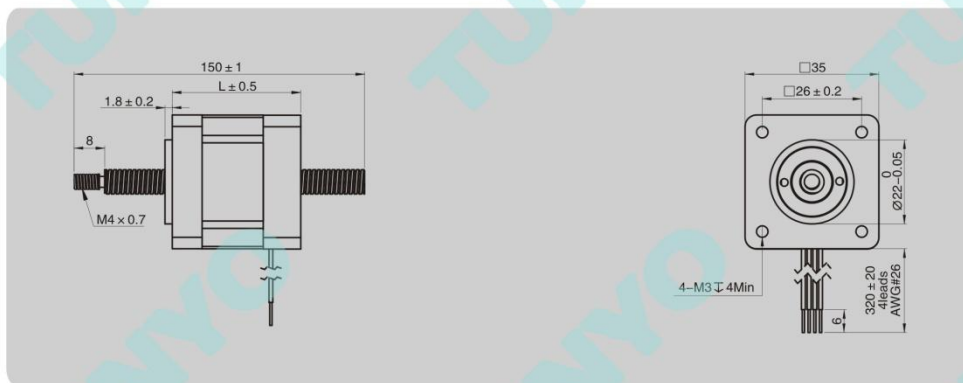
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆外部驅動式電機外形圖



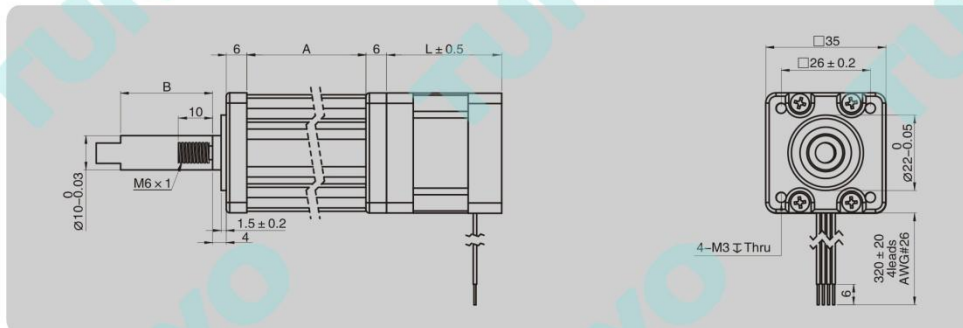
◆貫通軸式電機外形圖



TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

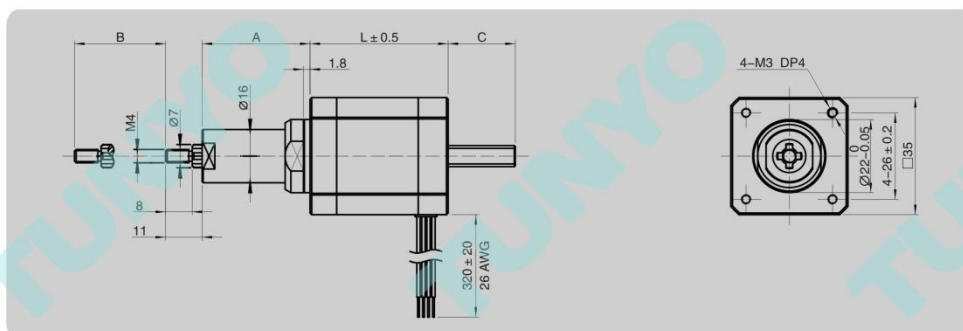
外形尺寸 External Dimension

◆C型固定軸式電機外形圖



行程 B inch (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 L(mm)	
0.50 (12.70)	35.70	TM1401A 33.6mm	TM1402A 45.6mm
0.75 (19.05)	42.05		
1.00 (25.40)	48.40		
1.25 (31.80)	54.80		
1.50 (38.10)	61.10		
2.00 (50.80)	73.80		
2.50 (63.50)	86.50		

◆K型固定軸式電機外形圖



行程B(mm)	前套A(mm)	尺寸 C(mm)	
		L=33.6mm	L=45.6mm
12.70	18.70	4.30	1.30
19.05	25.05	10.65	7.65
25.40	31.40	17.00	14.00
31.75	37.75	23.35	20.35
38.10	44.10	29.70	26.70
50.80	56.80	42.40	39.40
63.50	69.50	55.10	52.10

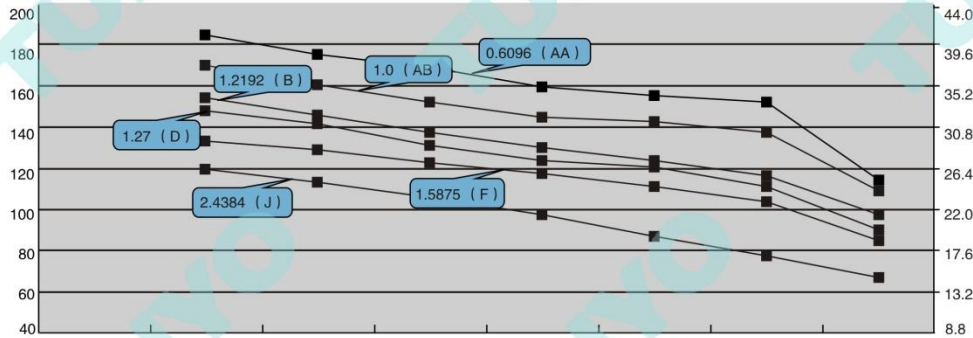
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1401-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限230N) lbsF

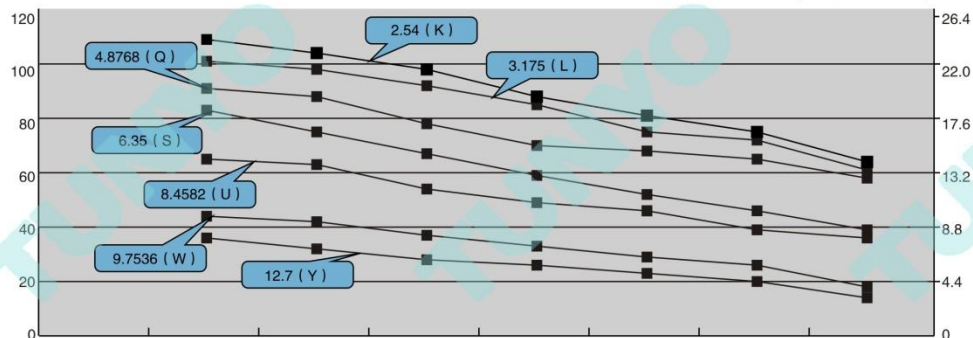


J (mm/s)	2.4	7.3	9.8	12.2	18.3	24.4	30.5
F (mm/s)	1.6	4.8	6.3	7.9	11.9	15.9	19.8
D (mm/s)	1.3	3.8	5.1	6.3	9.5	12.7	15.9
B (mm/s)	1.2	3.7	4.9	6.1	9.1	12.2	15.2
AB (mm/s)	1.0	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	12.5
AA (mm/s)	0.6	1.8	2.4	3.0	4.6	6.1	7.6
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

◆TM1402-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限230N) lbsF



Y (mm/s)	12.7	38.1	50.8	63.5	95.3	127.0	158.8
W (mm/s)	9.8	29.3	39.0	48.8	73.2	97.5	121.9
U (mm/s)	8.5	25.3	33.8	42.3	63.4	84.6	105.7
S (mm/s)	6.4	19.1	25.4	31.8	47.6	63.5	79.4
Q (mm/s)	4.9	14.6	19.5	24.4	36.6	48.8	61.0
L (mm/s)	3.2	9.5	12.7	15.9	23.8	31.8	39.7
K (mm/s)	2.5	7.6	10.2	12.7	19.1	25.4	31.8
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

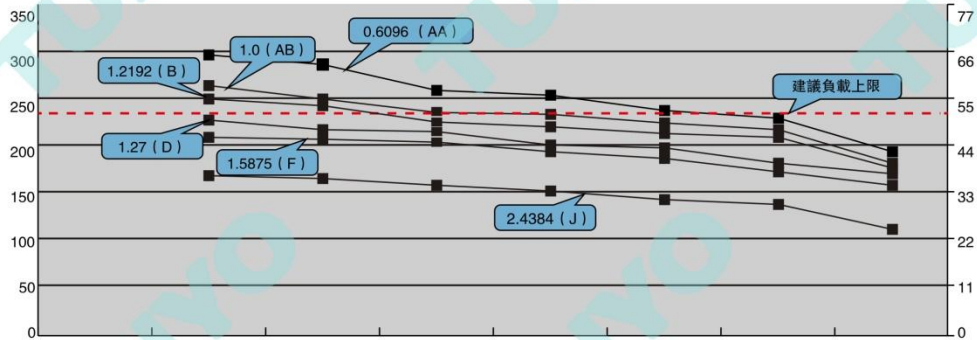
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1402-T速度與推力曲線

N ※雙極性斬波恒流驅動100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限230N) lbfF

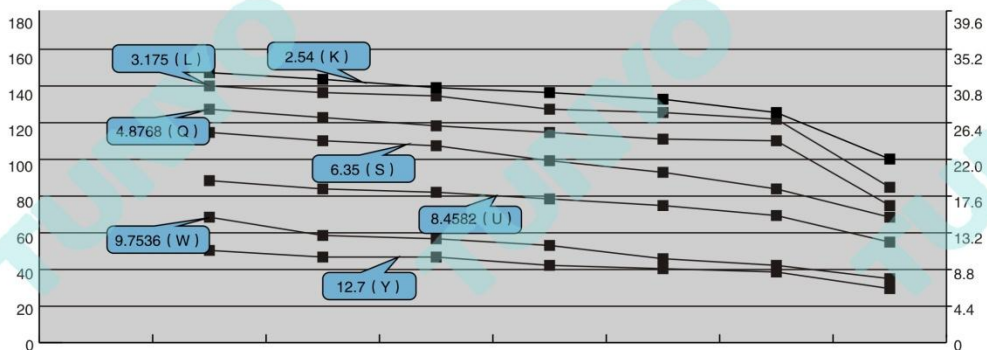


J (mm/s)	2.4	7.3	9.8	12.2	18.3	24.4	30.5
F (mm/s)	1.6	4.8	6.3	7.9	11.9	15.9	19.8
D (mm/s)	1.3	3.8	5.1	6.4	9.5	12.7	15.9
B (mm/s)	1.2	3.7	4.9	6.1	9.1	12.2	15.2
AB (mm/s)	1.0	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	12.5
AA (mm/s)	0.6	1.8	2.4	3.0	4.6	6.1	7.6
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

◆TM1402-T速度與推力曲線

N ※雙極性斬波恒流驅動100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限230N) lbfF



Y (mm/s)	12.7	38.1	50.8	63.5	95.3	127.0	158.8
W (mm/s)	9.8	29.3	39.0	48.8	73.2	97.5	121.9
U (mm/s)	8.5	25.3	33.8	42.3	63.4	84.6	105.7
S (mm/s)	6.3	19.1	25.4	31.8	47.6	63.5	79.4
Q (mm/s)	4.9	14.6	19.5	24.3	36.6	48.8	61.0
L (mm/s)	3.2	9.5	12.7	15.9	23.8	31.8	39.7
K (mm/s)	2.5	7.6	10.2	12.7	19.1	25.4	31.8
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM17
42MM

梯形絲杆步進電機

外部驅動式
貫通軸式
C型固定軸式
K型固定軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM1701A05-T	7.2	0.5	14.4	19.8	34.1	254
TM1701A10-T	3.6	1.0	3.6	5.0	34.1	254
TM1701A15-T	2.4	1.5	1.9	2.2	34.1	254
TM1702A05-T	11.0	0.5	22.0	46.0	48.1	386
TM1702A10-T	4.5	1.2	3.8	8.0	48.1	386
TM1702A25-T	2.2	2.5	0.9	1.8	48.1	386

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃-55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*	步長@ 0.9° (mm)*
0.25	6.35	0.024	0.6096	AA	0.0030	0.0015
0.25	6.35	0.039	1.0000	AB	0.0050	0.0025
0.25	6.35	0.048	1.2192	B	0.0060	0.0030
0.25	6.35	0.050	1.2700	D	0.0060	0.0032
0.25	6.35	0.063	1.5875	F	0.0080	0.0040
0.25	6.35	0.096	2.4384	J	0.0120	0.0061
0.25	6.35	0.100	2.5400	K	0.0120	0.0064
0.25	6.35	0.125	3.1750	L	0.0160	0.0079
0.218	5.56	0.192	4.8768	AQ	0.0240	0.0122
0.25	6.35	0.192	4.8768	Q	0.0240	0.0122
0.25	6.35	0.250	6.3500	S	0.0310	0.0159
0.25	6.35	0.333	8.4582	U	0.0420	0.0210
0.25	6.35	0.384	9.7536	W	0.0480	0.0244
0.25	6.35	0.500	12.7000	Y	0.0640	0.0318
0.31	8.00	0.0875	2.0000	MG	0.0100	0.0050
0.31	8.00	0.175	4.0000	M	0.0200	0.0100
0.31	8.00	0.315	8.0000	T	0.0400	0.0200

*外部驅動式結構可選擇 9.525mm 絲杆裝配

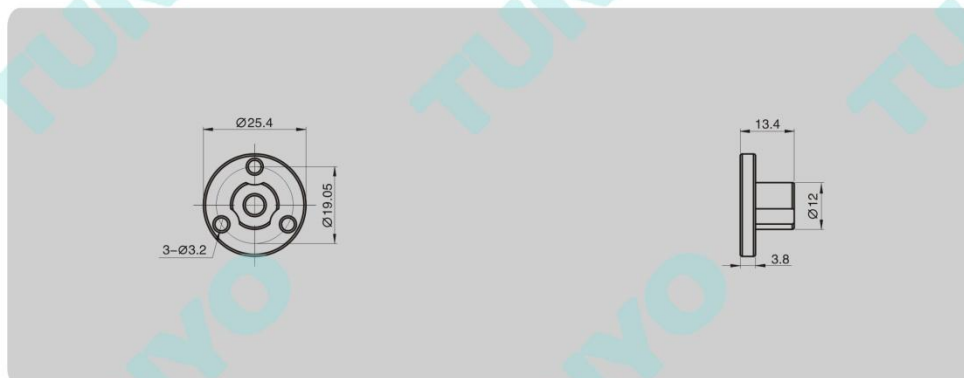
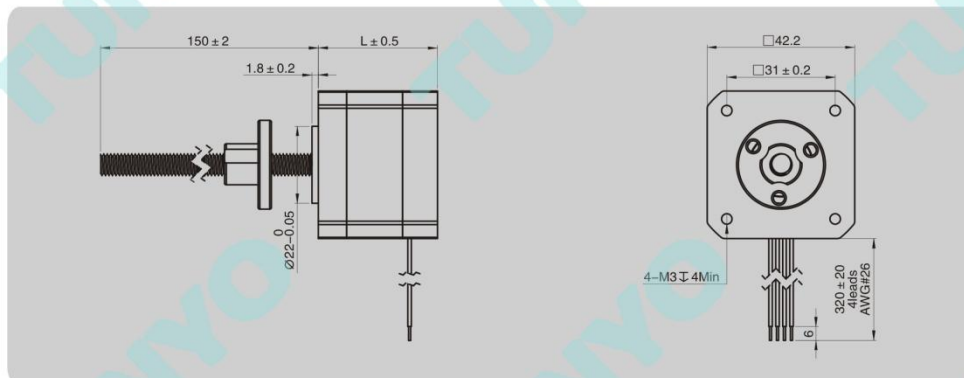
*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

*公制：小數點后四位

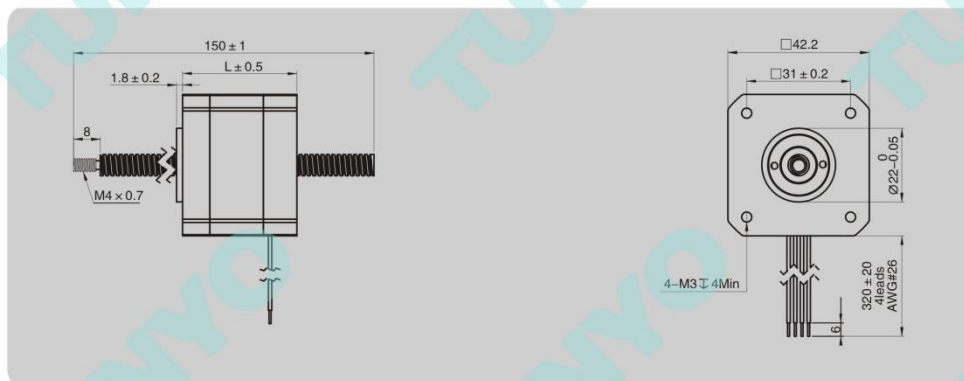
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆外部驅動式電機外形圖



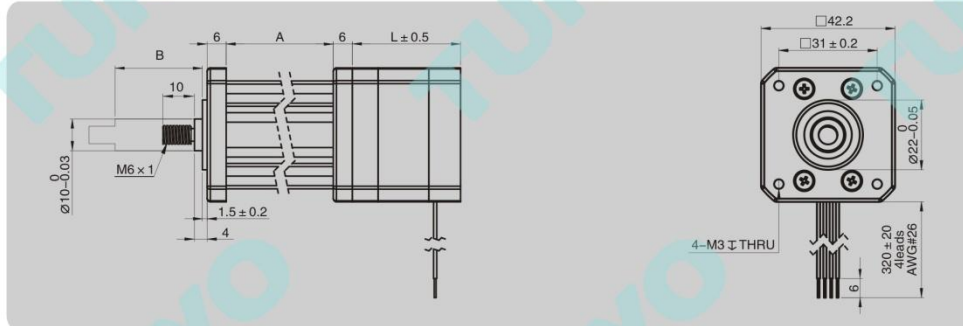
◆貫通軸式電機外形圖



TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

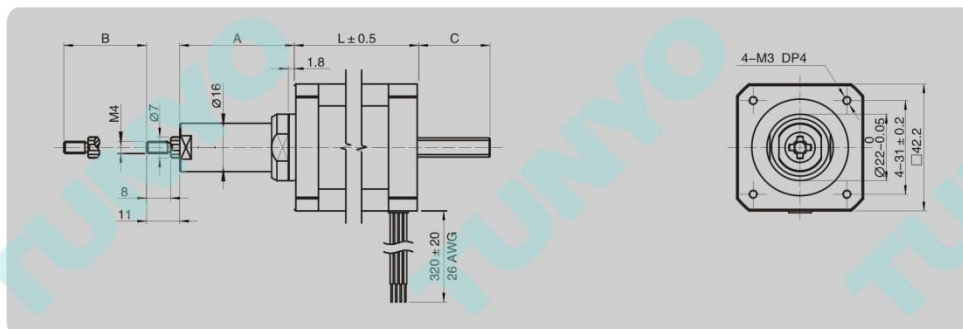
外形尺寸 External Dimension

◆C型固定軸式電機外形圖



行程 B inch (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 L(mm)	
0.50 (12.70)	35.70	TM1701A 34.1mm	TM1702A 48.1mm
0.75 (19.05)	42.05		
1.00 (25.40)	48.40		
1.25 (31.80)	54.80		
1.50 (38.10)	61.10		
2.00 (50.80)	73.80		
2.50 (63.50)	86.50		

◆K型固定軸式電機外形圖



行程B(mm)	前套A(mm)	尺寸 C(mm)	
		L=34.1 (mm)	L=48.1 (mm)
12.70	18.50	4.10	0.00
19.05	24.85	10.45	5.45
25.40	31.20	16.80	11.80
31.75	37.55	23.15	18.15
38.10	43.90	29.50	24.50
50.80	56.60	42.20	37.20
63.50	69.30	54.90	49.90

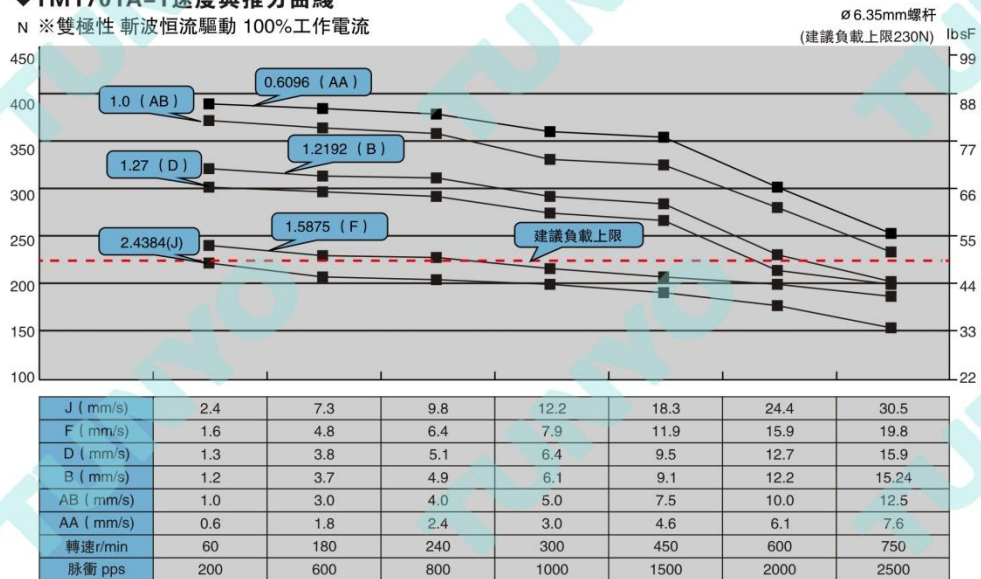
TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

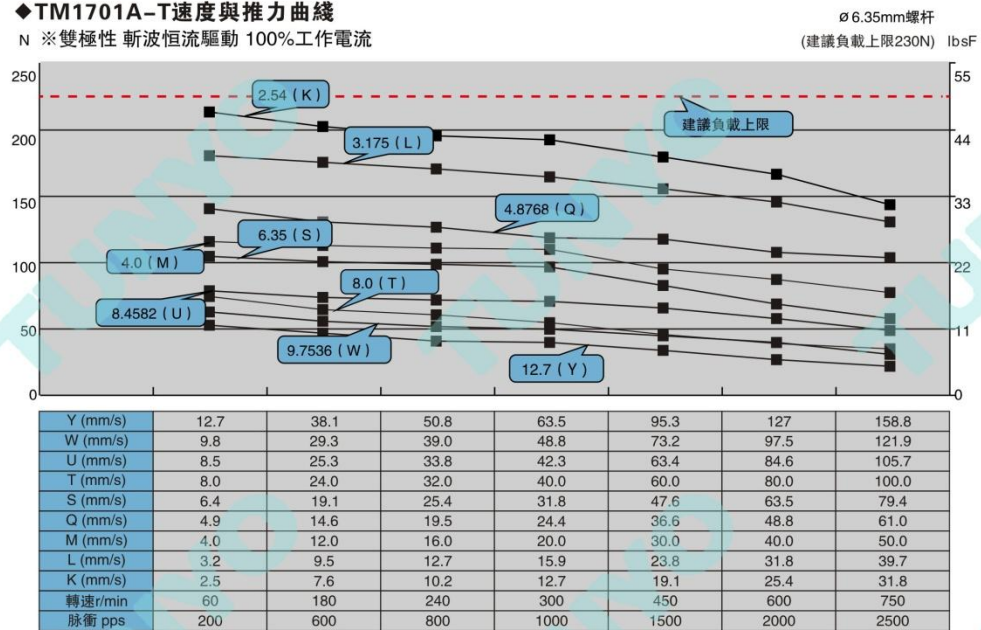
◆TM1701A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流



◆TM1701A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流



*T、M導程為Φ8mm直徑絲杆

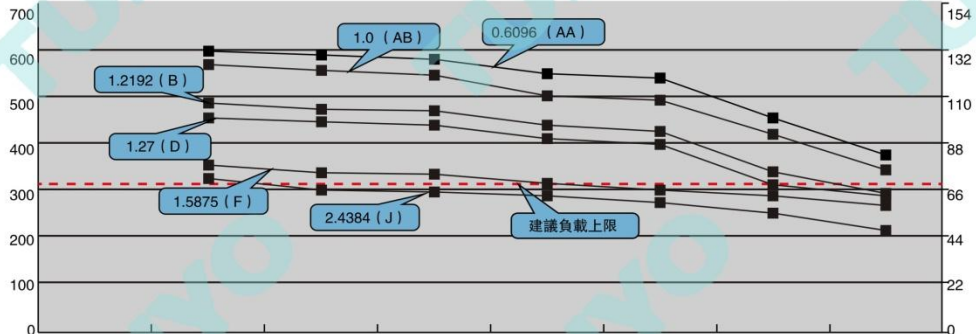
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1702A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限320N) lbsF

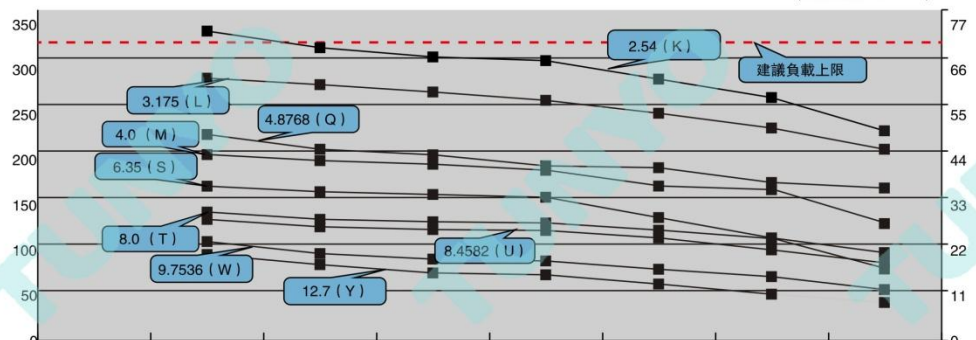


J (mm/s)	2.4	7.3	9.8	12.2	18.3	24.4	30.5
F (mm/s)	1.6	4.8	6.3	7.9	11.9	15.9	19.8
D (mm/s)	1.3	3.8	5.1	6.4	9.5	12.7	15.9
B (mm/s)	1.2	3.7	4.9	6.1	9.1	12.2	15.2
AB (mm/s)	1.0	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	12.5
AA (mm/s)	0.6	1.8	2.4	3.0	4.6	6.1	7.6
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

◆TM1702A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

Ø 6.35mm螺杆
(建議負載上限320N) lbsF



Y (mm/s)	12.7	38.1	50.8	63.5	95.3	127.0	158.8
W (mm/s)	9.8	29.3	39.0	48.8	73.2	97.5	121.9
U (mm/s)	8.5	25.3	33.8	42.3	63.4	84.6	105.7
T (mm/s)	8.0	24.0	32.0	40.0	60.0	80.0	100.0
S (mm/s)	6.4	19.1	25.4	31.8	47.6	63.5	79.4
Q (mm/s)	4.9	14.6	19.5	24.4	36.6	48.8	61.0
M (mm/s)	4.0	12.0	16.0	20.0	30.0	40.0	50.0
L (mm/s)	3.2	9.5	12.7	15.9	23.8	31.8	39.7
K (mm/s)	2.5	7.6	10.2	12.7	19.1	25.4	31.8
轉速r/min	60	180	240	300	450	600	750
脈衝pps	200	600	800	1000	1500	2000	2500

*T、M導程為Ø8mm直徑絲杆

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM23
57MM

梯形絲杆步進電機

外部驅動式
貫通軸式
C型固定軸式
K型固定軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM2301A10-T	6.4	1.0	6.4	16.4	45	585
TM2301A20-T	3.2	2.0	1.6	4.1	45	585
TM2301A30-T	2.1	3.0	0.8	1.7	45	585
TM2302A10-T	10.8	1.0	11.5	32.0	65	880
TM2302A25-T	4.2	2.5	2.0	5.2	65	880
TM2302A40-T	2.4	4.0	0.7	2.0	65	880

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃~55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*	步長@ 0.9° (mm)*
0.315	10.000	0.079	2.0000	MG	0.0100	0.0050
0.315	8.000	0.079	2.0000	MG	0.0100	0.0050
0.315	8.000	0.158	4.0000	MM	0.0200	0.0100
0.315	8.000	0.315	8.0000	MT	0.0400	0.0200
0.375	9.525	0.025	0.6350	A	0.0030	0.0016
0.375	9.525	0.050	1.2700	D	0.0060	0.0032
0.375	9.525	0.062	1.5875	F	0.0080	0.0040
0.375	9.525	0.083	2.1082	H	0.0110	0.0053
0.375	9.525	0.100	2.5400	K	0.0120	0.0064
0.375	9.525	0.125	3.1750	L	0.0150	0.0079
0.375	9.525	0.167	4.2418	P	0.0210	0.0106
0.375	9.525	0.200	5.0800	R	0.0250	0.0127
0.375	9.525	0.250	6.3500	S	0.0310	0.0159
0.375	9.525	0.375	9.5250	V	0.0470	0.0238
0.375	9.525	0.384	9.7536	W	0.0480	0.0244
0.375	9.525	0.400	10.1600	X	0.0510	0.0254
0.375	9.525	0.500	12.7000	Y	0.0630	0.0318
0.375	9.525	1.000	25.4000	Z	0.1270	0.0635

*外部驅動式結構可選擇Φ15.875mm絲杆裝配

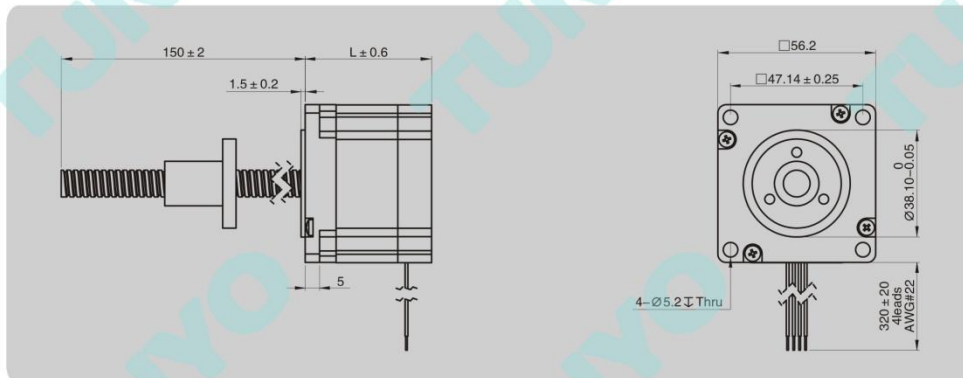
*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

*公制：小數点后四位

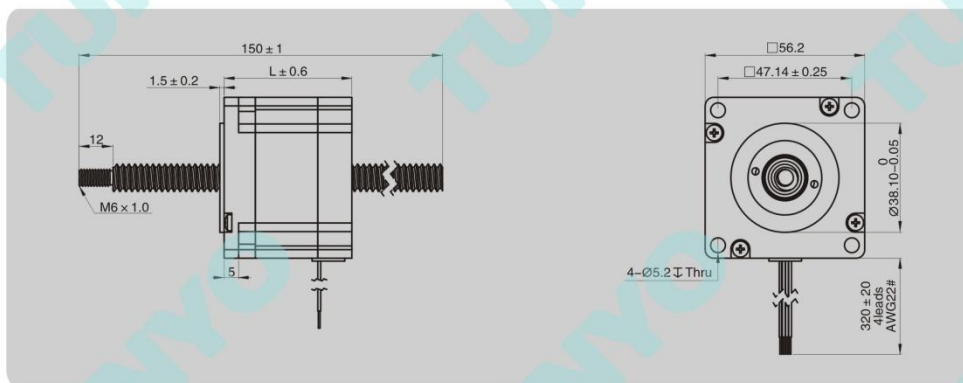
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆外部驅動式電機外形圖



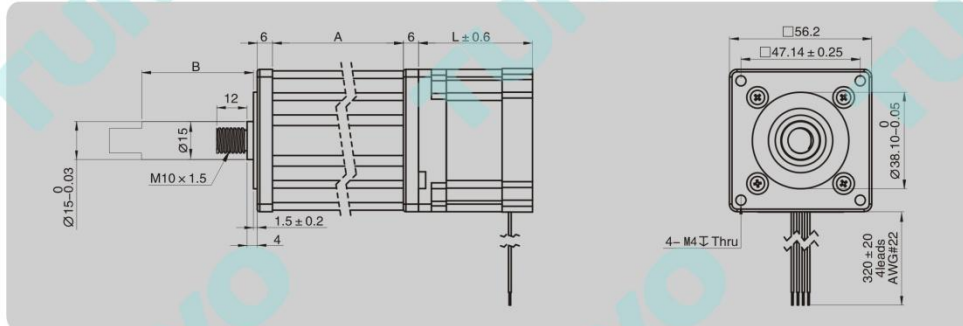
◆貫通軸式電機外形圖



TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

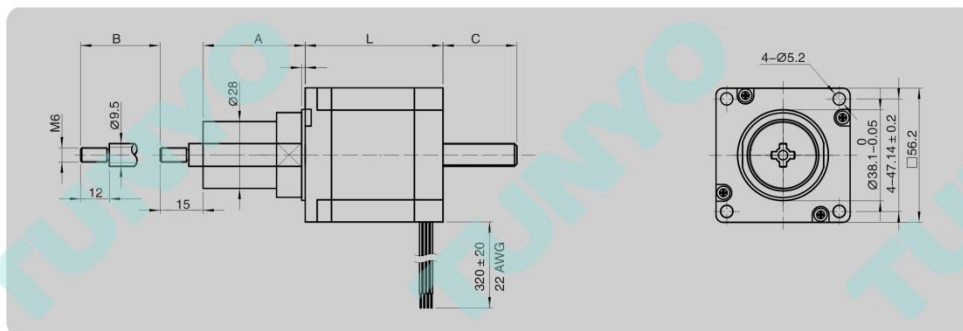
外形尺寸 External Dimension

◆C型固定軸式電機外形圖



行程 B inch (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 L(mm)	
0.50 (12.70)	45.70	TM2301A 45mm	TM2302A 65mm
0.75 (19.05)	52.05		
1.00 (25.40)	58.40		
1.25 (31.80)	64.80		
1.50 (38.10)	71.10		
2.00 (50.80)	83.80		
2.50 (63.50)	96.50		

◆K型固定軸式電機外形圖



行程B(mm)	前套A(mm)	尺寸 C(mm)	
		L=45 (mm)	L=65 (mm)
12.70	24.20	5.80	0.00
19.05	30.55	12.15	2.15
25.40	36.90	18.50	8.50
31.75	43.25	24.85	14.85
38.10	49.60	31.20	21.20
50.80	62.30	43.90	33.90
63.50	75.00	56.60	46.60

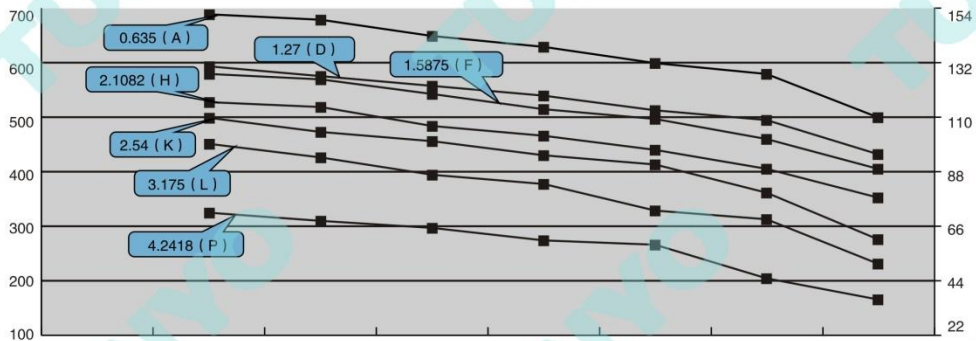
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM2301A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø9.525mm 螺桿
(建議負載上限910N) lbf

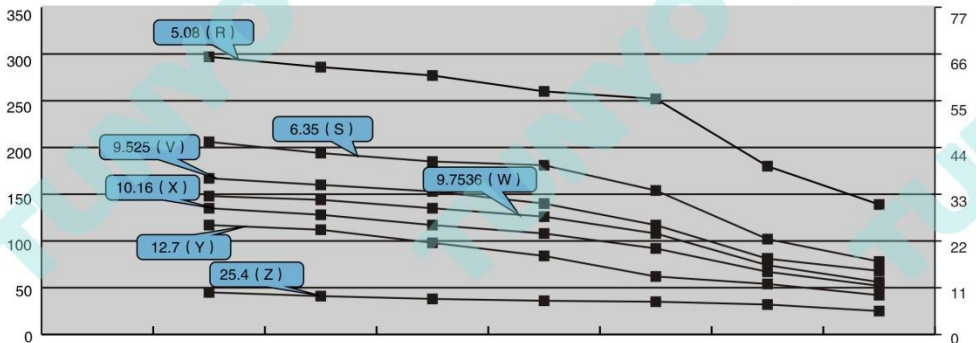


P(mm/s)	4.2	12.7	21.2	31.8	42.4	53.0	63.6
L(mm/s)	3.2	9.5	15.9	23.8	31.8	39.7	47.6
K(mm/s)	2.5	7.6	12.7	19.1	25.4	31.8	38.1
H(mm/s)	2.1	6.3	10.5	15.8	21.1	26.4	31.6
F(mm/s)	1.6	4.8	7.9	11.9	15.9	19.8	23.8
D(mm/s)	1.3	3.8	6.4	9.5	12.7	15.9	19.1
A(mm/s)	0.6	1.8	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1
轉速r/min	60	180	300	450	600	750	900
脈衝 pps	200	600	1000	1500	2000	2500	3000

◆TM2301A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø9.525mm 螺桿
(建議負載上限910N) lbf



Z(mm/s)	25.4	76.2	127.0	190.5	254.0	317.5	381.0
Y(mm/s)	12.7	38.1	63.5	95.3	127.0	158.8	190.5
X(mm/s)	10.2	30.5	50.8	76.2	101.6	127.0	152.4
W(mm/s)	9.8	29.3	48.8	73.2	97.5	121.9	146.3
V(mm/s)	9.5	28.6	47.6	71.4	95.3	119.1	142.9
S(mm/s)	6.4	19.1	31.8	47.6	63.5	79.4	95.3
R(mm/s)	5.1	15.2	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2
轉速r/min	60	180	300	450	600	750	900
脈衝 pps	200	600	1000	1500	2000	2500	3000

TM系列梯形絲杆步進電機

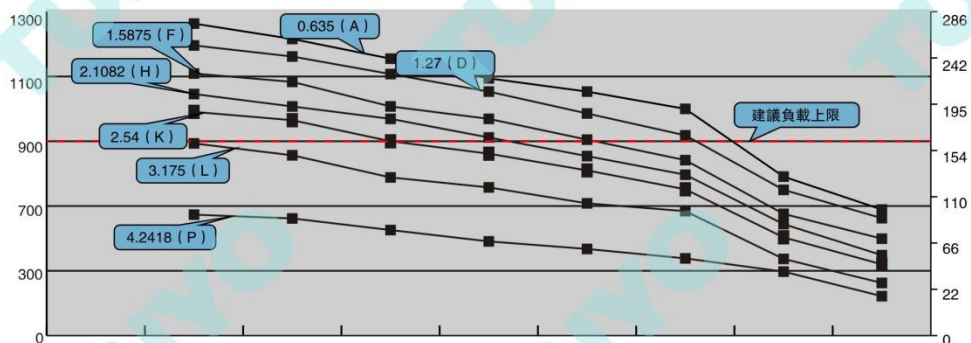
TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM2302A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø9.525mm螺杆
(建議負載上限910N) lbf

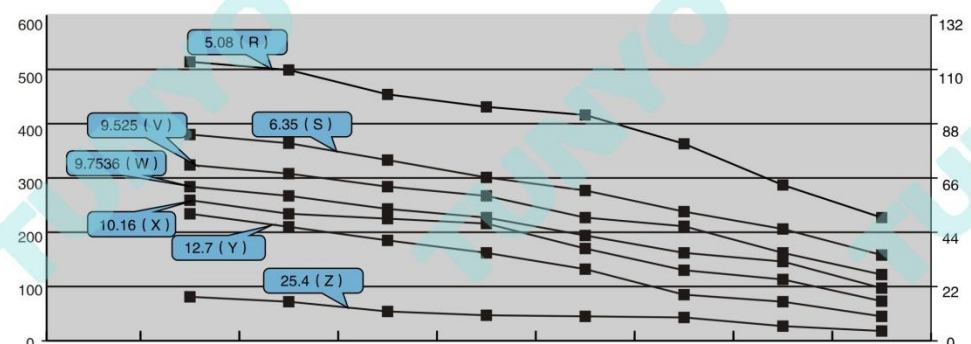


P(mm/s)	4.2	12.7	21.2	31.8	42.4	53.0	63.6	84.8
L(mm/s)	3.2	9.5	15.9	23.8	31.8	39.7	47.6	63.5
K(mm/s)	2.5	7.6	12.7	19.1	25.4	31.8	38.1	50.8
H(mm/s)	2.1	6.3	10.5	15.8	21.1	26.4	31.6	42.2
F(mm/s)	1.6	4.8	7.9	11.9	15.9	19.8	23.8	31.8
D(mm/s)	1.3	3.8	6.4	9.5	12.7	15.9	19.1	25.4
A(mm/s)	0.6	1.8	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	12.2
轉速r/min	60	180	300	450	600	750	900	1200
脈衝pps	200	600	1000	1500	2000	2500	3000	4000

◆TM2302A-T速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø9.525mm螺杆
(建議負載上限910N) lbf



Z(mm/s)	25.4	76.2	127.0	190.5	254.0	317.5	381.0	580.0
Y(mm/s)	12.7	38.1	63.5	95.3	127.0	158.8	190.5	254.0
X(mm/s)	10.2	30.5	50.8	76.2	101.6	127.0	152.4	203.2
W(mm/s)	9.8	29.3	48.8	73.2	97.5	121.9	146.3	195.1
V(mm/s)	9.5	28.6	47.6	71.4	95.3	119.1	142.9	190.5
S(mm/s)	6.4	19.1	31.8	47.6	63.5	79.4	95.3	127.0
R(mm/s)	5.1	15.2	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2	101.6
轉速r/min	60	180	300	450	600	750	900	1200
脈衝pps	200	600	1000	1500	2000	2500	3000	4000

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

TM34
86MM

梯形絲杆步進電機
外部驅動式
貫通軸式



步進電機參數 Specifications

型號 TYPE	相電壓 (V)	相電流 (A)	相電阻 (Ω)	相電感 (mH)	電機長度 (mm)	電機重量 (g)
TM3401A13-T	12.0	1.3	9.2	71.0	76	2370
TM3401A30-T	5.1	3.0	1.9	15.0	76	2370
TM3401A55-T	2.85	5.5	0.52	4.5	76	2370

注：電機絕緣等級B, 溫升80℃, 使用環境溫度-20℃-55℃

可選絲杆與步長 Optional Lead Screw And Step Size

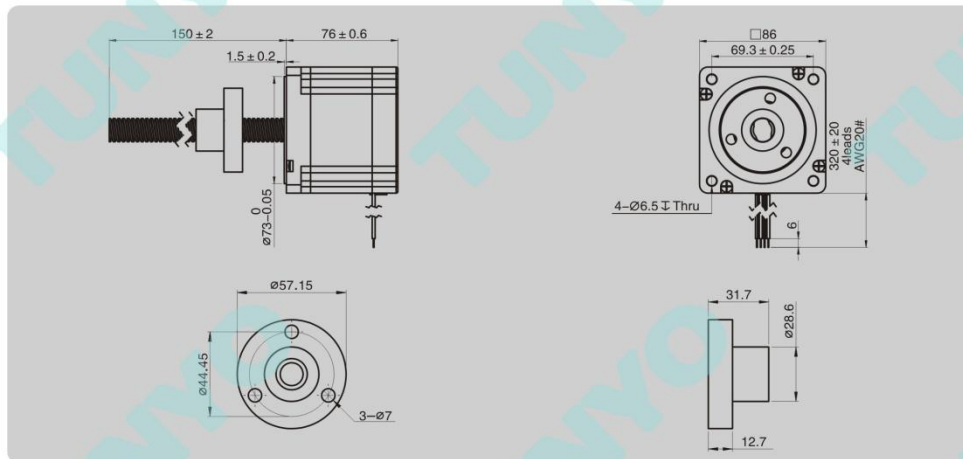
絲杆直徑 (inch)	絲杆直徑 (mm)	導程 (inch)	導程 (mm)	導程代碼 (code)	步長@ 1.8° (mm)*	步長@ 0.9° (mm)*
0.625	15.875	0.100	2.540	K	0.0127	0.0051
0.625	15.875	0.125	3.175	L	0.0159	0.0064
0.625	15.875	0.200	5.080	R	0.0254	0.0102
0.625	15.875	0.250	6.350	S	0.0318	0.0127
0.625	15.875	0.500	12.700	Y	0.0635	0.0318
0.625	15.875	1.000	25.400	Z	0.1270	0.0508

*電機繞組參數及絲杆長度可根據客戶要求定制

* 公制：小數點后四位

外形尺寸 External Dimension

外部驅動式電機外形圖

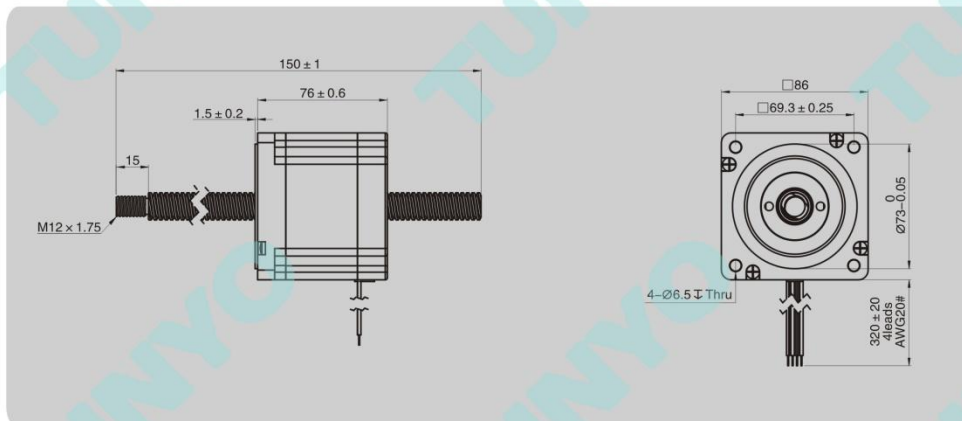


TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension

◆貫通軸式電機外形圖

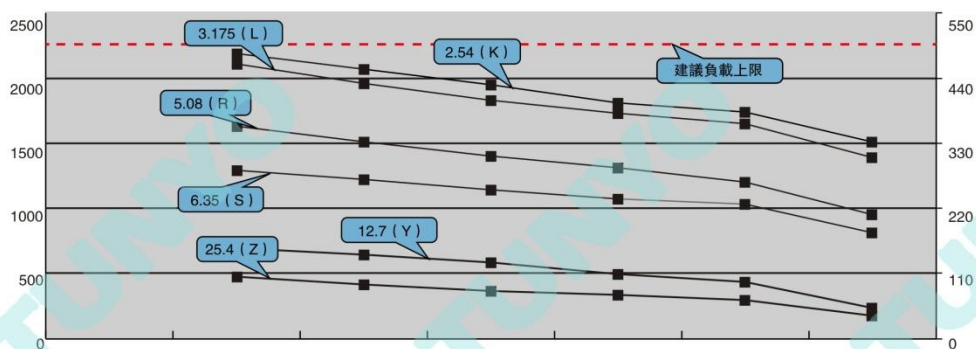


速度推力曲綫圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM3401A-T速度與推力曲綫

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø15.875mm 螺桿
(建議負載上限2270N) lbf



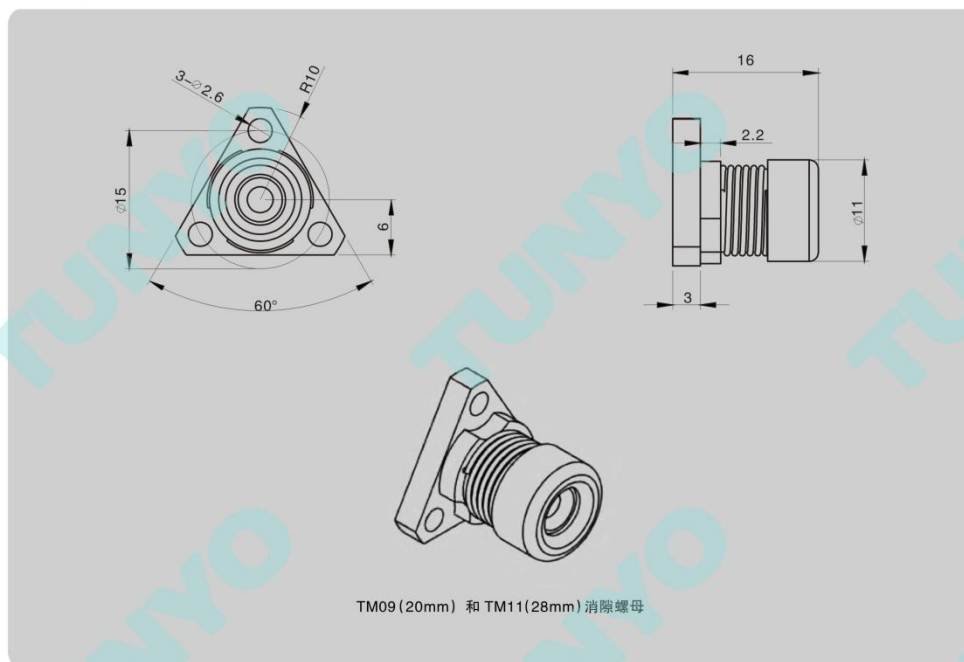
Z(mm/s)	25.4	76.2	101.6	127.0	152.4	190.5
Y(mm/s)	12.7	38.1	50.8	63.5	76.2	95.3
S(mm/s)	6.4	19.1	25.4	31.8	38.1	47.6
R(mm/s)	5.1	15.2	20.3	25.4	30.5	38.1
L(mm/s)	3.2	9.5	12.7	15.9	19.1	23.8
K(mm/s)	2.5	7.6	10.2	12.7	15.2	19.1
轉速r/min	60	180	240	300	360	450
脈衝 pps	200	600	800	1000	1200	1500

選購配件Optional Accessories

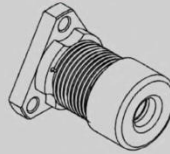
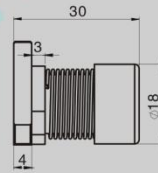
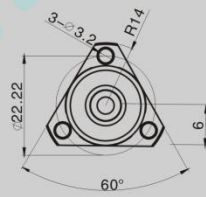
◆ 絲杆端部加工

	螺紋	根據實際絲杆外徑大小來選擇端部加工規格，具體聯系東洋的技術支持工程師確認。
	光軸	
	無加工	
	客戶定制	

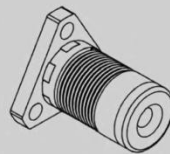
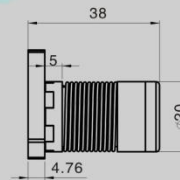
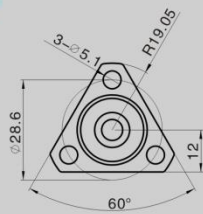
◆ 可選消除螺母



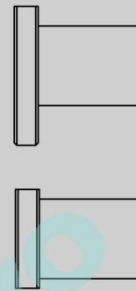
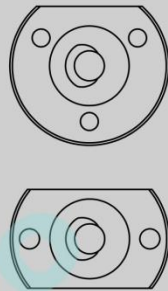
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor



TM14(35mm) 和 TM17(42mm) 消隙螺母



TM23(57mm) 消隙螺母

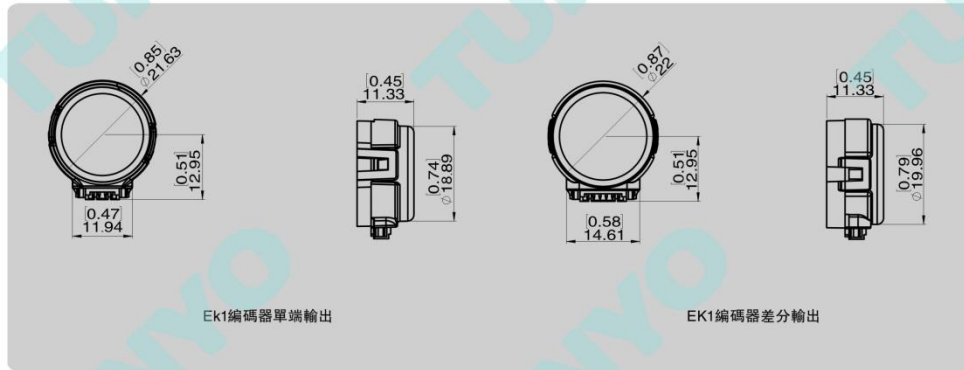


异形螺母

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

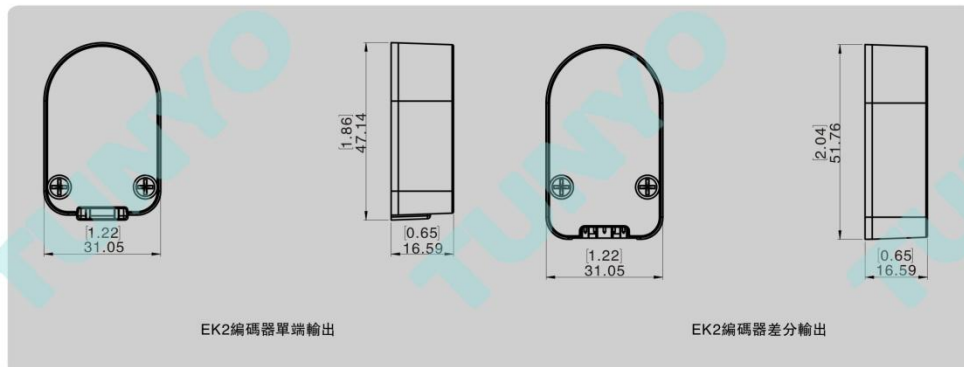
可選編碼器Optional Encoder

◆EK1(適配20、28、35、42電機)



分辨率	100	108	120	125	128	200	250	256	300	360	400	500
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
差分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

◆EK2(適配35、42、57電機)

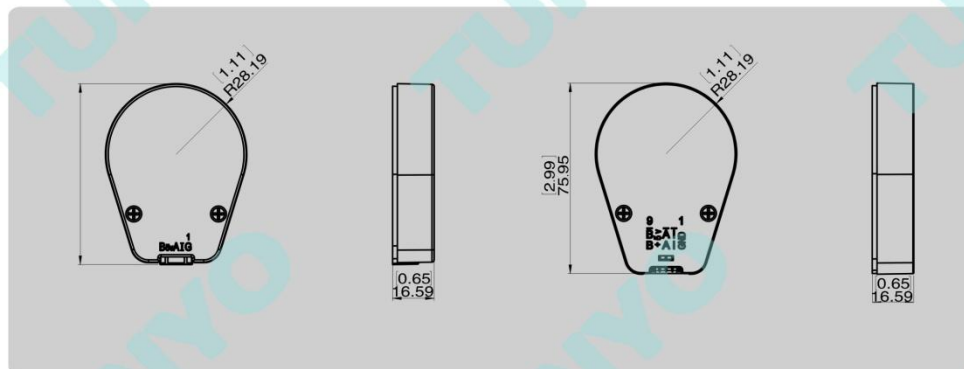


分辨率	50	100	192	200	250	256	360	400	500	720	900	1000	1250	2000	2500	4000	5000
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	-	-
差分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

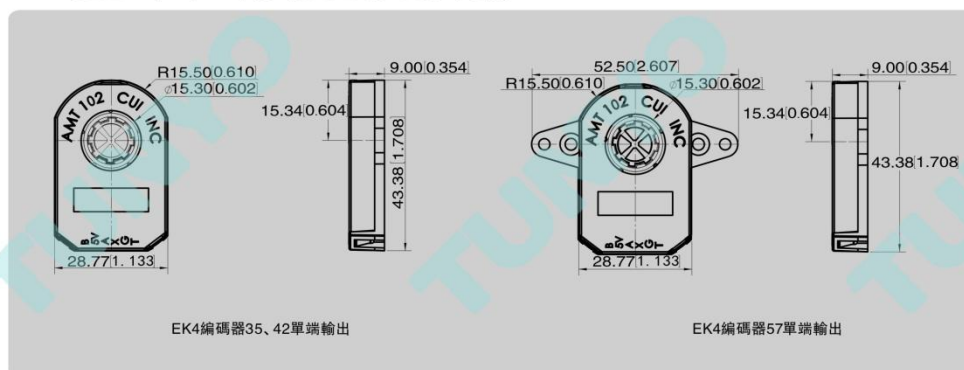
可選編碼器 Optional Encoder

◆EK3(適配57、86電機)



分辨率	64	100	200	500	1000	1800	2000	2500	3600	4000	5000	7200	8000	10000
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8		-	-	-	-
差分		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

◆EK4(適配35、42、57外驅式、固定式和旋轉式電機)



EK4編碼器35、42單端輸出

EK4編碼器57單端輸出

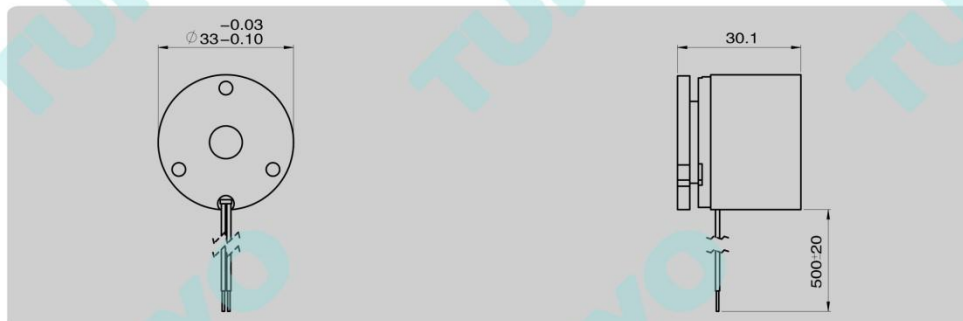
分辨率	48	96	100	125	192	200	250	256	384	400	500	512	800	1000	1024	2048
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
差分	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TM系列梯形絲杆步進電機

TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

可選斷電剎車Optional Power-off Brake

◆0.32N.m斷電剎車(適配35、42系列電機)



技術要求

額定電壓:DC24V $\pm 10\%$;

電阻:94.4 $\Omega \pm 5\%$;

功率:6.1W;

靜扭矩大於0.32N.m;

絕緣等級F級;

轉子轉動慣量:1.37 $\times 10^{-7}$ kg.m²;

絕緣電阻:大於100兆歐(DC500V測量)

絕緣耐壓:AC1800V歷時1秒鐘;

銜鐵吸引時間:50ms;

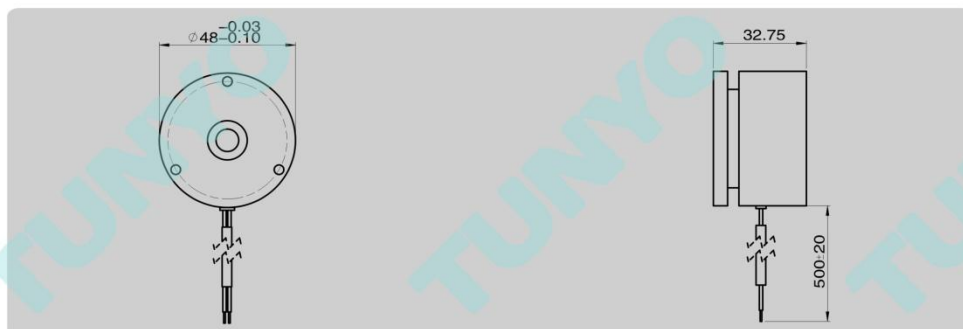
銜鐵釋放時間:20ms;

回轉間隙小於1.5°

緊急剎車次數:200次

機械壽命:200萬次

◆1.3N.m斷電剎車(適配57系列電機)



技術要求

額定電壓:DC24V $\pm 10\%$;

電阻:89.4 $\Omega \pm 5\%$;

功率:6.44W;

靜扭矩大於1.3N.m;

絕緣等級F級;

轉子轉動慣量:1.47 $\times 10^{-6}$ kg.m²;

絕緣電阻:大於100兆歐(DC500V測量)

絕緣耐壓:AC1800V歷時1秒鐘;

銜鐵吸引時間:50ms;

銜鐵釋放時間:20ms;

回轉間隙小於1.5°

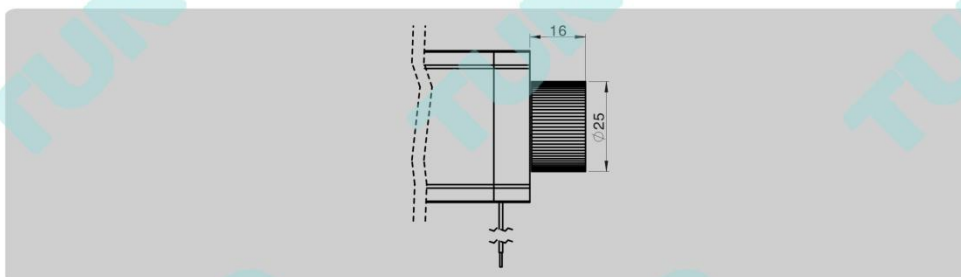
緊急剎車次數:200次

機械壽命:200萬次

噪音無異響, 小於60分貝;

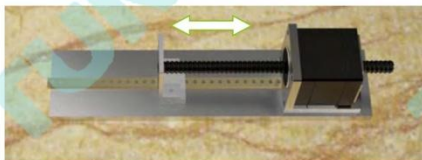
TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

可選小手輪Optional Small Hand Wheel

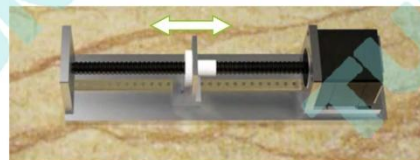


使用說明Instructions For Use

◆絲杆步進電機+導軌結構

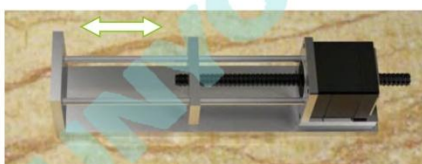


貫通軸式+導軌

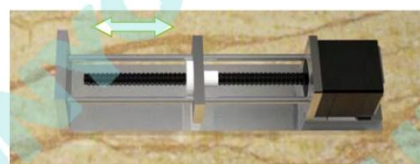


外部驅動+導軌

◆絲杆步進電機+導柱結構

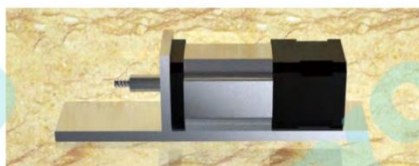


貫通軸式+導柱



外部驅動+導柱

◆固定軸式絲杆步進電機，直接連接負載結構



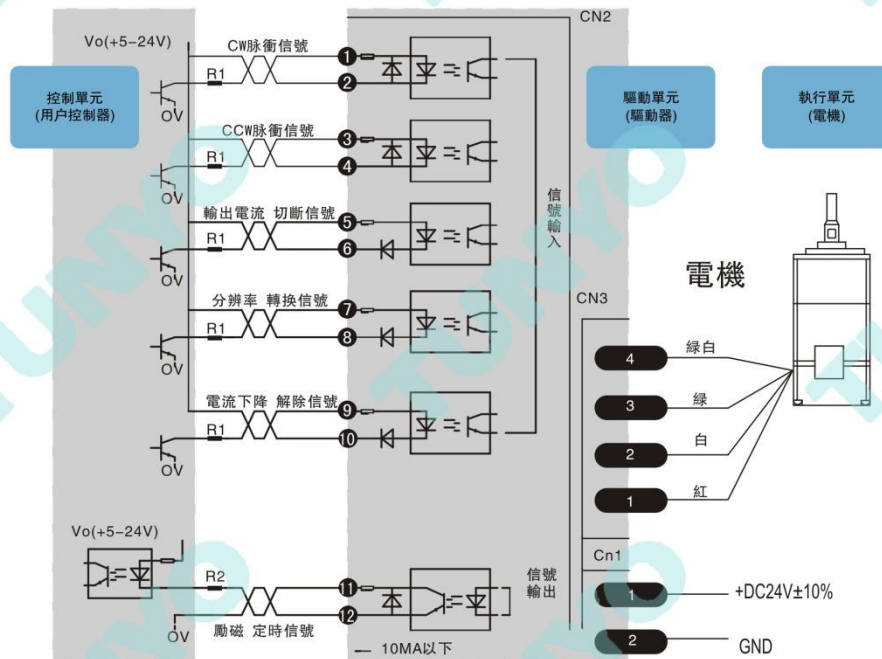
固定軸式，直連負載

TM系列梯形絲杆步進電機 TM Series Trapezoidal lead screw stepping motor

使用注意事項Precautions For Use

- ◆電機各部分拆卸後可能導致異物的進入或者對各部分的組裝精度造成不利影響,請勿自行拆卸;
- ◆注意保護絲杆不受到徑向力,在取用和安裝電機過程中嚴禁用手直接提、拉、握絲杆;
- ◆絲杆上出廠已塗覆專用油脂,使用過程中無需再次添加潤滑油脂。安裝時注意保護油脂不被擦掉,禁止加塗非本廠提供的潤滑油脂;
- ◆絲杆電機屬精密部件,為了保證螺母的壽命,絲杆表面應注意防顆粒灰塵;
- ◆禁止取用電機過程中電機跌落和電機的碰撞;
- ◆注意引出線的保護,不可用力提拉引出線;
- ◆如為恒流驅動,請將驅動器電流RMS均值電流設定為接近電機額定電流,建議不超過額定電流,過載電流可能會導致電機過熱甚至燒壞;
- ◆電機使用環境溫度: $-22^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$;
- ◆電機運行中,盡可能避免電機失步或頂死的現象,為了保證壽命,電機負載要低於運行速度時電機推力的50%。
固定軸式電機需限定在行程範圍內做直線運動,不得超程使用,否則會造成內部螺母損傷;電機使用過程中請避免衝擊負載、急停、急啓,否則電機使用壽命將會受到影響,具體應用請諮詢銷售工程師;
- ◆電機貯存條件: 常溫下貯存,相對空氣濕度不大於75%,清潔,通風良好,且不能含有腐蝕性氣體。

電氣連接與運行Electrical Connection And Operation



常見故障及處理方法Common Faults And Treatment Methods

常見故障	分析原因	處理方法
電機不轉	接線不良	重新緊固各連接
	驅動器報警	檢查後斷電重啓
	電機卡死	負載歸零，外接結構保持順暢
	電機定子燒壞	與東洋聯系，進行整修
電機起轉後運轉不均勻	發生共振	改變運行速度，增加細分數
	絲杆彎曲	與東洋聯系，進行整修
	電機缺相	與東洋聯系，進行整修
電機震動，聲響異常	低頻共振區	調節驅動器細分數，改變運行速度，避開共振區
	電機缺相	與東洋聯系，進行整修
電機發熱異常	驅動器電流過大	調節電流至額定範圍內
	供電電壓過高	減少供電電壓
	靜態時間過長	靜態半流減半，或調至更小
電機失步	負載端負載過大	減小負載，或者重新選型
	編程需要做升降頻	電機運行做加減速
電機無力和出力	驅動器故障	維修或更換驅動
	降低	客戶自行調節
	螺母磨損嚴重	與東洋聯系，進行整修
電機絲杆彎曲或端部跳動過大	運輸過程中造成安裝和使用不當	與東洋聯系，進行整修
其他故障		請及時與東洋聯系



東洋滾珠絲杆步進電機 TUNYO BALL SCREW STEPPING MOTOR

PROFESSIONAL MANUFACTURER OF POWER TRANSMISSION

DESIGN PHILOSOPHY: To follow the law, but always beyond.

BUSINESS PHILOSOPHY: Design for customer demand , dedication for customer satisfaction

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

型號解說 General Information

TM17 01 A 15- B E 2S 220 R S P1000-001

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

① 電機尺寸

电机框号 (TM)	09	11	14	17	23	24	34
裝置尺寸 (mm)	20	28	35	42	57	60	86

② 電機長度代號

01-04

③ 電機步距角

A :二相1.8°
B:二相0.9°
C:三相1.2°
E:五相0.72°

④ 額定電流/相

根據電流大小乘以10倍取兩位有效數字，四捨五入

⑤ 絲杆類型

B=滾珠絲杆

⑥ 電機類型

E = 外部驅動式

⑦ 滾珠絲杆導程代碼

2S = 2MM

⑧ 滾珠絲杆長度

220 = 220mm 絲杆長度

⑨ 螺紋懸向

R = 右旋

⑩ 軸端加工

N = 無加工
S = 光軸
C = 客戶定制

⑪ 附件的選擇

P1000=1000綫光電編碼器
Q= 小手輪
M = 剎車
B = 後出軸
R = 編碼器預留安裝孔和軸
C = 客戶定制

⑫ 定制序列號

001

型號舉例 Model Example

TM1701A15 - BE2S220RSP1000 - 001

42系列步進電機
長度代號01
二相1.8度
1.5A/相

B=滾珠絲杆
E=外部驅動式
絲杆導程2mm
絲杆長度: 220mm
右旋
光軸
1000綫光電編碼器

定制序列號

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

滾珠絲杆步進電機
TM09 Ball stepping motor
□20MM 外部驅動式
最大負載45N



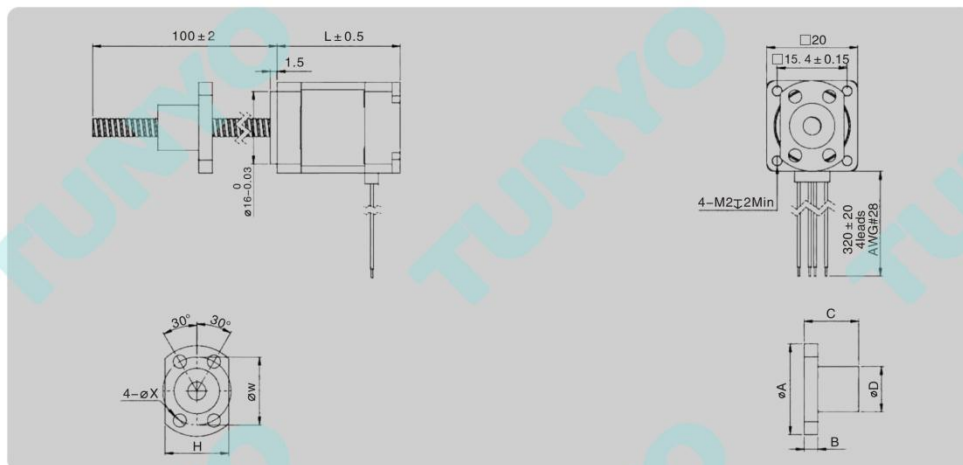
步進電機參數 Specifications

電機型號	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)	電感 (mH)	機身長度 (mm)
TM0901A04-B	3.5	0.4	8.8	2.8	20
TM0902A05-B	2.55	0.5	5.1	1.5	27.2
TM0903A05-B	4.4	0.5	8.8	2.7	38.1

滾珠絲杆技術參數 Technical Parameters

絲杆型號	0401	0402
鋼珠直徑	Φ0.8	Φ0.8
螺紋條數	1	1
螺紋旋向	右旋	
絲杆軸底徑	Φ3.3	Φ3.3
循環數	3.7 × 1	2.7 × 1
軸, 螺母材質	SCM415H	
表面硬度	HRC58-62	
防銹處理	Anti-rust oil 防銹油	

外形尺寸 External Dimension



螺母尺寸	A	B	C	D	H	W	X	精度	定位精度	全跳動	軸向間隙	額定動負載 (N)	額定靜負載 (N)
SR0401	23	4	17	11	15	17	3.4	C7	±0.05	0.12	0.03	560	790
SR0402	23	4	19	11	15	17	3.4	C7	±0.05	0.12	0.03	420	570

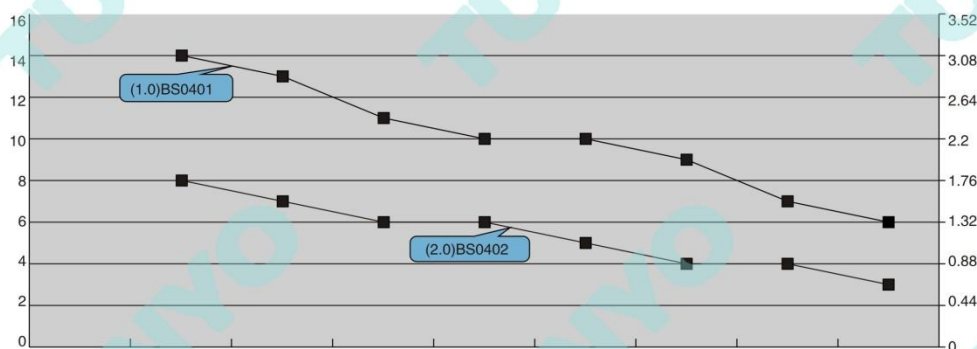
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM0902A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø4.0mm螺杆
(建議負載上限45N) lbf

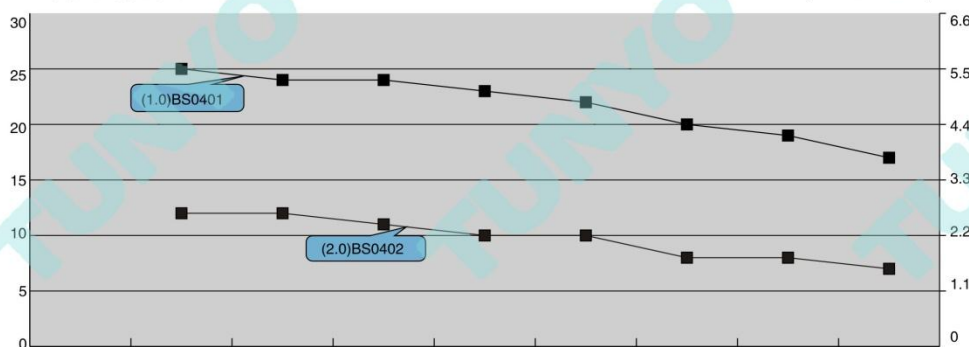


BS0402(mm/s)	2	4	5	10	20	30	40	50
BS0401(mm/s)	1	2	2.5	5	10	15	20	25
轉速 r/min	60	120	150	300	600	900	1200	1500
脈衝 pps	200	400	500	1000	2000	3000	4000	5000

◆TM0903A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø4.0mm螺杆
(建議負載上限45N) lbf



BS0402(mm/s)	2	4	5	10	20	30	40	50
BS0401(mm/s)	1	2	2.5	5	10	15	20	25
轉速 r/min	60	120	150	300	600	900	1200	1500
脈衝 pps	200	400	500	1000	2000	3000	4000	5000

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

TM11
 28MM 外部驅動式
 最大負載140N



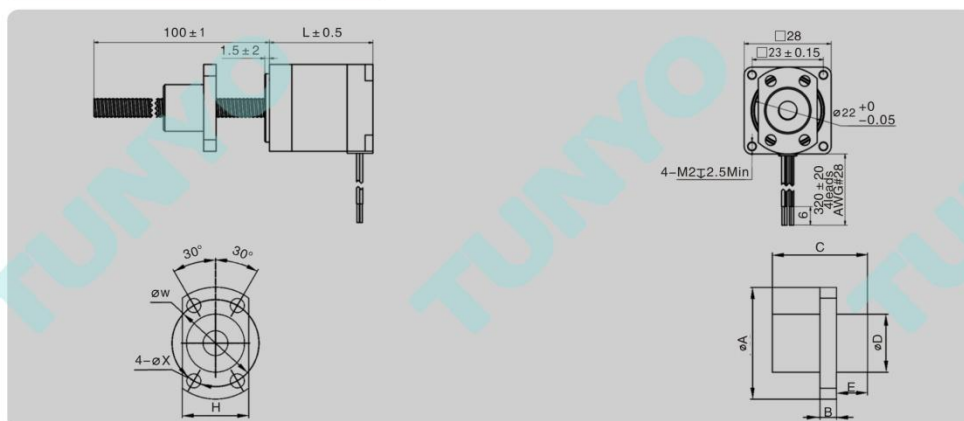
步進電機參數 Specifications

電機型號	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)	電感 (mH)	機身長度 (mm)
TM1101A10-B	2.1	1.0	2.1	1.5	33.5
TM1102A10-B	3.9	1.0	4.1	4.0	45

滾珠絲杆技術參數 Technical Parameters

絲杆型號	0601	0602	0606	0610	0504
鋼珠直徑	Φ0.8	Φ0.8	Φ0.8	Φ1.2	Φ0.8
螺紋條數	1	1	2	2	1
螺紋旋向	右旋				
絲杆軸底徑	Φ5.3	Φ5.1	Φ5.2	Φ5.0	Φ4.3
循環數	3.7 × 1	2.7 × 1	1.6 × 2	1.2 × 2	2.7 × 1
軸，螺母材質	SCM415H				
表面硬度	HRC58-62				
防銹處理	防銹油				
精度等級	C7				

外形尺寸 External Dimension



螺母尺寸	A	B	C	D	H	W	X	E	定位精度	全跳動	軸向間隙	額定動負載 (N)	額定靜負載 (N)
SR0601	26	4	17	13	16	20	3.4		± 0.05	0.12	0.03	680	1200
SR0602	28	4	17	15	19	22	3.4		± 0.05	0.12	0.03	750	1450
SR0606	27	4	17	14	16	21	3.4	5	± 0.05	0.12	0.03	870	1600
SR0610	27	4	23	14	16	21	3.4	7.5	± 0.05	0.12	0.03	950	1650
SR0504	24	4	22	12	16	18	3.4		± 0.05	0.12	0.03	420	720

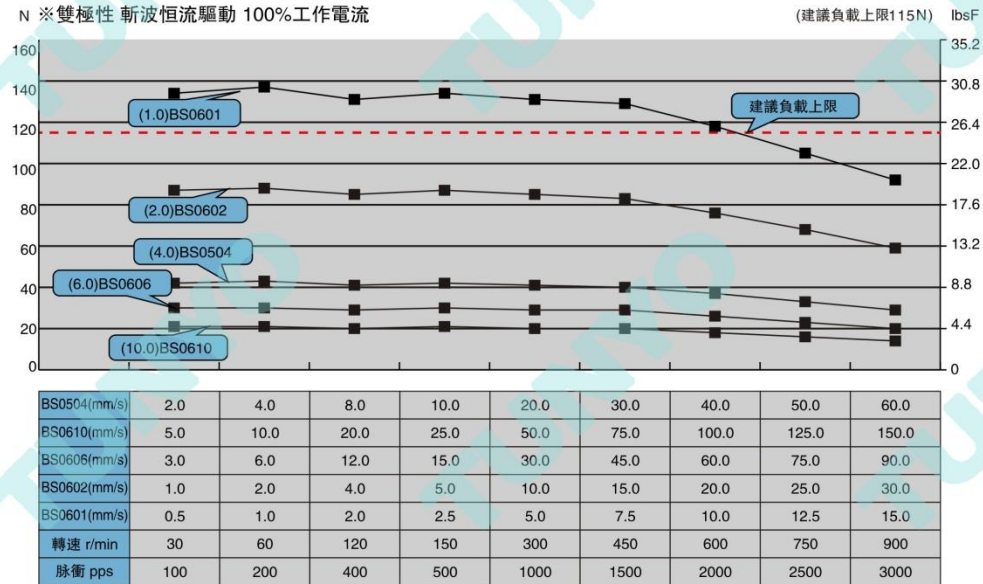
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1101A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

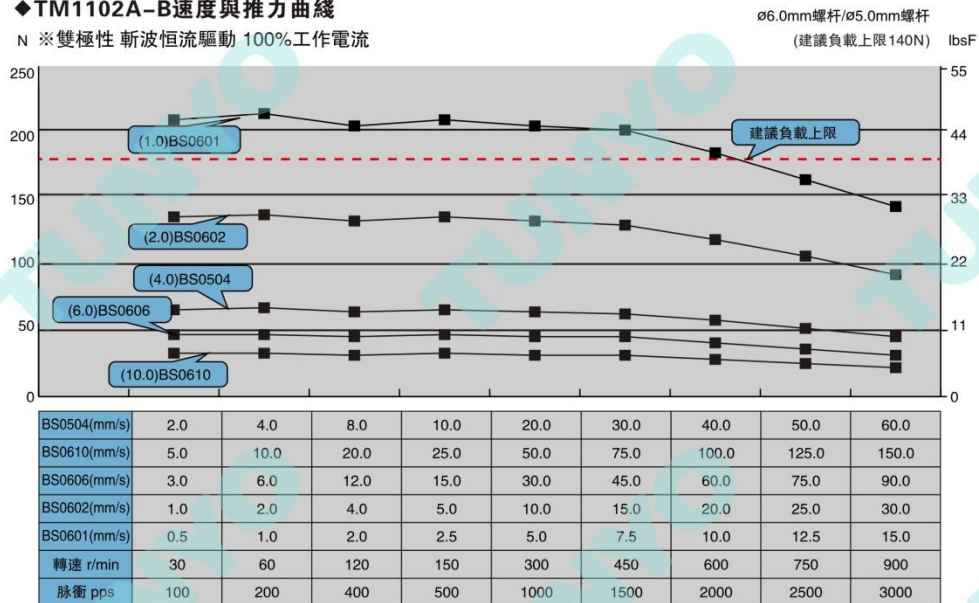
ø6.0mm螺杆/ø5.0mm螺杆
(建議負載上限115N)



◆TM1102A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø6.0mm螺杆/ø5.0mm螺杆
(建議負載上限140N)



TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

滾珠絲杆步進電機
TM14 Ball stepping motor
35MM 外部驅動式
最大負載230N



步進電機參數 Specifications

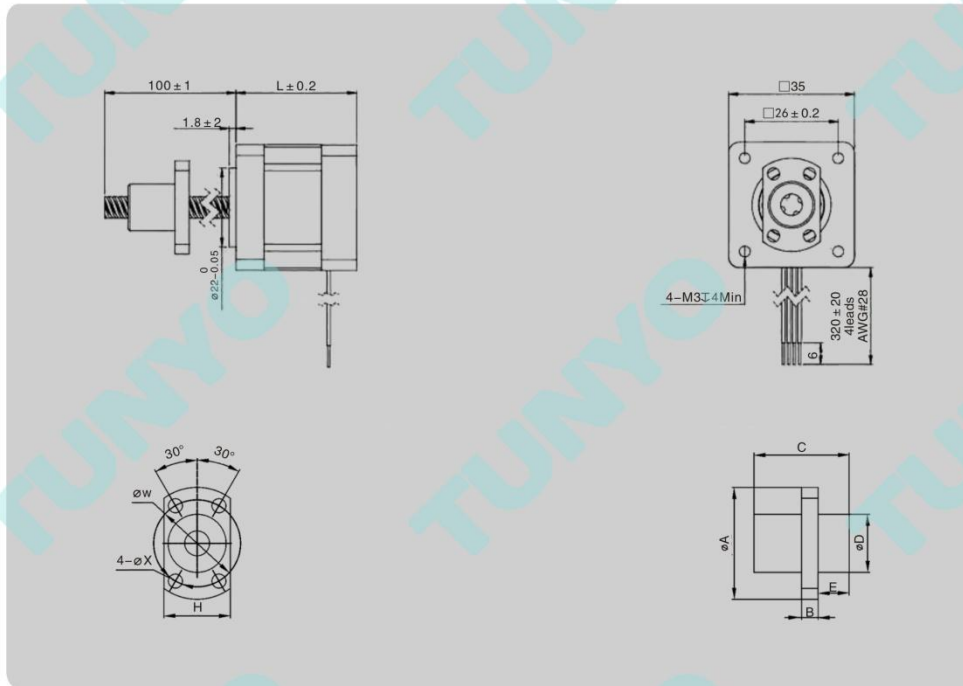
電機型號	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)	電感 (mH)	機身長 (mm)
TM1401A10-B	3.5	1.0	3.5	3.6	33.5
TM1401A15-B	2.7	1.5	1.8	1.9	33.5
TM1402A10-B	6.0	1.0	6.0	7.2	45.6
TM1402A15-B	4.0	1.5	2.7	3.2	45.6

滾珠絲杆技術參數 Technical Parameters

絲杆型號	0601	0602	0606	0610	0801	0802	0802.5	0805	0808	0810	0812
鋼珠直徑	Ø0.8	Ø0.8	Ø0.8	Ø1.2	Ø0.8	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875
螺紋條數	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2
螺紋旋向	右旋										
絲杆軸底徑	Ø5.3	Ø5.1	Ø5.2	Ø5.0	Ø7.3	Ø6.6	Ø6.3	Ø6.6	Ø6.7	Ø6.7	Ø6.7
循環數	3.7×1	2.7×1	1.6×2	1.2×2	3.7×1	3.7×1	2.7×1	2.7×1	1.6×2	1.6×2	1.6×2
軸，螺母材質	SCM415H										
表面硬度	HRC58-62										
防銹處理	防銹油										
精度等級	C7										

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

外形尺寸 External dimension



螺母尺寸	A	B	C	D	H	W	X	E	定位精度	全跳動	軸向間隙	額定動負載 (N)	額定靜負載 (N)
SR0601	26	4	17	13	16	20	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	680	1200
SR0602	28	4	17	15	19	22	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	750	1450
SR0606	27	4	17	14	16	21	3.4	5	± 0.05	0.12	0.03	870	1600
SR0610	27	4	23	14	16	21	3.4	7.5	± 0.05	0.12	0.03	950	1650
SR0801	29	4	17	16	18	23	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	780	1650
SR0802	37	5	24	20	22	29	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	2400	4100
SR0802.5	29	4	16	16	18	23	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	1850	3000
SR0805	31	4	28	18	20	25	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	1850	3000
SR0808	31	4	20	18	20	25	3.4	6	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800
SR0810	31	4	20	18	20	25	3.4	7	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800
SR0812	31	4	24	18	20	25	3.4	6	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800

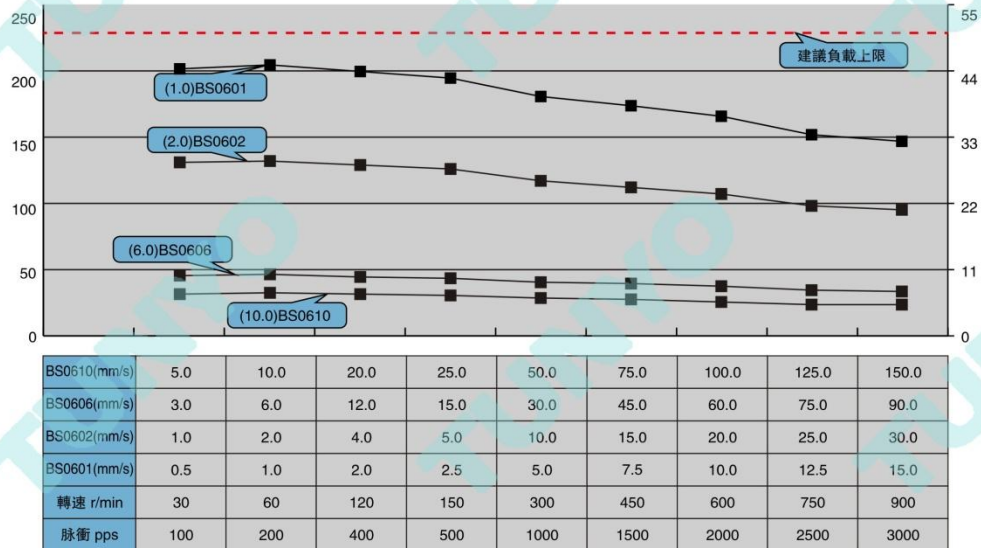
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM1401A-B速度與推力曲線

N※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

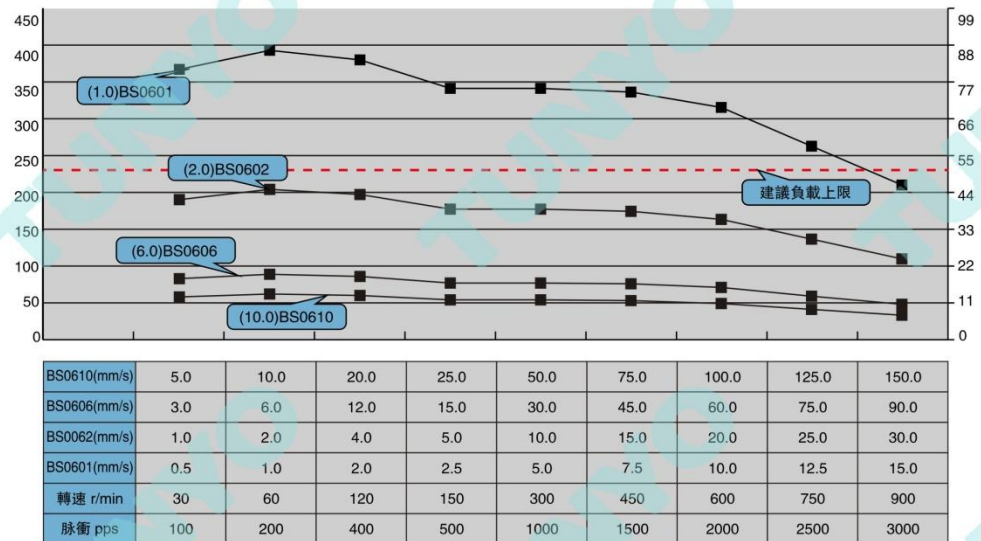
ø6.0mm螺杆
(建議負載上限 230N) lbsF



◆TM1402A-B速度與推力曲線

N※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø6.0mm螺杆
(建議負載上限 230N) lbsF



TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

滾珠絲杆步進電機
TM17 Ball stepping motor
□42MM 外部驅動式
最大負載230N



步進電機參數 Specifications

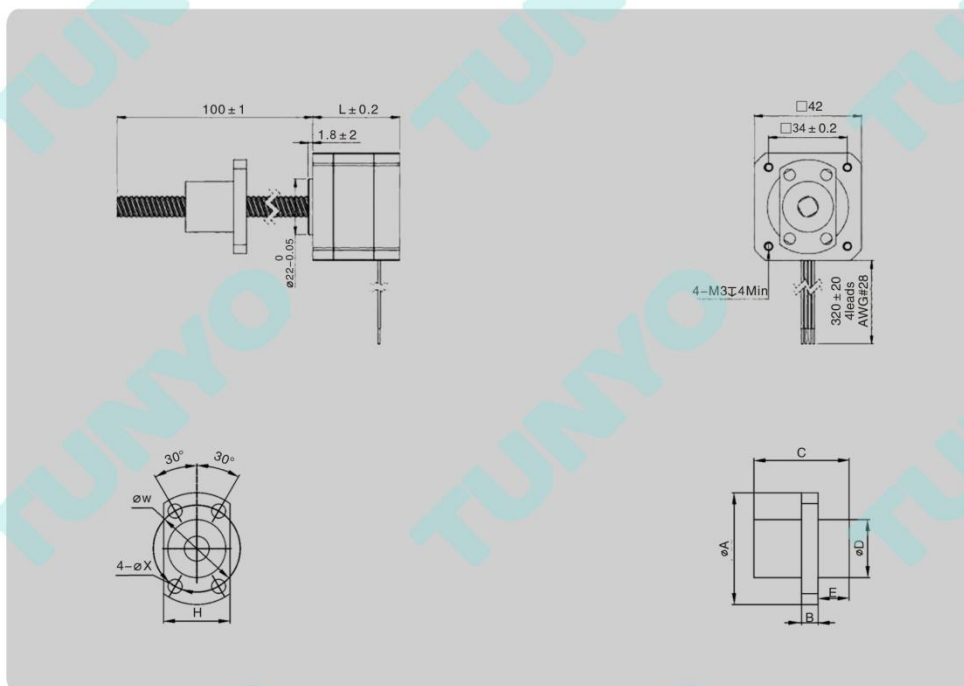
電機型號	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)	電感 (mH)	機身長度 (mm)
TM1701A10-B	3.80	1.0	3.80	5.0	34.1
TM1701A15-B	2.78	1.5	1.85	2.2	34.1
TM1702A12-B	4.56	1.2	3.80	8.0	48.1
TM1702A25-B	2.25	2.5	0.90	1.8	48.1

滾珠絲杆技術參數 Technical Parameters

絲杆型號	0801	0802	0802.5	0805	0808	0810	0812
鋼珠直徑	Ø0.8	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875	Ø1.5875
螺紋條數	1	1	1	1	2	2	2
螺紋旋向	右旋						
絲杆軸底徑	Ø7.3	Ø6.6	Ø6.3	Ø6.6	Ø6.7	Ø6.7	Ø6.7
循環數	3.7 × 1	3.7 × 1	2.7 × 1	2.7 × 1	1.6 × 2	1.6 × 2	1.6 × 2
軸，螺母材質	SCM415H						
表面硬度	HRC58-62						
防銹處理	防銹油						
精度等級	C7						

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension



螺母尺寸	A	B	C	D	H	W	X	E	定位精度	全跳動	軸向間隙	額定動負載 (N)	額定靜負載 (N)
SR0801	29	4	17	16	18	23	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	780	1650
SR0802	37	5	24	20	22	29	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	2400	4100
SR0802.5	29	4	16	16	18	23	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	1850	3000
SR0805	31	4	28	18	20	25	3.4	-	± 0.05	0.12	0.03	1850	3000
SR0808	31	4	20	18	20	25	3.4	6	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800
SR0810	31	4	20	18	20	25	3.4	7	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800
SR0812	31	4	24	18	20	25	3.4	6	± 0.05	0.12	0.03	2200	3800

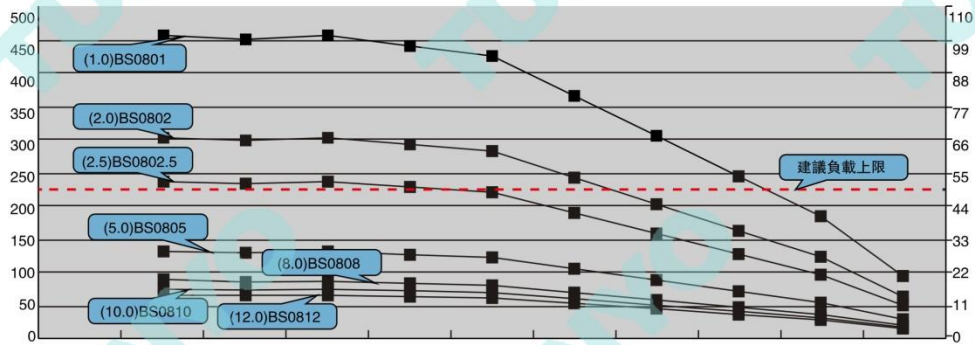
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity thrust diagram

◆TM1701A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø8.0mm螺杆
(建議負載上限 230N) lbf

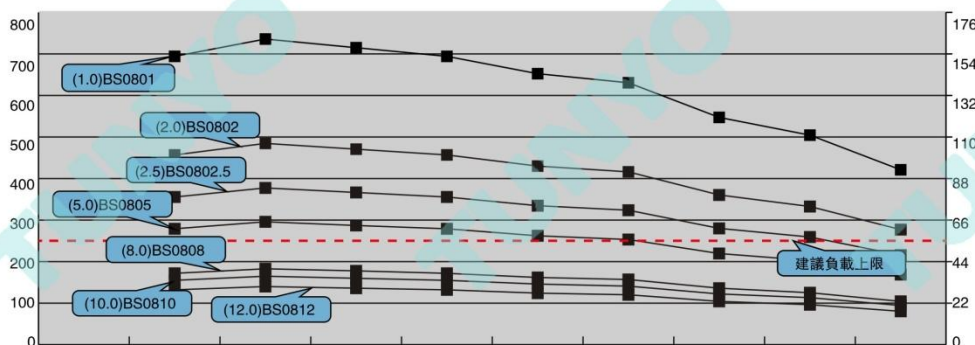


BS0812(mm/s)	6	12	24	30	60	90	120	150	180	210
BS0810(mm/s)	5	10	20	25	50	75	100	125	150	175
BS0808(mm/s)	4	8	16	20	40	60	80	100	120	140
BS0805(mm/s)	2.5	5	10	12.5	25	37.5	50	62.5	75	87.5
BS0802.5(mm/s)	1.25	2.5	5	6.25	12.5	18.75	25	31.25	37.5	43.75
BS0802(mm/s)	1	2	4	5	10	15	20	25	30	35
BS0801(mm/s)	0.5	1	2	2.5	5	7.5	10	12.5	15	17.5
轉速 r/min	30	60	120	150	300	450	600	750	900	1050
脈衝 pps	100	200	400	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500

◆TM1702A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø8.0mm螺杆
(建議負載上限 230N) lbf



BS0812 (mm/s)	6.0	12.0	24.0	30.0	60.0	90.0	120.0	150.0	180.0
BS0810 (mm/s)	5.0	10.0	20.0	25.0	50.0	75.0	100.0	125.0	150.0
BS0808 (mm/s)	4.0	8.0	16.0	20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0
BS0805 (mm/s)	2.5	5.0	10.0	12.5	25.0	37.5	50.0	62.5	75.0
BS0802.5 (mm/s)	1.3	2.5	5.0	6.3	12.5	18.8	25.0	31.3	37.5
BS0802 (mm/s)	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
BS0801 (mm/s)	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0
轉速 r/min	30	60	120	150	300	450	600	750	900
脈衝 pps	100	200	400	500	1000	1500	2000	2500	3000

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

TM23 滾珠絲杆步進電機
Ball stepping motor
57MM 外部驅動式
最大負載910N



步進電機參數 Specifications

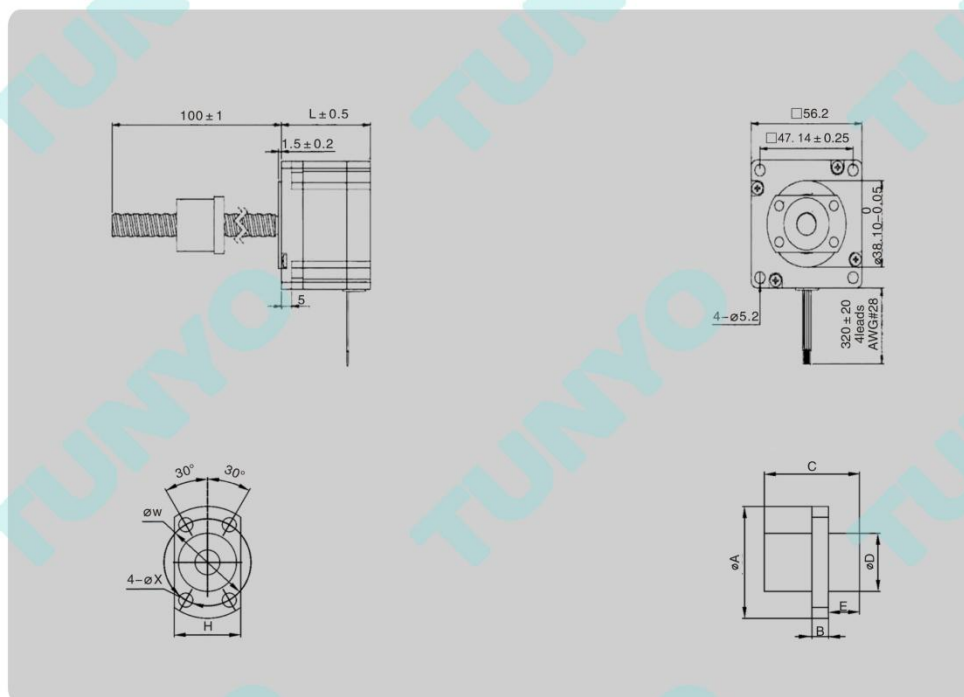
電機型號	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)	電感 (mH)	機身長度 (mm)
TM2301A20-B	3.5	2.0	1.75	4.1	45
TM2301A30-B	2.4	3.0	0.8	1.7	45
TM2302A25-B	5.0	2.5	2.0	5.2	65
TM2302A40-B	2.8	4.0	0.7	2.0	65

滾珠絲杆技術參數 Technical Parameters

絲杆型號	1002	1004	1005	1010	1015	1020	1202	1210
鋼珠直徑	$\varnothing 1.5875$	$\varnothing 2.0$	$\varnothing 2.0$	$\varnothing 2.0$	$\varnothing 2.0$	$\varnothing 1.5875$	$\varnothing 1.5875$	$\varnothing 2.381$
螺紋條數	1	1	1	2	2	4		
螺紋旋向	右旋							
絲杆軸底徑	$\varnothing 8.6$	$\varnothing 8.2$	$\varnothing 8.2$	$\varnothing 8.4$	$\varnothing 8.4$	$\varnothing 8.7$	$\varnothing 10.6$	$\varnothing 10.2$
循環數	3.7×1	2.7×1	2.7×1	1.6×2	1.6×2	0.7×4	3.7×1	1.7×2
軸, 螺母材質	SCM415H							
表面硬度	HRC58-62							
防銹處理	防銹油							
精度等級	C7							

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

外形尺寸 External Dimension



螺母尺寸	A	B	C	D	H	W	X	E	定位精度	全跳動	軸向間隙	額定動負載 (N)	額定靜負載 (N)
SR1002	40	5	24	23	25	32	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	2700	5300
SR1004	41	5	28	24	26	33	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	3000	5200
SR1005	40	5	26	23	25	32	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	3000	5200
SR1010	40	5	24	23	25	32	4.5	6	± 0.05	0.12	0.03	3300	5900
SR1015	40	5	33	23	25	32	4.5	6	± 0.05	0.12	0.03	3300	6400
SR1020	37	5	23	20	22	29	4.5	5	± 0.05	0.12	0.03	2100	4000
SR1202	42	5	24	25	27	34	4.5	-	± 0.05	0.12	0.03	3000	6400
SR1210	41	5	30	24	26	33	4.5	9.5	± 0.05	0.12	0.03	5100	9800

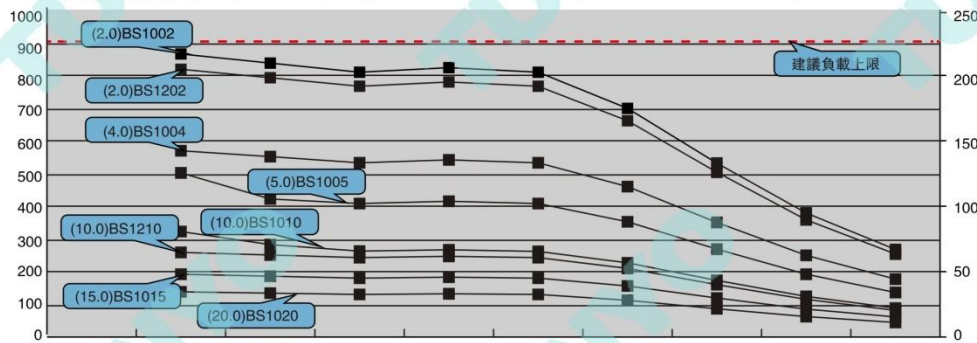
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

速度推力曲線圖 Velocity Thrust Diagram

◆TM2301A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø10.0mm螺桿/ø12.0mm螺桿
(建議負載上限 910N) lbsF

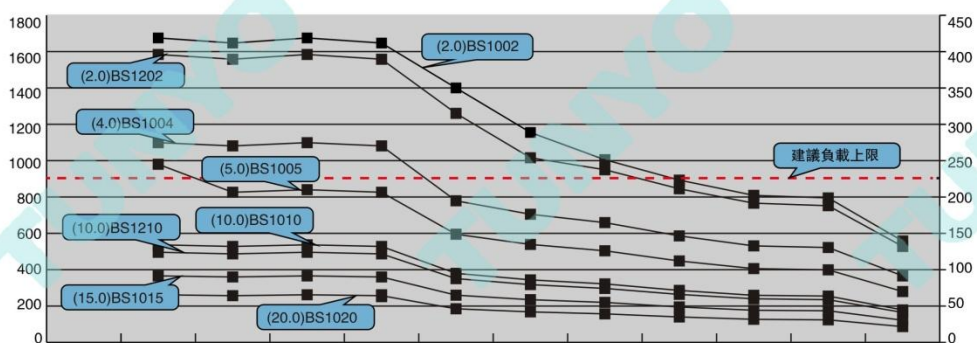


BS1210(mm)	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	75.0	100.0	125.0	150.0
BS1202(mm)	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
BS1020(mm)	10.0	20.0	40.0	50.0	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0
BS1015(mm)	7.5	15.0	30.0	37.5	75.0	112.5	150.0	187.5	225.0
BS1010(mm)	5.0	10.0	20.0	25.0	50.0	75.0	100.0	125.0	150.0
BS1005(mm)	2.5	5.0	10.0	12.5	25.0	37.5	50.0	62.5	75.0
BS1004(mm)	2.0	4.0	8.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0
BS1002(mm)	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
轉速 r/min	30	60	120	150	300	450	600	750	900
脈衝 pps	100	200	400	500	1000	1500	2000	2500	3000

◆TM2302A-B速度與推力曲線

N ※雙極性 斬波恒流驅動 100%工作電流

ø10.0mm螺桿/ø12.0mm螺桿
(建議負載上限 910N) lbsF



BS1210(mm)	1.5	3.0	6.0	7.5	15.0	22.5	30.0	37.5	150.0	175.0	200.0
BS1202(mm)	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
BS1020(mm)	10.0	20.0	40.0	50.0	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0	350.0	400.0
BS1015(mm)	7.5	15.0	30.0	37.5	75.0	112.5	150.0	187.5	225.0	262.5	300.0
BS1010(mm)	5.0	10.0	20.0	25.0	50.0	75.0	100.0	125.0	150.0	175.0	200.0
BS1005(mm)	2.5	5.0	10.0	12.5	25.0	37.5	50.0	62.5	75.0	87.5	100.0
BS1004(mm)	2.0	4.0	8.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0
BS1002(mm)	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
轉速 r/min	30	60	120	150	300	450	600	750	900	1050	1200
脈衝 pps	100	200	400	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000

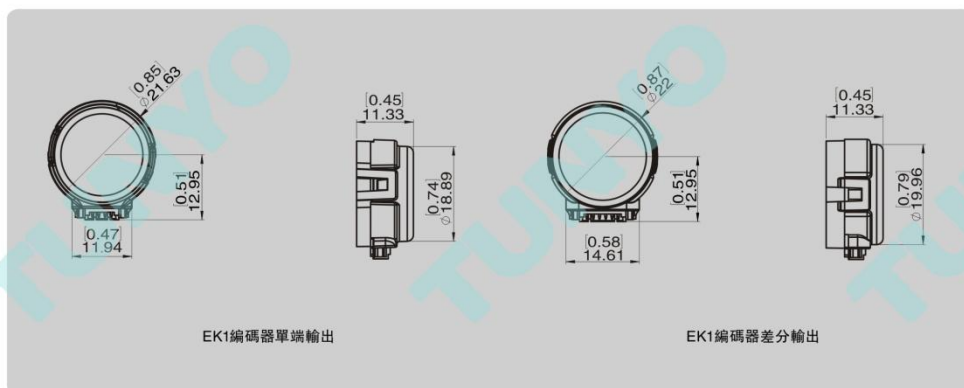
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

滾珠絲杆端部加工 Ball screw end machining

	螺紋	根據實際絲杆外徑大小來選擇端部加工規格，具體聯系東洋的技術支持工程師確認。
	光軸	
	無加工	
	客戶定制	

可選編碼器Optional Encoder

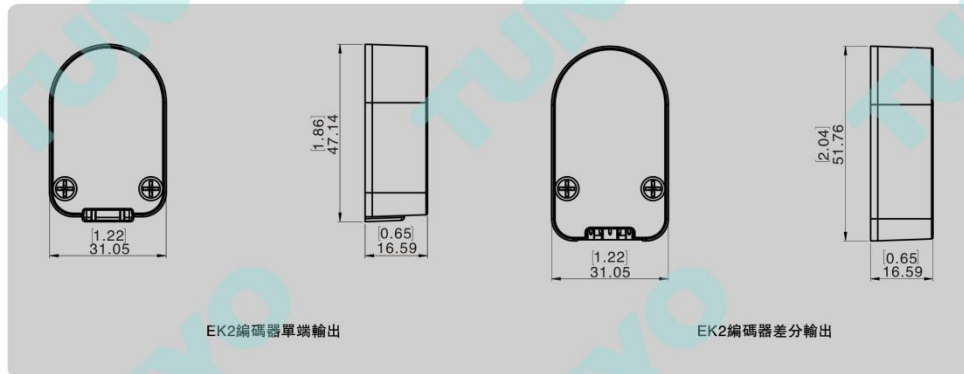
◆EK1(適配 20 、 28 、 35 、 42 電機)



分辨率	100	108	120	125	128	200	250	256	300	360	400	500
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
差分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

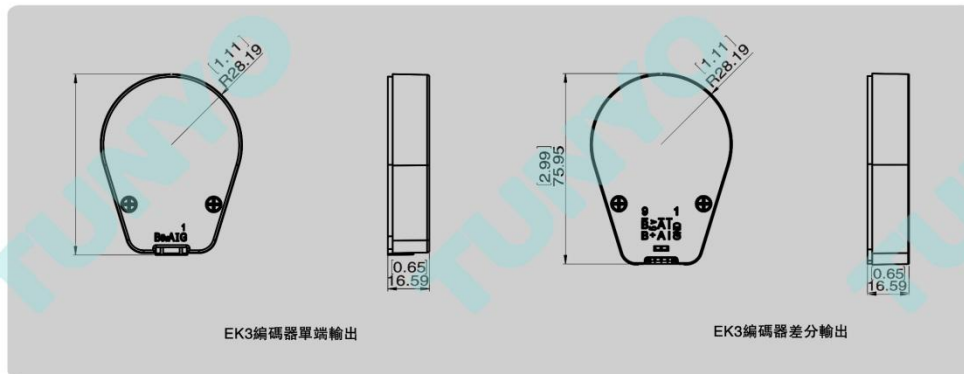
TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

◆EK2(適配35、42、57電機)



分辨率	50	100	192	200	250	256	360	400	500	720	900	1000	1250	2000	2500	4000	5000
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	-	-
差分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

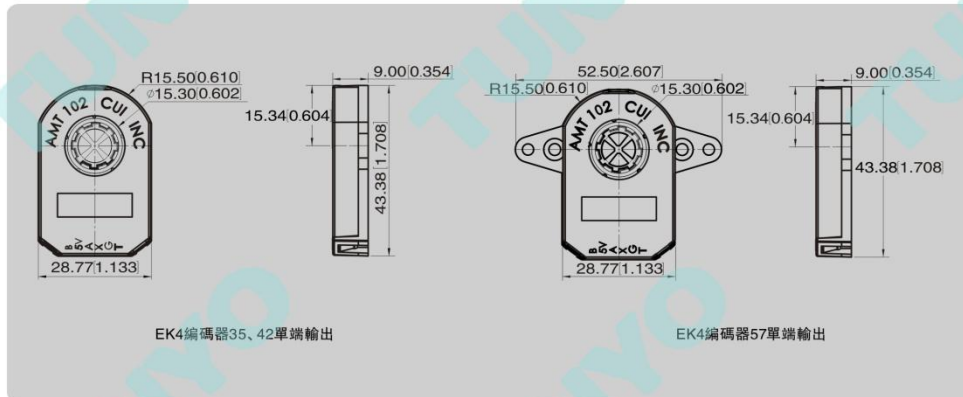
◆EK3(適配57、86電機)



分辨率	64	100	200	500	1000	1800	2000	2500	3600	4000	5000	7200	8000	10000
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-	-	-
差分	-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

TM系列滾珠絲杆步進電機 TM Series Ball screw stepping motor

◆EK4(適配35、42、57外驅式、固定式和旋轉式電機)



分辨率	48	96	100	125	192	200	250	256	384	400	500	512	800	1000	1024	2048
單端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
差分	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

使用說明Direction for use

◆操作、使用注意事項

外驅式滾珠絲杆電機是電機軸與絲杆軸一體型結構，所以無論是絲杆軸還是電機軸任意一方損壞，都不能維修。敬請諒解。

◆使用注意事項

- 1、使用時請仔細閱讀使用說明，並嚴格遵守安全注意事項。
- 2、敲擊本產品，摔落或者對其施加超過規定值的軸向負載，徑向負載，會導致產品損壞，請謹慎操作。
- 3、開箱後請檢查產品是否有異常，是否與訂購產品一致。
- 4、若分解各部件，會導致異物進入，並使組裝精度降低，所以請勿拆解。
- 5、若異物進入，將會導致滾珠損壞，縮短壽命或者功能失效。
- 6、使用時請塗抹潤滑劑，2-3個月檢查一次，並補充。使用過程油脂變臟，請擦去舊油脂並塗新。
- 7、請勿在超過規定的負載，許用轉速等規格值的狀態下使用。
- 8、滾珠絲杆螺母發生超程時，會導致鋼珠脫落，從而引起動作不良。螺母發生超程，我司將提供有償維修。
- 9、請勿拉扯電機導線。電機導線用于固定，請勿用于活動用途。
- 10、負載條件及使用驅動器不同，電機轉矩速率的規格值也將不同。
- 11、在規格範圍內，步進電機擁有共振點。請避開共振點使用。

◆安全注意事項

- 1、發生異味，異常聲音，冒煙，異常發熱，振動時，請立即停止運行，切斷電源。
- 2、使用的電流不能超過額定電流。
- 3、電機可能因為負載條件及使用的驅動器而異常發熱。
- 4、使用時，請將電機表面溫度控制在80℃以下。
- 5、請確認接線方式，驅動方式以及相序，錯誤接線將會導致電機異常動作。
- 6、請勿強行彎曲，拉扯，夾住電機導線。
- 7、動作中請勿接觸活動部位。
- 8、進行電機耐壓試驗及絕緣測試，請斷開與控制器的連接。
- 9、維護檢查前，請切斷驅動器的輸入電源。

◆使用環境

- 1、請在環境溫度超過0-40℃，環境濕度超過20-80%RH，無結露，無腐蝕性氣體，無易燃氣體的場所使用。
- 2、請勿在產生強電場，強磁場的場所使用。
- 3、請勿在有鐵粉等粉體，塵埃，油霧，切削液，水份，鹽份，有機溶劑發生或飛散的場所使用。
- 4、請勿在經常發生振動的場所已經有衝擊，真空等特殊環境下使用。

◆滾珠螺絲維護

- 1、滾珠絲杠副在使用過程，是嚴禁灰塵或切屑污物進入，因此必須裝有防護裝置。
- 2、滾珠絲杠副在機床上外露，應採用封閉的防護罩，如採用螺旋彈簧鋼帶套管，伸縮套管以及折疊式套管等。
安裝時，將防護罩的一端連接在滾珠螺母的側面，另一端固定在滾珠絲杠的支承座上。
- 3、滾珠絲杠副位於隱蔽位置，採用密封圈防護，密封圈裝在螺母的兩端，分接觸式和非接觸式兩種密封圈。

◆滾珠絲杠副的潤滑

- 1、滾珠絲杠副通常採用鋰基潤滑脂和主軸油兩種潤滑劑。潤滑脂一般加在螺紋滾道和螺母的殼體空間內，主軸油則經過殼體上的注油孔注入螺母的空間內。
- 2、使用過程中，每半年更換一次潤滑脂，清洗舊脂，塗上新脂，用主軸油潤滑的滾珠絲杠副，可在機床每班工作前加油一次。

TUNYO®



C C C 認 證 取 得
CERTIFICATE OF APPROVAL CCC



C E 認 證 取 得
CERTIFICATE OF APPROVAL CE



R O H S 認 證 取 得
CERTIFICATE OF APPROVAL RoHS



I S O 9 0 0 1 認 證 取 得
CERTIFICATE OF APPROVAL ISO9001

東 洋 機 電

電話:0769-85269398

傳真:0769-85269528

郵箱:ch@tunyo.com.cn

網址:www.tunyo.com.cn

服務熱綫:400-600-8155

2019年04月制作 本目錄內容以2019年04月之現行資料為準。