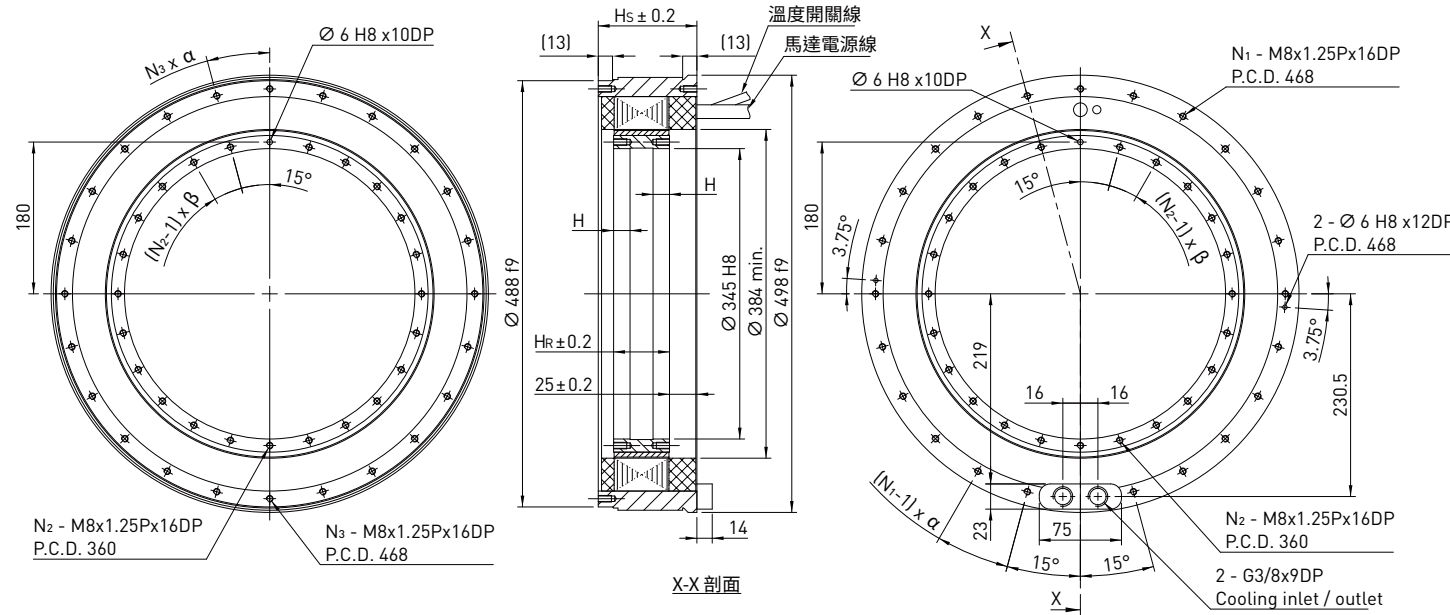
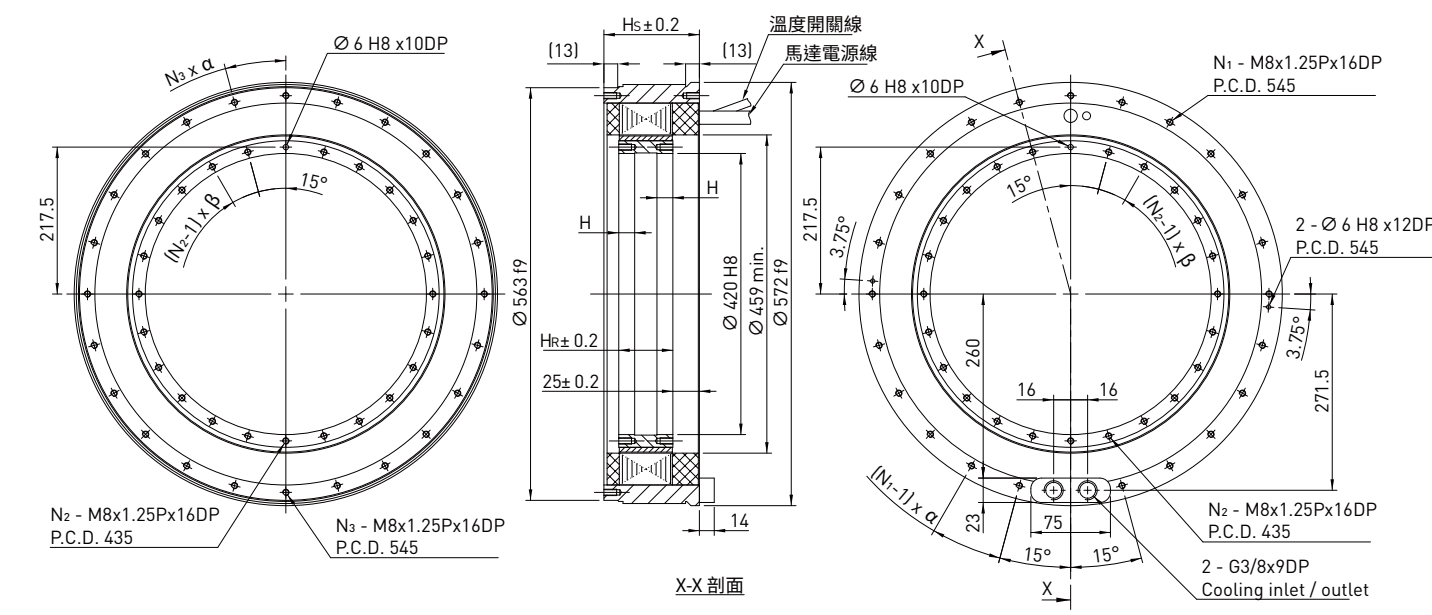


TM-2-Dx[J0]系列



TM-2-Gx[J0]系列



馬達規格	符號	單位	TM-2-D5 -SA0(J0)	TM-2-D5 -SB0(J0)	TM-2-D7 -SA0(J0)	TM-2-D7 -SB0(J0)	TM-2-D9 -SA0(J0)	TM-2-D9 -SB0(J0)	TM-2-DC -SB0(J0)	TM-2-DC -SD0(J0)	TM-2-DH -SB0(J0)	TM-2-DH -SD0(J0)
連續轉矩(WC)	T <sub>cw</sub>	Nm	700	700	990	990	1273	1273	1690	1690	2394	2394
連續電流(WC)	I <sub>cw</sub>	A <sub>rms</sub>	17.7	35.4	17.7	35.4	17.7	35.4	70.8	70.8	35.4	70.8
堵轉轉矩(WC)	T <sub>sw</sub>	Nm	570	572	807	801	1027	1031	1376	1376	1950	1950
堵轉電流(WC)	I <sub>sw</sub>	A <sub>rms</sub>	14.2	28.3	14.2	28.3	14.2	28.3	56.6	56.6	28.3	56.6
瞬間轉矩(1s)	T <sub>p</sub>	Nm	1410	1410	1980	1980	2546	2546	3380	3380	4640	4788
瞬間電流(1s)	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	53	106	53	106	39.4	106	106	212	95	212
轉矩常數	K <sub>t</sub>	Nm/A <sub>rms</sub>	40.53	20.26	56.81	28.41	72.92	36.55	48.67	24.42	68.94	34.47
時間常數	T <sub>e</sub>	ms	6.3	6.3	6.2	6.2	6.1	6.1	6.2	5.9	5.9	5.9
線間電阻(線圈溫度25°C)	R <sub>25</sub>	Ω	5.6	1.4	7.6	1.9	9.6	2.4	3.06	0.8	4.4	1.1
線間電感	L	mH	35.2	8.8	46.8	11.7	58.4	14.6	18.86	4.7	26	6.5
極數	2 <sub>p</sub>		88									
反電動勢常數(線圈)	K <sub>v</sub>	V <sub>rms</sub> /rad/s	23.4	11.7	32.8	16.4	42.1	21.1	28.1	14.1	39.8	19.9
馬達常數(線圈溫度25°C)	K <sub>m</sub>	Nm/√W	13.85	19.95	16.83	16.78	38.4	19.2	22.69	22.19	26.82	26.82
熱阻(WC)	R <sub>thw</sub>	K/W	0.04	0.04	0.029	0.029	0.023	0.023	0.018	0.017	0.013	0.013
溫度感測器			PTC100+PTC130+Pt1000									
最大操作電壓	V <sub>dc</sub>		750									
轉子慣性矩	J	kgm <sup>2</sup>	0.26	0.26	0.37	0.37	0.48	0.48	0.64	0.64	0.91	0.91
最高轉速(於連續轉矩(WC))		rpm	93	204	63	145	45	110	80	176	51	121
最高轉速(於瞬間轉矩)		rpm	30	84	13	57	14	41	25	75	10	47
額定轉速 <sup>1)</sup>	ω <sub>n</sub>	rpm	93	204	63	145	45	110	80	176	51	121
轉子質量	M <sub>r</sub>	kg	7.9	7.9	11	11	14.1	14.1	19	19	26.9	26.9
定子質量	M <sub>s</sub>	kg	40.4	40.4	50.1	50.1	59.8	59.8	74.9	74.9	101.6	101.6
定子高度	H <sub>s</sub>	mm	90	90	110	110	130	130	160	160	210	210
轉子高度	H <sub>r</sub>	mm	51	51	71	71	91	91	121	121	171	171
安裝高度	H	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
定子安裝孔數量	N <sub>1</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔數量	N <sub>3</sub>		12	12	12	12	24	24	24	24	24	24
轉子安裝孔數量	N <sub>2</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔角度	α	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15
轉子安裝孔角度	β	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15

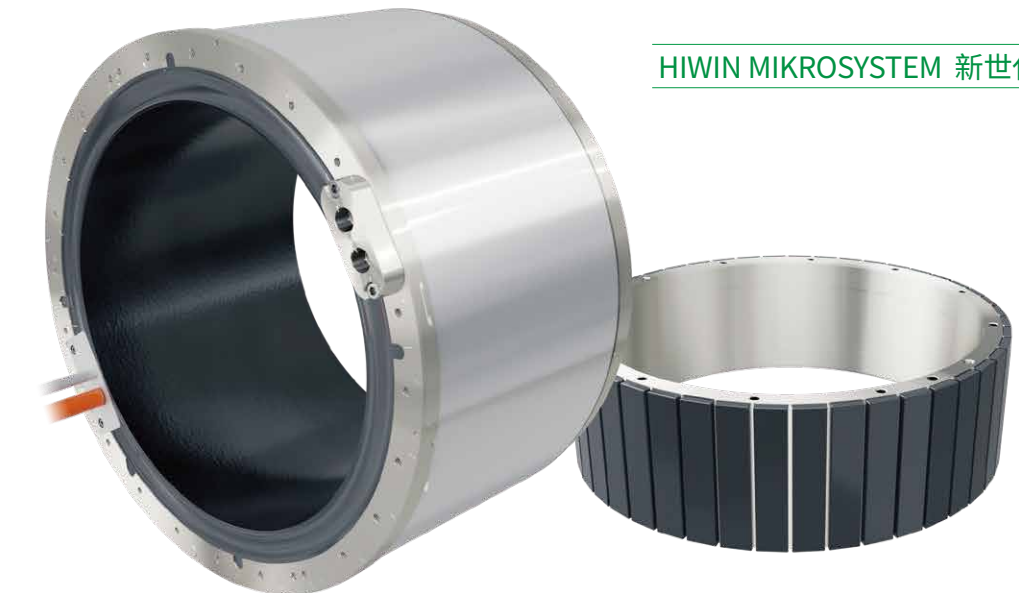
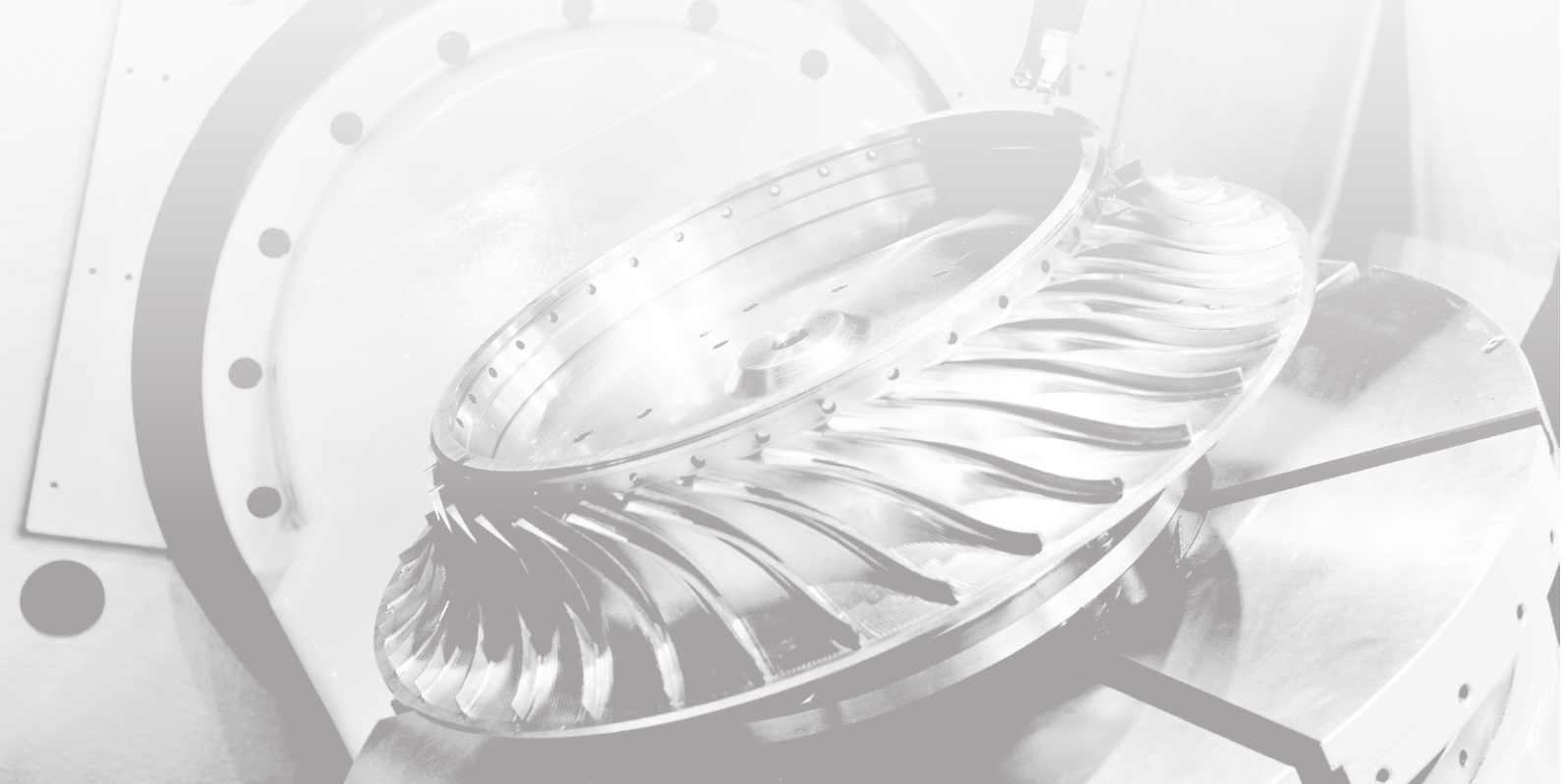
備註:  
WC:強制水冷  
除了尺寸規格外,其餘規格有±10%的誤差範圍。  
1)額定轉速為馬達可連續運轉不休息下最大轉速。

馬達規格	符號	單位	TM-2-G5 -SA0(J0)	TM-2-G5 -SB0(J0)	TM-2-G7 -PB0(J0)	TM-2-G7 -SB0(J0)	TM-2-G9 -SB0(J0)	TM-2-G9 -SD0(J0)	TM-2-GC -PD0(J0)	TM-2-GC -SD0(J0)	TM-2-GH -PD0(J0)	TM-2-GH -SD0(J0)
連續轉矩(WC)	T <sub>cw</sub>	Nm	1125	1125	1575	1575	2025	2025	2700	2700	3825	3825
連續電流(WC)	I <sub>cw</sub>	A <sub>rms</sub>	15.2	30.3	19.2	30.3	30.3	60.6	38	60.6	38	60.6
堵轉轉矩(WC)	T <sub>sw</sub>	Nm	934	930	1307	1302	1674	1677	2238	2238	3165	3165
堵轉電流(WC)	I <sub>sw</sub>	A <sub>rms</sub>	12.2	24.2	15.4	24.2	24.2	48.5	30.4	48.5	30.4	48.5
瞬間轉矩(1s)	T <sub>p</sub>	Nm	2000	2000	2800	2800	3600	3600	4800	4800	6720	6900
瞬間電流(1s)	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	40	80	50.5	80	80	160	101	160	92	160
轉矩常數	K <sub>t</sub>	Nm/A <sub>rms</sub>	80.37	40.18	91.11	56.29	72.4	36.2	77.94	48.15	110.5	68.42
時間常數	T <sub>e</sub>	ms	10	10	9.7	10.1	9.9	10.1	10	10.1	9.7	10.1
線間電阻(線圈溫度25°C)	R <sub>25</sub>	Ω	8.4	2.1	7.2	2.76	3.5	0.86	2.8	1.11	4	1.5
線間電感	L	mH	84	21	70	27.8	34.6	8.65	28.1	11.2	38.8	15.39
極數	2 <sub>p</sub>		88									
反電動勢常數(線圈)	K <sub>v</sub>	V <sub>rms</sub> /rad/s	46.4	23.2	52.6	32.5	41.8	20.9	45	27.8	63.8	39.5
馬達常數(線圈溫度25°C)	K <sub>m</sub>	Nm/√W	22.59	22.59	27.16	27.65	31.56	31.83	37.91	37.63	44.59	45.06
熱阻(WC)	R <sub>thw</sub>	K/W	0.036	0.036	0.026	0.028	0.022	0.022	0.017	0.017	0.012	0.012
溫度感測器			PTC100+PTC130+Pt1000									
最大操作電壓	V <sub>dc</sub>		750									
轉子慣性矩	J	kgm <sup>2</sup>	0.452	0.452	0.619	0.619	0.796	0.796	1.1	1.1	1.564	1.564
最高轉速(於連續轉矩(WC))		rpm	43	99	39	70	53	117	50	86	32	59
最高轉速(於瞬間轉矩)		rpm	14	44	11	30	20	55	19	40	10	25
額定轉速 <sup>1)</sup>	ω <sub>n</sub>	rpm	43	99	39	70	53	117	50	86	32	59
轉子質量	M <sub>r</sub>	kg	9.7	9.7	13.5	13.5	17.4	17.4	23.2	23.2	32.9	32.9
定子質量	M <sub>s</sub>	kg	46.2	46.2	57.7	57.7	69.6	69.6	87.0	87.0	118.2	118.2
定子高度	H <sub>s</sub>	mm	90	90	110	110	130	130	160	160	210	210
轉子高度	H <sub>r</sub>	mm	51	51	71	71	91	91	121	121	171	171
安裝高度	H	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
定子安裝孔數量	N <sub>1</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔數量	N <sub>3</sub>		12	12	12	12	24	24	24	24	24	24
轉子安裝孔數量	N <sub>2</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔角度	α	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15
轉子安裝孔角度	β	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15

備註:  
WC:強制水冷  
除了尺寸規格外,其餘規格有±10%的誤差範圍。  
1)額定轉速為馬達可連續運轉不休息下最大轉速。

應用領域

工具機迴轉工作台、五軸加工機、工具機龍門二軸頭、銑車複合機、齒輪Power Skiving、刀具研磨、齒輪研磨機、半導體磁流體聯軸器、伺服送料機、柔版印刷、天文望遠鏡、拉絲機



HIWIN MIKROSYSTEM 新世代力矩馬達

HIWIN MIKROSYSTEM

全球銷售暨服務據點

大銀微系統股份有限公司  
HIWIN MIKROSYSTEM CORP.  
40852台中市精密機械園區精科中路6號  
Tel: (04)2355-0110  
Fax: (04)2355-0123  
www.hiwinmikro.tw  
business@hiwinmikro.tw

德國 歐芬堡  
HIWIN GmbH  
OFFENBURG, GERMANY  
www.hiwin.de  
www.hiwin.eu

日本 神戶、東京、名古屋、長野、東北、靜岡、北陸、廣島、福岡、熊本  
HIWIN JAPAN  
KOBE - TOKYO - NAGOYA - NAGANO - TOHOKU - SHIZUOKA - HOKURIKU - HIROSHIMA - FUKUOKA - KUMAMOTO, JAPAN  
www.hiwin.co.jp

美國 芝加哥  
HIWIN USA  
CHICAGO, U.S.A.  
www.hiwin.us

義大利 米蘭  
HIWIN Srl  
BRUGHERIO, ITALY  
www.hiwin.it

瑞士 德納  
HIWIN Schweiz GmbH  
JONA, SWITZERLAND  
www.hiwin.ch

捷克 布爾諾  
HIWIN s.r.o.  
BRNO, CZECH REPUBLIC  
www.hiwin.cz

法國 史特拉斯堡  
HIWIN FRANCE  
STRASBOURG, FRANCE  
www.hiwin.fr

新加坡  
HIWIN SINGAPORE  
SINGAPORE  
www.hiwin.sg

韓國 水原、昌原  
HIWIN KOREA  
SUWON - CHANGWON, KOREA  
www.hiwin.kr

中國 蘇州  
HIWIN CHINA  
SUZHOU, CHINA  
www.hiwin.cn

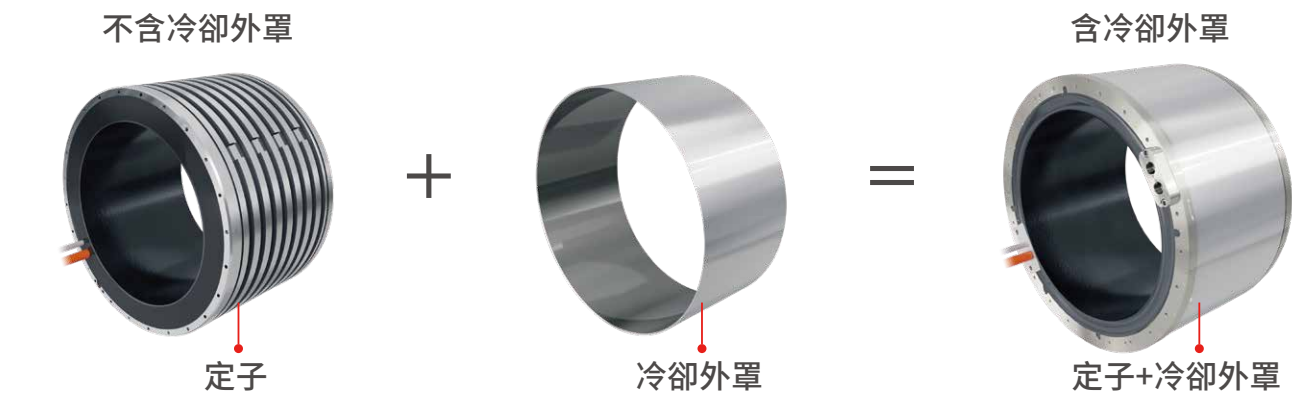
以色列 海法  
Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.  
HAIFA, ISRAEL  
www.mega-fabs.com

TM-2 (J0)

封閉式冷卻力矩馬達

## 封閉式冷卻力矩馬達概要

附有冷卻外罩的力矩馬達，是在水冷外殼上再加裝金屬套管，使客戶無須再進行外罩設計與組裝，且可確保液體冷卻的密封性，同時保護馬達與機台避免受損。



### ■ 便捷設計

#### 安裝介面彈性大

冷卻流道整合於馬達內部，除了鎖固介面外，其他構造可自由設計不需遷就密封需求。

#### 組裝容易

冷卻外罩內已放入O型環，省去安裝過程，避免O型環安裝時破裂。

#### 節省徑向空間

冷卻流道軸向端面進出，冷卻流道進出口整合至馬達鎖固介面，不需預留冷卻進出口之流道。

#### 減少加工費用

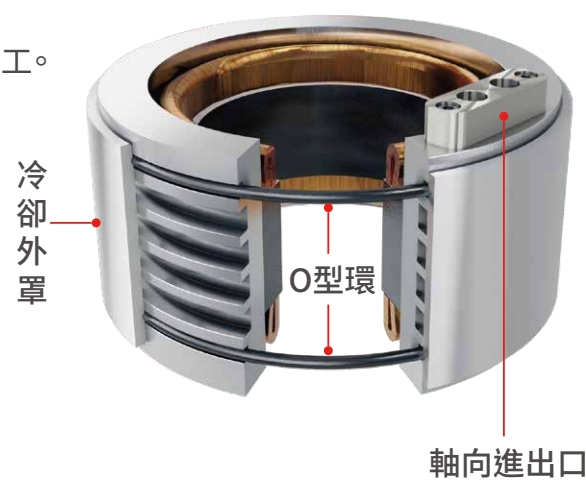
僅需維護馬達鎖固介面，無其他密封配合面需加工。

#### 提升設備壽命

無磨耗及減速機構，大幅提升機台使用時間。

#### 緊湊結構設計

無需安裝O型環，節省機台空間，降低維護費用。



## 產品特點

- 冷卻外罩設計
- 高效率水冷散熱設計
- 大中空軸-最大420 mm
- 頓轉轉矩設計最佳化，降低50%頓轉轉矩
- 對比標準TM-2系列，相同定子高度下，轉矩提升6%~66%

## TM-2(J0) 編碼說明

馬達規格 溫度感測器 出線形式 客製碼

**TM-2-74-LB0-0-20S-J0**

### 系列

TM-2：力矩馬達

### 定子外徑尺寸代碼

7：Ø329 mm  
A：Ø399 mm  
D：Ø498 mm  
G：Ø572 mm

### 轉子(磁鐵)高度代碼

4：40 mm  
5：50 mm  
6：60 mm  
7：70 mm  
8：80 mm  
9：90 mm  
B：110 mm  
C：120 mm  
G：160 mm  
H：170 mm

### 馬達特性碼

轉矩與速度特性，請參照規格書

### 客製

J0：附冷卻外罩版  
(定轉子分開出貨)  
J3：附冷卻外罩版  
(定轉子組裝出貨)

### 出線方式

S：直出  
V：直出含固定座  
A：直出含電纜固定頭  
H：90度出線含固定座  
P：電源線分開出線  
(U/V/W/G)含固定座

### 出線長度

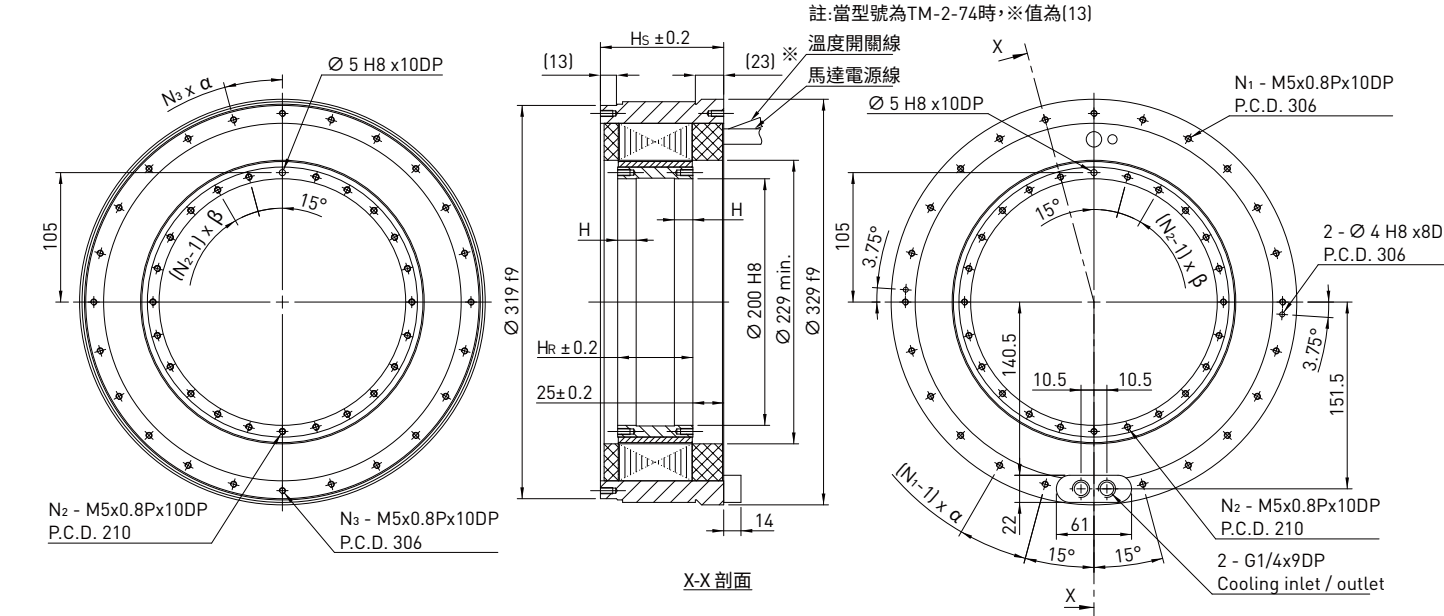
20：2.0m (標準)  
05：0.5m  
10：1.0m

### 溫度感測器配置

0：PTC130+PTC100+Pt1000 (標準)  
1：PTC130+PTC100+Pt1000x3

## TM-2系列規格

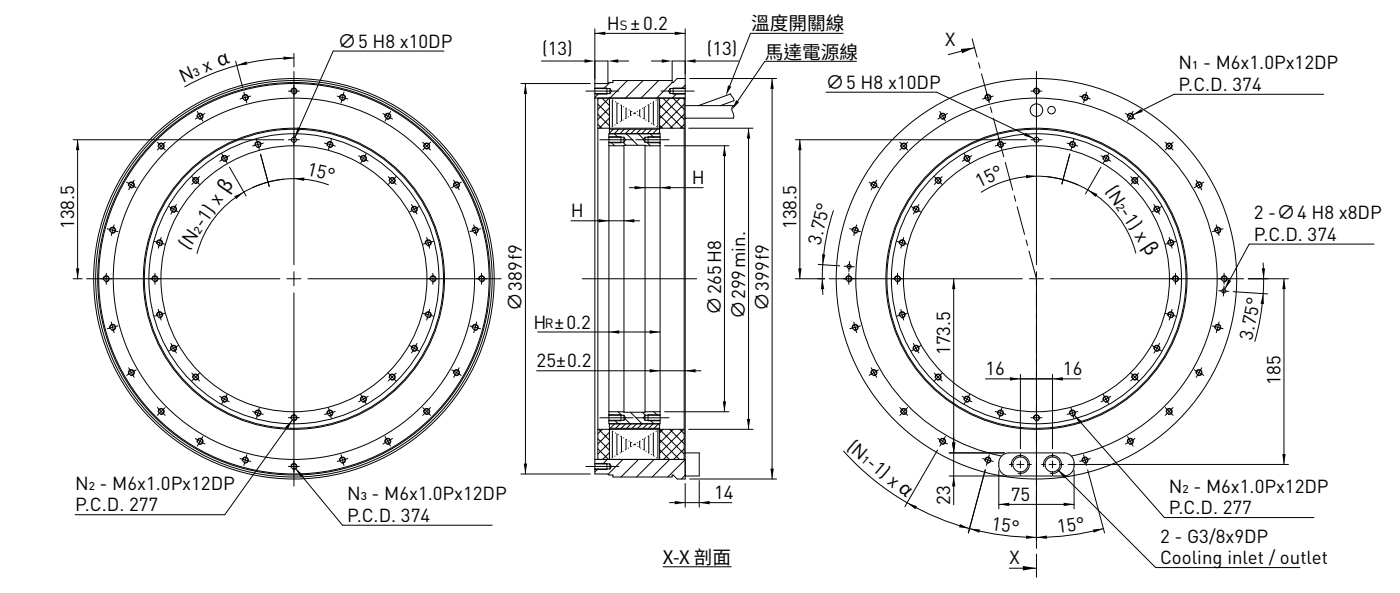
### TM-2-7x(J0) 系列



馬達規格	符號	單位	TM-2-74-LB0(J0)	TM-2-74-PB0(J0)	TM-2-76-LB0(J0)	TM-2-76-PB0(J0)	TM-2-78-LB0(J0)	TM-2-78-SB0(J0)	TM-2-7B-PB0(J0)	TM-2-7G-PB0(J0)	TM-2-7G-SB0(J0)	
連續轉矩(WC)	T <sub>cw</sub>	Nm	233	228	348	341	457	432	626	594	910	
連續電流(WC)	I <sub>cw</sub>	Arms	14	20.5	14	20.5	20.5	32.3	20.5	32.3	20.5	
堵轉轉矩(WC)	T <sub>sw</sub>	Nm	192	187	286	280	376	354	515	487	747	
堵轉電流(WC)	I <sub>sw</sub>	Arms	11.2	16.4	11.2	16.4	16.4	25.8	16.4	25.8	16.4	
瞬間轉矩(1s)	T <sub>p</sub>	Nm	460	453	696	684	914	869	1254	1221	1824	
瞬間電流(1s)	I <sub>p</sub>	Arms	38.1	56	38.1	56	56	88.3	56	88.3	51.3	
轉矩常數	K <sub>t</sub>	Nm/Arms	17.84	11.78	26.67	17.84	23.73	14.2	32.56	19.57	47.46	
時間常數	T <sub>e</sub>	ms	8	7	8	7	7	6.6	7.7	6.7	7.9	
線間電阻(線圈溫度25°C)	R <sub>25</sub>	Ω	4.3	2.1	5.9	2.9	3.7	1.5	4.9	1.96	6.9	
線間電感	L	mH	34.5	14.6	47.4	20.2	25.8	9.9	37.6	13.1	54.2	
極數	2 <sub>p</sub>		44									
反電動勢常數(線間)	K <sub>v</sub>	V <sub>rms</sub> /rad/s	10.3	6.8	15.4	10.3	13.7	8.2	18.8	11.3	27.4	
馬達常數(線圈溫度25°C)	K <sub>m</sub>	Nm/√W	6.9	6.9	8.91	6.9	10.06	9.47	12.03	11.38	14.73	
熱阻(WC)	R <sub>thw</sub>	K/W	0.075	0.072	0.055	0.052	0.041	0.04	0.031	0.031	0.022	
溫度感測器			PTC100+PTC130+Pt1000									
最大操作電壓	V <sub>dc</sub>		750									
轉子慣性矩	J	kgm <sup>2</sup>	0.033	0.033	0.049	0.049	0.065	0.065	0.089	0.089	0.129	
最高轉速(於連續轉矩(WC))		rpm	241	386	159	255	188	331	128	236	80	
最高轉速(於瞬間轉矩)		rpm	112	190	70	125	88	168	51	117	26	
額定轉速 <sup>1)</sup>	ω <sub>n</sub>	rpm	241	386	159	255	188	331	128	236	80	
轉子質量	M <sub>r</sub>	kg	2.9	2.9	4.3	4.3	5.7	5.7	7.8	7.8	12.4	
定子質量	M <sub>s</sub>	kg	20.0	20.0	25.6	25.6	31.1	31.1	39.5	39.5	53.9	
定子高度	H <sub>s</sub>	mm	80	80	100	100	120	120	150	150	200	
轉子高度	H <sub>r</sub>	mm	41	41	61	61	81	81	111	111	161	
安裝高度	H	mm	10	10	15	15	15	15	15	15	15	
定子安裝孔數量	N <sub>1</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	
定子安裝孔直徑	N <sub>s</sub>		12	12	12	12	24	24	24	24	24	
轉子安裝孔數量	N <sub>2</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	
定子安裝孔角度	α	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	
轉子安裝孔角度	β	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	

備註：  
WC：強制水冷  
除了尺寸規格外，其餘規格有±10%的誤差範圍。  
1)額定轉速為馬達可連續運轉不休息下最大轉速。

### TM-2-Ax(J0)系列



馬達規格	符號	單位	TM-2-A5-PA0(J0)	TM-2-A5-SA0(J0)	TM-2-A7-SA0(J0)	TM-2-A7-PB0(J0)	TM-2-A9-SA0(J0)	TM-2-A9-PB0(J0)	TM-2-AC-PC0(J0)	TM-2-AC-PC0(J0)	TM-2-AH-PC0(J0)	TM-2-AH-SC0(J0)
連續轉矩(WC)	T <sub>cw</sub>	Nm	453	414	579	633	744	814	1086	1086	1539	1405
連續電流(WC)	I <sub>cw</sub>	Arms	11.5	18.8	18.8	23	18.8	23	35	35	35	57.2
堵轉轉矩(WC)	T <sub>sw</sub>	Nm	371	338	473	518	608	666	891	891	1259	1155
堵轉電流(WC)	I <sub>sw</sub>	Arms	9.2	15	15	18.4	15	18.4	28	28	28	45.8
瞬間轉矩(1s)	T <sub>p</sub>	Nm	860	786	1097	1200	1410	1543	2060	2060	3030	2663
瞬間電流(1s)	I <sub>p</sub>	Arms	26	42.5	42.5	52	42.5	52	78	78	78	127.5
轉矩常數	K <sub>t</sub>	Nm/Arms	41.57	23.73	32.56	29.1	41.92	37.41	51.1	34.12	48.32	27.19
時間常數	T <sub>e</sub>	ms	6.8	6.7	6.7	6.8	6.7	6.7	6.8	6.7	6.8	6.5
線間電阻(線圈溫度25°C)	R <sub>25</sub>	Ω	10.8	4.1	5.4	3.6	6.8	4.5	5.8	2.6	3.6	1.4
線間電感	L	mH	773.2	27.4	36.4	24.3	45.3	30.2	39.3	17.4	24.3	9.1
極數	2 <sub>p</sub>		66									
反電動勢常數(線間)	K <sub>v</sub>	V <sub>rms</sub> /rad/s	24	13.7	18.8	16.8	24.2	21.6	29.5	19.7	27.9	15.7
馬達常數(線圈溫度25°C)	K <sub>m</sub>	Nm/√W	10.31	9.43	11.51	12.53	13.2	14.43	17.29	17.22	20.76	18.66
熱阻(WC)	R <sub>thw</sub>	K/W	0.049	0.048	0.037	0.037	0.029	0.029	0.023	0.022	0.016	0.015
溫度感測器			PTC100+PTC130+Pt1000									
最大操作電壓	V <sub>dc</sub>		750									
轉子慣性矩	J	kgm <sup>2</sup>	0.108	0.108	0.151	0.151	0.194	0.194	0.256	0.256	0.363	0.363
最高轉速(於連續轉矩(WC))		rpm	87	162	114	138	85	104	73	119	78	149
最高轉速(於瞬間轉矩)		rpm	38	82	55	71	37	51	31	62	36	79
額定轉速 <sup>1)</sup>	ω <sub>n</sub>	rpm	87	162	114	138	85	104	73	119	78	149
轉子質量	M <sub>r</sub>	kg	5.5	5.5	7.6	7.6	9.8	9.8	12.9	12.9	18.4	18.4
定子質量	M <sub>s</sub>	kg	27.1	27.1	33.5	33.5	40.3	40.3	50.4	50.4	68.5	68.5
定子高度	H <sub>s</sub>	mm	90	90	110	110	130	130	160	160	210	210
轉子高度	H <sub>r</sub>	mm	51	51	71	71	91	91	121	121	171	171
安裝高度	H	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
定子安裝孔數量	N <sub>1</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔直徑	N <sub>s</sub>		12	12	12	12	24	24	24	24	24	24
轉子安裝孔數量	N <sub>2</sub>		12	12	12	12	23	23	23	23	23	23
定子安裝孔角度	α	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15
轉子安裝孔角度	β	°	30	30	30	30	15	15	15	15	15	15

備註：  
WC：強制水冷  
除了尺寸規格外，其餘規格有±10%的誤差範圍。  
1)額定轉速為馬達可連續運轉不休息下最大轉速。