

2019년 4월

모든 사양 및 치수는 제품의 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.
의료 및 군사 등의 생명과 관련되는 분야에는 사용할 수 없습니다.

직접 구동식 회전 모터

경고

사용자 설명서를 주의 깊게 읽어 주십시오. 경고사항을 위반할 경우에는 심각하고 중대한 사고를 유발할 수 있으며 인명이나 제품 또는 시스템에 심각하고 중대한 손실 또는 재해를 유발할 수 있습니다.

설치

· 절대로 물, 부식성 가스, 발화성 가스, 또는 다른 인화성 물질이 근접한 환경에 설치하거나 동작시키지 마시기 바랍니다.

결선

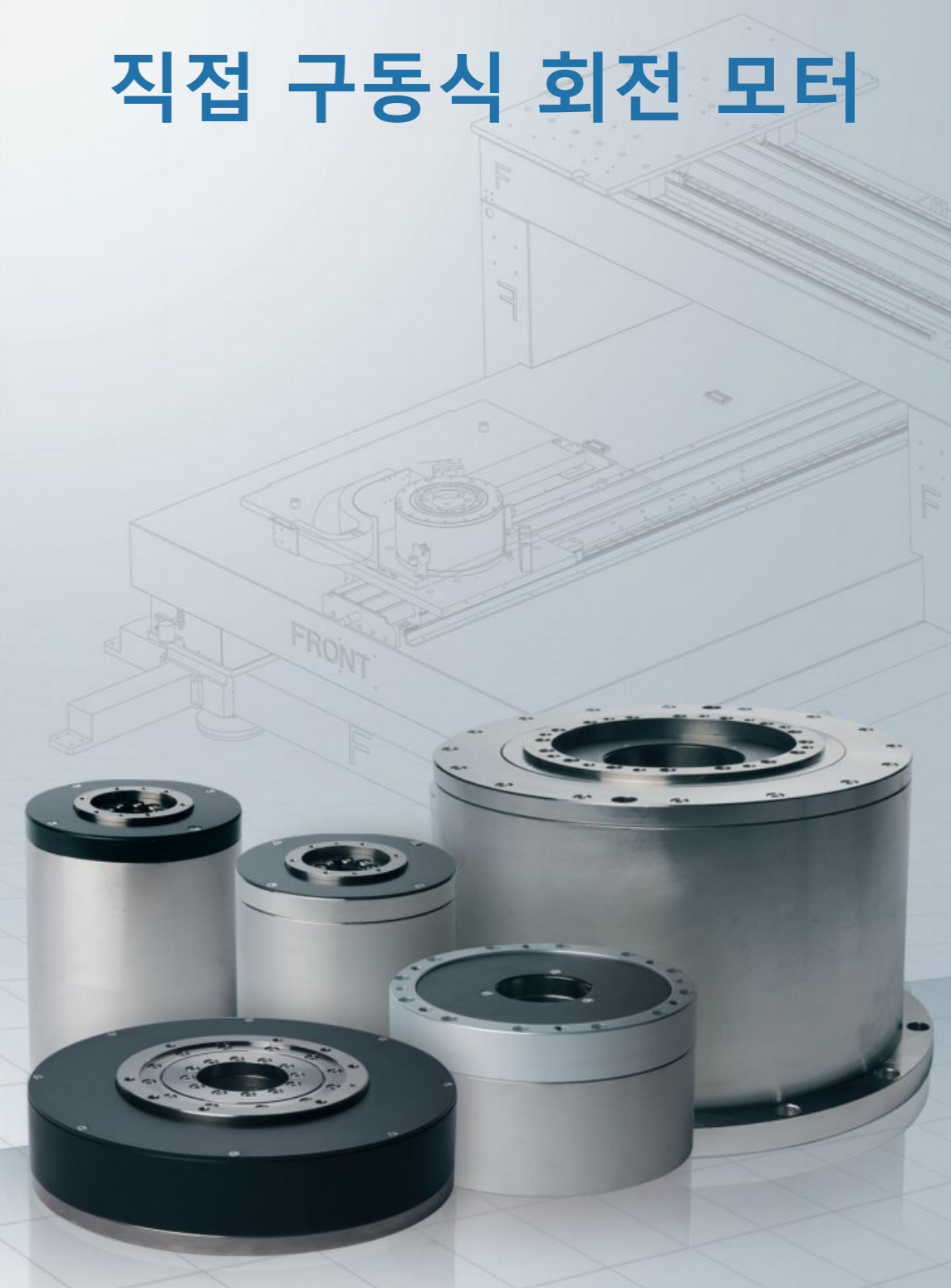
· 접지(FG 혹은 G)는 반드시 3중 접지 이상으로 실시해 주시기 바랍니다.
· 모터의 출력단자(U, V, W)에 3상(또는 단상) 입력전원을 연결하지 마시기 바랍니다.

동작

· 모터가 구동 중에는 모터의 가동부에 절대로 손대지 마시기 바랍니다.
· 모터를 프레임이나 베이스에 단단히 고정하지 않은 상태에서 절대로 모터를 구동하지 마시기 바랍니다.
· 모터에 부차물을 적재하기 전에 모터 단독으로 동작시켜 의도한 동작이 제대로 이루어지는지 확인해 주시기 바랍니다.
· 모터에 부차물을 적재한 후에는 제어 정수를 적절히 재 설정해 주시기 바랍니다.
· 모터를 동작시키기 전에 비상정지 기능이 정상적으로 동작하는지 반드시 확인한 후 모터를 동작시키시기 바랍니다.

보수와 검사

· 전원이 공급된 상태에서 모터나 서보 드라이버의 덮개를 풀어 벗기지 마십시오.
· 서보 드라이버의 전원을 차단한 후 5분 이내에 전원 단자를 만지지 마십시오.
· 서보 드라이버를 분해하지 마시기 바랍니다.
· 모터를 분해하지 마시기 바랍니다.
· 전원이 인가된 상태에서 커넥터나 전선의 연결을 바꾸지 마시기 바랍니다.



JUSTEK, Inc.

☎17711 경기도 평택시 진위면 남부대로 630-46
Tel. +82-31-647-5500
Fax. +82-31-647-5555



MOTION-K
모션케이



대표 김남형

경기도 안산시 단원구 산단로 19번길 180.
101동 2층 4호
T E L : 070-8292-5130
F A X : 031-935-0997
Mobile : 010-4723-5130
E -mail : motion-k@motion-k.com

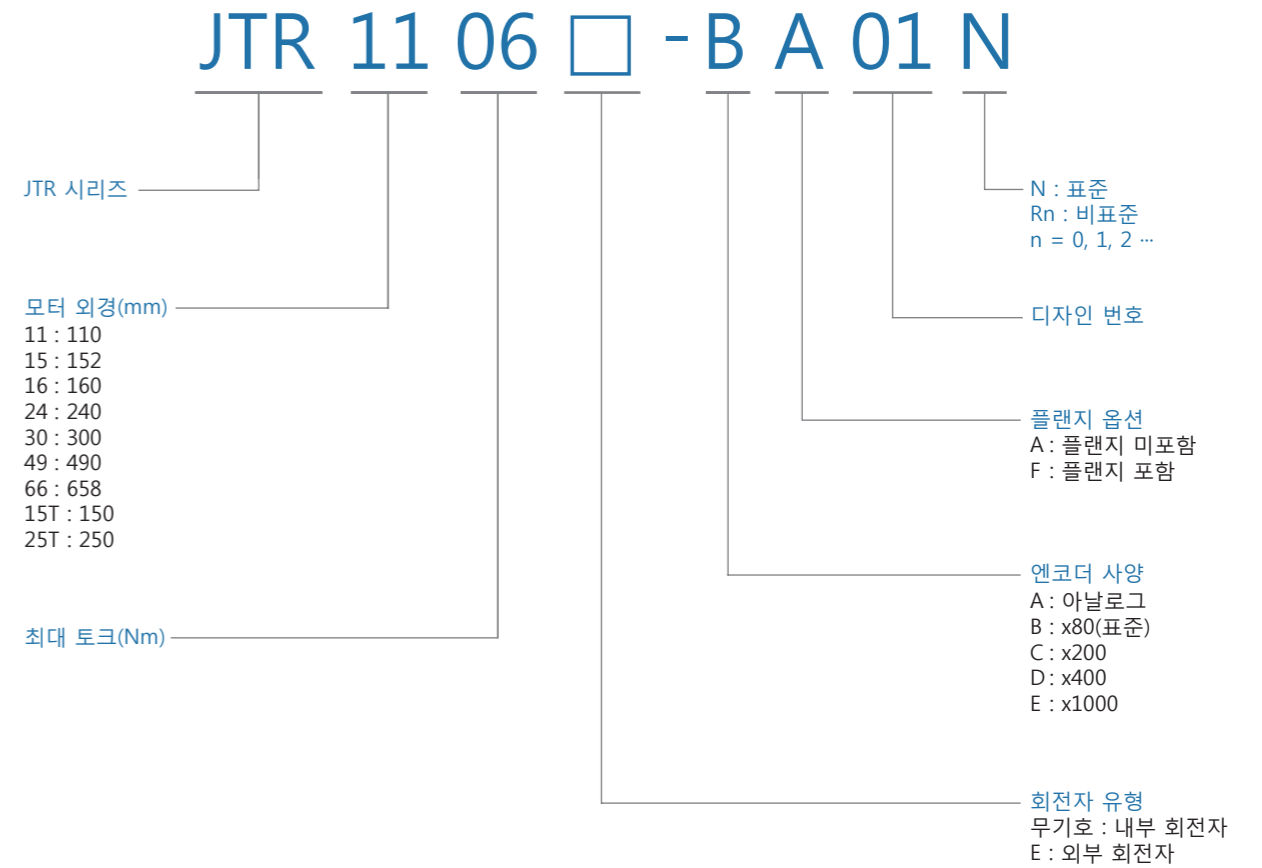




목차

형번 구성	1	JTR30 시리즈	12
저스택 DD모터 제품 구성표	2	JTR49 시리즈	14
DD모터 제품 응용 사례	3	JTR66 시리즈	16
JTR11 시리즈	4	JTR15T 시리즈	18
JTR15 시리즈	6	JTR25T 시리즈	20
JTR16 시리즈	8	커넥터 핀맵 도면	22
JTR24 시리즈	10	DD모터 주문 양식	23

형번 구성



DD 시리즈	엔코더 사양(ppr)				
	A* 아날로그	B(표준) x80	C x200	D x400	E x1,000
JTR11	6,480	518,400	1,296,000	2,592,000	6,480,000
JTR15	8,192	655,360	1,638,400	3,276,800	8,192,000
JTR16	4,096	327,680	819,200	1,638,400	4,096,000
JTR24	8,192	655,360	1,638,400	3,276,800	8,192,000
JTR30	10,800	864,000	2,160,000	4,320,000	10,800,000
JTR49	12,960	1,036,800	2,592,000	5,184,000	12,960,000
JTR66	12,960	1,036,800	2,592,000	5,184,000	12,960,000
JTR15T	8,192	655,360	1,638,400	3,276,800	8,192,000
JTR25T	10,800	864,000	2,160,000	4,320,000	10,800,000

* 개수

저스텍 DD모터 제품 구성표

최대 토크(Nm)	5	6	12	15	27	30	40	50	80	130	150	300	450	540	780	1090	2500	3700	
JTR11 시리즈 Ø110 mm 내부 회전자	JTR1106	JTR1112																	
JTR15 시리즈 Ø152 mm 외부 회전자			JTR1501E	JTR1503E	JTR1505E	JTR1508E													
JTR16 시리즈 Ø160 mm 내부 회전자					JTR1604	JTR1608													
JTR24 시리즈 Ø240 mm 내부 회전자				JTR2403	JTR2408	JTR2413													
JTR30 시리즈 Ø300 mm 내부 회전자									JTR3015	JTR3030	JTR3045								
JTR49 시리즈 Ø490 mm 내부 회전자												JTR4960	JTR4990	JTR49C0					
JTR66 시리즈 Ø660 mm 내부 회전자																JTR6625	JTR6637		
JTR15T 시리즈 Ø150 mm 내부 회전자	JTR15T																		
JTR25T 시리즈 Ø250 mm 내부 회전자			JTR25T																



DD모터 제품 응용 사례

정렬과 인덱싱 장비

- 0°, 90° 정렬과 인덱싱 동작
- 우수한 반복정밀도
- 축 방향/반경 방향 흔들림 공차 5µm 이하
- 권장 모델 : 전체 시리즈

반도체 테스트 핸들러

- 트레이에서 시험 소켓으로 반도체 칩 이송
- 전기적 테스트와 반도체 칩에 레이저 마킹
- -60°C ~ +150°C에서의 온도 부하 시험 (특히, 자동차에서의 번인 테스트 핸들러)
- 권장 모델 : JTR11, JTR15, JTR16 시리즈

글라스 타이틀러

- 대형 글라스 패널위에 고분해능 고정밀 위치 결정
- 유지보수 불필요
- 권장모델 : 전체 시리즈

공작기계용 ATC 장치

- 자동 툴 체인저
- 종래의 기계식 인덱서에 비해 고속의 인덱싱이 가능
- 단순하고 컴팩트한 구조
- 급발진이 없음
- 권장 모델 : JTR30, JTR49, JTR66 시리즈

로더/언로더

- 고정밀의 반복도, 백래시 없음
- 한바퀴당 1백만 펄스 이상의 분해능
- 축 방향/반경 방향 흔들림 공차 5µm 이하
- 권장 모델 : 전체 시리즈

다이본더, LED 핸들러

- 최고속도 8rps 이상의 단거리 연속운전
- 저관성, 빠른 위치 결정
- 유지보수 불필요
- 권장모델 : JTR11, JTR15, JTR16 시리즈

JTR11 시리즈

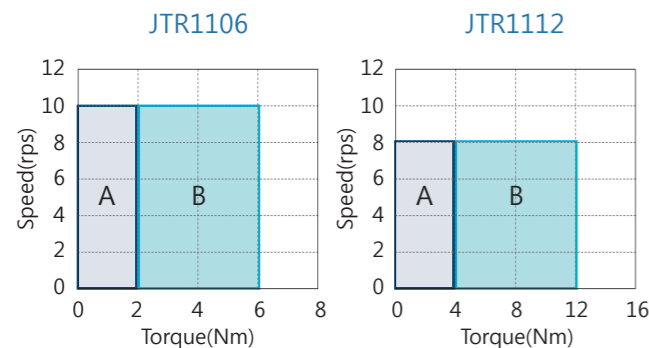


제품 사양

항목	단위	형번	
		JTR1106	JTR1112
연속 토크	Nm	2	4
최대 토크	Nm	6	12
연속 전류	A _{rms}	1.1	1.1
최대 전류	A _{rms}	3.3	3.3
토크 상수	Nm/A _{rms}	1.8	3.6
모터 상수	Nm/√W	0.4	0.6
열 저항	°C/W	3.72	2.14
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	1.0	2.1
쌍극 수	-	10	10
최대 속도*	rps	10	8
분해능**	ppr	518,400	518,400
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2.5	±2.5
축 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5
반경 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5
최대 축 방향 부하	kg	90	90
최대 모멘트 부하	Nm	12	12
로터 관성	kgm ²	0.0007	0.0012
모터 무게	kg	3.9	5.4

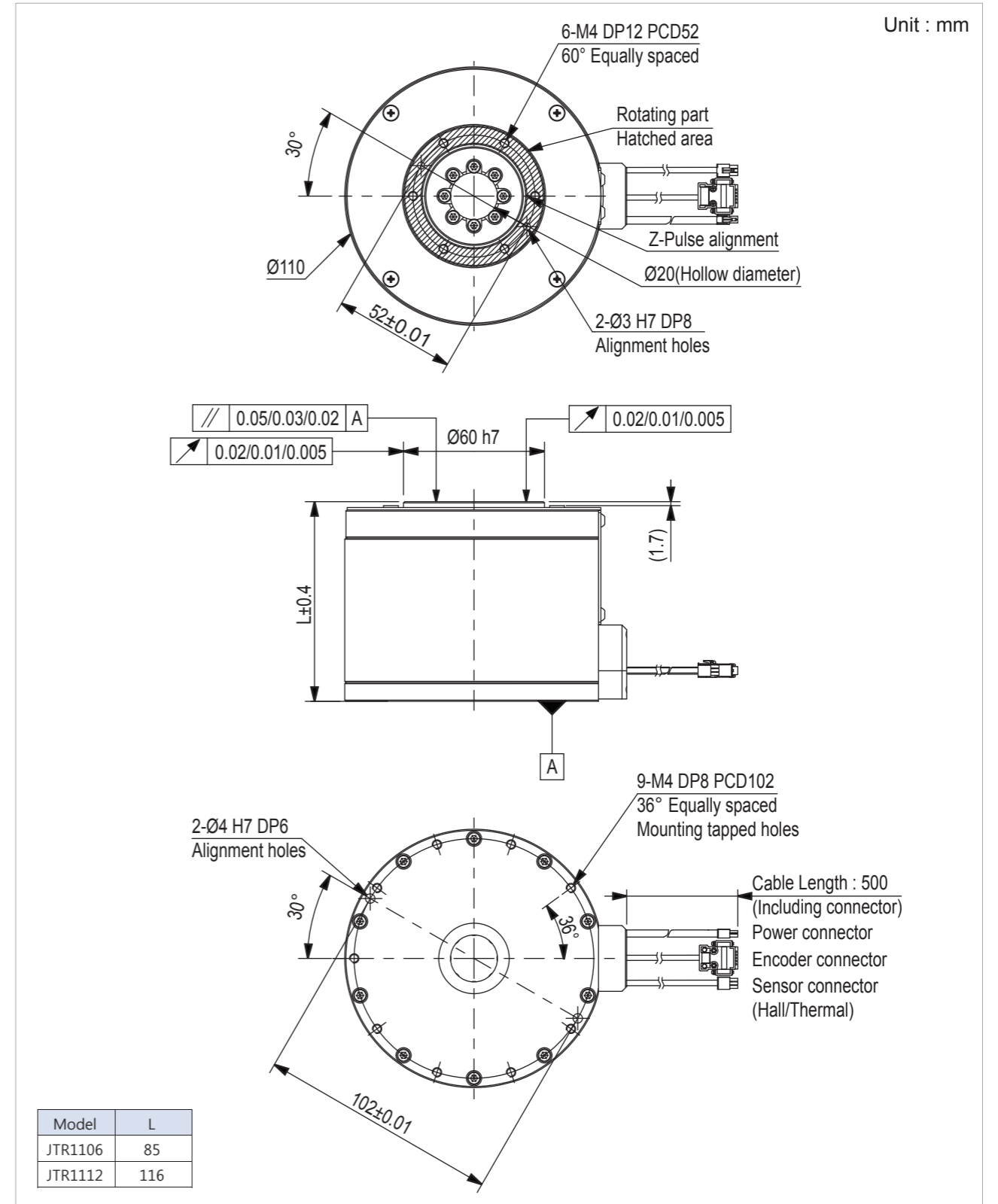
* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 1,296,000 ppr, 2,592,000 ppr, 6,480,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 20μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도



JTR15 시리즈

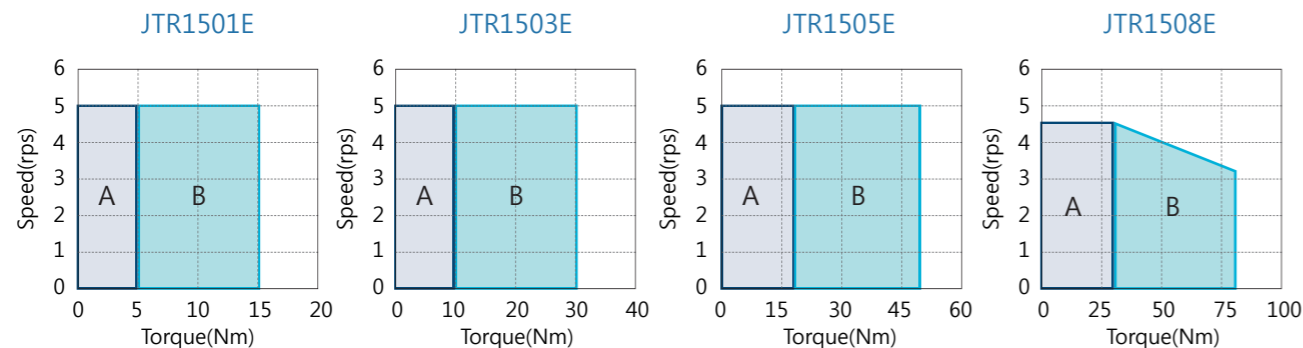


제품 사양

항목	단위	형번			
		JTR1501E	JTR1503E	JTR1505E	JTR1508E
연속 토크	Nm	5.3	10.7	18.1	28.8
최대 토크	Nm	15.9	32.1	54.3	86.4
연속 전류	A _{rms}	1.8	3.7	3.7	3.7
최대 전류	A _{rms}	5.5	11.1	11.1	11.1
토크 상수	Nm/A _{rms}	2.9	2.9	4.9	7.8
모터 상수	Nm/√W	0.8	1.3	1.9	2.6
열 저항	°C/W	2.26	1.41	1.07	0.73
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	1.7	1.7	2.8	4.5
쌍극 수	-	10	10	10	10
최대 속도*	rps	5.0	5.0	5.0	4.5
분해능**	ppr	655,360	655,360	655,360	655,360
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2	±2	±2	±2
축 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5	20/10/5	20/10/5
반경 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5	20/10/5	20/10/5
최대 축 방향 부하	kg	530	530	530	530
최대 모멘트 부하	Nm	96	96	96	96
로터 관성	kgm ²	0.012	0.021	0.024	0.029
모터 무게	kg	6.4	9.8	12.2	15.6

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 1,638,400 ppr, 3,276,800 ppr, 8,192,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 20μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

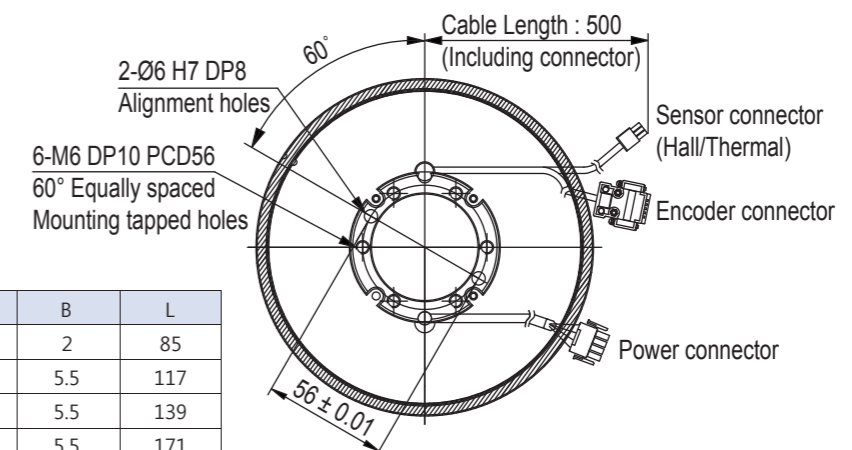
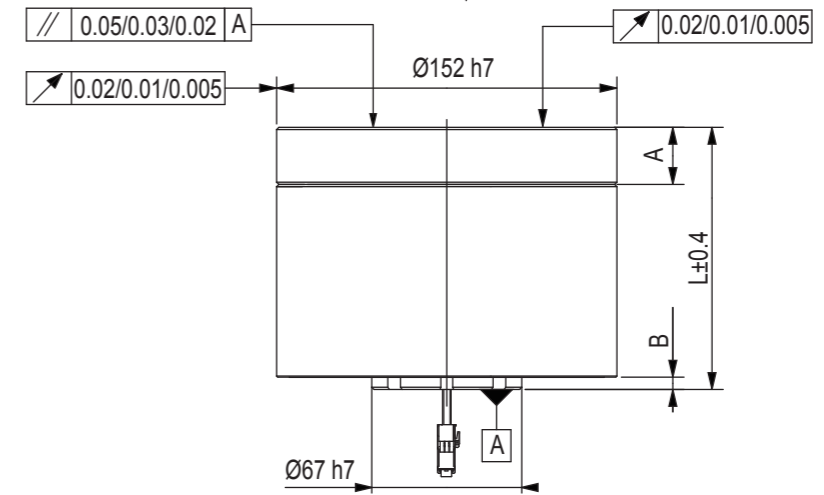
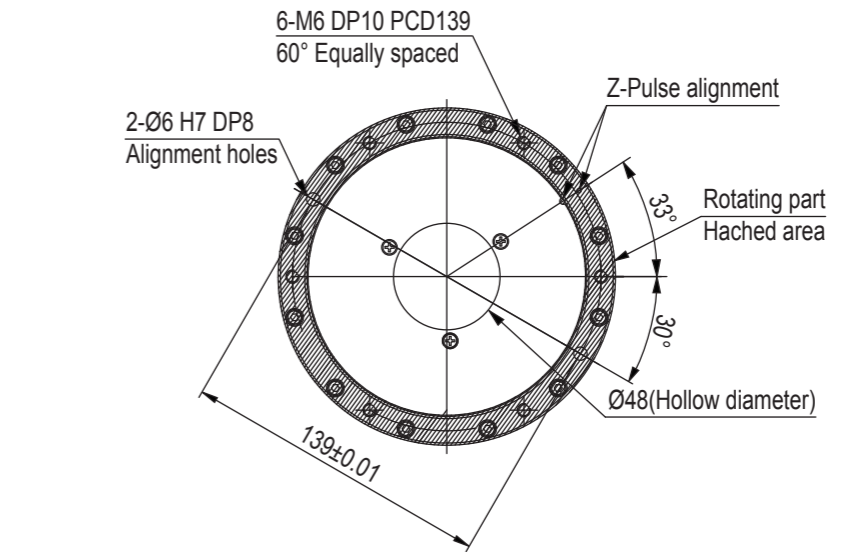
A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도

Unit : mm



Model	A	B	L
JTR1501E	35	2	85
JTR1503E	36	5.5	117
JTR1505E	36	5.5	139
JTR1508E	36	5.5	171

JTR16 시리즈

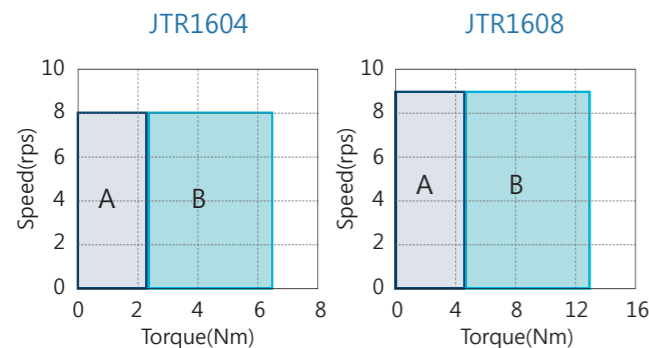


제품 사양

항목	단위	형번	
		JTR1604	JTR1608
연속 토크	Nm	14	27
최대 토크	Nm	40	80
연속 전류	A _{rms}	4.3	9.0
최대 전류	A _{rms}	12.9	27.0
토크 상수	Nm/A _{rms}	3.3	3.0
모터 상수	Nm/√W	1.4	1.9
열 저항	°C/W	0.87	0.45
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	1.9	1.7
쌍극 수	-	10	10
최대 속도*	rps	8	9
분해능**	ppr	327,680	327,680
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±4	±4
축 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5
반경 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5
최대 축 방향 부하	kg	120	120
최대 모멘트 부하	Nm	15	15
로터 관성	kgm ²	0.0031	0.0052
모터 무게	kg	13.9	22.0

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 819,200 ppr, 1,638,400 ppr, 4,096,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 20μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

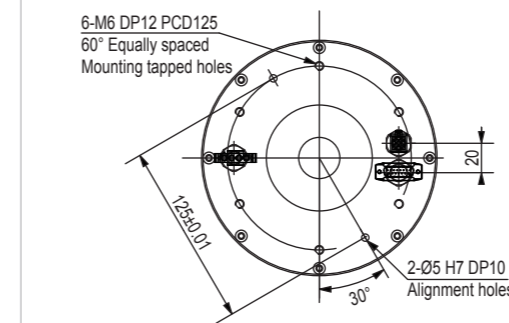
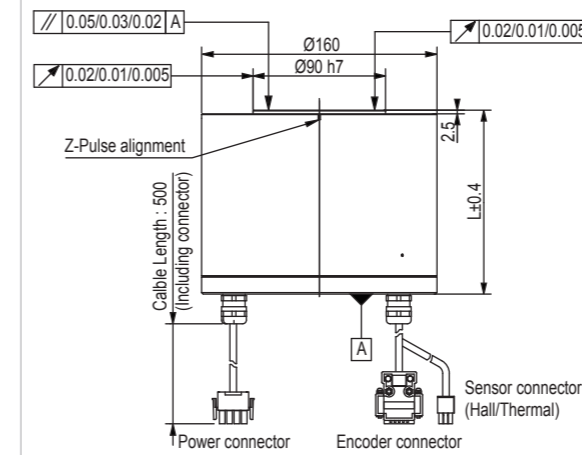
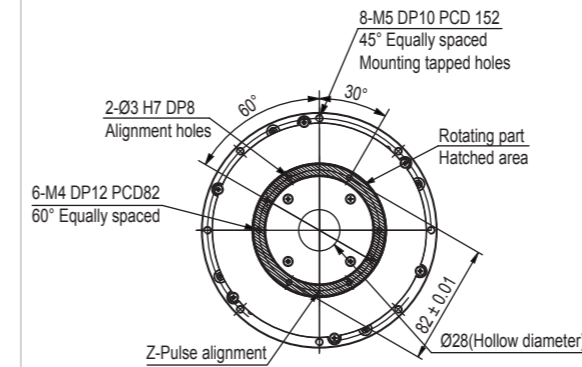
A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도

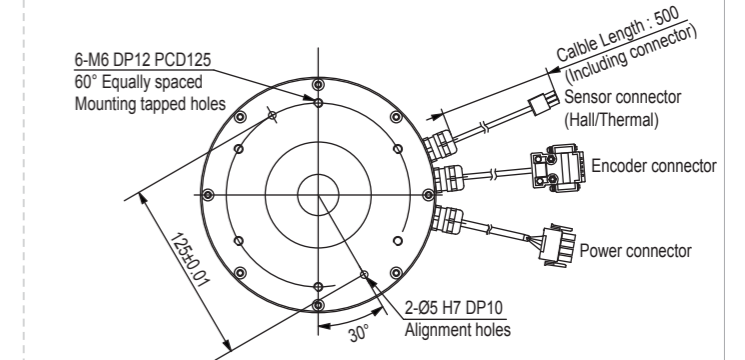
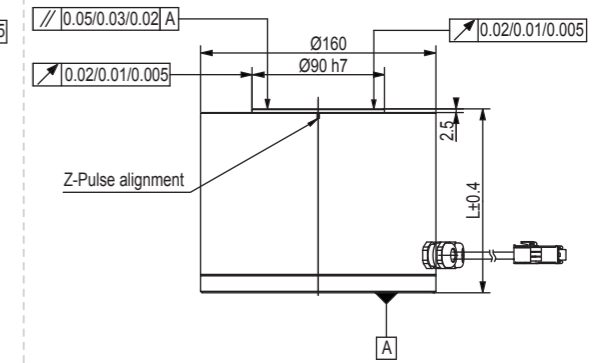
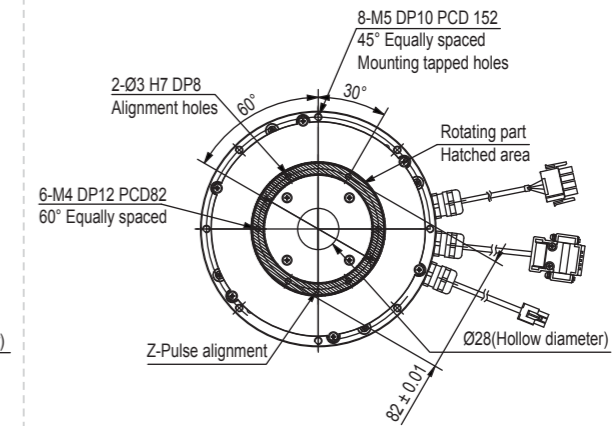
Bottom Type



Model	L
JTR1604	125
JTR1608	187

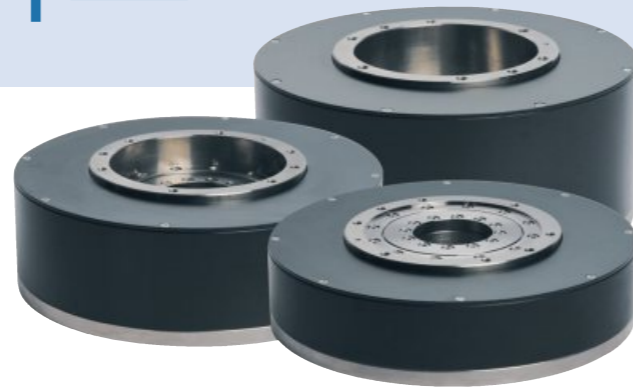
Side Type

Unit : mm



Model	L
JTR1604	125
JTR1608	187

JTR24 시리즈

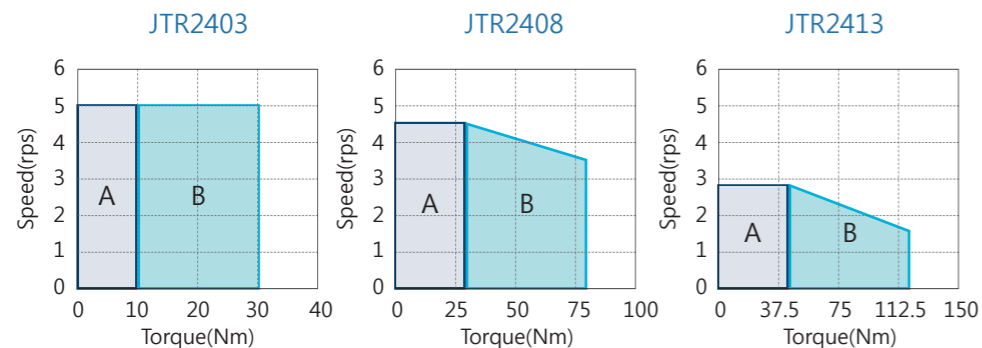


제품 사양

항목	단위	형번		
		JTR2403	JTR2408	JTR2413
연속 토크	Nm	9.8	25.3	40.9
최대 토크	Nm	29.3	75.3	121.8
연속 전류	A _{rms}	2.4	3.4	3.2
최대 전류	A _{rms}	7.2	10.2	9.6
토크 상수	Nm/A _{rms}	4.1	7.4	12.8
모터 상수	Nm/√W	1.3	2.5	3.5
열 저항	°C/W	1.52	0.89	0.69
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	2.4	4.3	7.4
쌍극 수	-	16	16	16
최대 속도*	rps	5.0	4.5	2.8
분해능**	ppr	655,360	655,360	655,360
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2	±2	±2
축 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5	20/10/5
반경 방향 흔들림***	μm	20/10/5	20/10/5	20/10/5
최대 축 방향 부하	kg	410	410	410
최대 모멘트 부하	Nm	80	80	80
로터 관성	kgm ²	0.0092	0.0143	0.0203
모터 무게	kg	10.7	14.7	19.7

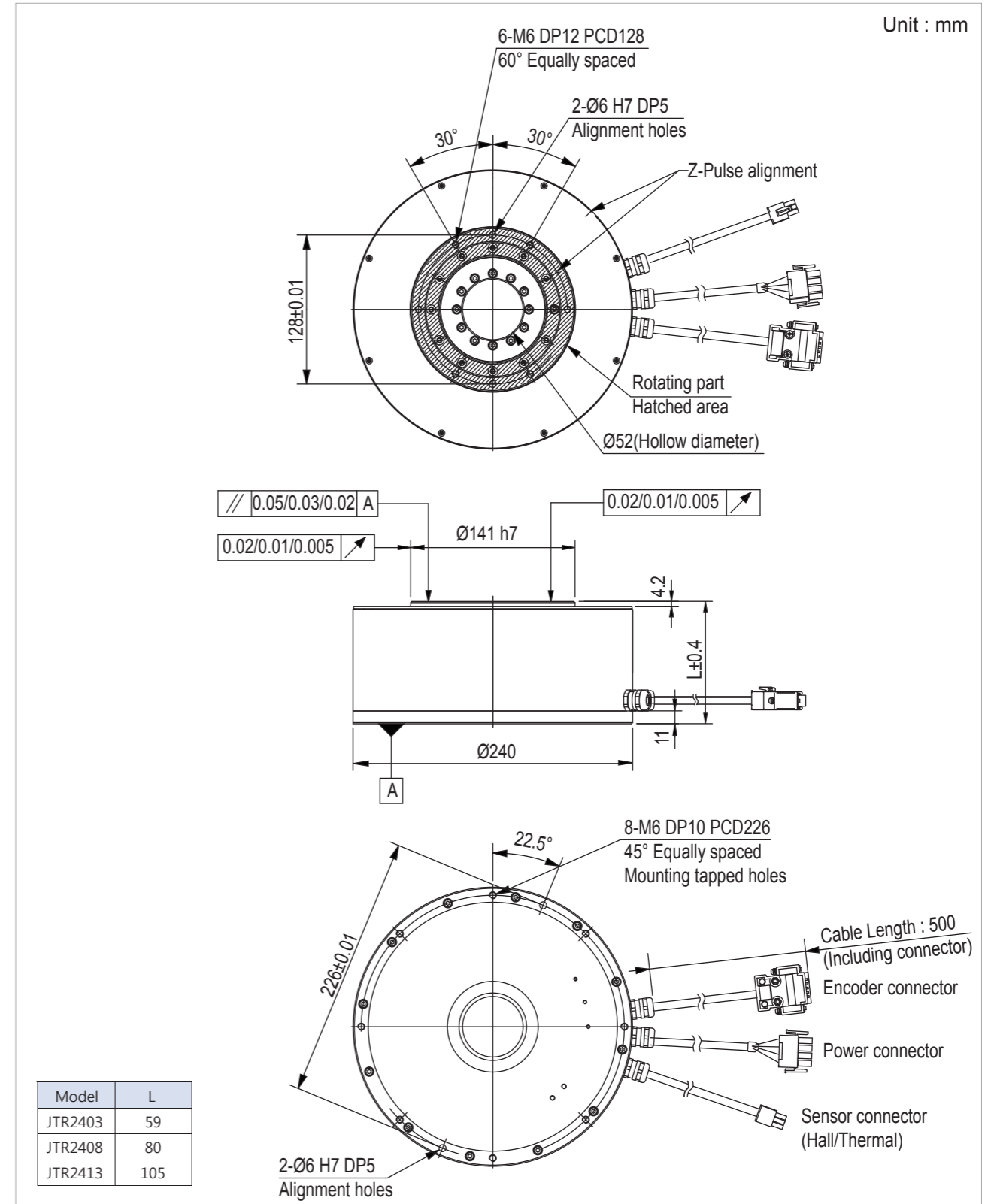
* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 1,638,400 ppr, 3,276,800 ppr, 8,192,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 20μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도



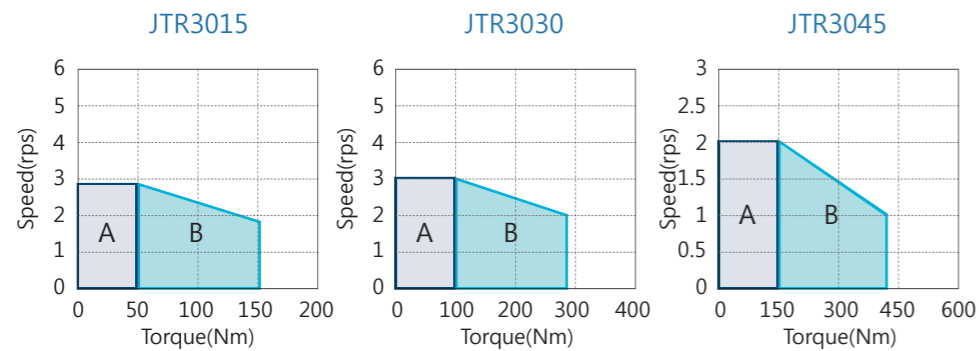
JTR30 시리즈



제품 사양

항목	단위	형번		
		JTR3015	JTR3030	JTR3045
연속 토크	Nm	50	100	150
최대 토크	Nm	145	280	420
연속 전류	A _{rms}	4.7	9.0	9.0
최대 전류	A _{rms}	14.1	27.0	27.0
토크 상수	Nm/A _{rms}	10.6	11.1	16.7
모터 상수	Nm/√W	3.8	6.3	8.1
열 저항	°C/W	0.53	0.37	0.27
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	6.1	6.4	9.6
쌍극 수	-	16	16	16
최대 속도*	rps	2.9	3.0	2.0
분해능**	ppr	864,000	864,000	864,000
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2	±2	±2
축 방향 흔들림***	μm	30/15/5	30/15/5	30/15/5
반경 방향 흔들림***	μm	30/15/5	30/15/5	30/15/5
최대 축 방향 부하	kg	1100	1100	1100
최대 모멘트 부하	Nm	250	250	250
로터 관성	kgm ²	0.1004	0.1288	0.1576
모터 무게	kg	46.7	58.5	70.2

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 2,160,000 ppr, 4,320,000 ppr, 10,800,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 30μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.
 A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도

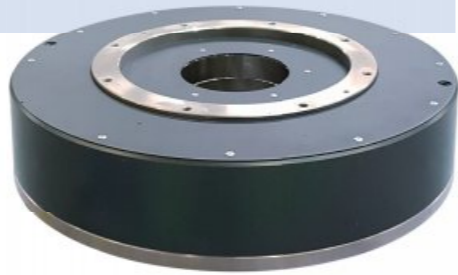
Unit : mm

Standard

Flange Type

Model	L
JTR3015	140
JTR3030	173
JTR3045	207

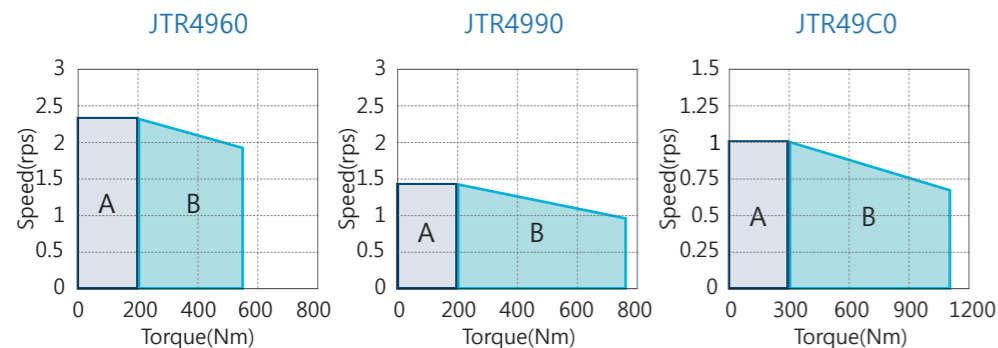
JTR49 시리즈



제품 사양

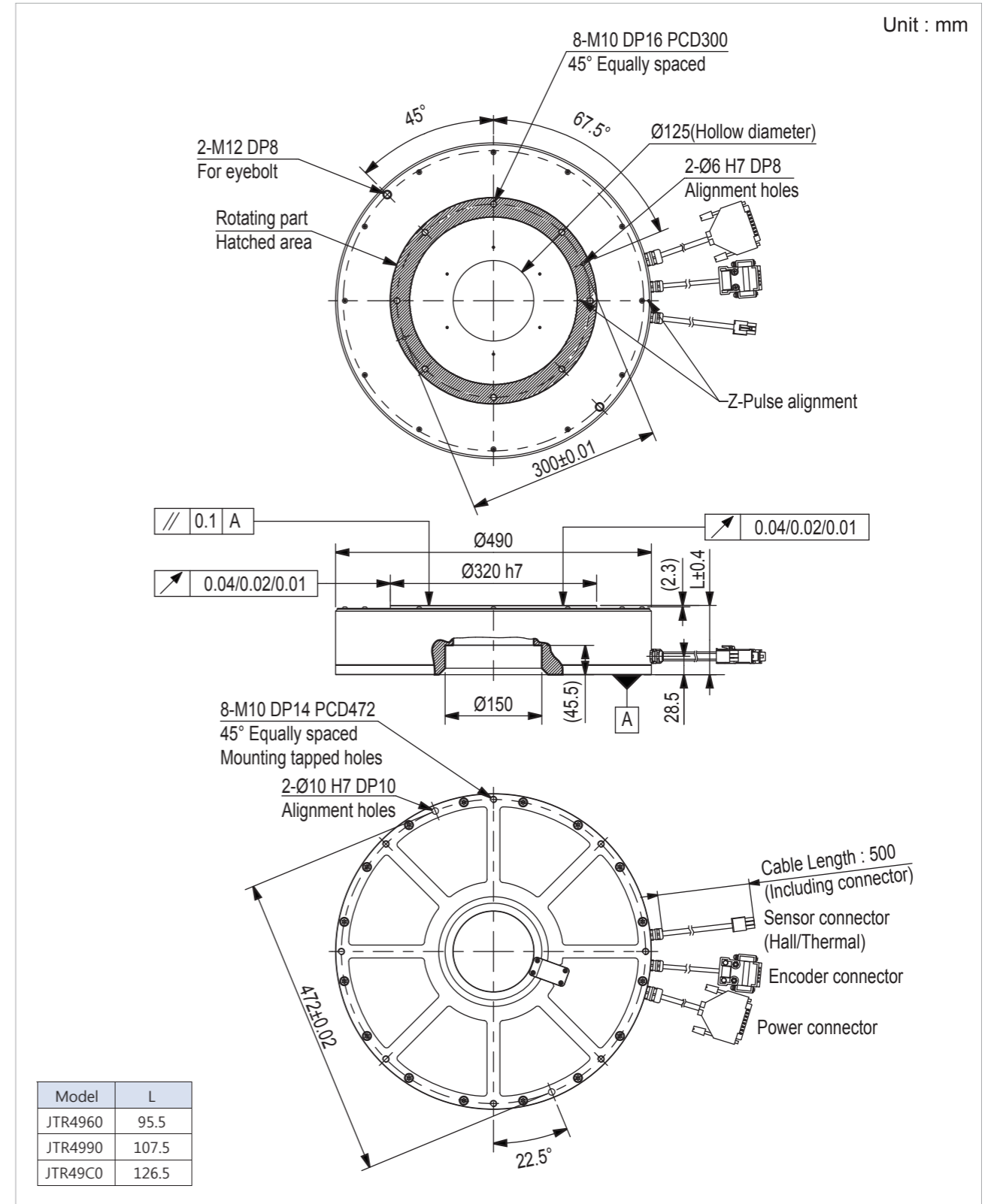
항목	단위	형번		
		JTR4960	JTR4990	JTR49C0
연속 토크	Nm	200	300	400
최대 토크	Nm	540	780	1090
연속 전류	A _{rms}	10.5	10.5	10.5
최대 전류	A _{rms}	35.1	35.1	35.1
토크 상수	Nm/A _{rms}	19.0	28.6	38.1
모터 상수	Nm/√W	10.2	13.9	16.7
열 저항	°C/W	0.24	0.20	0.16
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	11.0	16.5	22.0
쌍극 수	-	24	24	24
최대 속도*	rps	2.3	1.4	1.0
분해능**	ppr	1,036,800	1,036,800	1,036,800
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2	±2	±2
축 방향 흔들림***	μm	40/20/10	40/20/10	40/20/10
반경 방향 흔들림***	μm	40/20/10	40/20/10	40/20/10
최대 축 방향 부하	kg	1100	1100	1100
최대 모멘트 부하	Nm	250	250	250
로터 관성	kgm ²	0.536	0.631	0.762
모터 무게	kg	80.2	91.5	100.5

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 2,592,000 ppr, 5,184,000 ppr, 12,960,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 40μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.
 A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도

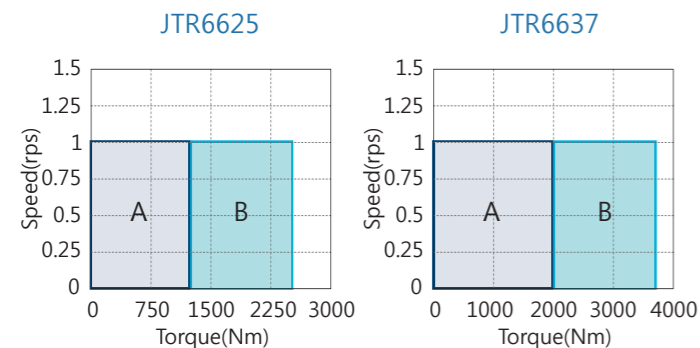


JTR66 시리즈

제품 사양

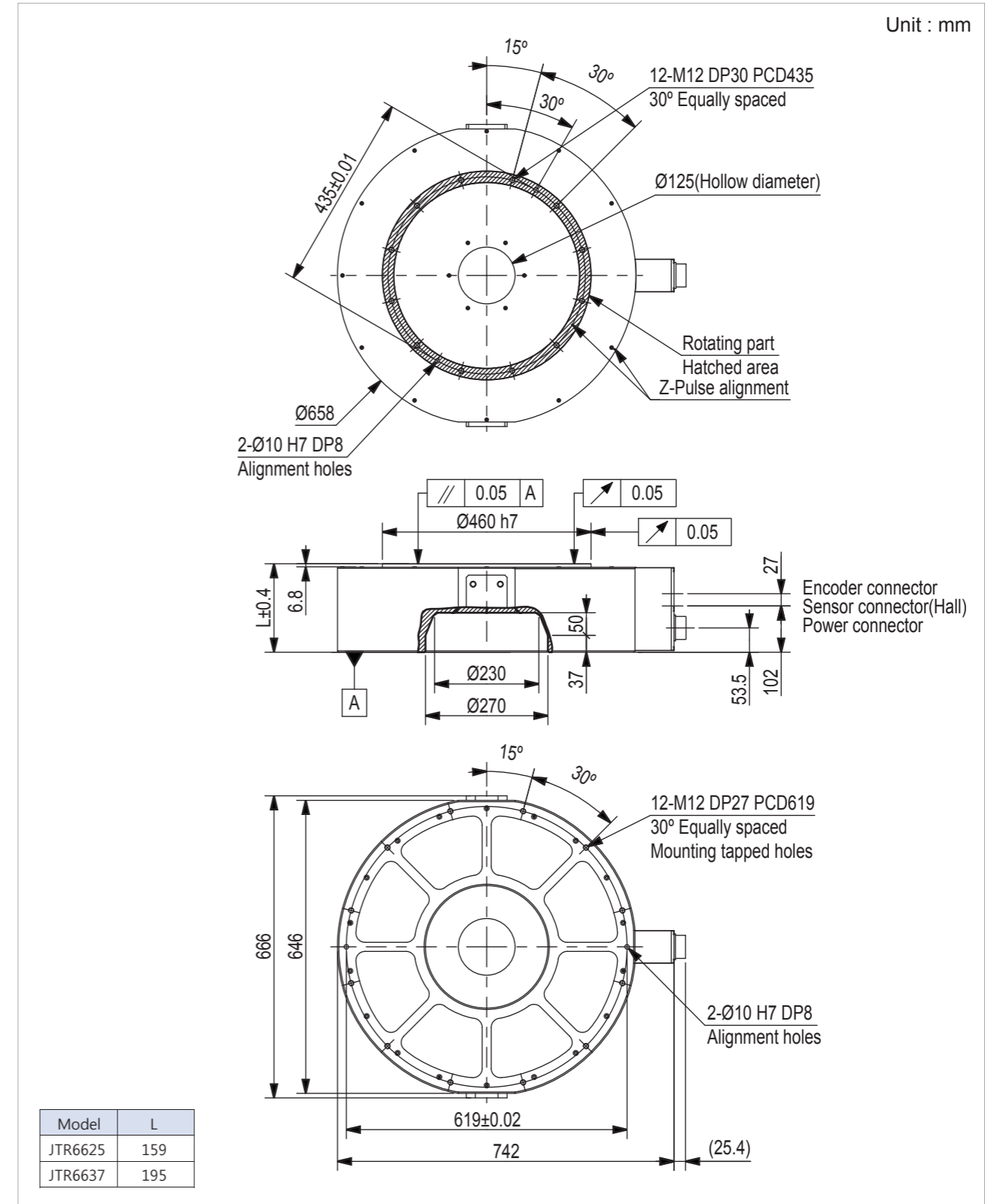
항목	단위	형번	
		JTR6625	JTR6637
연속 토크	Nm	1350	2000
최대 토크	Nm	2500	3700
연속 전류	A _{rms}	60.9	60.9
최대 전류	A _{rms}	120.9	120.9
토크 상수	Nm/A _{rms}	22.2	32.8
모터 상수	Nm/√W	21.5	30.2
열 저항	°C/W	0.024	0.021
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s	12.8	19.0
쌍극 수	-	24	24
최대 속도*	rps	1	1
분해능**	ppr	1,036,800	1,036,800
절대 정밀도*	arcsec	±30	±30
반복 정밀도*	arcsec	±2	±2
축 방향 흔들림***	μm	50	50
반경 방향 흔들림***	μm	50	50
최대 축 방향 부하	kg	9000	9000
최대 모멘트 부하	Nm	8000	8000
로터 관성	kgm ²	3.57	4.42
모터 무게	kg	250	303

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 2,592,000 ppr, 5,184,000 ppr, 12,960,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 50μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.
 A : 연속 영역
 B : 단속 영역

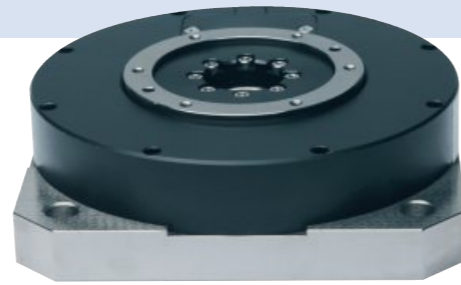


· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도



JTR15T 시리즈

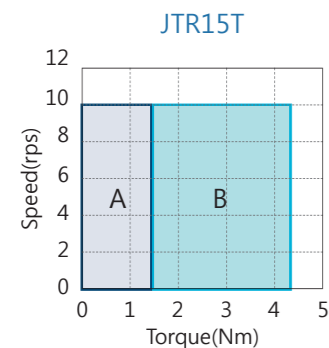


제품 사양

항목	단위	형번	JTR15T
연속 토크	Nm		1.4
최대 토크	Nm		4.2
연속 전류	A _{rms}		1.2
최대 전류	A _{rms}		3.5
토크 상수	Nm/A _{rms}		1.2
모터 상수	Nm/√W		0.3
열 저항	°C/W		3.32
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s		0.7
쌍극 수	-		8
최대 속도*	rps		10
분해능**	ppr		655,360
절대 정밀도*	arcsec		±30
반복 정밀도*	arcsec		±2
축 방향 흔들림***	μm		20/10/5
반경 방향 흔들림***	μm		20/10/5
최대 축 방향 부하	kg		120
최대 모멘트 부하	Nm		15
로터 관성	kgm ²		0.00226
모터 무게	kg		4.4

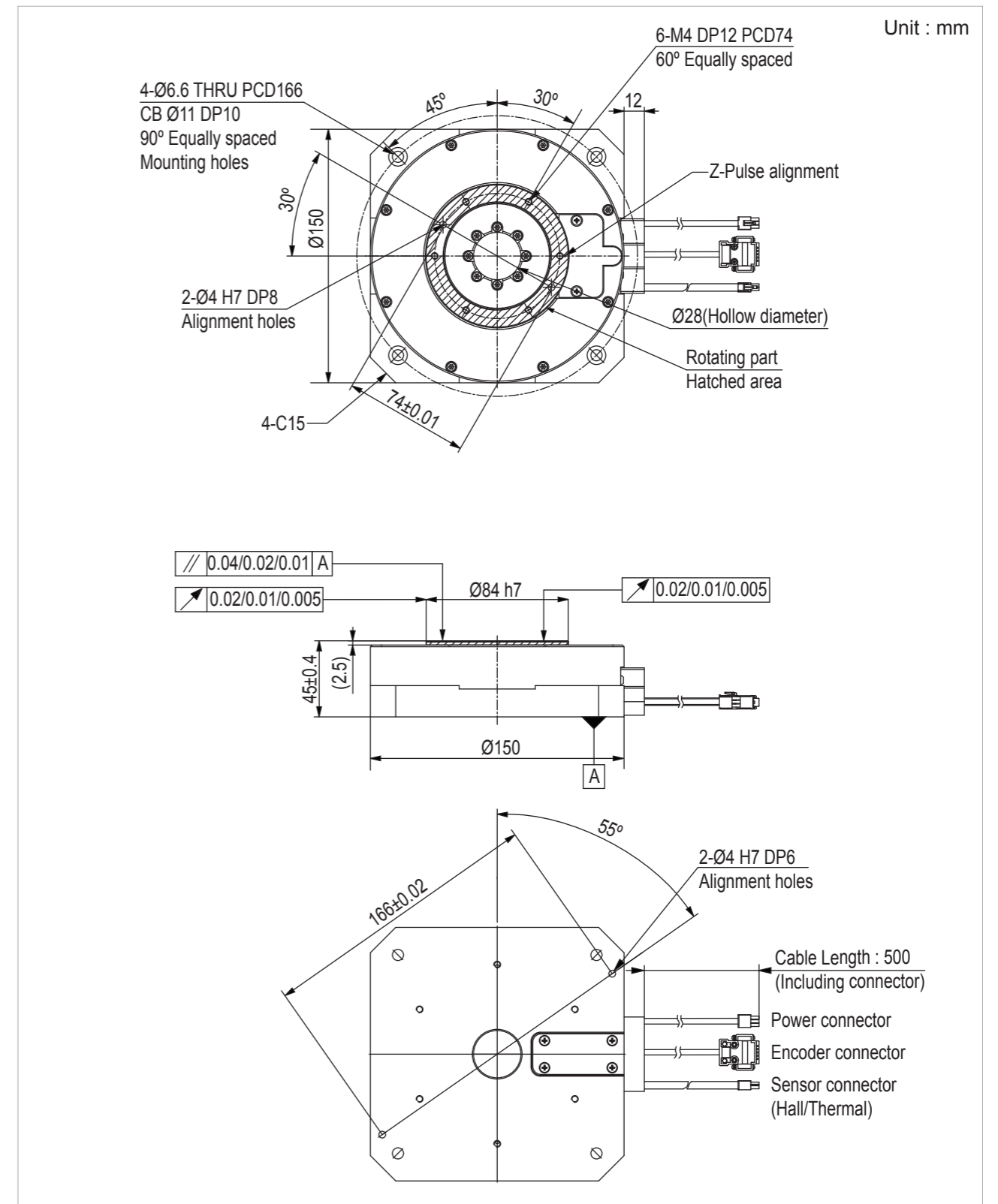
* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 1,638,400 ppr, 3,276,800 ppr, 8,192,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 20μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

A : 연속 영역
 B : 단속 영역



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도



JTR25T 시리즈

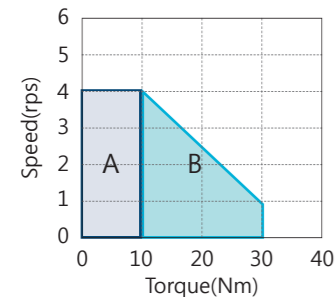
제품 사양

항목	단위	형번	JTR25T
연속 토크	Nm		9
최대 토크	Nm		27
연속 전류	A _{rms}		1.1
최대 전류	A _{rms}		3.3
토크 상수	Nm/A _{rms}		8.2
모터 상수	Nm/√W		1
열 저항	°C/W		1.22
상간 역기전력 상수	V _{rms} /rad/s		4.7
쌍극 수	-		12
최대 속도*	rps		3.6
분해능**	ppr		864,000
절대 정밀도*	arcsec		±30
반복 정밀도*	arcsec		±2
축 방향 흔들림***	μm		30
반경 방향 흔들림***	μm		30
최대 축 방향 부하	kg		410
최대 모멘트 부하	Nm		80
로터 관성	kgm ²		0.0195
모터 무게	kg		11

* 엔코더 분해능에 따릅니다.
 ** 선택사양 : 2,160,000 ppr, 4,320,000 ppr, 10,800,000 ppr.
 *** 표준 흔들림 공차는 30μm입니다. 고정도 사양 필요시 저스택에 문의 바랍니다.

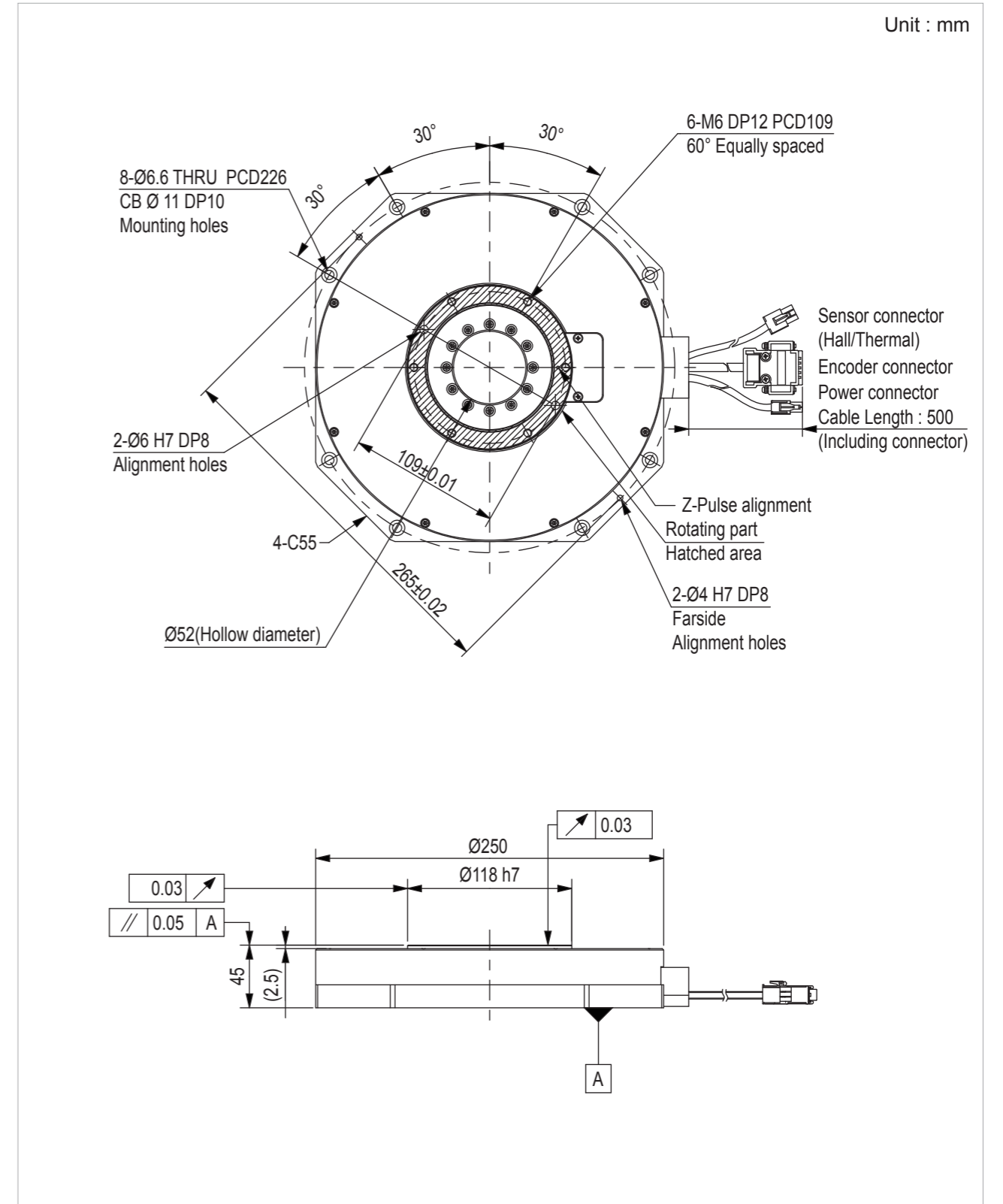
A : 연속 영역
 B : 단속 영역

JTR25T



· 주의 : 입력 전압이 3상 AC220V의 경우입니다.

외형도



커넥터 핀맵 도면

파워 커넥터

커넥터	커넥터 핀	적용 모터
350779-1 (AMP-4P Plug)	350552-1 (Plug pin)	JTR15, JTR16 JTR24, JTR30

1	U	Black
2	V	White
3	W	Red
4	FG	Green

커넥터	커넥터 핀	적용 모터
172167-1 (AMP-4P Plug)	170360-1 (Plug pin)	JTR11, JTR15T JTR25T

172167-1	대응 커넥터
	Cap : 172159-1(AMP) Pin : 170362-1(AMP)

350779-1

커넥터	적용 모터
MS3102A32-17P	JTR66

A	U	Black
B	V	White
C	W	Red
D	FG	Green

대응 커넥터
MS3106A32-17S

MS3102A32-17P

커넥터	커넥터 핀	적용 모터
5W5P (AUK-4P Plug)	Soldering Type	JTR49

대응 커넥터
DWS05W5S-20(AUK)

A1 A2 A3 A4 A5
DWS05W5P-20

엔코더 커넥터

1	No Connection
2	GND
3	No Connection
4	Z
5	B
6	A
7	+5V
8	+5V
9	GND
10	No Connection
11	No Connection
12	Z
13	B
14	A
15	No Connection
Case	Shield

커넥터	대응 커넥터
747908-2 D-SUB 15P Male (2 Row)	747909-2 D-SUB 15P Female (2 Row)

747908-2

센서 커넥터

- JTR66 시리즈를 제외한 모든 모터

1	2	3	4	5	6	7	8	9
VCC-HS	GND-HS	Hall A	Hall B	Hall C	Thermal Sensor	No Connection	No Connection	Shield
Red	Black	Blue	Yellow	Green	White	-	-	Shield

커넥터	커넥터 핀
172340-1 (AMP-9P Plug)	171636-1 (Plug pin)

대응 커넥터
Cap : 172332-1(AMP) Pin : 171637-1(AMP)

172340-1

- JTR66 시리즈

A	B	C	D	E	F	G	H	I
GND-HS	Hall A	Hall B	Hall C	VCC-HS	Thermal Sensor	No Connection	No Connection	Shield
Green	Brown	Yellow	Black	Red	White	-	-	Shield

커넥터	대응 커넥터
17JE-23090-02(D1)-A D-SUB 9P Male (2 Row)	17JE-13090-02(D1)-A D-SUB 9P Female (2 Row)

17JE-23090-02(D1)-A

DD모터 주문 양식

장비 명/사용 용도				
모터 설치 방식	바닥 설치 ()	벽 설치 ()	천정 설치 ()	기타
부하 조건	<p>1. 테이블의 형상, 치수 재질, 질량 등 2. 지그 형상, 재질, 질량, 수량 등 3. PCD(지그간 거리) 4. 외력, 외부저항</p> <p>부하 질량 : [kg] 부하 관성 : [kgm²]</p>			설명
인덱스 각도[°] 인덱스 시간[sec]	[°] / [sec]			
반복 정밀도	± [arcsec]	모터 중심부터	mm 거리에서 ±	µm 이내에 들것
모션 프로파일	<p>1. 구동 시간 [sec] 2. 정지 시간 [sec] 3. 안정화 시간 [sec] 4. 사이클 시간 [sec]</p>			
제어 방식	JSMD I/O접점 ()	Pulse ()	Analog ()	RS-232C ()
입력 전원	AC 220V [단상 () / 3상 ()]			
케이블 사양/길이	가동형 () / 비가동형 ()			m
기타 사항	IP 등급, 진공, 축 방향 흔들림 공차, 반경 방향 흔들림 공차			

