

Optimum Reliability in Motion Control Units

SANDEX- α

알파
시리즈

구동부 일체형 인덱스유니트



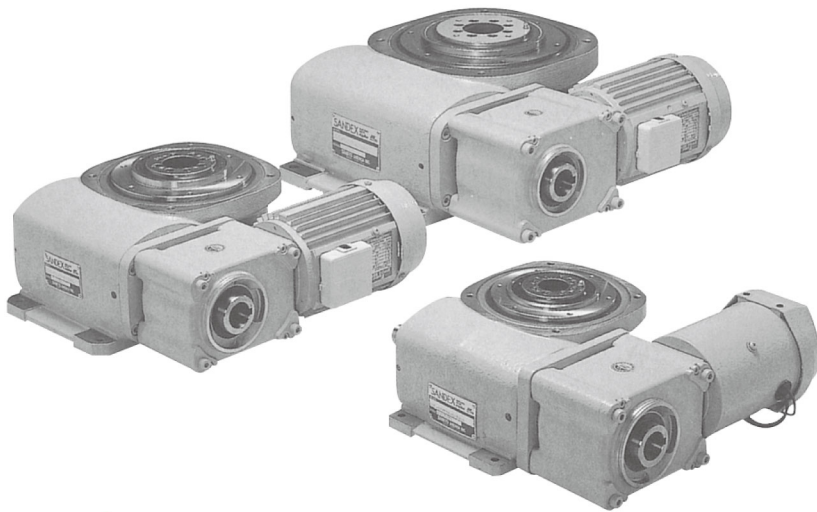
7AD/9AD/11AD/15AD/19AD/23AD/33AD/45AD



주식회사

산코제작소 한국지점

전 세계는 지구환경문제가 CLOSE-UP되는 시점에서 ISO14000이 상징하는 것처럼, 기업도 국제기준이 제시하는 GUIDE LINE에 따라서 능률·효율을 고양하면서 자원 절감 활동을 하는 것이 필수적인 테마가 되었습니다. 이와 같은 지구에 우수한 물건의 제작 요구가 있는 현장 등은 부드러운 움직임, 완성된 움직임, 고신뢰성의 움직임 등을 희망하고 있습니다. 그래서 SANKYO는 (제품 발표이후 25년) 고신뢰성의 할출장치에 대하여 현재도 광범위하여 사용되고 있는 「SANKYO」 사양을 ECONOMY TYPE의 관점에서 검토하여, 이번 「SANDEX α SERIES」를 개발, 판매하게 되었습니다. 가공면을 최소화한 박형 하우징, 시판되는 COST-PERFORMANCE의 GEAR MOTOR 채택 등의 COST면의 개선에 중점을 두어, TABLE등의 직접 취부가 가능한 중공 FLANGE형상의 출력, CUTCH/BRAKE 등의 부품교환이 필요없는 INVERTER제어의 표준채용 등 취급이 용이하도록 충분한 검토 후 발표되는 제품입니다. ECOLOGY, ECONOMY의 함축된 내용처럼, 산업계에도 신뢰성이 높은 자동기계의 중추를 담당하는 INDEX장치에 대한 기대가 점점 커지고 있는 현실에서, 「SANDEX α SERIES」를 시대에 적응시킬 수 있는 최상의 제품으로써 소개하게 되어 무척기쁘게 생각합니다.



목차

• 제품개요, 특징	1
• 표준사양	2
• 제품코드	3
• 치수도, 특성표	
7AD	5
9AD	7
11AD	9
15AD	11
19AD	13
23AD	15
33AD	17
45AD	19
• 토크전달능력표	21
• 기종선정	37
• 인버터 선정	39
• 토크리미터	40
• 취급	41
• 기종 선정 자료	42

◆ 제품개요

박형 HOUSING에, COST-PERFORMANCE가 뛰어난 SHAFT-MOUNT형의 GEAR MOTOR를 장착한 콤팩트한 구동부 일체형 INDEX UNIT입니다. 풍부한 생산 실적이 있는 「SANDEX」의 롤러기어캠 기구의 MERIT 그대로의 내부 구조로부터 새로운 검토를 한 결과, 취급이 용이해진 INDEX 장치입니다. 또한, 인버터 제어에 의한 이동·정지를 CLUTH/BRAKE없이 제어하고 COST-DOWN을 위하여 기계부품의 MAINTENANCE-FREE를 실현하게 되었습니다.

◆ 특징

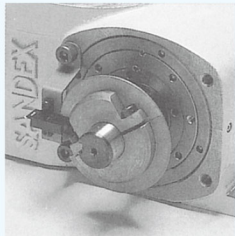
- 축간거리 70~450mm 8종류의 표준화
- STOP 수는 2~32 STOP까지 폭넓게 대응
- 출력부는 강성이 높은 중공 FLANGE 형상
- 박형 HOUSING으로써 COMPACT설계
- 출력 FLANGE중앙에 중공고정축을 표준장착
- 입력축에 타이밍 캠, 센서를 옵션 장착 가능
- 출력축에 토크리미터를 옵션 장착 가능
- 중공축형 GEAR MOTOR를 표준장착하여 인버터 제어사양

⚠ 단위에 관한 주의

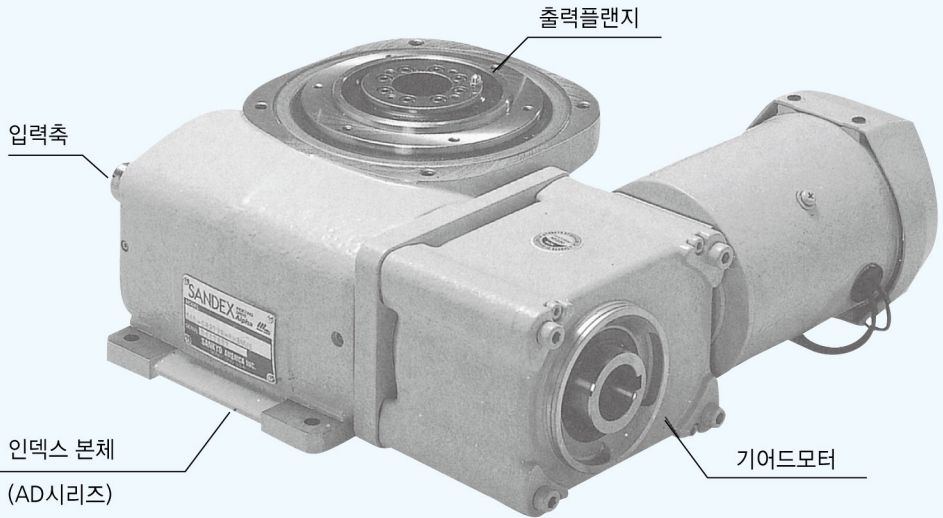
본 카탈로그는 SI 단위를 사용하고 있습니다. 각 제품 사양의 특성표, 토크 전달 능력표를 참고하실 경우는 수치 및 단위도 확인하십시오. 또한, 관성 모멘트에 관하여도, 중력단위계의 J에 대한 1/4의 수치로 나타나 있으므로, 기종 선정의 경우에 충분한 주의를 하여 주십시오.

표준 PACKAGE

- 인덱스 본체(AD)
- 기어드모터
- 타이밍캠, 센서 1SET

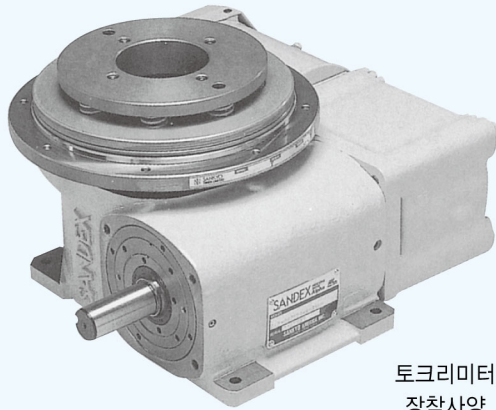


타이밍캠, 센서

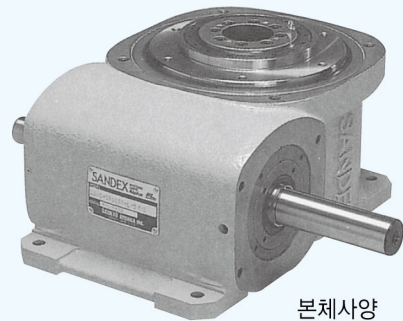


옵션

- 토크리미터
- 인버터



토크리미터
장착사양



본체사양

• 알파시리즈의 제품사양

1DWELL(7AD~45AD)

S	θ	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
2									△
3								△	△
4						△	△	△	△
5					△	△	△	△	△
6			△	△	△	△	△	△	△
8		△	△	△	△	△	△	△	△
10	△	△	△	△	△	△	△	△	△
12	△	△	△	△	△	△	△	△	△
15	△	△	△	△	△	△	△	△	△
16	△	△	△	△	△	△	△	△	△

2DWELL(7AD~45AD)

S	θ	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
					○	○	○	○	○
				○	○	○	○	○	○
				○	○	○	○	○	○
				○	○	○	○	○	○

S : STOP 수 θ : 할부각
 △ SMS곡선, SMCA곡선도 표준화
 ○ SMS-3곡선
 △ SMCV-3곡선

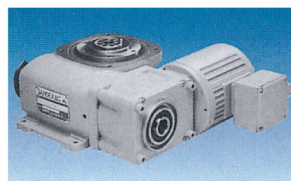
■ 부는 알파시리즈로 제작 불가
 ■ 부는 특별사양으로 대응 가능하오니 상담 바랍니다.

2DWELL의 경우, 입력축 1회전에 할출과 정지를 동일 사이클에 2회합니다.
 할부각은 입력축 1회전의 TOTAL 인덱스 각도입니다.

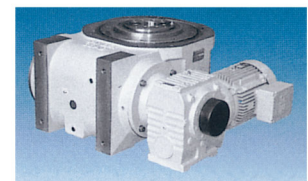
인덱스	7AD	9AD	11AD	15AD	19AD	23AD	33AD	45AD
기어드모터용량 (Kw)	0.1/0.2	0.2/0.4	0.4/0.75	0.75/1.5 (2.2)	1.5/2.2	2.2/3.7 (5.5)	5.5/7.5 (11)	11/15 (18)
타이밍캠+센서	양축사양의 입력축에 3SETS까지 장착가능						연장축장착에 의해 3SETS까지 장착 가능	
옵션	토크리미터	7TAD	9TAD	11TAD	15TAD	19TAD	23TAD	—

()의 용량의 기어드모터는 특별사양입니다.

7AD



33AD



△ 사양 및 수치는 예고없이 변경되는 경우가 있으므로, 주문시에 재확인하여 주십시오.

제품코드

예) **9** **AD** - **08** **18** **7** **R** - **S** **R3** **VW** **1** **X**

a b c₁ c₂ d e f g h i j

a 사이즈	b 기종	c ₁ 스톱수 (S)	c ₂ 할부각 (θ)	d 캠곡선	e 입출력축회전방향
9 축간거리 90mm	AD 알파시리즈	08 8스톱	18 180°	7 SMS-3곡선	R 1Dwell이며 오른손 캠
입출력의 축간 거리를 표시 7 9 11 15 19 23 33 45 8기종	AD 알파시리즈	출력축 1회전당 정지수 입니다	1회 할출에 필요한 입력축의 회전각 (2DELL의 경우,2회분의 회전각)	7 SMS-3곡선 (SANKYO변형 정현) 8 SMCV-3곡선 (SANKYO변형 등속도) 9 상기 이외의 캠곡선(특별사양)	입력축의 회전방향에 대한 출력축의 회전방향과 입력축 1회전당 출력축의 정지(DWELL)수를 나타냅니다. 1DWELL 2DWELL 오른손 캠 R R2 왼손 캠 L L2
				<p style="text-align: center;">■ 입력축 □ 출력축</p> <p>R, R2 오른손 캠</p> <p>L, L2 왼손 캠(특별사양)</p>	

기어드모터

제품 코드 예

GM **0.2** - **30** **A** **S** - **9AD**

a b c d e f

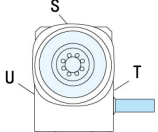
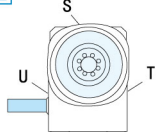
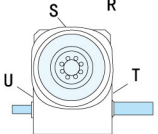
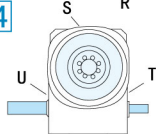
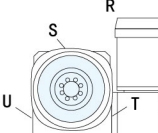
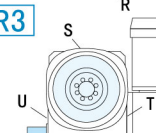
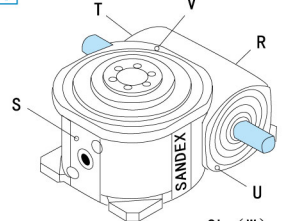
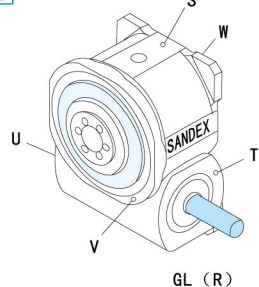
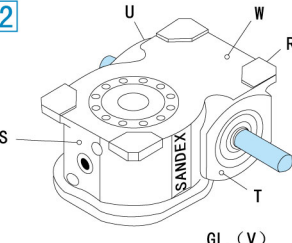
a 형식	b 모터용량	c 감속비	d 사용전압	e 사양	f 장착기준
GM 기어드모터	모터출력을 표시합니다. 예) 0.2 0.2Kw 0.75 0.75Kw 3.7 3.7Kw 11 11Kw	감속비를 표시합니다. 예) 10 10 20 20 20.37 20.37	사용전압을 표시합니다. A 200/220V B 230V C 기타전압	S 표준	기어드모터를 장착할 인덱스 본체 사이즈

기어드모터의 주의사항

- 알파시리즈에 장착된 기어드모터는 사이즈에 따라 형식, 메이커가 틀리므로 선정에 충분한 주의를 바랍니다. 주문시에는 각 제품 사양의 기어드모터 특성표의 제품 코드란의 기호를 알려주십시오.
- 기어드모터는 3상 200/220V공용, 50/60HZ 사양이 표준으로 이외의 사양은 별도 협의 바랍니다.
- 브레이크 장착시 별도 협의 바랍니다.

제품 코드의 결정에 대하여

알파시리즈의 제품 코드는, 숫자와 기호의 조합으로 구성되어 있어, 이 조합의 범위는 넓습니다. 제품 코드의 번호가 틀리면 올바른 제품의 사용이 불가능하므로, 사용 조건을 명확히 한 후, 기종 선정 후에, 정확한 제품 코드를 결정하여 주십시오. 또한, 기어드모터, 토크리미터도 제품 코드가 있으므로, 인덱스와 동일하게 주의하여 주십시오. 단, 특별사양은 코드기재내용 이외의 지정색도장, 특성표 이외의 감속비율, 다른 전압모터부착, 방폭단자부착 등의 대응 가능한 경우가 있습니다. 요구사항서에 희망가격, 대수, 납기 등에 대하여 확인후에 당사에 상담하여 주십시오.

f 출력축사양	g 입력축 사양	h 취부홀 가공면	i 취부 자세	j 특별 사양
S 표준축형	R3 양측 입력축	VW V 및 W면의 취부홀 가공	I 취부 자세 (W면이 GL)	X 특별사양
S 표준축형 L 토크리미터 장착	편측타입 1 2 R1 양측타입 3 4 R3 가 있습니다.(밑의 그림참조) 주)33AD, 45AD의 경우, 양측입력축의 편측은, 타이밍캠 장착용의 연장축으로 사용합니다. 7AD~23AD의 경우, 편측타입은 특별사양입니다.	취부홀은 표준사양으로 V면 에 TAP홀, W면에 관통홀 가공이 되어 있습니다. 주)33AD, 45AD는 RWV면에 TAP홀 가공이 있습니다.	자세 1 W면이 GL 자세 2 V면이 GL 자세 5 R면이 GL 주)GL(Ground Level)	특별사양이 있는 경우에만 X를 추가하여 주십시오. <input type="checkbox"/> 표준사양 <input checked="" type="checkbox"/> 특별사양 주)특별사양의 내용은 별도 사양서를 첨부바랍니다.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 1 </div> <div style="text-align: center;"> 2 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> 3 </div> <div style="text-align: center;"> 4 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> R1 </div> <div style="text-align: center;"> R3 </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 1 </div> <div style="text-align: center;"> 5 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> 2 </div> </div>			

타이밍 캠, 센서

제품코드 예

TC - 1 - 9AD

a b c

a 형식	b 갯수	c 기종
TC 타이밍 캠+센서	1 . . . 1SET 2 . . . 2SET 3 . . . 3SET	타이밍캠을 장착하는 알파 시리즈 본체의 기종을 기입하여 주십시오.

토크리미터(옵션)

제품코드 예

9 TAD - 20 L

a b c d

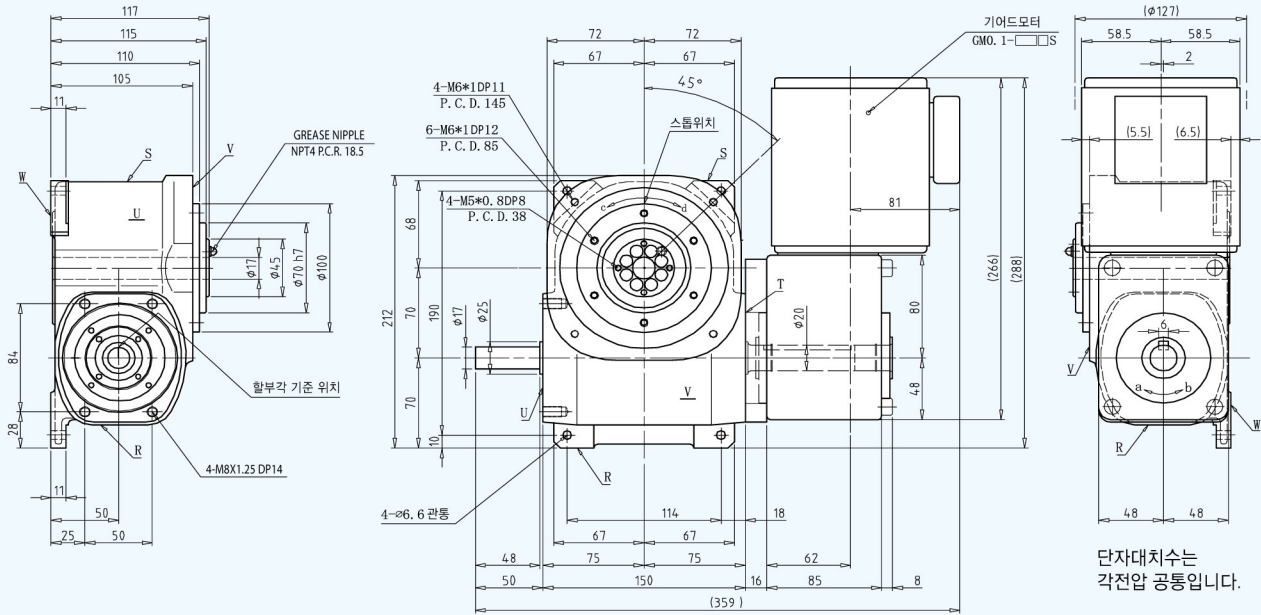
a 사이즈	b 형식	c 최대 차단 토크	d 스프링의 종류
토크리미터의 사이즈를 나타냅니다. 7, 9, 11, 15, 19, 23 알파시리즈의 본체와 동일 한 사이즈를 선정하여 주 십시오.	토크리미터의 형식을 나타냅니다. TAD 알파시리즈용	최대 차단 토크 (Tmax)를 나타냅니다. 예) 20 Tmax=200N·m	스프링은 L, H 의 2종류가 있습니다. L 경하중용 코일 스프링 H 중하중용 코일 스프링

7AD

7AD 치수도

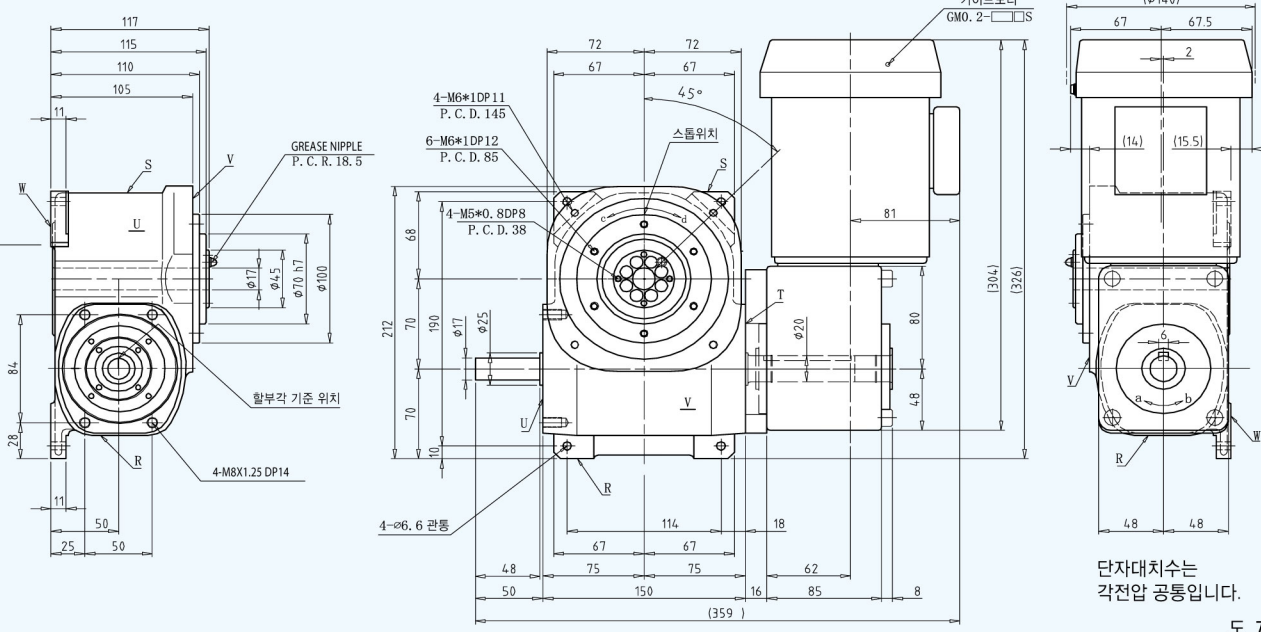
(단위: mm)

(a) 0.1Kw 모터장착



도 7AD-1

(b) 0.2Kw 모터장착



도 7AD-2

• 인덱스특성표

표 7AD-1

특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	3100	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	1860	1DWELL의 활출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	1400	입력축의 허용 반복하중력	P ₅	N	1600	2DWELL의 활출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복하중 토크	P ₆	N·m	93.1	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m /rad	1.39×10 ⁵	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m /rad	2.62×10 ⁴	제품질량 (인덱스 본체)		kg	15
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	3.4×10 ⁻³	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	1.9×10 ⁻³	하우징 도장색		아이보리	
출력축의 압힘모멘트	P ₃	N·m	32								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m≒0.102kgf·m

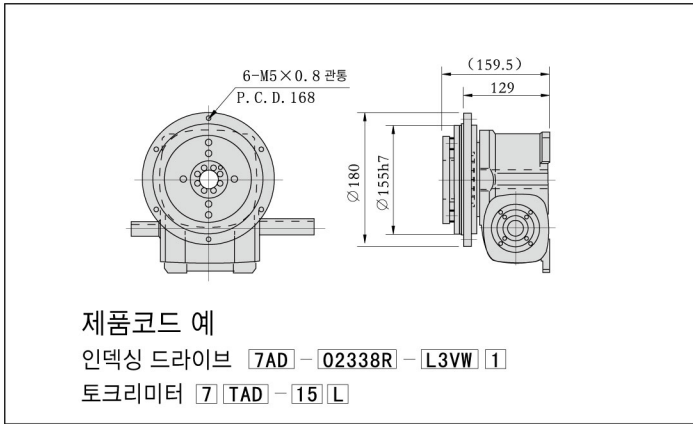
• 기어드모터 특성표 [GM0.1/0.2]

7AD-2

제 품 코 드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 TR (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM0. 1-20AS-7AD	GM0. 1-20BS-7AD	0. 1	20	75	90	11	8. 6	4. 75×10 ⁻⁴	6
GM0. 1-25AS-7AD	GM0. 1-25BS-7AD		25	60	72	13	11		
GM0. 1-30AS-7AD	GM0. 1-30BS-7AD		30	50	60	16	13		
GM0. 1-40AS-7AD	GM0. 1-40BS-7AD		40	37. 5	45	21	18		
GM0. 1-50AS-7AD	GM0. 1-50BS-7AD		50	30	36	25	22		
GM0. 2-10AS-7AD	GM0. 2-10BS-7AD	0. 2	10	150	180	11	9. 2	7. 25×10 ⁻⁴	7. 5
GM0. 2-15AS-7AD	GM0. 2-15BS-7AD		15	100	120	17	14		
GM0. 2-20AS-7AD	GM0. 2-20BS-7AD		20	75	90	23	19		
GM0. 2-25AS-7AD	GM0. 2-25BS-7AD		25	60	72	27	24		
GM0. 2-30AS-7AD	GM0. 2-30BS-7AD		30	50	60	33	27		
GM0. 2-40AS-7AD	GM0. 2-40BS-7AD		40	37. 5	45	44	37		
GM0. 2-50AS-7AD	GM0. 2-50BS-7AD	50	30	36	55	46			

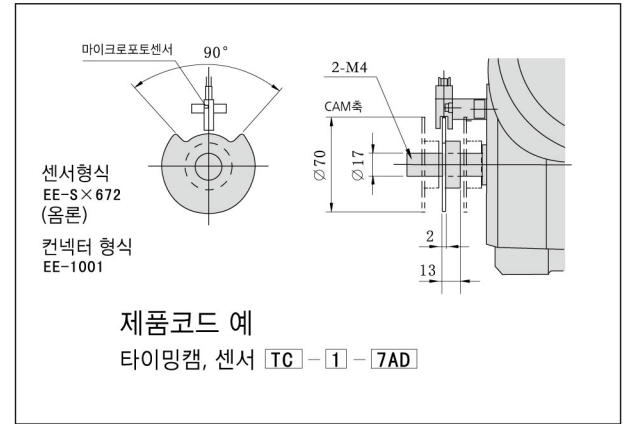
■ 토크리미터 장착(옵션)

도 7AD-3



■ 타이밍캠-포토센서 장착

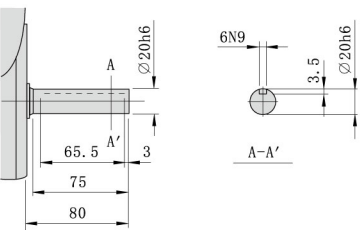
도 7AD-4



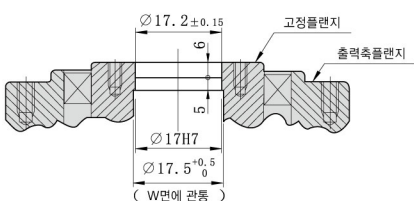
⚠ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 7AD-1, 도 7AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준 사양입니다.
- 7AD는, 0.1Kw와 0.2Kw의 모터장착이 가능합니다. 모터용량에 의한 기어드모터의 취부 중공홀은 틀리므로 구입후에는 교환이 안됩니다. 0.2Kw모터를 장착할 경우, 인덱스플랜지면으로부터, 모터의 일부가 돌출됨으로 주의하여 주십시오.
- 7AD는 토크리미터 7TAD의 장착이 가능합니다.
- 양축입력축의 경우는 필요에 따라 3SET까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(T면축) 도 7AD-5



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 7AD-6



■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 7AD-7

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	0. 4	0. 7	0. 8

⚠ 주의사항

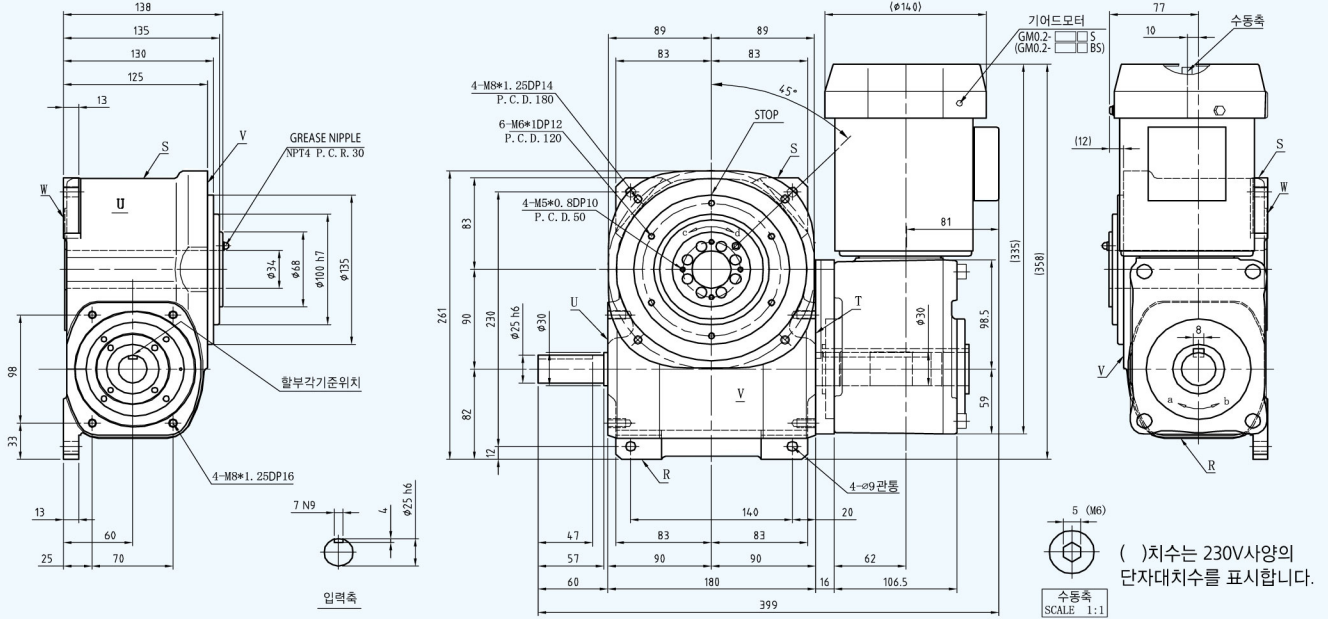
- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT 1/4), 유면계(VA-01), 배유구(PT1/4)의 순서입니다. (도7AD-7)
- 자세는 인덱싱 드라이브의코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

9AD

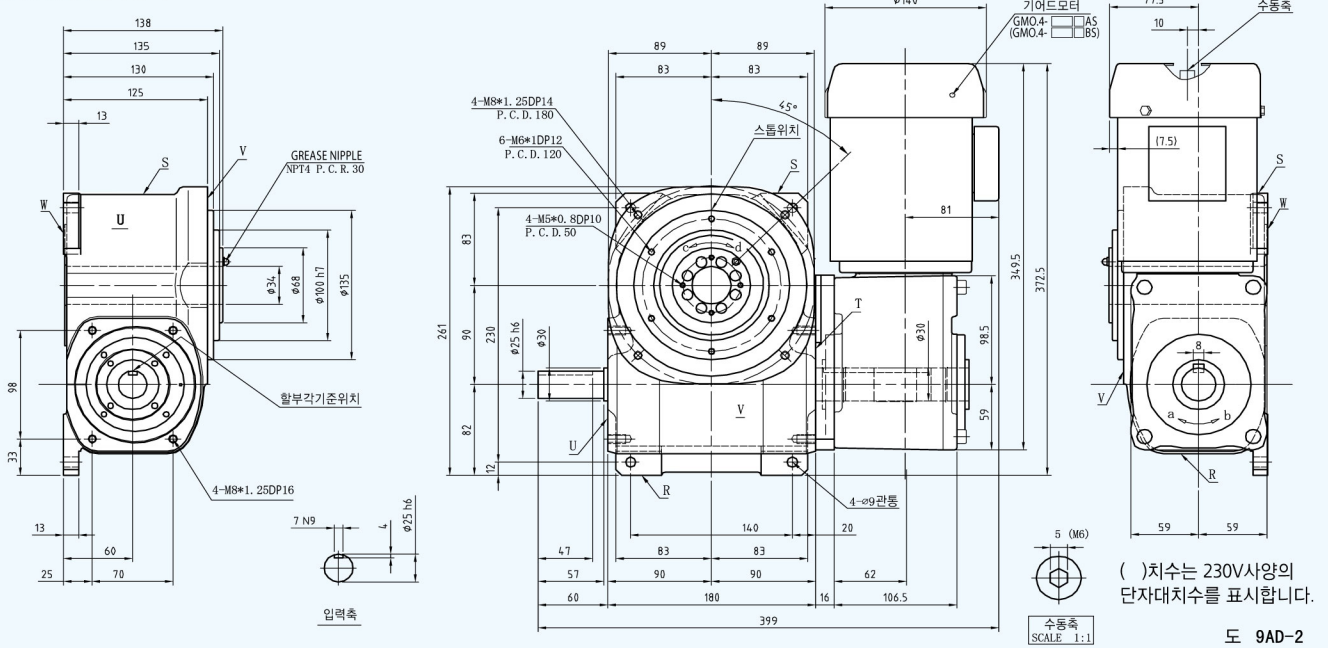
9AD 치수도

(단위: mm)

(a) 0.2Kw 모터장착



(b) 0.4Kw 모터장착



• 인덱스특성표

표 9AD-1

특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	4900	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	2500	1DWELL의 할출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	2100	입력축의 허용 반복회전력	P ₅	N	2500	2DWELL의 할출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복회전 토크	P ₆	N·m	245	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m / rad	2.64 × 10 ⁵	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m / rad	3.36 × 10 ⁴	제품질량 (인덱스 본체)		kg	24
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	1.11 × 10 ⁻²	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	2.5 × 10 ⁻³	하우징 도장색		아이보리	
출력축의 허용 압힘모멘트	P ₃	N·m	98								

주1) 입력축의 관성모멘트 J_c는 정류시의 수치입니다.

1N·m ≃ 0.102kgf·m

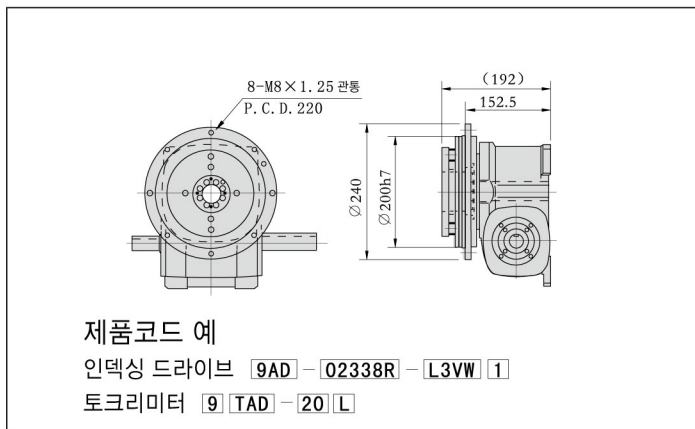
• 기어드모터 특성표 [GM0.2/0.4]

표 9AD-2

제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM0. 2-20AS-9AD	GM0. 2-20BS-9AD			0.2	20	75	90		
GM0. 2-25AS-9AD	GM0. 2-25BS-9AD	25	60		72	27.4	23.5		
GM0. 2-30AS-9AD	GM0. 2-30BS-9AD	30	50		60	33.3	27.4		
GM0. 2-40AS-9AD	GM0. 2-40BS-9AD	40	37.5		45	44.1	37.2		
GM0. 2-50AS-9AD	GM0. 2-50BS-9AD	50	30		36	55.9	46.1		
GM0. 4-10AS-9AD	GM0. 4-10BS-9AD	0.4	10	150	180	22.5	18.6	0.90 × 10 ⁻³	10.2
GM0. 4-15AS-9AD	GM0. 4-15BS-9AD		15	100	120	33.3	27.4		
GM0. 4-20AS-9AD	GM0. 4-20BS-9AD		20	75	90	44.1	37.2		
GM0. 4-25AS-9AD	GM0. 4-25BS-9AD		25	60	72	55.9	46.1		
GM0. 4-30AS-9AD	GM0. 4-30BS-9AD		30	50	60	66.6	55.9		
GM0. 4-40AS-9AD	GM0. 4-40BS-9AD		40	37.5	45	84.3	70.6		
GM0. 4-50AS-9AD	GM0. 4-50BS-9AD	50	30	36	106.0	88.2			

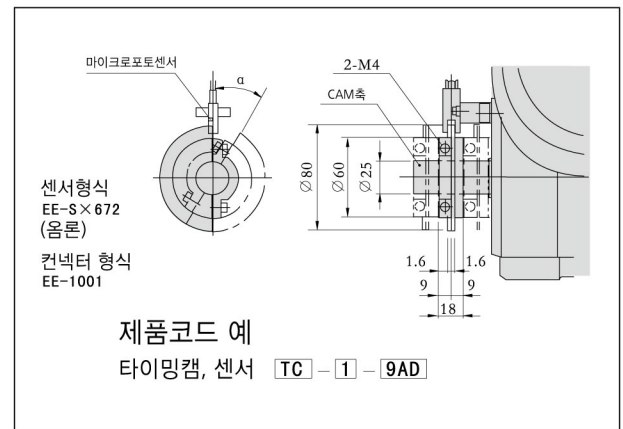
■ 토크리미터 장착(옵션)

도 9AD-3



■ 타이밍캠-포토센서 장착

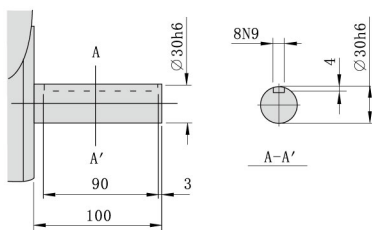
도 9AD-4



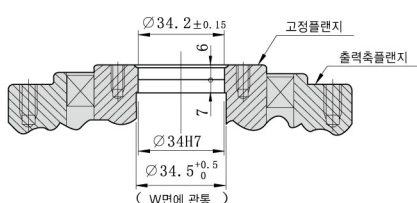
△ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 9AD-1, 도 9AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준사양입니다.
- 9AD는, 0.2Kw와 0.4Kw의 모터장착이 가능합니다. 0.2Kw, 0.4Kw모터를 장착할 경우, 인덱스플랜지면으로부터, **모터의 일부가 돌출됨으로 주의하여 주십시오.**
- 9AD는 토크리미터 9TAD의 장착이 가능합니다.
- 양축입력축의 경우는 필요에 따라 3SET까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(면축) 도 9AD-5



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 9AD-6



■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

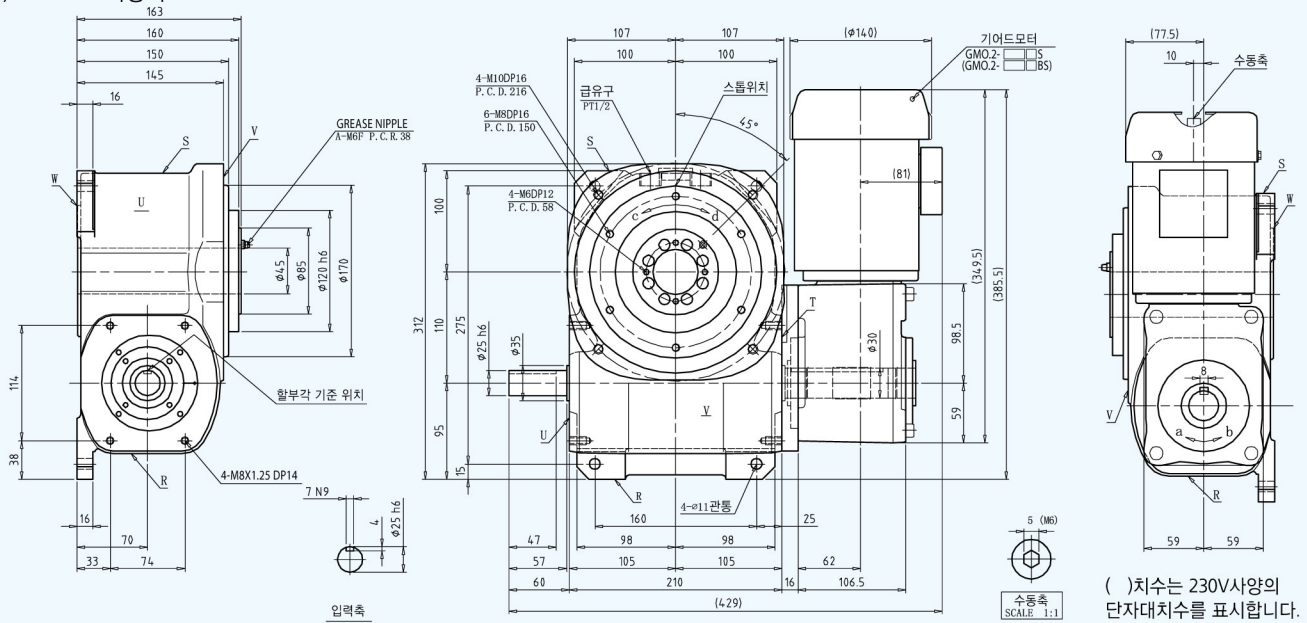
도 9AD-7

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	0.5	0.9	1.0

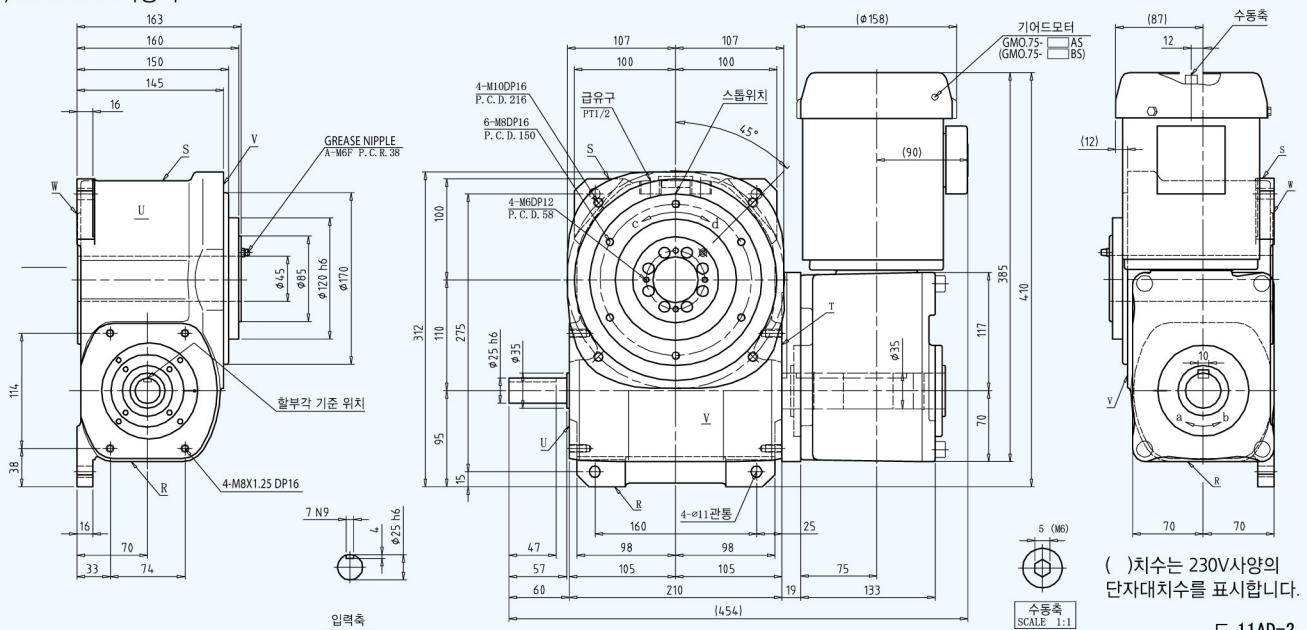
△ 주의사항

- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT 3/8), 유면계(VA-01), 배유구(PT3/8)의 순서입니다. (도9AD-7)
- 자세는 인덱싱 드라이브의코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

(a) 0.4Kw 모터장착



(b) 0.75Kw 모터장착



• 인덱스특성표

표 11AD-2

특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	6800	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	3000	1DWELL의 활출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	3400	입력축의 허용 반복급힘력	P ₅	N	3500	2DWELL의 활출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복허용 토크	P ₆	N·m	294	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m /rad	4.43×10 ⁵	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m /rad	3.98×10 ⁴	제품질량 (인덱스 본체)		kg	42
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	3.47×10 ⁻²	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	6.0×10 ⁻³	하우징 도장색			아이보리
출력축의 편심모멘트	P ₃	N·m	147								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m=0.102kgf·m

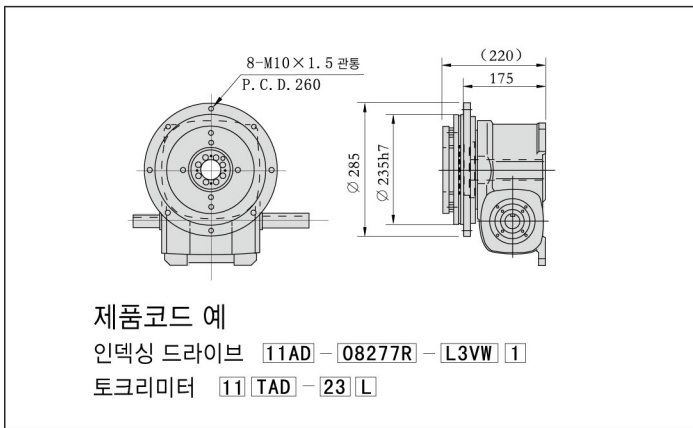
• 기어드모터 특성표 [GM0.4/0.75]

표 11AD-2

제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력속회전수 N _M (rpm)		출력허용토크 T _R (N·m)		모터관성모멘트 J _M (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM0. 4-20AS-11AD	GM0. 4-20BS-11AD	0.4	20	75	90	44.1	37.2	0.90×10 ⁻³	10.5
GM0. 4-25AS-11AD	GM0. 4-25BS-11AD		25	60	72	55.9	46.1		
GM0. 4-30AS-11AD	GM0. 4-30BS-11AD		30	50	60	66.6	55.9		
GM0. 4-40AS-11AD	GM0. 4-40BS-11AD		40	37.5	45	84.3	70.6		
GM0. 4-50AS-11AD	GM0. 4-50BS-11AD		50	30	36	106.0	88.2		
GM0. 75-10AS-11AD	GM0. 75-10BS-11AD	0.75	10	150	180	42.1	34.3	1.37×10 ⁻³	18.5
GM0. 75-15AS-11AD	GM0. 75-15BS-11AD		15	100	120	62.7	51.9		
GM0. 75-20AS-11AD	GM0. 75-20BS-11AD		20	75	90	83.3	69.6		
GM0. 75-25AS-11AD	GM0. 75-25BS-11AD		25	60	72	104	87.2		
GM0. 75-30AS-11AD	GM0. 75-30BS-11AD		30	50	60	125	104		
GM0. 75-40AS-11AD	GM0. 75-40BS-11AD		40	37.5	45	159	132		
GM0. 75-50AS-11AD	GM0. 75-50BS-11AD		50	30	36	198	165		

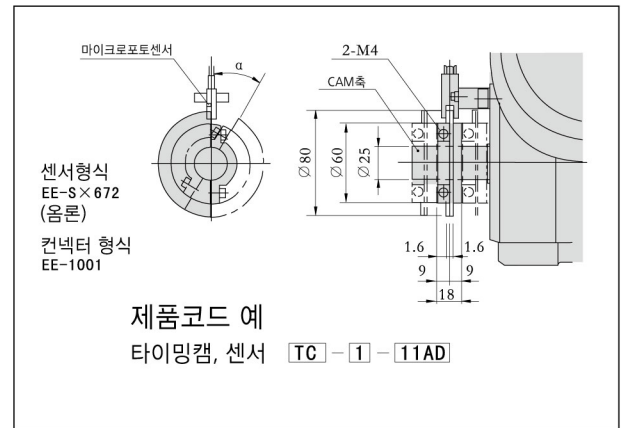
• 토크리미터 장착(옵션)

11AD-3



• 타이밍캠-포토센서 장착

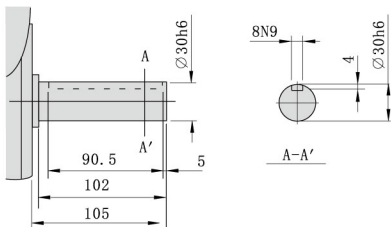
11AD-4



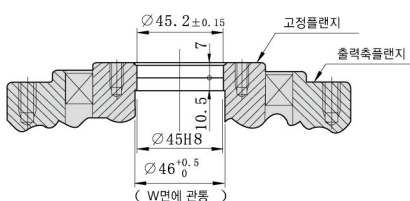
⚠ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 11AD-1, 도 11AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준 사양입니다.
- 11AD는, 0.4Kw와 0.75Kw의 모터장착이 가능합니다. 단, 모터용량에 의한 기어드모터의 취부공홀은 틀리므로 구입후에는 교환이 안됩니다.
- 0.75kw모터를 장착할 경우 인덱스플랜지면으로부터, **모터의 일부가 돌출됨으로 주의하여 주십시오.**
또한, 기어드모터의 베이스면은 주물면임으로 장착시 베이스 등에 간섭이 안되게 고려하여 설계하여 주십시오.
- 11AD는 토크리미터 11TAD의 장착이 가능합니다.
- 양축입력축의 경우는 필요에 따라 3SET까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

표준 본체사양의 입력축(T면측) 도 11AD-5



출력 고정플랜지부 상세도 도 11AD-6



자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 11AD-7

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	0.8	1.4	1.6

⚠ 주의사항

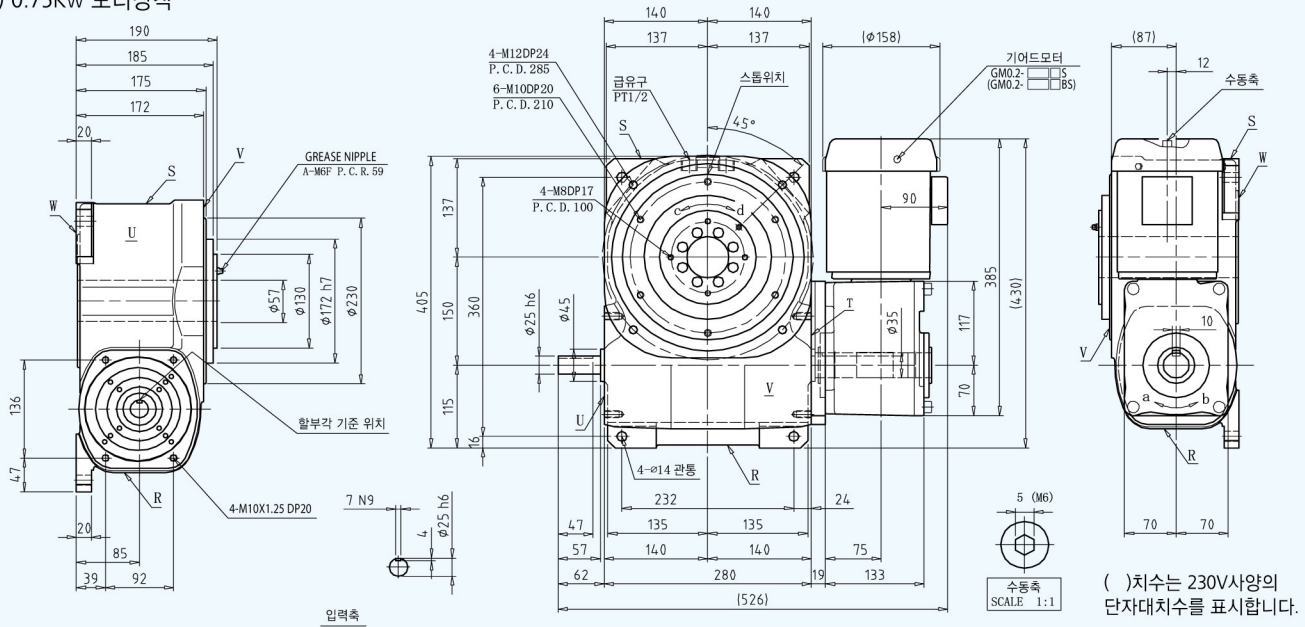
- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT 1/2), 유면계(VA), 배유구(PT 1/2)의 순서입니다. (도 11AD-7)
- 자세는 인덱싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

15AD

15AD 치수도

(단위: mm)

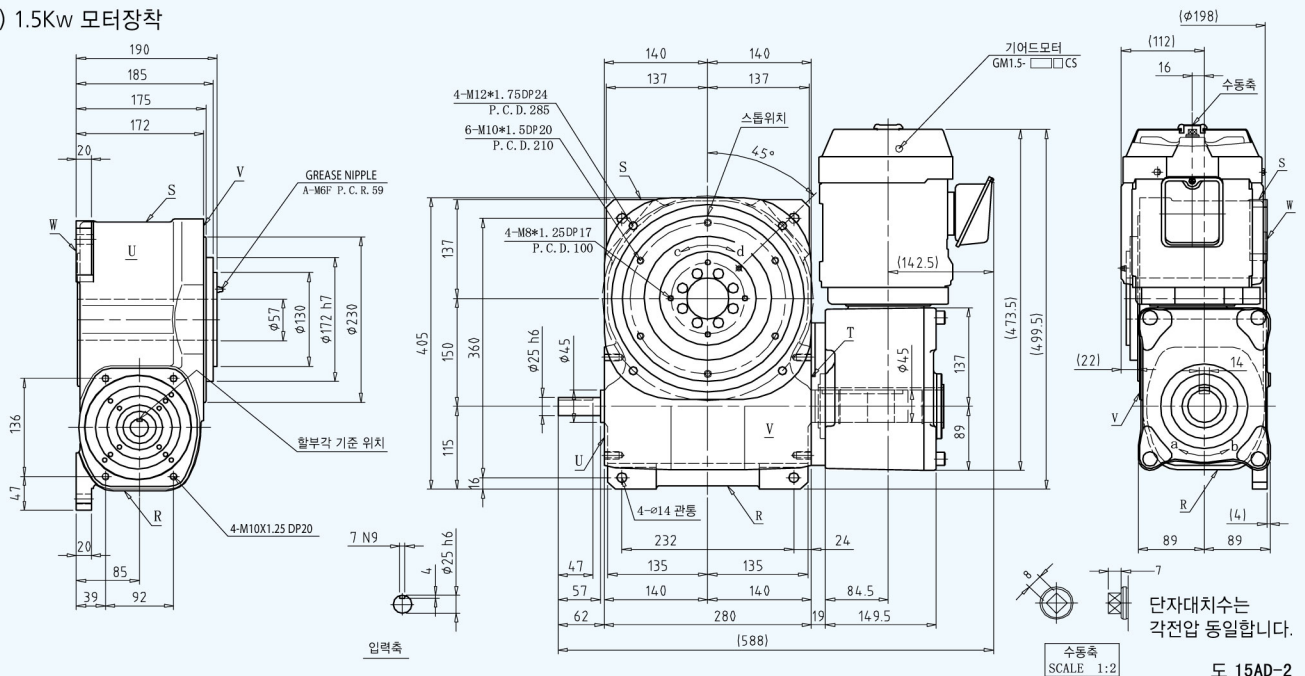
(a) 0.75Kw 모터장착



() 치수는 230V사양의 단자대치수를 표시합니다.

도 15AD-1

(b) 1.5Kw 모터장착



단자대치수는 각전압 동일합니다.

도 15AD-2

• 인덱스특성표

표 15AD-1

특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	11000	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	4000	1DWELL의 할출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	6800	입력축의 허용 반복급하중	P ₅	N	4000	2DWELL의 할출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복하중 토크	P ₆	N·m	392	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m / rad	2.37×10^6	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m / rad	6.64×10^4	제품질량 (인덱스 본체)		kg	85
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	0.162	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	0.020	하우징 도장색			아이보리
출력축의 편심모멘트	P ₃	N·m	333.2								

주)입력축의 관성모멘트 J_c는 정류시의 수치입니다.

1N·m=0.102kgf·m

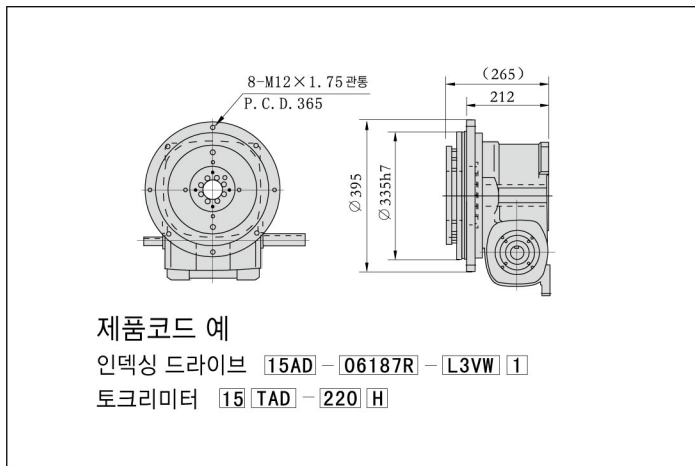
• 기어드모터 특성표 [GM0.75/1.5]

표 15AD-2

제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM0.75-20AS-15AD	GM0.75-20BS-15AD			0.75	20	75	90		
GM0.75-25AS-15AD	GM0.75-25BS-15AD	25	60		72	104	87.2		
GM0.75-30AS-15AD	GM0.75-30BS-15AD	30	50		60	125	104		
GM0.75-40AS-15AD	GM0.75-40BS-15AD	40	37.5		45	159	132		
GM0.75-50AS-15AD	GM0.75-50BS-15AD	50	30		36	198	165		
GM1.5-10AS-15AD	GM1.5-10BS-15AD	1.5	10	150	180	83.3	69.6	3.41 × 10 ⁻³	29
GM1.5-15AS-15AD	GM1.5-15BS-15AD		15	100	120	124	104		
GM1.5-20AS-15AD	GM1.5-20BS-15AD		20	75	90	166	138		
GM1.5-25AS-15AD	GM1.5-25BS-15AD		25	60	72	208	173		
GM1.5-30AS-15AD	GM1.5-30BS-15AD		30	50	60	249	208		
GM1.5-40AS-15AD	GM1.5-40BS-15AD		40	37.5	45	317	264		
GM1.5-50AS-15AD	GM1.5-50BS-15AD		50	30	36	396	330		

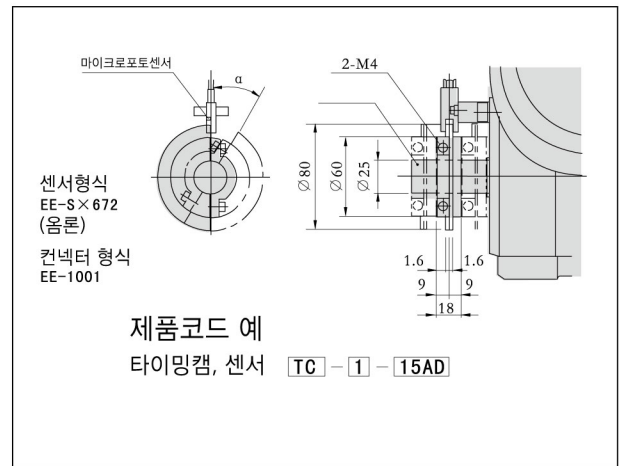
■ 토크리미터 장착(옵션)

도 15AD-3



■ 타이밍캠-포토센서 장착

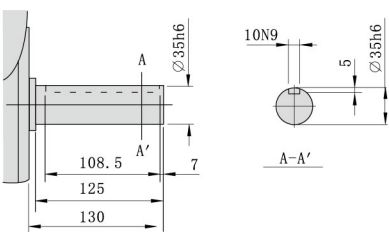
도 15AD-4



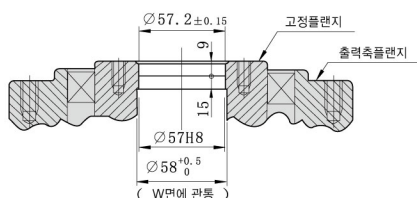
⚠ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 15AD-1, 도 15AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준사양입니다.
- 15AD는, 0.75Kw와 1.5Kw의 모터장착이 가능합니다. 단, 모터용량에 의한 기어드모터의 취부중공홀은 틀리므로 구입후에는 교환이 안됩니다.
- 1.5Kw모터를 장착할 경우 인텍스플랜지면으로부터, **모터의 일부가 돌출됨으로 주의하여 주십시오.**
또한, 기어드모터의 베이스면은 주물면임으로 장착시 베이스 등에 간섭이 안되게 고려하여 설계하여 주십시오.
- 15AD는 토크리미터 15TAD의 장착이 가능합니다.
- 양축입력축의 경우는 필요에 따라 3SET까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(T면측) 도 15AD-5



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 15AD-6



■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 15AD-7

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	2.2	3	3.3

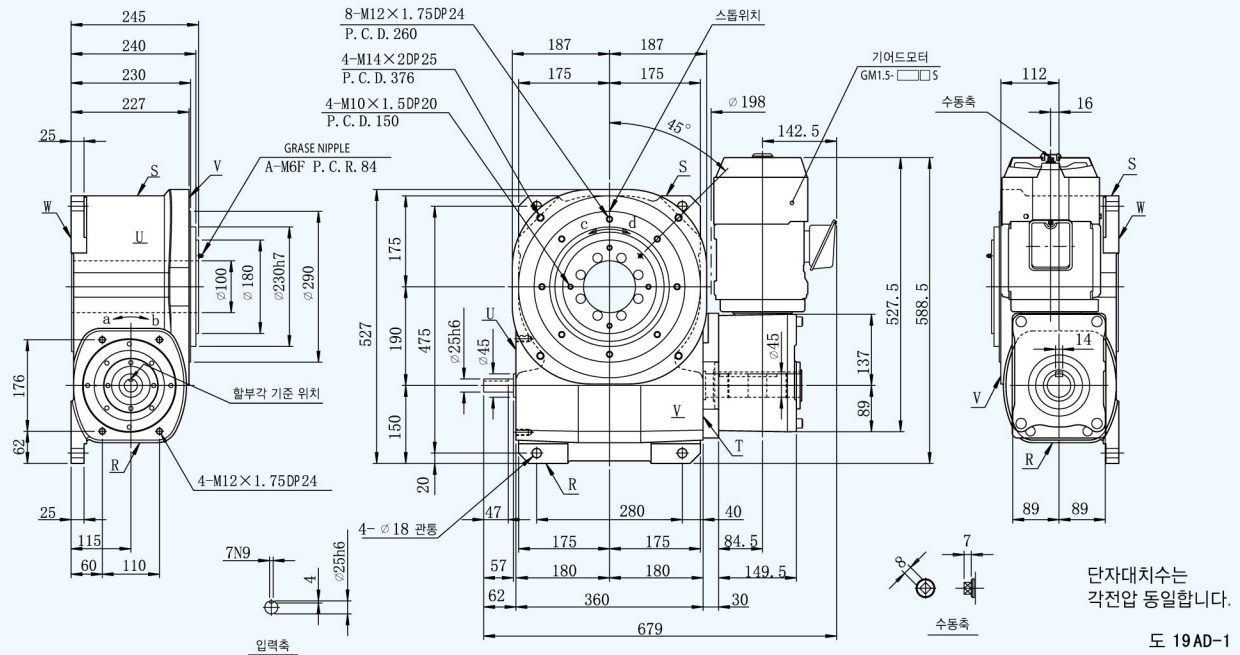
⚠ 주의사항

- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT 1/2), 유면계(VA), 배유구(PT1/2)의 순서입니다. (도 15AD-7)
- 자세는 인텍싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

19AD 치수도

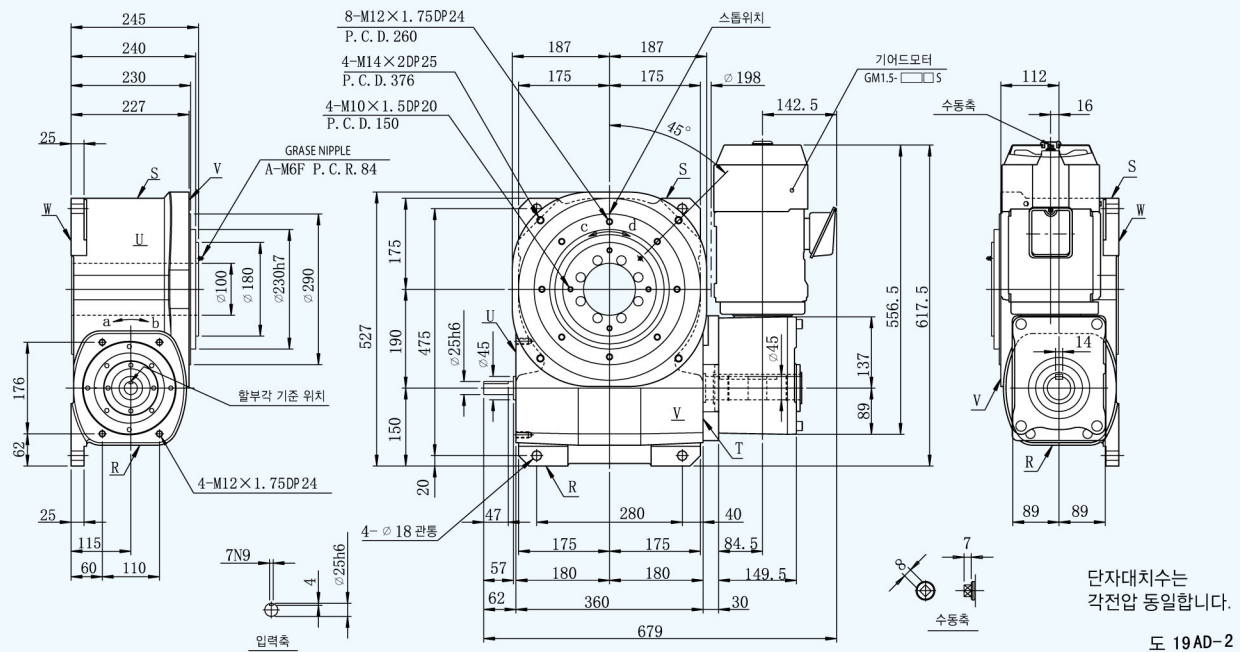
(단위: mm)

(a) 1.5Kw 모터장착



도 19AD-1

(b) 2.2Kw 모터장착



도 19AD-2

인덱스특성표

표 19AD-1

특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	18000	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	5000	1DWELL의 활출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	9000	입력축의 허용 반복압힘력	P ₅	N	5000	2DWELL의 활출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복허용 토크	P ₆	N·m	600	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m /rad	3.5×10 ⁶	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m /rad	8.4×10 ⁴	제품질량 (인덱스 본체)		kg	180
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	0.549	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	0.105	하우징 도장색		아이보리	
출력축의 반압모멘트	P ₃	N·m	600								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m=0.102kgf·m

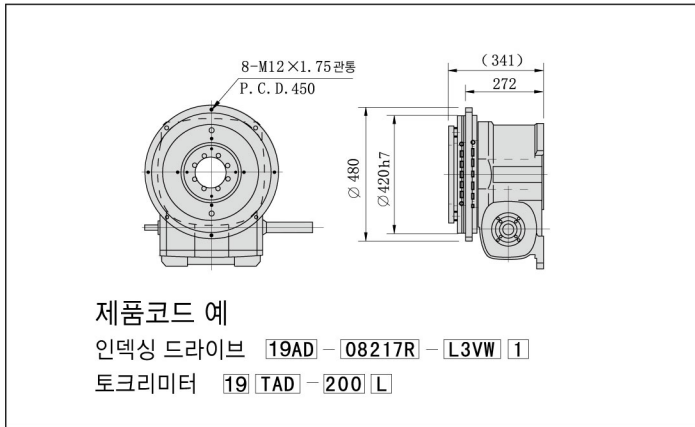
• 기어드모터 특성표 [GM1.5/2.2]

표 19AD-2

제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM1. 5-20AS-19AD	GM1. 5-20BS-19AD	1.5	20	75	90	166	138	3.14 × 10 ⁻³	29
GM1. 5-25AS-19AD	GM1. 5-25BS-19AD			60	72	208	173		
GM1. 5-30AS-19AD	GM1. 5-30BS-19AD			50	60	249	208		
GM1. 5-40AS-19AD	GM1. 5-40BS-19AD			37.5	45	317	264		
GM1. 5-50AS-19AD	GM1. 5-50BS-19AD			30	36	396	330		
GM2. 2-10AS-19AD	GM2. 2-10BS-19AD	2.2	10	150	180	122	102	4.79 × 10 ⁻³	34
GM2. 2-15AS-19AD	GM2. 2-15BS-19AD			100	120	182	152		
GM2. 2-20AS-19AD	GM2. 2-20BS-19AD			75	90	244	203		
GM2. 2-25AS-19AD	GM2. 2-25BS-19AD			60	72	290	242		
GM2. 2-30AS-19AD	GM2. 2-30BS-19AD			50	60	349	290		
GM2. 2-40AS-19AD	GM2. 2-40BS-19AD			37.5	45	465	387		
GM2. 2-50AS-19AD	GM2. 2-50BS-19AD	30	36	581	484				

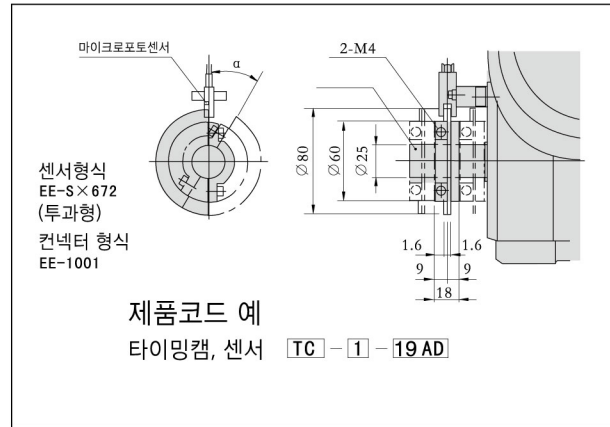
■ 토크리미터 장착(옵션)

도 19AD-3



■ 타이밍캠-포토센서 장착

도 19AD-4

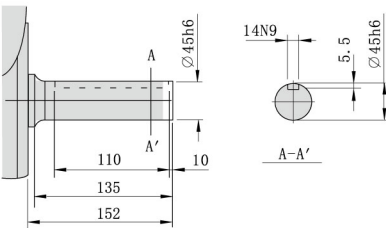


△ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 19AD-1, 도 19AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준 사양입니다.
- 19AD는, 1.5Kw와 2.2Kw의 모터장착이 가능합니다. 단, 모터용량에 의한 기어드모터의 취부중공율은 틀리므로 구입후에는 교환이 안됩니다. 또한, 특별사양으로 2.2Kw의 모터장착이 가능하므로 문의하여 주십시오.
- 3.7Kw모터를 장착할 경우 인덱스플랜지면으로부터, **모터의 일부가 돌출됨으로 주의하여 주십시오.** 또한, 기어드모터의 베이스면은 주물면임으로 장착시 베이스 등에 간섭이 안되게 고려하여 설계하여 주십시오.
- 19AD는 토크리미터 19TAD의 장착이 가능합니다.
- 양측입력축의 경우는 필요에 따라 3SET까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

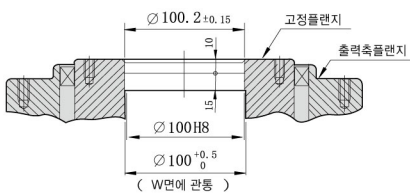
■ 표준 본체사양의 입력축(면측) 도 19AD-5

■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량 도 19AD-7



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 19AD-6

도 19AD-6



자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	5	6	6.5

△ 주의사항

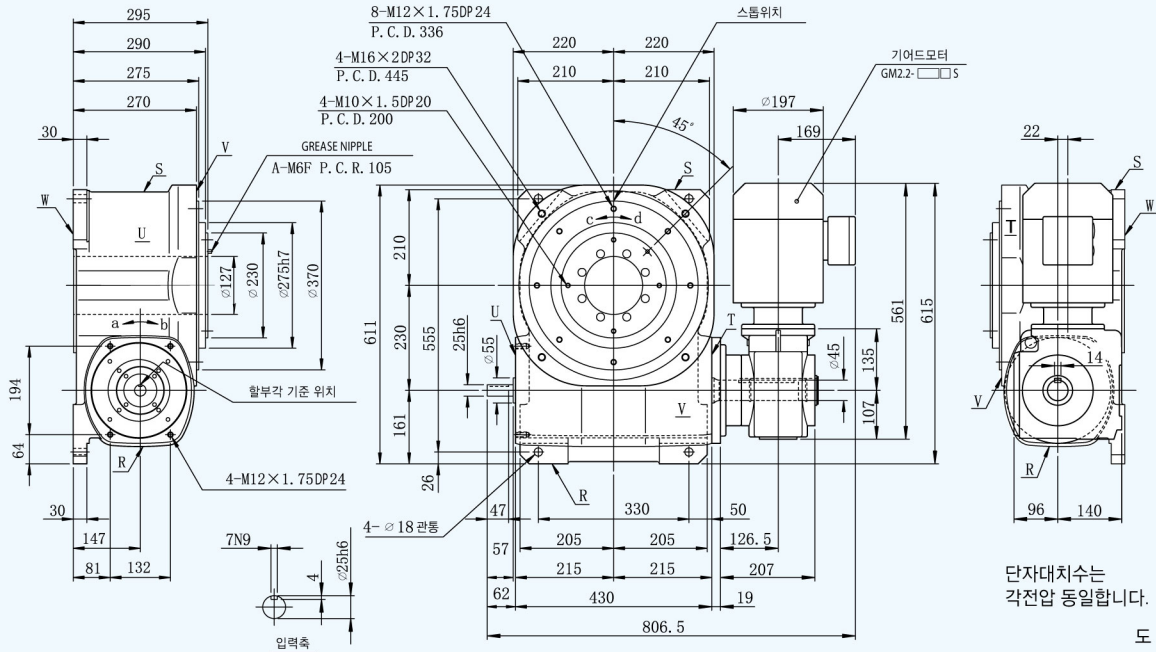
- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT 1/2), 유면계(VA), 배유구(PT1/2)의 순서입니다. (도19AD-7)
- 자세는 인덱싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로워의 수량에 따라 변하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

23AD

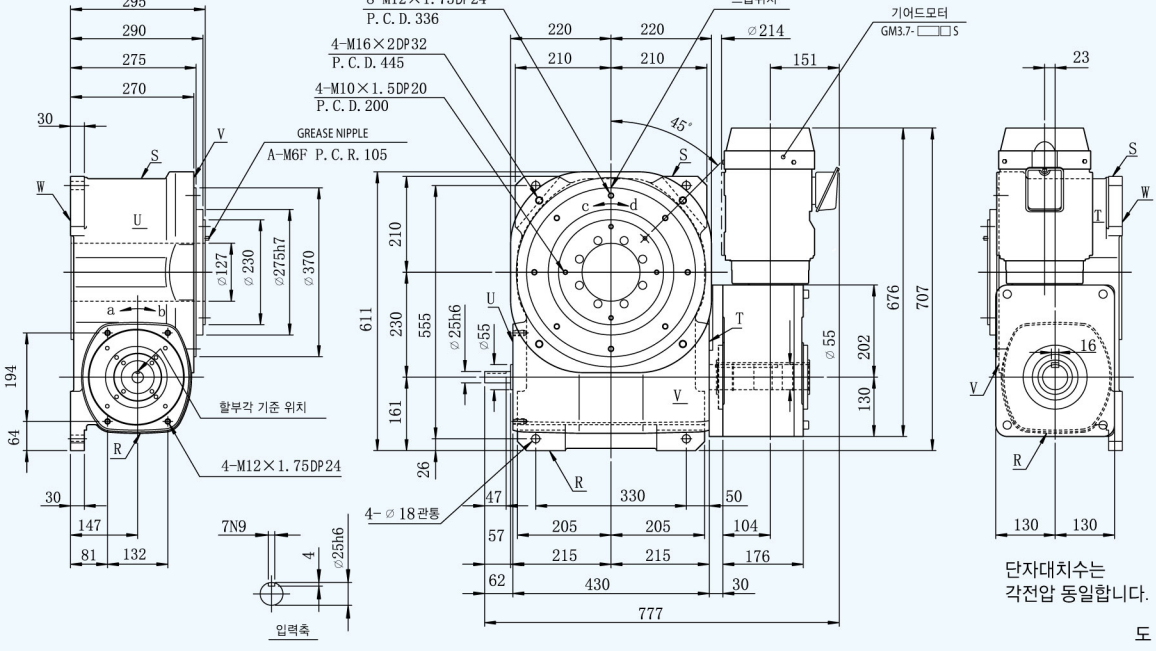
23AD 치수도

(단위: mm)

(a) 2.2Kw 모터장착



(b) 3.7Kw 모터장착



• 인덱스특성표

표 23AD-1

특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	27000	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	6000	1DWELL의 할출 정도		sec	± 30
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	12000	입력축의 허용 반복급힘력	P ₅	N	6000	2DWELL의 할출 정도		sec	± 60
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복허용 토크	P ₆	N·m	784	반복정도		sec	30
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m/rad	6.2×10 ⁶	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m/rad	1.14×10 ⁵	제품질량 (인덱스 본체)		kg	285
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	1.685	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	0.136	하우징 도장색			아이보리
출력축의 굽힘모멘트	P ₃	N·m	980								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m≒0.102kgf·m

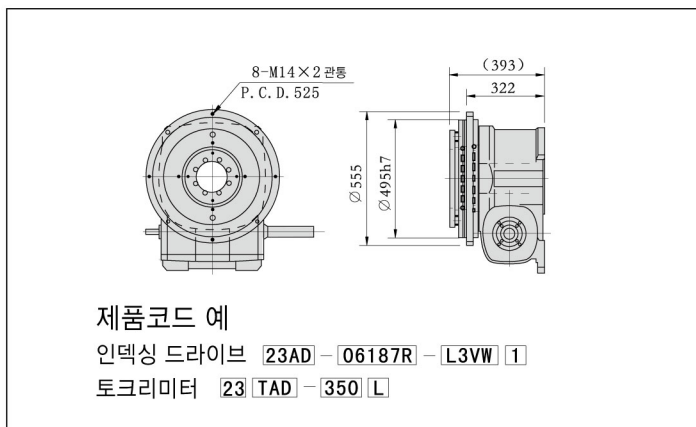
• 기어드모터 특성표 [GM2.2/3.7]

표 23AD-2

제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM2. 2-20. 37AS-23AD	GM2. 2-20. 37BS-23AD	2. 2	20. 37	69	82	275	230	4. 3 × 10 ⁻³	53
GM2. 2-23. 33AS-23AD	GM2. 2-23. 33BS-23AD		23. 33	60	72	295	250		
GM2. 2-26. 93AS-23AD	GM2. 2-26. 93BS-23AD		26. 93	52	62	340	285		
GM2. 2-29. 63AS-23AD	GM2. 2-29. 63BS-23AD		29. 63	47	57	375	315		
GM2. 2-34. 80AS-23AD	GM2. 2-34. 80BS-23AD		34. 80	40	48	435	365		
GM2. 2-36. 85AS-23AD	GM2. 2-36. 85BS-23AD		36. 85	38	46	460	385		
GM2. 2-41. 89AS-23AD	GM2. 2-41. 89BS-23AD		41. 89	34	40	520	440		
GM2. 2-46. 40AS-23AD	GM2. 2-46. 40BS-23AD		46. 40	30	36	570	485		
GM3. 7-10AS-23AD	GM3. 7-10BS-23AD	3. 7	10	150	180	205	171	7. 6 × 10 ⁻³	70
GM3. 7-15AS-23AD	GM3. 7-15BS-23AD		15	100	120	308	256		
GM3. 7-20AS-23AD	GM3. 7-20BS-23AD		20	75	90	410	341		
GM3. 7-25AS-23AD	GM3. 7-25BS-23AD		25	60	72	489	407		
GM3. 7-30AS-23AD	GM3. 7-30BS-23AD		30	50	60	586	489		
GM3. 7-40AS-23AD	GM3. 7-40BS-23AD		40	37. 5	45	782	652		
GM3. 7-50AS-23AD	GM3. 7-50BS-23AD		50	30	36	977	814		

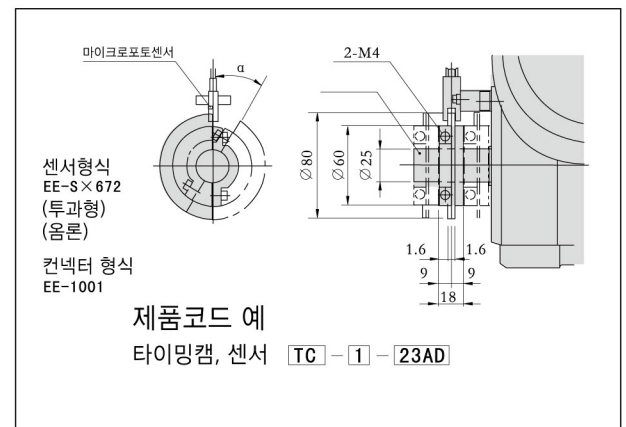
■ 토크리미터 장착(옵션)

도 23AD-3



■ 타이밍캠-포토센서 장착

도 23AD-4



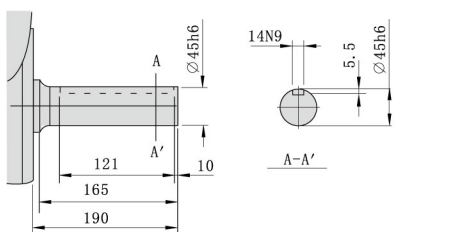
⚠ 주의사항

- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 23AD-1, 도 23AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준사양입니다.
- 23AD는, 2.2Kw와 3.7Kw의 모터장착이 가능합니다. 단, 모터용량에 의한 기어드모터의 취부중공홀은 틀리므로 구입후에는 교환이 안됩니다. 또한, 특별사양으로 5.5Kw의 모터장착이 가능하므로 문의하여 주십시오.
- 3.7Kw모터를 장착할 경우 인택스플랜지면으로부터, 감속기 박스가 돌출됨을 주의하여 주십시오.
- 23AD는 토크리미터 23TAD의 장착이 가능합니다.
- 양축입력축의 경우는 필요에 따라 3SET L까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(T면측) 도 23AD-5

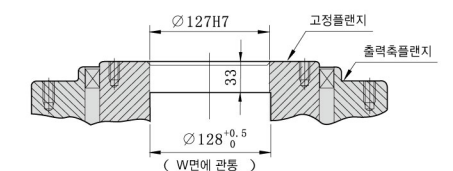
■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 23AD-7



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 23AD-6

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	10	12	13



⚠ 주의사항

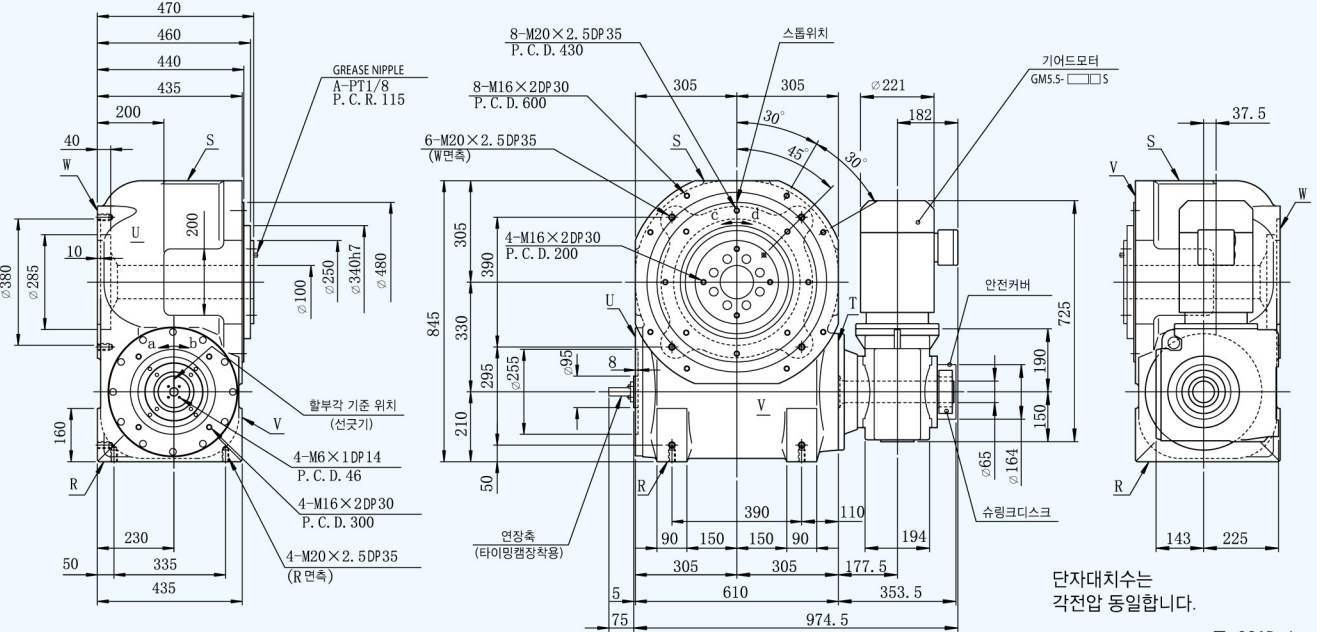
- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT3/4), 유면계(VA), 배유구(PT3/4)의 순서입니다. (도23AD-7)
- 자세는 인택싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변화하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

33AD

33AD 치수도

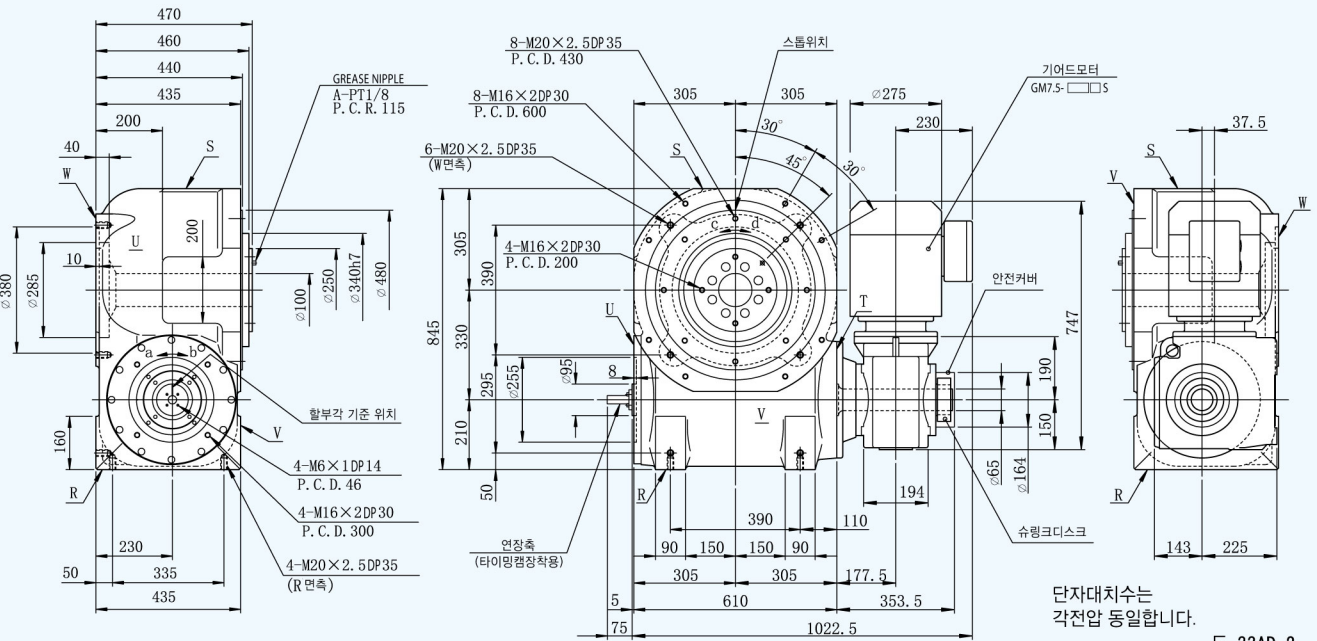
(단위: mm)

(a) 5.5Kw 모터장착



도 33AD-1

(b) 7.5Kw 모터장착



도 33AD-2

• 인덱스특성표

표 33AD-1

특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치	특성항목	기호	단위	수 치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	34890	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	18440	1DWELL의 활출 정도		sec	± 20
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	33570	입력축의 허용 반복급합력	P ₅	N	20900	2DWELL의 활출 정도		sec	± 40
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복허용 토크	P ₆	N·m	6400	반복정도		sec	20
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m/rad	1.68 × 10 ⁷	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m/rad	4.19 × 10 ⁵	제품질량 (인덱스 본체)		kg	1000
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	8.29	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	1.71	하우징 도장색			아이보리
출력축의 편심모멘트	P ₃	N·m	2030								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m≒0.102kgf·m

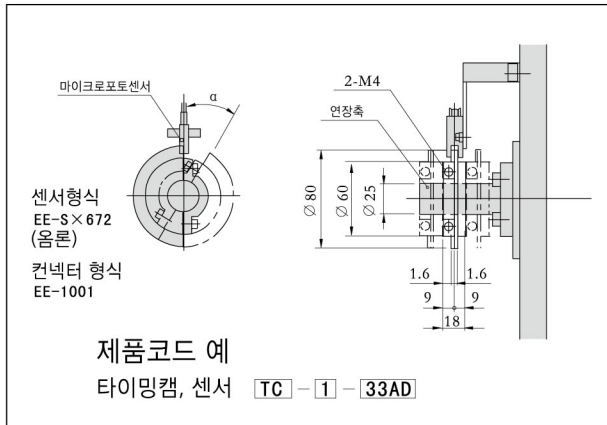
• 기어드모터 특성표 [GM2.2/3.7]

표 33AD-2

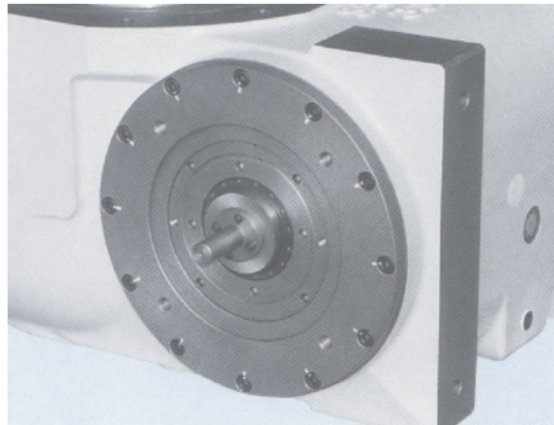
제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM5.5-19.70AS-33AD	GM5.5-19.70BS-33AD	5.5	19.70	73	87	670	565	17.5 × 10 ⁻³	139
GM5.5-25.50AS-33AD	GM5.5-25.50BS-33AD		25.50	56	67	860	725		
GM5.5-31.43AS-33AD	GM5.5-31.43BS-33AD		31.43	46	55	1040	870		
GM5.5-34.96AS-33AD	GM5.5-34.96BS-33AD		34.96	41	49	1150	970		
GM5.5-39.10AS-33AD	GM5.5-39.10BS-33AD		39.10	37	44	1280	1080		
GM5.5-44.03AS-33AD	GM5.5-44.03BS-33AD		44.03	33	39	1440	1210		
GM5.5-47.91AS-33AD	GM5.5-47.91BS-33AD		47.91	30	36	1560	1310		
GM5.5-57.00AS-33AD	GM5.5-57.00BS-33AD		57.00	25	30	1840	1550		
GM7.5-10.93AS-33AD	GM7.5-10.93BS-33AD	7.5	10.93	133	159	510	425	28.0 × 10 ⁻³	159
GM7.5-15.64AS-33AD	GM7.5-15.64BS-33AD		15.64	93	111	720	605		
GM7.5-19.70AS-33AD	GM7.5-19.70BS-33AD		19.70	74	88	910	760		
GM7.5-25.50AS-33AD	GM7.5-25.50BS-33AD		25.50	57	68	1170	980		
GM7.5-31.43AS-33AD	GM7.5-31.43BS-33AD		31.43	46	55	1400	1170		
GM7.5-34.96AS-33AD	GM7.5-34.96BS-33AD		34.96	41	50	1550	1300		
GM7.5-39.10AS-33AD	GM7.5-39.10BS-33AD		39.10	37	45	1730	1450		
GM7.5-44.03AS-33AD	GM7.5-44.03BS-33AD		44.03	33	40	1940	1630		

■ 토크리미터 장착(옵선)

도 33AD-3



도 33AD-4

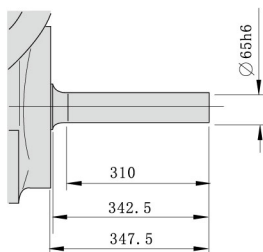


타이밍캠 장착용 연장축

⚠ 주의사항

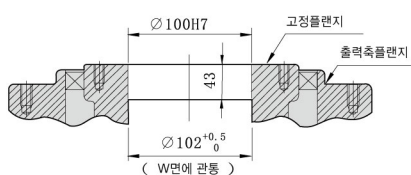
- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 33AD-1, 도 33AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준사양입니다.
- 33AD는 5.5Kw와 7.5Kw의 모터장착이 가능합니다. 또한, 특별사양으로 11Kw의 모터장착이 가능하므로 문의하여 주십시오.
- 연장축을 장착할 경우는 필요에 따라 3SETS까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(T면축) 도 33AD-4



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 33AD-5

도 33AD-5



■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 33AD-6

자세	1	2	5
설명도			
유량(l)	60	55	60

⚠ 주의사항

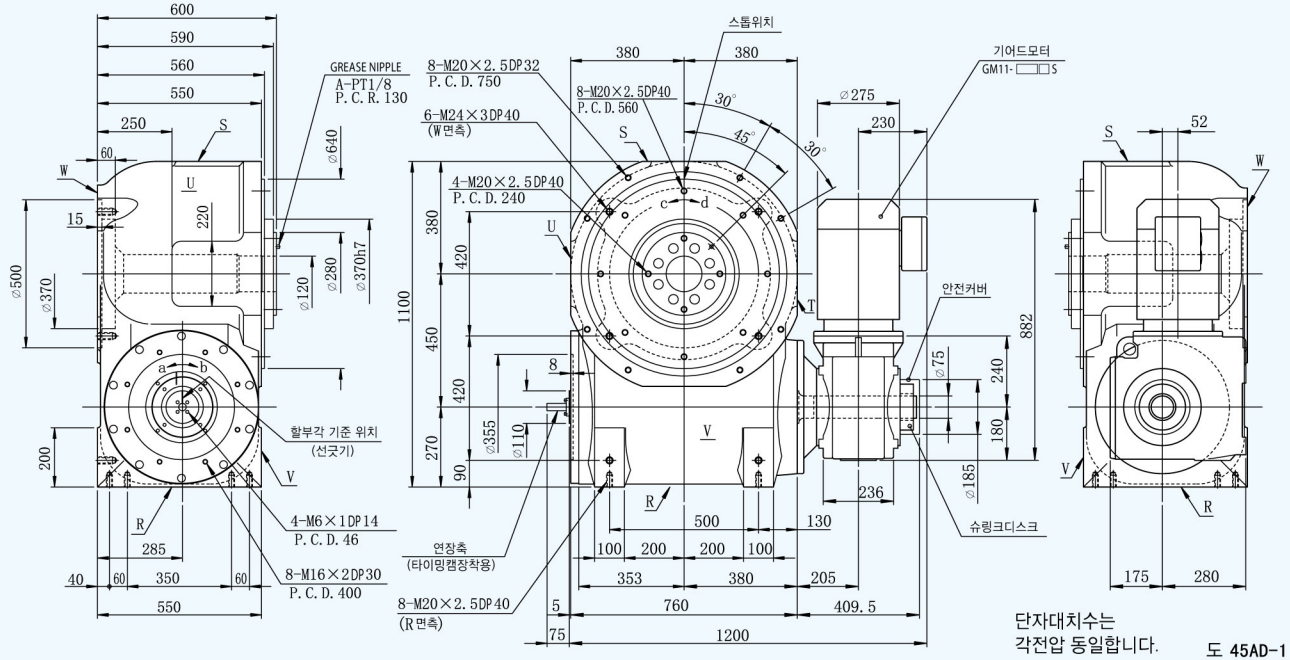
- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT3/4), 유면계(VA), 배유구(PT3/4)의 순서입니다. (도33AD-7)
- 자세는 인덕싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변화하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

45AD

45AD 치수도

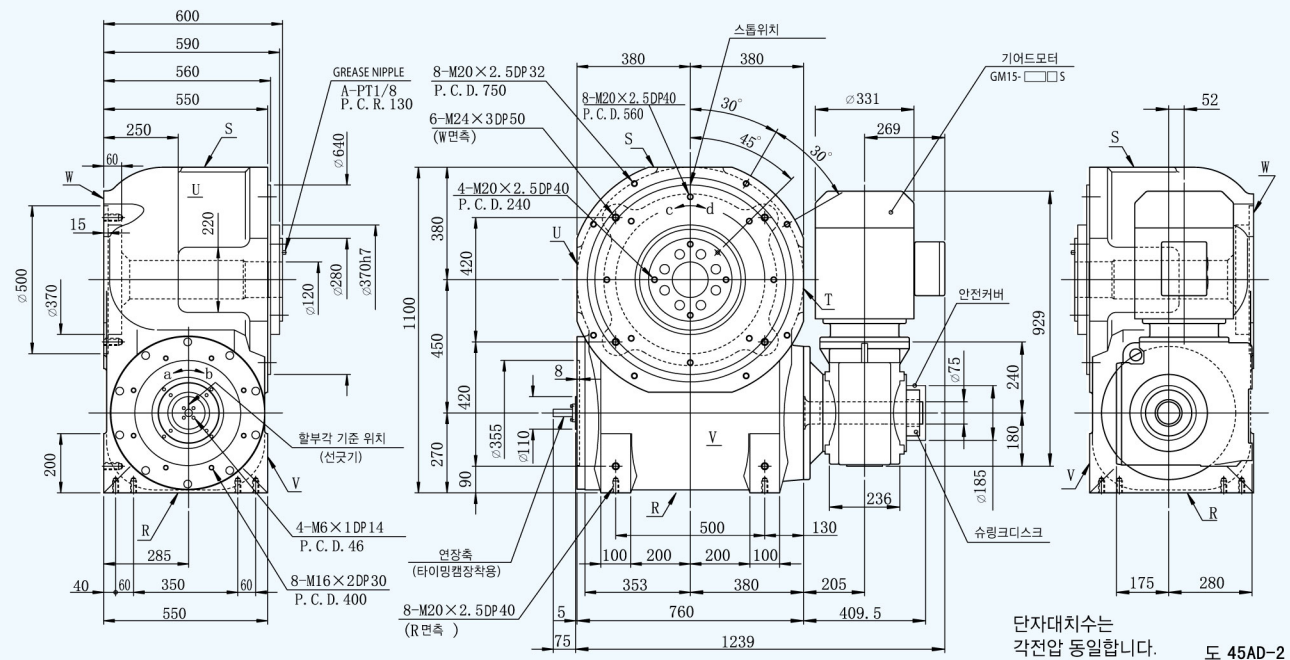
(단위: mm)

(a) 11Kw 모터장착



단자대치수는
각전압 동일합니다. 도 45AD-1

(b) 15Kw 모터장착



단자대치수는
각전압 동일합니다. 도 45AD-2

• 인덱스특성표

표 45AD-1

특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치	특성항목	기호	단위	수치
출력축의 허용 THRUST하중	P ₁	N	47460	입력축의 허용 THRUST하중	P ₄	N	25100	1DWELL의 의 할출 정도		sec	±20
출력축의 허용 RADIAL하중	P ₂	N	40750	입력축의 허용 반복급힘력	P ₅	N	27000	2DWELL의 의 할출 정도		sec	±40
출력축의 허용 토크	T _s	N·m	토크 능력표 참조	입력축의 최대 반복허용 토크	P ₆	N·m	8400	반복정도		sec	20
출력축의 비틀림강성	K ₁	N·m /rad	3.18 × 10 ⁷	입력축의 비틀림강성	K ₂	N·m /rad	6.44 × 10 ⁵	제품질량 (인덱스 본체)		kg	약1600
출력축의 관성모멘트	J ₀	kg·m ²	25.78	입력축의 관성모멘트	J _c	kg·m ²	7.90	하우징 도장색			아이보리
출력축의 굽힘모멘트	P ₃	N·m	3070								

주1)입력축의 관성모멘트 Jc는 정류시의 수치입니다.

1N·m≒0.102kgf·m

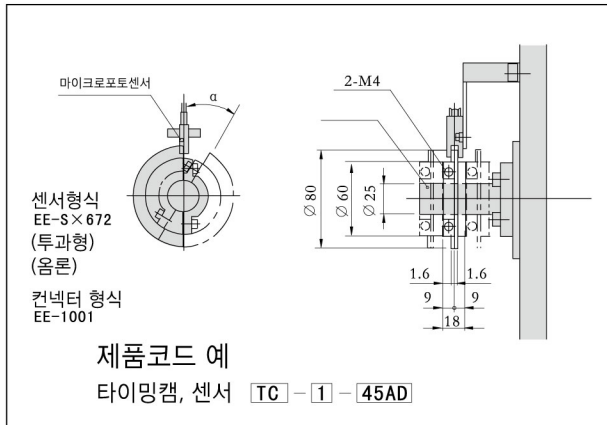
• 기어드모터 특성표 [GM11/15]

표 45AD-2

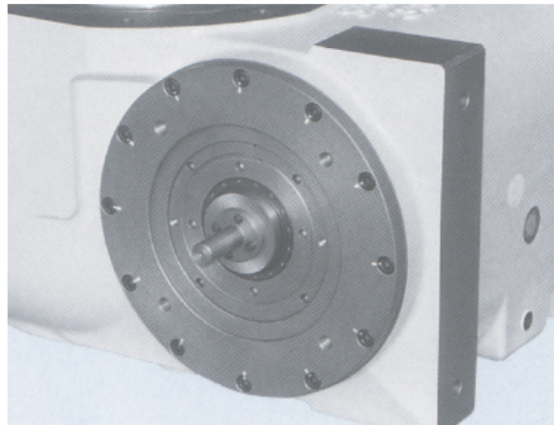
제품 코드		모터출력 (kW)	실감속비 (i)	출력축회전수 Nm (rpm)		출력허용토크 Tr (N·m)		모터관성모멘트 Jm (kg·m ²)	질량 kg
200/220V	230V			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
GM11-19. 23AS-45AD	GM11-19. 23BS-45AD			11	19. 23	75	90		
GM11-23. 59AS-45AD	GM11-23. 59BS-45AD	23. 59	61		73	1610	1350		
GM11-26. 39AS-45AD	GM11-26. 39BS-45AD	26. 39	55		66	1800	1510		
GM11-32. 60AS-45AD	GM11-32. 60BS-45AD	32. 60	44		53	2160	1820		
GM11-36. 05AS-45AD	GM11-36. 05BS-45AD	36. 05	40		48	2380	2000		
GM11-40. 65AS-45AD	GM11-40. 65BS-45AD	40. 65	36		43	2680	2250		
GM11-44. 89AS-45AD	GM11-44. 89BS-45AD	44. 89	32		39	2950	2480		
GM11-49. 87AS-45AD	GM11-49. 87BS-45AD	49. 87	29		35	3270	2750		
GM15-9. 55AS-45AD	GM15-9. 55BS-45AD	15	9. 55	153	183	890	745	92.5×10 ⁻³	305
GM15-15. 42AS-45AD	GM15-15. 42BS-45AD		15. 42	95	114	1430	1200		
GM15-21. 23AS-45AD	GM15-21. 23BS-45AD		21. 23	69	82	1970	1640		
GM15-26. 39AS-45AD	GM15-26. 39BS-45AD		26. 39	55	66	2430	2040		
GM15-32. 60AS-45AD	GM15-32. 60BS-45AD		32. 60	45	54	2920	2450		
GM15-36. 05AS-45AD	GM15-36. 05BS-45AD		36. 05	41	49	3230	2700		
GM15-40. 65AS-45AD	GM15-40. 65BS-45AD		40. 65	36	43	3630	3040		
GM15-44. 89AS-45AD	GM15-44. 89BS-45AD		44. 89	33	39	4000	3350		

■ 토크미터 장착(옵션)

도 45AD-3



도 45AD-4

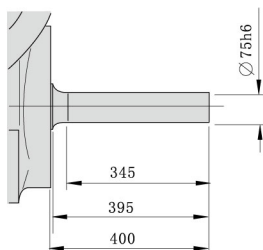


타이밍캠 장착용 연장축

⚠ 주의사항

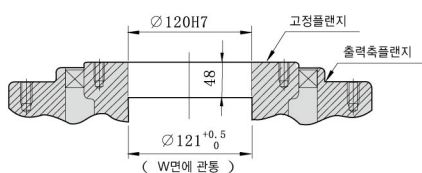
- 기어드모터의 취부 자세는, 치수도(도 45AD-1, 도 45AD-2)에 기재되어 있는 것이 표준사양입니다.
- 45AD는 11Kw와 15Kw의 모터장착이 가능합니다. 또한, 특별사양으로 18.5Kw의 모터장착이 가능하므로 문의하여 주십시오.
- 연장축을 장착할 경우는 필요에 따라 3SETS까지 타이밍캠과 센서를 장착할 수 있습니다.

■ 표준 본체사양의 입력축(T면측) 도 45AD-4



■ 출력 고정플랜지부 상세도 도 45AD-5

도 45AD-5



■ 자세에 따른 주유구, 유면계, 배유구의 위치 및 유량

도 45AD-6

姿勢	1	2	5
说明图			
油量 (l)	115	105	115

⚠ 주의사항

- 자세에 따른 각 위치는 위에서 부터 주유구(PT1), 유면계(VB), 배유구(PT1)의 순서입니다. (도45AD-7)
- 자세는 인덱싱 드라이브의 코드 i에 대응합니다.
- 유량은 캠의 형태, 캠팔로우의 수량에 따라 변화하므로 개략치만 기재되어 있습니다.

토크 전달 능력표

7AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

△ 주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 7AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수 S	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Top (N·m)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)									
				25	50	75	100	125	150	200			
4	270	7AD 0427 7R	204.8	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	75.4	4.9	16
					0.1	0.1	0.2	0.3	0.5				
5	240	7AD 0524 7R	78.1	57.9	47.0	41.6	38.2	35.7	33.8	31.0		2.5	14
	270	7AD 0527 7R	227.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	4.6	16
6	180	7AD 0618 7R	238.1	191.4	160.5	142.2	130.4	122.0	115.5	105.9	105.9	5.6	22
					0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.8			
	210	7AD 0621 7R	256.7	196.0	159.2	141.0	129.3	120.9	114.5	105.0	105.0	5.3	22
						0.1	0.1	0.2	0.3	0.6			
8	240	7AD 0624 7R	271.5	193.6	157.3	139.3	127.7	119.5	113.1	103.8	103.8	5.2	22
						0.1	0.1	0.2	0.2	0.4			
	270	7AD 0627 7R	283.2	190.9	155.0	137.3	125.9	117.8	111.5	102.3	102.3	5.0	22
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
10	180	7AD 0818 7R	247.3	119.1	119.1	119.1	119.1	119.1	119.1	112.5	112.5	4.7	19
						0.1	0.1	0.2	0.3	0.6			
	210	7AD 0821 7R	286.6	209.9	195.7	173.3	159	148.7	140.7	129.1	129.1	5.0	22
						0.1	0.1	0.2	0.2	0.4			
12	240	7AD 0824 7R	297.8	214.0	191.7	169.7	155.7	145.6	137.8	126.4	126.4	4.8	22
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
	270	7AD 0827 7R	306.3	217.1	187.6	166.1	152.4	142.5	135.0	123.8	123.8	4.7	22
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.3			
15	180	7AD 1018 7R	251.7	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	4.3	16
						0.1	0.1	0.2	0.3	0.5			
	210	7AD 1021 7R	275.9	125.8	125.8	125.8	125.8	125.8	125.8	125.4	125.4	4.3	19
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
16	240	7AD 1024 7R	283.3	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	122.1	122.1	4.2	19
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
	270	7AD 1027 7R	288.6	128.7	128.7	128.7	128.7	128.7	128.7	119.0	119.0	4.2	19
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
	120	7AD 1212 7R	84.7	76.2	72.1	63.8	58.6	54.8	51.9	47.6	47.6	2.4	14
						0.1	0.1	0.2	0.3	0.9			
18	150	7AD 1215 7R	91.6	82.4	70.1	62.1	57.0	53.3	50.4	46.3	46.3	2.3	14
						0.1	0.1	0.2	0.3	0.6			
	180	7AD 1218 7R	263.5	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	4.1	16
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.4			
	210	7AD 1221 7R	271.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	4.0	16
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
20	240	7AD 1224 7R	277.1	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	3.9	16
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
	270	7AD 1227 7R	281.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	3.9	16
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
	150	7AD 1515 7R	48.7	43.8	37.8	33.4	30.7	28.7	27.2	24.9	24.9	2.1	12
					0.1	0.1	0.2	0.3	0.4				
22	180	7AD 1518 7R	50.5	44.8	36.4	32.2	29.6	27.6	26.2	24.0	24.0	2.0	12
						0.1	0.1	0.1	0.2	0.3			
	210	7AD 1521 7R	102.5	89.8	72.9	64.6	59.2	55.4	52.4	48.1	48.1	2.2	14
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
	240	7AD 1524 7R	104.0	86.9	70.6	62.5	57.3	53.6	50.8	46.6	46.6	2.1	14
					0.1	0.1	0.1	0.1	0.2				
24	270	7AD 1527 7R	105.1	84.3	68.5	60.6	55.6	52.0	49.2	45.2	45.2	2.1	14
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
	150	7AD 1615 7R	49.4	44.4	38.9	34.5	31.6	29.6	28.0	25.7	25.7	2.0	12
						0.1	0.1	0.2	0.2	0.4			
	180	7AD 1618 7R	51.0	45.9	37.4	33.2	30.4	28.4	26.9	24.7	24.7	2.0	12
					0.1	0.1	0.1	0.2	0.3				
26	210	7AD 1621 7R	52.0	44.5	36.1	32.0	29.3	27.4	26.0	23.8	23.8	2.0	12
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
	240	7AD 1624 7R	52.8	43.0	34.9	30.9	28.4	26.5	25.1	23.1	23.1	2.0	12
						0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
270	7AD 1627 7R	53.3	41.7	33.9	30.0	27.5	25.7	24.4	22.4	22.4	1.9	12	
					0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				

주 1) 입 · 출력축의 회전방향을 나타내는 오른쪽 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m=0.102kgf·m

(2) 7AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m) 매분당 INDEX수 (Index/min)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)
				25	50	75	100	125	150	200		
2	330	7AD 0233 8R	67.8	39.9	32.4 0.1	28.7 0.1	26.3 0.2	24.6 0.4	23.3 0.6	21.4 1.0	2.6	14
	270	7AD 0327 8R	76.2	49.5	40.2 0.1	35.6 0.1	32.7 0.2	30.6 0.4	28.9 0.5	26.5 1.0	2.5	14
3	300	7AD 0330 8R	221.5	83.5	83.5 0.1	83.5 0.1	83.5 0.2	83.5 0.3	82.3 0.4	75.5 0.8	4.6	16
	240	7AD 0424 8R	241.4	117.7	117.7 0.1	117.7 0.1	113.2 0.2	105.8 0.4	100.2 0.5	91.9 0.9	4.8	19
4	270	7AD 0427 8R	252.3	120.3	120.3 0.1	120.3 0.1	111.7 0.2	104.4 0.3	98.9 0.4	90.7 0.7	4.7	19
	210	7AD 0521 8R	236.0	86.2	86.2 0.1	86.2 0.1	86.2 0.2	86.2 0.4	86.2 0.5	86.2 1.0	4.5	16
5	240	7AD 0524 8R	247.0	88.2	88.2 0.1	88.2 0.1	88.2 0.2	88.2 0.3	88.2 0.4	88.2 0.7	4.3	16
	180	7AD 0618 8R	277.2	206.5	173.2 0.1	153.4 0.2	140.7 0.3	131.6 0.4	124.6 0.6	114.3 1.1	5.1	22
6	210	7AD 0621 8R	291.4	208.8	169.6 0.1	150.2 0.1	137.8 0.2	128.8 0.3	122.0 0.5	111.9 0.8	4.9	22
	150	7AD 0815 8R	261.0	122.3	122.3 0.1	122.3 0.2	122.3 0.3	122.3 0.5	122.3 0.7	122.1 1.2	4.5	19
8	180	7AD 0818 8R	302.0	215.5	210.4 0.1	186.3 0.1	170.9 0.2	159.8 0.3	151.3 0.5	138.8 0.8	4.8	22
	120	7AD 1012 8R	247.0	88.2	88.2 0.1	88.2 0.2	88.2 0.4	88.2 0.6	88.2 0.8	88.2 1.5	4.3	16
10	150	7AD 1015 8R	262.2	90.9	90.9 0.1	90.9 0.1	90.9 0.2	90.9 0.4	90.9 0.5	90.9 0.9	4.1	16
	120	7AD 1212 8R	94.7	85.2	76.2 0.1	67.5 0.2	61.9 0.3	57.9 0.5	54.8 0.7	50.3 1.2	2.3	14
12	150	7AD 1215 8R	271.8	92.5	92.5 0.1	92.5 0.1	92.5 0.2	92.5 0.3	92.5 0.4	92.5 0.8	4.0	16
	120	7AD 1512 8R	49.9	44.9	40.9 0.1	36.2 0.1	33.2 0.3	31.0 0.4	29.4 0.6	27.0 1.0	2.0	12
15	150	7AD 1515 8R	51.7	46.5	38.9 0.1	34.4 0.1	31.6 0.2	29.5 0.2	28.0 0.4	25.7 0.6	2.0	12
	120	7AD 1612 8R	50.5	45.4	42.1 0.1	37.3 0.1	34.2 0.2	32.0 0.4	30.3 0.5	27.8 0.9	2.0	12
16	150	7AD 1615 8R	52.1	46.8	40.0 0.1	35.4 0.1	32.5 0.2	30.4 0.2	28.7 0.3	26.4 0.6	2.0	12

(3) 7AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
16	210	7AD 1621 7R2	286.6	209.9	209.9	209.9	195.7 0.1	183.0 0.1	173.3 0.1	159.0 0.2	5.0	22
	240	7AD 1624 7R2	297.8	214.0	214.0	208.9	191.7 0.1	179.2 0.1	169.7 0.1	155.7 0.2	4.8	22
	270	7AD 1627 7R2	306.3	217.1	217.1	204.5	187.6	175.5	166.1 0.1	152.4 0.1	4.7	22
20	180	7AD 2018 7R2	251.7	89.0	89.0	89.0	89.0 0.1	89.0 0.1	89.0 0.1	89.0 0.2	4.3	16
	210	7AD 2021 7R2	261.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8 0.1	90.8 0.1	90.8 0.2	4.1	16
	240	7AD 2024 7R2	269.1	92.1	92.1	92.1	92.1	92.1 0.1	92.1 0.1	92.1 0.1	4.1	16
	270	7AD 2027 7R2	288.6	128.7	128.7	128.7	128.7	128.7	128.7 0.1	128.7 0.1	4.2	19
24	180	7AD 2418 7R2	96.1	86.4	83.7	74.1	68.0 0.1	63.6 0.1	60.2 0.1	55.2 0.2	2.2	14
	210	7AD 2421 7R2	99.1	89.1	81.2	71.9	66.0	61.7 0.1	58.4 0.1	53.6 0.1	2.2	14
	240	7AD 2424 7R2	101.3	91.1	78.8	69.8	64.0	59.9	56.7 0.1	52.0 0.1	2.2	14
	270	7AD 2427 7R2	281.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1 0.1	94.1 0.1	3.9	16
32	180	7AD 3218 7R2	51.0	45.9	45.9	40.8	37.4	35.0 0.1	33.2 0.1	30.4 0.1	2.0	12
	210	7AD 3221 7R2	52.0	46.8	44.5	39.4	36.1	33.8	32.0 0.1	29.3 0.1	2.0	12
	240	7AD 3224 7R2	52.8	47.5	43.0	38.1	34.9	32.7	30.9 0.1	28.4 0.1	2.0	12
	270	7AD 3227 7R2	53.3	47.9	41.7	36.9	33.9	31.7	30.0	27.5 0.1	1.9	12

주1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 할출 · 정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m=0.102kgf·m

토크 전달 능력표

9AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

△ 주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 9AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수 S	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150			200
4	270	9AD 0427 7R	276.8	187.6	152.3 0.1	134.9 0.2	123.7 0.4	115.7 0.6	109.6 0.8	100.5 1.5	6.6	19
5	240	9AD 0524 7R	276.3	197.2	160.2 0.1	141.9 0.2	130.1 0.4	121.7 0.6	115.2 0.8	105.7 1.5	6.1	16
	270	9AD 0527 7R	308.9	219.6	178.4 0.1	157.9 0.2	144.9 0.3	135.5 0.5	128.3 0.7	117.7 1.2	6.2	19
6	180	9AD 0618 7R	441.9	366.2	297.4 0.2	263.4 0.3	241.6 0.6	225.9 0.9	213.9 1.4	196.2 2.4	8.8	26
	210	9AD 0621 7R	479.8	364.3	295.9 0.1	262.0 0.2	240.3 0.4	224.8 0.7	212.8 1.0	195.2 1.8	8.4	26
	240	9AD 0624 7R	510.2	360.9	293.2 0.1	259.6 0.2	238.1 0.3	222.7 0.5	210.8 0.8	193.4 1.4	8.1	26
	270	9AD 0627 7R	534.8	356.7	289.7 0.1	256.5 0.2	235.3 0.3	220.1 0.4	208.4 0.6	191.1 1.1	7.9	26
8	180	9AD 0818 7R	510.2	459.2	373.4 0.1	330.6 0.3	303.3 0.5	283.6 0.7	268.5 1.1	246.3 1.9	8.1	26
	210	9AD 0821 7R	541.9	452.3	367.4 0.1	325.3 0.2	298.4 0.3	279.1 0.5	264.2 0.8	242.4 1.4	7.8	26
	240	9AD 0824 7R	566.0	444.1	360.7 0.1	319.4 0.1	293.0 0.3	274.0 0.4	259.4 0.6	238.0 1.1	7.6	26
	270	9AD 0827 7R	584.4	435.6	353.8 0.1	313.3 0.1	287.4 0.2	268.8 0.3	254.5 0.5	233.4 0.8	7.4	26
10	180	9AD 1018 7R	377.1	335.3	272.4 0.1	241.2 0.2	221.2 0.4	206.9 0.6	195.9 0.8	179.7 1.4	6.3	22
	210	9AD 1021 7R	393.2	327.0	265.6 0.1	235.2 0.1	215.7 0.3	201.7 0.4	191.0 0.6	175.2 1.1	6.2	22
	240	9AD 1024 7R	404.9	318.7	258.9 0.1	229.2 0.1	210.3 0.2	196.7 0.3	186.2 0.5	170.8 0.8	6.0	22
	270	9AD 1027 7R	413.5	310.9	252.5 0.1	223.6 0.1	205.1 0.2	191.8 0.3	181.6 0.4	166.6 0.6	5.9	22
12	120	9AD 1212 7R	299.8	269.8	245.9 0.2	217.8 0.4	199.8 0.6	186.8 1.0	176.9 1.4	162.3 2.5	5.9	16
	150	9AD 1215 7R	324.4	292.0	239.2 0.1	211.8 0.2	194.3 0.4	181.7 0.6	172.1 0.9	157.8 1.6	5.6	16
	180	9AD 1218 7R	360.5	320.5	260.3 0.1	230.5 0.2	211.4 0.3	197.7 0.5	187.2 0.7	171.7 1.2	5.7	19
	210	9AD 1221 7R	372.1	310.9	252.5 0.1	223.6 0.1	205.1 0.2	191.8 0.3	181.6 0.5	166.6 0.9	5.5	19
	240	9AD 1224 7R	380.2	301.9	245.2 0.1	217.2 0.1	199.2 0.2	186.3 0.3	176.4 0.4	161.8 0.7	5.4	19
270	9AD 1227 7R	386.2	293.7	238.6 0.1	211.2 0.1	193.8 0.1	181.2 0.2	171.6 0.3	157.4 0.5	5.4	19	
15	150	9AD 1515 7R	343.6	309.2	267.9 0.1	237.2 0.2	217.6 0.3	203.5 0.5	192.7 0.8	176.7 1.3	5.4	16
	180	9AD 1518 7R	355.7	317.7	258.0 0.1	228.5 0.1	209.6 0.2	196.0 0.4	185.6 0.5	170.2 0.9	5.3	16
	210	9AD 1521 7R	363.6	306.7	249.1 0.1	220.6 0.1	202.3 0.2	189.2 0.3	179.1 0.4	164.3 0.7	5.2	16
	240	9AD 1524 7R	369.0	296.8	241.1 0.1	213.5 0.1	195.8 0.1	183.1 0.2	173.4 0.3	159.1 0.5	5.1	16
	270	9AD 1527 7R	372.8	288.0	233.9 0.1	207.1 0.1	190.0 0.1	177.7 0.2	168.2 0.2	154.3 0.4	5.0	16
16	150	9AD 1615 7R	348.3	313.5	276.0 0.1	244.3 0.2	224.1 0.3	209.6 0.5	198.5 0.7	182.1 1.3	5.3	16
	180	9AD 1618 7R	359.2	323.3	265.3 0.1	234.9 0.1	215.5 0.2	201.6 0.3	190.8 0.5	175.1 0.9	5.2	16
	210	9AD 1621 7R	366.3	315.0	255.8 0.1	226.5 0.1	207.8 0.2	194.4 0.3	184.0 0.4	168.8 0.6	5.1	16
	240	9AD 1624 7R	371.2	304.6	247.4 0.1	219.1 0.1	201.0 0.1	188.0 0.2	178.0 0.3	163.2 0.5	5.0	16
	270	9AD 1627 7R	374.6	295.4	239.9 0.1	212.5 0.1	194.9 0.1	182.3 0.2	172.6 0.2	158.3 0.4	5.0	16

주 1) 입 · 출력축의 회전방향을 나타내는 오른쪽 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m=0.102kgf·m

(2) 9AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m) 매분당 INDEX수 (Index/min)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
2	330	9AD 0233 8R	253.7	152.4	123.8 0.2	109.6 0.4	100.5 0.7	94.0 1.1	89.0 1.6	81.7 2.9	6.9	19
	270	9AD 0327 8R	269.4	168.7	137.1 0.2	121.4 0.4	111.3 0.7	104.1 1.1	98.6 1.6	90.4 2.8	6.2	16
3	300	9AD 0330 8R	283.7	167.8	136.3 0.1	120.7 0.3	110.7 0.6	103.5 0.9	98.0 1.3	89.9 2.3	6.0	16
	240	9AD 0424 8R	309.2	205.4	166.8 0.2	147.7 0.4	135.5 0.7	126.7 1.1	120.0 1.5	110.0 2.7	6.2	19
4	270	9AD 0427 8R	324.4	203.0	164.9 0.1	146.0 0.3	133.9 0.5	125.3 0.8	118.6 1.2	108.8 2.1	6.1	19
	210	9AD 0521 8R	303.1	215.0	174.7 0.2	154.7 0.4	141.9 0.7	132.7 1.1	125.6 1.6	115.2 2.9	5.8	16
5	240	9AD 0524 8R	318.0	211.6	171.9 0.1	152.2 0.3	139.6 0.6	130.6 0.9	123.6 1.2	113.4 2.2	5.7	16
	180	9AD 0618 8R	522.1	398.0 0.1	323.3 0.2	286.2 0.5	262.6 0.9	245.6 1.3	232.5 1.9	213.3 3.4	8.0	26
6	210	9AD 0621 8R	552.3	390.8	317.5 0.2	281.1 0.4	257.9 0.6	241.2 1.0	228.3 1.4	209.4 2.5	7.7	26
	150	9AD 0815 8R	369.9	321.0	260.7 0.1	230.9 0.5	211.8 0.9	198.1 1.4	187.5 2.0	172.0 3.6	6.4	22
8	180	9AD 0818 8R	575.0	488.0	396.3 0.2	351.0 0.4	321.9 0.7	301.1 1.0	285.1 1.5	261.5 2.7	7.5	26
	120	9AD 1012 8R	318.0	286.2	234.8 0.1	207.9 0.6	190.7 1.1	178.4 1.7	168.9 2.4	154.9 4.3	5.7	16
10	150	9AD 1015 8R	358.6	313.2	254.4 0.2	225.2 0.4	206.6 0.7	193.2 1.1	183.0 1.5	167.8 2.7	5.7	19
	120	9AD 1212 8R	355.0	319.5	291.7 0.1	258.3 0.5	237.0 0.9	221.6 1.5	209.8 2.1	192.5 3.8	5.7	19
12	150	9AD 1215 8R	372.5	335.3	279.5 0.2	247.5 0.3	227.0 0.6	212.3 0.9	201.0 1.4	184.4 2.4	5.5	19
	120	9AD 1512 8R	351.9	316.7	289.9 0.2	256.7 0.4	235.4 0.7	220.2 1.2	208.5 1.7	191.2 3.0	5.3	16
15	150	9AD 1515 8R	363.9	327.5	275.7 0.1	244.1 0.3	223.9 0.5	209.4 0.7	198.3 1.1	181.9 1.9	5.1	16
	120	9AD 1612 8R	355.8	320.2	298.2 0.2	264.1 0.4	242.2 0.7	226.6 1.1	214.5 1.6	196.8 2.8	5.3	16
16	150	9AD 1615 8R	366.6	329.9	283.1 0.1	250.7 0.3	230.0 0.4	215.1 0.7	203.6 1.0	186.8 1.8	5.1	16

(3) 9AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
16	210	9AD 1621 7R2	368.9	332.0	285.9	253.1 0.1	232.2 0.2	217.2 0.3	205.6 0.4	188.6 0.6	6.4	22
	240	9AD 1624 7R2	384.2	345.0	280.3	248.2 0.1	227.6 0.1	212.9 0.2	201.6 0.3	184.9 0.5	6.3	22
	270	9AD 1627 7R2	584.4	526.0	435.6	385.7 0.1	353.8 0.1	330.9 0.2	313.3 0.2	287.4 0.4	7.4	26
20	180	9AD 2018 7R2	377.1	339.4	335.3	296.9 0.1	272.4 0.2	254.7 0.3	241.2 0.4	221.2 0.7	6.3	22
	210	9AD 2021 7R2	393.2	353.9	327.0	289.5 0.1	265.6 0.1	248.4 0.2	235.2 0.3	215.7 0.5	6.2	22
	240	9AD 2024 7R2	404.9	364.4	318.7	282.2 0.1	258.9 0.1	242.1 0.2	229.2 0.2	210.3 0.4	6.0	22
	270	9AD 2027 7R2	413.5	372.1	310.9	275.3 0.1	252.5 0.1	236.2 0.1	223.6 0.2	205.1 0.3	5.9	22
24	180	9AD 2418 7R2	360.5	324.4	320.5	283.8 0.1	260.3 0.1	243.4 0.2	230.5 0.3	211.4 0.6	5.7	19
	210	9AD 2421 7R2	372.1	334.9	310.9	275.3 0.1	252.5 0.1	236.2 0.2	223.6 0.2	205.1 0.4	5.5	19
	240	9AD 2424 7R2	380.2	342.2	301.9	267.3 0.0	245.2 0.1	229.4 0.1	217.2 0.2	199.2 0.3	5.4	19
	270	9AD 2427 7R2	386.2	347.6	293.7	260.1 0.0	238.6 0.1	223.1 0.1	211.2 0.1	193.8 0.3	5.4	19
32	180	9AD 3218 7R2	359.2	323.3	323.3	289.3 0.1	265.3 0.1	248.2 0.2	234.9 0.2	215.5 0.4	5.2	16
	210	9AD 3221 7R2	366.3	329.7	315.0	278.9 0.1	255.8 0.1	239.3 0.1	226.5 0.2	207.8 0.3	5.1	16
	240	9AD 3224 7R2	371.2	334.1	304.6	269.7 0.1	247.4 0.1	231.4 0.1	219.1 0.1	201.0 0.2	5.0	16
	270	9AD 3227 7R2	374.6	337.1	295.4	261.6 0.1	239.9 0.1	224.4 0.1	212.5 0.1	194.9 0.2	5.0	16

주1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 활축·정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m=0.102kgf·m

토크 전달 능력표

11AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

△ 주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 11AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수 S	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150			200
4	270	11AD 0427 7R	540.7	387.7 0.1	314.9 0.3	278.8 0.6	255.8 1.1	239.2 1.7	226.5 2.5	207.8 4.5	10.2	26
	240	11AD 0524 7R	365.1	307.1 0.1	249.4 0.3	220.8 0.7	202.6 1.3	189.5 2.0	179.4 2.9	164.5 5.2	8.1	22
5	270	11AD 0527 7R	606.3	455.5 0.1	370.0 0.2	327.6 0.5	300.5 0.9	281.1 1.4	266.1 2.1	244.1 3.7	9.5	26
	180	11AD 0618 7R	680.3	564.2 0.1	458.3 0.4	405.8 1.0	372.2 1.8	348.1 2.8	329.6 4.0	302.4 7.1	12.4	32
6	210	11AD 0621 7R	738.2	561.2 0.1	455.8 0.3	403.6 0.7	370.3 1.3	346.3 2.0	327.8 2.9	300.7 5.2	11.8	32
	240	11AD 0624 7R	784.9	555.9 0.1	451.6 0.3	399.8 0.6	366.8 1.0	343.0 1.6	324.8 2.3	297.9 4.0	11.4	32
	270	11AD 0627 7R	822.5	549.3 0.2	446.2 0.4	395.1 0.4	362.4 0.8	339.0 1.2	320.9 1.8	294.4 3.2	11.1	32
8	180	11AD 0818 7R	756.5	666.3 0.1	541.2 0.3	479.2 0.7	439.6 1.3	411.1 2.1	389.3 3.0	357.1 5.3	10.9	30
	210	11AD 0821 7R	833.4	696.5 0.1	565.7 0.2	500.9 0.6	459.5 1.0	429.8 1.5	406.9 2.2	373.2 4.0	11.0	32
	240	11AD 0824 7R	870.1	683.7 0.2	555.4 0.2	491.8 0.4	451.1 0.8	421.9 1.2	399.4 1.7	366.4 3.0	10.7	32
	270	11AD 0827 7R	898.3	670.6 0.1	544.7 0.3	482.3 0.3	442.4 0.6	413.8 0.9	391.8 1.3	359.4 2.4	10.4	32
10	180	11AD 1018 7R	678.0	603.6 0.1	490.3 0.3	434.1 0.6	398.2 1.0	372.4 1.6	352.6 2.3	323.5 4.1	8.9	26
	210	11AD 1021 7R	708.9	589.3 0.2	478.7 0.2	423.8 0.4	388.8 0.8	363.6 1.2	344.3 1.7	315.8 3.0	8.7	26
	240	11AD 1024 7R	891.4	745.1 0.2	605.2 0.3	535.9 0.3	491.6 0.6	459.7 1.0	435.3 1.4	399.3 2.5	9.8	30
	270	11AD 1027 7R	913.2	727.9 0.1	591.3 0.3	523.6 0.3	480.3 0.5	449.2 0.8	425.3 1.1	390.1 2.0	9.6	30
12	120	11AD 1212 7R	524.0	471.6 0.1	471.6 0.5	449.0 1.2	411.9 2.1	256.8 3.3	243.2 4.8	223.1 8.6	7.1	19
	150	11AD 1215 7R	642.7	578.4 0.1	578.4 0.4	512.4 0.8	470.1 1.4	293.1 2.2	277.5 3.2	254.5 5.6	7.4	22
	180	11AD 1218 7R	690.8	621.7 0.1	568.0 0.2	503.0 0.6	461.4 1.0	287.7 1.5	272.4 2.2	249.8 3.9	7.1	22
	210	11AD 1221 7R	725.6	653.0 0.2	555.9 0.2	492.2 0.4	451.5 0.7	281.5 1.1	266.5 1.6	244.5 2.9	6.9	22
	240	11AD 1224 7R	751.2	669.0 0.1	543.4 0.1	481.1 0.3	441.4 0.6	275.2 0.9	260.5 1.2	239.0 2.2	6.8	22
15	270	11AD 1227 7R	1087.2	613.8 0.1	498.6 0.1	441.5 0.2	405.0 0.4	378.8 0.6	358.6 0.9	328.9 1.6	8.1	26
	150	11AD 1515 7R	637.9	574.1 0.1	574.1 0.3	574.1 0.6	537.2 1.1	290.1 1.7	274.6 2.5	251.9 4.5	6.5	19
	180	11AD 1518 7R	673.3	606.0 0.2	606.0 0.2	569.6 0.4	522.5 0.8	282.1 1.2	267.1 1.7	245.0 3.1	6.4	19
	210	11AD 1521 7R	697.6	627.8 0.1	625.2 0.1	553.6 0.3	507.8 0.6	274.2 0.9	259.6 1.3	238.2 2.3	6.2	19
	240	11AD 1524 7R	714.9	643.4 0.1	608.1 0.1	538.4 0.2	493.9 0.4	266.7 0.7	252.5 1.0	231.6 1.7	6.1	19
16	270	11AD 1527 7R	727.6	654.8 0.1	592.1 0.2	524.3 0.2	481.0 0.3	259.7 0.5	245.9 0.8	225.6 1.4	6.1	19
	150	11AD 1615 7R	651.2	586.1 0.1	586.1 0.3	586.1 0.6	556.2 1.0	300.3 1.6	284.3 2.4	260.8 4.2	6.5	19
	180	11AD 1618 7R	684.1	615.7 0.2	615.7 0.2	588.3 0.4	539.7 0.7	291.4 1.1	275.9 1.6	253.1 2.9	6.3	19
	210	11AD 1621 7R	706.4	635.8 0.1	635.8 0.1	570.8 0.3	523.6 0.5	282.7 0.8	267.7 1.2	245.6 2.1	6.2	19
	240	11AD 1624 7R	722.2	650.0 0.1	626.2 0.1	554.5 0.2	508.6 0.4	274.7 0.6	260.0 0.9	238.5 1.6	6.1	19
270	11AD 1627 7R	733.6	660.2 0.1	609.2 0.2	539.4 0.2	494.8 0.3	267.2 0.5	253.0 0.7	232.1 1.3	6.0	19	

주 1) 입 · 출력축의 회전방향을 나타내는 오른손 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m=0.102kgf·m

(2) 11AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m) 매분당 INDEX수 (Index/min)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
2	330	11AD 0233 8R	340.2	200.9 0.1	163.2 0.5	144.5 1.1	132.5 2.0	123.9 3.2	117.3 4.6	107.6 8.1	8.7	22
3	270	11AD 0327 8R	321.8	225.7 0.1	183.3 0.6	162.3 1.3	148.9 2.4	139.2 3.7	131.8 5.3	120.9 9.4	7.5	19
	300	11AD 0330 8R	344.2	226.1 0.1	183.7 0.5	162.6 1.1	149.2 1.9	139.5 3.0	132.1 4.3	121.2 7.6	7.3	19
4	240	11AD 0424 8R	392.8	284.6 0.1	231.2 0.6	204.7 1.3	187.8 2.3	175.6 3.5	166.3 5.1	152.5 9.1	7.8	22
	270	11AD 0427 8R	638.3	421.2 0.1	342.1 0.4	303.0 0.9	277.9 1.6	259.9 2.5	246.1 3.6	225.7 6.3	9.3	26
5	210	11AD 0521 8R	413.0	339.9 0.2	276.1 0.6	244.5 1.4	224.3 2.4	209.8 3.8	198.6 5.4	182.2 9.6	7.7	22
	240	11AD 0524 8R	441.8	337.8 0.1	274.4 0.5	242.9 1.0	222.8 1.8	208.4 2.9	197.3 4.2	181.0 7.4	7.4	22
6	180	11AD 0618 8R	803.0	613.0 0.2	497.9 0.6	440.9 1.4	404.4 2.5	378.2 4.0	358.1 5.7	328.5 10.1	11.2	32
	210	11AD 0621 8R	849.2	601.9 0.1	488.9 0.5	432.9 1.0	397.1 1.9	371.4 2.9	351.6 4.2	322.6 7.4	10.8	32
8	150	11AD 0815 8R	804.6	724.1 0.2	596.2 0.7	527.9 1.5	484.3 2.7	452.9 4.2	428.8 6.1	393.3 10.8	10.5	30
	180	11AD 0818 8R	854.0	716.0 0.1	581.6 0.5	515.0 1.1	472.4 1.9	441.8 2.9	418.3 4.2	383.7 7.5	10.1	30
10	120	11AD 1012 8R	441.8	397.6 0.2	374.8 0.9	331.9 2.1	304.4 3.7	284.7 5.8	269.6 8.3	247.3 14.8	7.4	22
	150	11AD 1015 8R	484.8	436.3 0.1	367.2 0.6	325.1 1.3	298.2 2.4	278.9 3.7	264.1 5.3	242.2 9.5	7.1	22
12	120	11AD 1212 8R	675.2	607.7 0.2	607.7 0.8	561.6 1.8	515.1 3.1	321.2 4.9	304.0 7.0	278.9 12.5	7.2	22
	150	11AD 1215 8R	727.0	654.3 0.1	615.5 0.5	545.0 1.1	499.9 2.0	311.7 3.1	295.1 4.5	270.7 8.0	6.9	22
15	120	11AD 1512 8R	662.0	595.8 0.2	595.8 0.6	595.8 1.4	585.1 2.5	315.9 3.9	299.1 5.6	274.4 9.9	6.4	19
	150	11AD 1515 8R	698.6	628.7 0.1	628.7 0.4	612.8 0.9	562.1 1.6	303.5 2.5	287.4 3.6	263.6 6.3	6.2	19
16	120	11AD 1612 8R	673.6	606.2 0.1	606.2 0.6	606.2 1.3	604.8 2.3	326.6 3.6	309.2 5.2	283.6 9.3	6.4	19
	150	11AD 1615 8R	707.3	636.6 0.1	636.6 0.4	631.8 0.8	579.6 1.5	313.0 2.3	296.3 3.4	271.8 6.0	6.2	19

(3) 11AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
16	210	11AD 1621 7R2	833.4	750.1	696.5 0.1	616.7 0.3	565.7 0.5	529.1 0.8	500.9 1.1	459.5 2.0	11.0	32
	240	11AD 1624 7R2	870.1	783.1	683.7 0.1	605.4 0.2	555.4 0.4	519.4 0.6	491.8 0.9	451.1 1.5	10.7	32
	270	11AD 1627 7R2	898.3	808.5	670.6 0.1	593.8 0.2	544.7 0.3	509.4 0.5	482.3 0.7	442.4 1.2	10.4	32
20	180	11AD 2018 7R2	678.0	610.2	603.6 0.1	534.5 0.3	490.3 0.5	458.5 0.8	434.1 1.2	398.2 2.1	8.9	26
	210	11AD 2021 7R2	708.9	638.0	589.3 0.1	521.8 0.2	478.7 0.4	447.7 0.6	423.8 0.8	388.8 1.5	8.7	26
	240	11AD 2024 7R2	891.4	802.3	745.1 0.1	659.7 0.2	605.2 0.3	566.0 0.5	535.9 0.7	491.6 1.2	9.8	30
	270	11AD 2027 7R2	913.2	821.9	727.9 0.1	644.6 0.1	591.3 0.2	553.0 0.4	523.6 0.5	480.3 1.0	9.6	30
24	180	11AD 2418 7R2	690.8	621.7	621.7 0.1	619.2 0.3	568.0 0.5	354.2 0.8	335.3 1.1	307.6 2.0	7.1	22
	210	11AD 2421 7R2	725.6	653.0	653.0 0.1	606.0 0.2	555.9 0.4	346.6 0.6	328.1 0.8	301.0 1.4	6.9	22
	240	11AD 2424 7R2	751.2	676.1	669.0 0.1	592.4 0.2	543.4 0.3	338.8 0.4	320.8 0.6	294.2 1.1	6.8	22
	270	11AD 2427 7R2	1087.2	755.7	613.8 0.0	543.5 0.1	498.6 0.2	466.3 0.3	441.5 0.4	405.0 0.8	8.1	26
32	180	11AD 3218 7R2	684.1	615.7	615.7 0.1	615.7 0.2	615.7 0.4	358.8 0.6	339.7 0.8	311.6 1.5	6.3	19
	210	11AD 3221 7R2	706.4	635.8	635.8 0.1	635.8 0.2	635.8 0.3	348.1 0.4	329.6 0.6	302.3 1.1	6.2	19
	240	11AD 3224 7R2	722.2	650.0	650.0 0.1	650.0 0.1	626.2 0.2	338.1 0.3	320.1 0.5	293.7 0.8	6.1	19
	270	11AD 3227 7R2	733.6	660.2	660.2 0.1	660.2 0.2	609.2 0.2	329.0 0.3	311.5 0.4	285.7 0.6	6.0	19

주 1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 활축 • 정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m≒0.102kgf·m

토크 전달 능력표

15AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 15AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수 S	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로우 SCF (mm)
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150	200		
4	270	15AD 0427 7R	872.2	657.4 0.3	534.0 1.3	472.8 3.0	433.7 5.4	405.7 8.4	384.1 12.1	352.3 21.6	17.2	32
	240	15AD 0524 7R	899.6	741.9 0.3	602.6 1.4	533.6 3.1	489.4 5.5	457.8 8.6	433.4 12.3	397.6 22.0	16.1	30
5	270	15AD 0527 7R	964.3	741.4 0.3	602.2 1.1	533.3 2.4	489.2 4.3	457.5 6.8	433.1 9.8	397.3 17.3	15.7	30
	180	15AD 0618 7R	1309.2	1135.9 0.5	922.6 2.1	817.0 4.7	749.4 8.3	700.9 12.9	663.6 18.6	608.7 33.1	22.1	40
6	210	15AD 0621 7R	2014.8	1634.0 0.4	1327.2 1.5	1175.2 3.4	1078.0 6.1	1008.2 9.5	954.5 13.7	875.6 24.3	25.4	47
	240	15AD 0624 7R	2158.5	1624.8 0.3	1319.8 1.2	1168.6 2.6	1072.0 4.7	1002.6 7.3	949.2 10.5	870.7 18.6	24.5	47
	270	15AD 0627 7R	2276.9	1610.9 0.2	1308.4 0.9	1158.6 2.1	1062.8 3.7	993.9 5.7	941.0 8.3	863.2 14.7	23.8	47
8	180	15AD 0818 7R	1555.5	1400.0 0.4	1186.5 1.6	1050.6 3.6	963.7 6.4	901.3 10.0	853.4 14.4	782.8 25.7	20.5	40
	210	15AD 0821 7R	2311.5	2056.5 0.3	1670.4 1.2	1479.0 2.7	1356.8 4.8	1268.9 7.5	1201.4 10.8	1102.0 19.2	23.6	47
	240	15AD 0824 7R	2430.2	2025.8 0.2	1645.5 0.9	1457.0 2.1	1336.5 3.7	1250.0 5.7	1183.5 8.3	1085.6 14.7	22.9	47
10	270	15AD 0827 7R	2523.1	1992.5 0.2	1618.4 0.7	1433.0 1.6	1314.5 2.9	1229.4 4.5	1164.0 6.5	1067.7 11.6	22.4	47
	180	15AD 1018 7R	1384.0	1245.6 0.3	1077.7 1.3	954.3 2.9	875.4 5.1	818.7 8.0	775.1 11.5	711.0 20.5	17.2	35
	210	15AD 1021 7R	1471.4	1306.2 0.2	1061.0 0.9	939.4 2.1	861.8 3.8	806.0 5.9	763.1 8.5	700.0 15.0	16.7	35
	240	15AD 1024 7R	1913.0	1659.5 0.2	1347.9 0.7	1193.5 1.7	1094.8 3.0	1023.9 4.7	969.4 6.7	889.3 11.9	18.4	40
12	270	15AD 1027 7R	1973.6	1627.0 0.1	1321.6 0.6	1170.2 1.3	1073.4 2.4	1003.9 3.7	950.5 5.3	871.9 9.4	18.1	40
	120	15AD 1212 7R	1111.1	1000.0 0.6	1000.0 2.5	1000.0 5.6	923.0 10.0	575.5 15.7	544.9 22.6	499.8 40.1	13.5	26
	150	15AD 1215 7R	1569.9	1369.7 0.4	1112.6 1.5	985.1 3.3	903.7 6.0	704.3 9.3	666.8 13.4	611.7 23.8	14.7	30
	180	15AD 1218 7R	1744.1	1423.6 0.3	1156.3 1.1	1023.9 2.4	939.2 4.2	732.0 6.6	693.0 9.5	635.7 16.8	14.8	32
	210	15AD 1221 7R	1826.7	1391.1 0.2	1129.9 0.8	1000.5 1.7	917.8 3.1	715.3 4.8	677.2 6.9	621.2 12.3	14.4	32
	240	15AD 1224 7R	2282.0	1567.5 0.2	1273.2 0.6	1127.3 1.4	1034.1 2.5	879.2 3.8	832.4 5.5	763.6 9.8	15.9	35
15	270	15AD 1227 7R	2339.4	1631.9 0.1	1244.3 0.5	1101.8 1.1	1010.7 1.9	859.3 3.0	813.6 4.4	746.3 7.8	15.7	35
	150	15AD 1515 7R	1388.9	1250.0 0.3	1250.0 1.3	1250.0 2.9	1223.1 5.2	660.4 8.2	625.3 11.7	573.6 20.9	12.4	26
	180	15AD 1518 7R	1792.0	1513.9 0.2	1229.6 0.8	1088.8 1.9	998.8 3.4	778.4 5.3	737.0 7.6	676.0 13.5	13.8	30
	210	15AD 1521 7R	1852.5	1469.7 0.2	1193.7 0.6	1057.0 1.4	969.6 2.5	755.7 3.9	715.5 5.6	656.3 10.0	13.5	30
	240	15AD 1524 7R	1895.3	1428.1 0.1	1160.0 0.5	1027.2 1.1	942.2 1.9	734.3 3.0	695.3 4.3	637.8 7.6	13.3	30
16	270	15AD 1527 7R	1998.6	1473.9 0.1	1197.1 0.4	1060.0 0.9	972.4 1.5	757.9 2.4	717.5 3.5	658.2 6.1	13.6	32
	150	15AD 1615 7R	1422.9	1280.6 0.3	1280.6 1.2	1280.6 2.8	1269.3 4.9	685.4 7.7	648.9 11.1	595.3 19.7	12.3	26
	180	15AD 1618 7R	1508.2	1357.4 0.2	1357.4 0.9	1348.8 1.9	1237.2 3.4	668.1 5.3	632.5 7.7	580.2 13.7	12.0	26
	210	15AD 1621 7R	1567.8	1411.0 0.2	1411.0 0.6	1313.0 1.4	1204.4 2.5	650.4 3.9	615.7 5.6	564.8 10.0	11.8	26
	240	15AD 1624 7R	1610.4	1449.4 0.1	1443.8 0.5	1278.5 1.1	1172.8 1.9	633.3 3.0	599.6 4.3	550.0 7.7	11.7	26
270	15AD 1627 7R	1941.1	1428.9 0.1	1160.6 0.4	1027.7 0.8	942.7 1.4	734.7 2.2	695.6 3.2	638.1 5.7	13.1	30	

주1) 입·출력축의 회전방향을 나타내는 오른쪽 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m≒0.102kgf·m

(2) 15AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150			200
2	330	15AD 0233 8R	757.4	499.0 0.6	405.3 2.5	358.9 5.7	329.2 10.1	307.9 15.8	291.5 22.8	267.4 40.5	17.3	30
	3	270	15AD 0327 8R	673.7	500.0 0.7	406.2 2.8	359.6 6.2	329.9 11.1	308.5 17.3	292.1 24.9	268.0 44.3	14.2
		300	15AD 0330 8R	724.6	502.4 0.6	408.1 2.2	361.4 5.0	331.5 9.0	310.0 14.0	293.5 20.2	269.2 35.8	13.9
4	240	15AD 0424 8R	1001.7	729.9 0.6	592.8 2.4	524.9 5.4	481.5 9.7	450.4 15.1	426.4 21.8	391.1 38.7	16.2	32
	270	15AD 0427 8R	1066.4	726.9 0.5	590.4 1.9	522.8 4.3	479.6 7.7	448.5 12.0	424.7 17.2	389.5 30.6	15.8	32
5	210	15AD 0521 8R	1013.2	819.5 0.6	665.6 2.5	589.4 5.7	540.7 10.2	505.7 15.9	478.7 22.9	439.2 40.7	15.3	30
	240	15AD 0524 8R	1121.1	862.8 0.5	700.8 2.0	620.5 4.4	569.2 7.9	532.4 12.3	504.0 17.8	462.3 31.6	15.4	32
6	180	15AD 0618 8R	1600.6	1256.0 0.7	1020.2 2.9	903.3 6.6	828.6 11.8	775.0 18.4	733.7 26.5	673.1 47.0	20.2	40
	210	15AD 0621 8R	2362.5	1769.3 0.5	1437.2 2.2	1272.6 4.9	1167.3 8.6	1091.7 13.5	1033.6 19.4	948.2 34.5	23.3	47
8	150	15AD 0815 8R	1345.8	1211.2 0.8	1003.6 3.3	888.7 7.4	815.2 13.1	762.4 20.5	721.8 29.5	662.2 52.5	17.4	35
	180	15AD 0818 8R	1811.7	1576.5 0.1	1280.5 0.5	1133.8 1.1	1040.1 1.9	972.7 2.9	921.0 4.2	844.8 7.5	19.0	40
10	120	15AD 1012 8R	1080.6	972.5 1.0	902.2 3.9	798.8 8.8	732.8 15.6	685.3 24.3	648.9 35.1	595.2 62.3	14.9	30
	150	15AD 1015 8R	1224.5	1102.1 0.6	935.7 2.5	828.5 5.7	760.0 10.1	710.8 15.8	673.0 22.8	617.3 40.4	14.8	32
12	120	15AD 1212 8R	1706.7	1536.0 0.8	1291.8 3.3	1143.9 7.4	1049.3 13.2	817.8 20.6	774.3 29.7	710.2 52.8	14.9	32
	150	15AD 1215 8R	1829.9	1540.2 0.5	1251.0 2.1	1107.8 4.8	1016.2 8.4	792.0 13.2	749.8 19.0	687.8 33.8	14.4	32
15	120	15AD 1512 8R	1450.5	1305.5 0.7	1305.5 2.9	1305.5 6.5	1305.5 11.6	721.7 18.1	683.2 26.1	626.8 46.3	12.2	26
	150	15AD 1515 8R	1854.9	1626.8 0.4	1321.3 1.7	1170.0 3.9	1073.3 6.9	836.5 10.8	792.0 15.6	726.5 27.7	13.5	30
16	120	15AD 1612 8R	1480.9	1332.8 0.7	1332.8 2.7	1332.8 6.1	1332.8 10.9	747.6 17.1	707.8 24.6	649.3 43.7	12.1	26
	150	15AD 1615 8R	1570.1	1413.1 0.4	1413.1 1.7	1413.1 3.9	1333.3 7.0	720.0 10.9	681.6 15.7	625.3 27.9	11.8	26

(3) 15AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
				16	210	15AD 1621 7R2	1341.6	1207.4 0.1	1115.3 0.6			987.5 1.3
240	15AD 1624 7R2	1774.5	1597.1 0.1		1431.2 0.5	1267.3 1.0	1162.5 1.8	1087.2 2.8	1029.3 4.1	944.2 7.2	19.2	40
270	15AD 1627 7R2	2523.1	2270.8 0.1		1992.5 0.4	1764.3 0.8	1618.4 1.5	1513.6 2.3	1433.0 3.3	1314.5 5.8	22.4	47
20	180	15AD 2018 7R2	1384.0	1245.6 0.2	1245.6 0.6	1174.8 1.4	1077.7 2.6	1007.9 4.0	954.3 5.8	875.4 10.2	17.2	35
	210	15AD 2021 7R2	1833.8	1650.4 0.1	1650.4 0.5	1497.5 1.1	1373.6 1.9	1284.7 3.0	1216.3 4.4	1115.7 7.8	18.9	40
	240	15AD 2024 7R2	1913.0	1721.7 0.1	1659.5 0.4	1469.4 0.8	1347.9 1.5	1260.6 2.3	1193.5 3.4	1094.8 6.0	18.4	40
	270	15AD 2027 7R2	1973.6	1776.2 0.1	1627.0 0.3	1440.7 0.7	1321.6 1.2	1236.0 1.8	1170.2 2.7	1073.4 4.7	18.1	40
24	180	15AD 2418 7R2	1744.1	1569.7 0.1	1423.6 0.5	1260.6 1.2	1156.3 2.1	901.2 3.3	853.2 4.7	782.7 8.4	14.8	32
	210	15AD 2421 7R2	1826.7	1644.0 0.1	1391.1 0.4	1231.8 0.9	1129.9 1.5	880.6 2.4	833.8 3.5	764.8 6.2	14.4	32
	240	15AD 2424 7R2	1887.1	1672.4 0.1	1358.4 0.3	1202.8 0.7	1103.3 1.2	859.9 1.8	814.1 2.7	746.8 4.7	14.1	32
	270	15AD 2427 7R2	2339.4	1886.0 0.1	1531.9 0.2	1356.5 0.5	1244.3 1.0	1057.9 1.5	1001.6 2.2	918.8 3.9	15.7	35
32	180	15AD 3218 7R2	1508.2	1357.4 0.1	1357.4 0.4	1357.4 1.0	1357.4 1.7	822.5 2.7	778.7 3.8	714.3 6.8	12.0	26
	210	15AD 3221 7R2	1567.8	1411.0 0.1	1411.0 0.3	1411.0 0.7	1411.0 1.3	800.7 2.0	758.1 2.8	695.4 5.0	11.8	26
	240	15AD 3224 7R2	1610.4	1449.4 0.1	1449.4 0.2	1449.4 0.5	1443.8 1.0	779.6 1.5	738.1 2.2	677.1 3.8	11.7	26
	270	15AD 3227 7R2	1941.1	1747.0 0.0	1428.9 0.2	1265.2 0.4	1160.6 0.7	904.6 1.1	856.4 1.6	785.6 2.8	13.1	30

주1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 할출·정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

토크 전달 능력표

19AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 19AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150			200
4	270	19AD 0427 7R	2054.0	1456.1 1.0	1182.8 4.1	1047.3 9.3	960.7 16.5	898.5 25.8	850.7 37.2	780.3 66.1	33.0	40
	240	19AD 0524 7R	2144.1	1751.8 1.2	1422.9 4.6	1259.9 10.4	1155.8 18.5	1080.9 28.8	1023.4 41.5	938.8 73.8	32.1	40
5	270	19AD 0527 7R	2290.2	1747.6 0.9	1419.5 3.6	1256.9 8.2	1153.0 14.6	1078.4 22.8	1021.0 32.8	936.5 58.3	31.1	40
	180	19AD 0618 7R	2687.7	2320.3 1.8	1884.7 7.1	1668.8 15.9	1530.8 28.2	1431.7 44.1	1355.5 63.5	1243.4 112.8	39.4	52
6	210	19AD 0621 7R	3865.9	3278.2 1.4	2662.7 5.5	2357.7 12.3	2162.8 21.9	2022.8 34.2	1915.1 49.2	1756.7 87.5	44.5	60
	240	19AD 0624 7R	4174.2	3272.7 1.0	2658.2 4.2	2353.8 9.4	2159.1 16.7	2019.3 26.2	1911.9 37.7	1753.8 67.0	43.0	60
	270	19AD 0627 7R	4433.9	3255.8 0.8	2644.6 3.3	2341.7 7.4	2148.0 13.2	2009.0 20.7	1902.0 29.8	1744.8 52.9	41.8	60
8	180	19AD 0818 7R	3177.0	2859.3 1.4	2413.2 5.4	2136.8 12.2	1960.1 21.7	1833.2 33.9	1735.6 48.8	1592.1 86.8	36.5	52
	210	19AD 0821 7R	3416.9	2941.9 1.0	2389.6 4.0	2115.9 9.0	1940.9 15.9	1815.2 24.9	1718.6 35.9	1576.5 63.8	35.2	52
	240	19AD 0824 7R	4778.9	4139.9 0.8	3362.6 3.3	2977.5 7.4	2731.3 13.1	2554.4 20.4	2418.5 29.4	2218.5 52.3	40.3	60
	270	19AD 0827 7R	4992.8	4084.6 0.6	3317.7 2.6	2937.7 5.8	2694.8 10.3	2520.3 16.2	2386.2 23.3	2188.9 41.3	39.4	60
10	180	19AD 1018 7R	2995.5	2696.0 1.1	2324.9 4.3	2058.6 9.7	1888.4 17.3	1766.1 27.0	1672.1 38.9	1533.9 69.1	30.9	47
	210	19AD 1021 7R	3168.5	2810.8 0.8	2283.0 3.2	2021.6 7.1	1854.4 12.7	1734.3 19.8	1642.0 28.6	1506.2 50.8	30.1	47
	240	19AD 1024 7R	3872.3	3355.5 0.6	2725.5 2.5	2413.3 5.6	2213.8 10.0	2070.5 15.6	1960.2 22.5	1798.2 40.1	33.0	52
	270	19AD 1027 7R	3988.3	3287.2 0.5	2670.0 2.0	2364.2 4.5	2168.7 7.9	2028.3 12.4	1920.3 17.8	1761.5 31.6	32.4	52
12	120	19AD 1212 7R	1964.9	1768.4 1.9	1768.4 7.8	1661.1 17.4	1523.7 31.0	1187.6 48.5	1124.4 69.8	1031.4 124.1	26.0	35
	150	19AD 1215 7R	3136.3	2674.5 1.2	2172.3 5.0	1923.5 11.2	1764.5 19.8	1650.2 31.0	1562.4 44.7	1433.2 79.4	29.3	40
	180	19AD 1218 7R	3341.0	2613.4 0.9	2122.8 3.4	1879.6 7.8	1724.2 13.8	1612.6 21.5	1526.7 31.0	1400.5 55.1	28.3	40
	210	19AD 1221 7R	3485.6	2548.8 0.6	2070.3 2.5	1833.1 5.7	1681.6 10.1	1572.7 15.8	1489.0 22.8	1365.9 40.5	27.7	40
	240	19AD 1224 7R	3590.2	2485.2 0.5	2018.6 1.9	1787.4 4.4	1639.6 7.8	1533.4 12.1	1451.8 17.4	1331.8 31.0	27.2	40
	270	19AD 1227 7R	4227.1	2974.4 0.4	2415.9 1.6	2139.2 3.7	1962.4 6.5	1835.3 10.2	1737.6 14.7	1593.9 26.1	28.2	47
15	150	19AD 1515 7R	2852.3	2567.1 1.0	2513.8 4.0	2225.9 9.0	2041.8 16.0	1350.3 25.1	1278.4 36.1	1172.7 64.2	24.0	35
	180	19AD 1518 7R	3022.8	2720.5 0.7	2450.1 2.8	2169.5 6.3	1990.1 11.1	1316.1 17.4	1246.0 25.1	1143.0 44.6	23.5	35
	210	19AD 1521 7R	3141.6	2827.4 0.5	2384.9 2.0	2111.8 4.6	1937.1 8.2	1281.1 12.8	1212.9 18.4	1112.6 32.8	23.0	35
	240	19AD 1524 7R	3226.7	2858.8 0.4	2322.1 1.6	2056.1 3.5	1886.1 6.3	1247.3 9.8	1180.9 14.1	1083.3 25.1	22.7	35
	270	19AD 1527 7R	3263.1	2936.8 0.3	2394.1 1.4	2119.9 3.0	1944.6 5.4	1818.7 8.5	1721.9 12.2	1579.5 21.6	26.2	40
16	150	19AD 1615 7R	2764.3	2487.9 0.9	2396.5 3.7	2122.0 8.4	1946.5 14.9	1287.3 23.3	1218.8 33.5	1118.0 59.6	23.2	32
	180	19AD 1618 7R	3075.3	2767.8 0.7	2532.7 2.6	2242.6 5.9	2057.2 10.5	1360.5 16.4	1288.0 23.6	1181.5 41.9	23.3	35
	210	19AD 1621 7R	3184.7	2866.2 0.5	2460.9 1.9	2179.0 4.3	1998.9 7.7	1321.9 12.0	1251.5 17.3	1148.0 30.8	22.9	35
	240	19AD 1624 7R	3262.3	2936.1 0.4	2392.9 1.5	2118.8 3.3	1943.6 5.9	1285.4 9.2	1216.9 13.3	1116.3 23.6	22.6	35
	270	19AD 1627 7R	3318.9	2868.3 0.3	2329.8 1.2	2062.9 2.6	1892.4 4.7	1251.4 7.3	1184.8 10.5	1086.9 18.6	22.4	35

주 1) 입·출력축의 회전방향을 나타내는 오른손 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m≒0.102kgf·m

(2) 19AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150	200		
2	330	19AD 0233 8R	1866.9	1178.1 2.0	956.9 7.8	847.3 17.7	777.2 31.4	726.9 49.1	688.2 70.6	631.3 125.6	34.5	40
3	270	19AD 0327 8R	2080.7	1491.6 2.1	1211.5 8.6	1072.8 19.3	984.1 34.3	920.3 53.7	871.4 77.3	799.3 137.4	32.5	40
	300	19AD 0330 8R	2213.5	1490.6 1.7	1210.7 7.0	1072.0 15.6	983.4 27.8	919.7 43.5	870.8 62.6	798.8 111.3	31.6	40
4	240	19AD 0424 8R	2618.8	1983.4 2.1	1611.0 8.5	1426.5 19.0	1308.5 33.8	1223.8 52.9	1158.7 76.2	1062.9 135.4	32.9	47
	270	19AD 0427 8R	2781.7	1973.2 1.7	1602.7 6.7	1419.1 15.0	1301.8 26.7	1217.5 41.8	1152.7 60.2	1057.4 107.0	32.0	47
5	210	19AD 0521 8R	2424.9	1897.9 2.0	1541.6 7.8	1365.0 17.6	1252.2 31.4	1171.1 49.0	1108.7 70.5	1017.1 125.4	30.5	40
	240	19AD 0524 8R	2563.5	1874.8 1.5	1522.8 6.0	1348.4 13.5	1326.9 24.0	1156.8 37.5	1095.2 54.0	1004.7 96.0	29.6	40
6	180	19AD 0618 8R	3265.7	2557.6 2.5	2077.4 10.0	1839.5 22.5	1687.4 40.0	1578.1 62.6	1494.1 90.1	1370.6 160.2	36.0	52
	210	19AD 0621 8R	4625.2	3585.7 1.9	2912.5 7.8	2578.9 17.5	2365.7 31.0	2212.5 48.5	2094.8 69.8	1921.5 124.1	40.9	60
8	150	19AD 0815 8R	2918.8	2626.9 2.7	2172.9 10.8	1924.0 24.4	1764.9 43.3	1650.7 67.7	1562.8 97.5	1433.6 173.3	31.3	47
	180	19AD 0818 8R	3677.3	3196.4 1.9	2596.2 7.7	2298.9 17.3	2108.8 30.8	1972.3 48.1	1867.3 69.3	1712.9 123.2	33.9	52
10	120	19AD 1012 8R	2663.5	2307.2 3.0	2080.2 12.0	1841.9 27.0	1689.6 48.0	1580.2 75.0	1496.1 108.0	1372.4 192.0	29.6	40
	150	19AD 1015 8R	2761.4	2485.3 1.9	2019.2 7.7	1787.9 17.3	1640.1 30.7	1533.9 48.0	1452.3 69.1	1332.2 122.9	28.5	40
12	120	19AD 1212 8R	2728.5	2455.7 2.5	2319.2 10.1	2053.6 22.7	1883.8 40.4	1761.8 63.2	1668.0 91.0	1530.1 161.8	28.6	40
	150	19AD 1215 8R	2890.2	2601.2 1.6	2232.4 6.5	1976.7 14.6	1813.2 25.9	1695.8 40.4	1605.6 58.2	1472.8 103.5	27.7	40
15	120	19AD 1512 8R	2968.1	2671.3 2.2	2671.3 8.9	2427.8 20.0	2227.1 35.6	1472.8 55.6	1394.4 80.1	1279.1 142.4	23.6	35
	150	19AD 1515 8R	3146.2	2831.6 1.4	2640.1 5.7	2337.8 12.8	2144.5 22.8	1418.2 35.6	1342.7 51.3	1231.7 91.1	23.0	35
16	120	19AD 1612 8R	2866.9	2580.2 2.1	2580.2 8.3	2310.6 18.6	2119.6 33.1	1401.7 51.6	1327.1 74.4	1217.4 132.2	22.9	32
	150	19AD 1615 8R	3188.9	2870.0 1.3	2724.1 5.4	2412.1 12.1	2212.6 21.4	1463.3 33.5	1385.4 48.2	1270.8 85.7	22.9	35

(3) 19AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)							Tx (N·m)	SCF (mm)
				25	50	75	100	125	150	200		
				16	210	19AD 1621 7R2	2910.5	2619.5 0.5	2414.8 1.9	2138.3 4.4		
240	19AD 1624 7R2	3605.2	3244.7 0.4		2903.2 1.5	2570.7 3.4	2358.1 6.1	2205.4 9.5	2088.0 13.7	1915.4 24.4	34.3	52
270	19AD 1627 7R2	4992.8	4493.5 0.3		4084.6 1.3	3616.8 2.9	3317.7 5.2	3102.9 8.1	2937.7 11.6	2694.8 20.7	39.4	60
20	180	19AD 2018 7R2	2623.2	2360.9 0.5	2294.0 1.9	2031.2 4.2	1863.3 7.5	1742.6 11.7	1649.9 16.9	1513.4 30.1	29.3	40
	210	19AD 2021 7R2	3268.5	2851.7 0.4	2810.8 1.6	2488.8 3.6	2283.0 6.3	2135.2 9.9	2021.6 14.3	1854.4 25.4	30.1	47
	240	19AD 2024 7R2	3872.3	3485.1 0.3	3355.5 1.3	2971.2 2.8	2725.5 5.0	2549.0 7.8	2413.3 11.3	2213.8 20.0	33.0	52
	270	19AD 2027 7R2	3988.3	3589.5 0.2	3287.2 1.0	2910.7 2.2	2670.0 4.0	2497.1 6.2	2364.2 8.9	2168.7 15.8	32.4	52
24	180	19AD 2418 7R2	3341.0	3006.9 0.4	2613.4 1.7	2314.1 3.9	2122.8 6.9	1985.3 10.8	1879.6 15.5	1724.2 27.6	28.3	40
	210	19AD 2421 7R2	3485.6	3137.0 0.3	2548.8 1.3	2256.9 2.8	2070.3 5.1	1936.2 7.9	1833.1 11.4	1681.6 20.3	27.7	40
	240	19AD 2424 7R2	3590.2	3059.6 0.2	2485.2 1.0	2200.5 2.2	2018.6 3.9	1887.9 6.1	1787.4 8.7	1639.6 15.5	27.2	40
	270	19AD 2427 7R2	4227.1	3661.9 0.2	2974.4 0.8	2633.7 1.8	2415.9 3.3	2259.5 5.1	2139.2 7.3	1962.4 13.0	28.2	47
32	180	19AD 3218 7R2	3075.3	2767.8 0.3	2767.8 1.3	2761.0 2.9	2532.7 5.2	1674.9 8.2	1585.8 11.8	1454.7 21.0	23.3	35
	210	19AD 3221 7R2	3184.7	2866.2 0.2	2866.2 1.0	2682.7 2.2	2460.9 3.9	1627.4 6.0	1540.8 8.7	1413.4 15.4	22.9	35
	240	19AD 3224 7R2	3262.3	2936.1 0.2	2936.1 0.7	2608.6 1.7	2392.9 2.9	1582.5 4.6	1498.2 6.6	1374.3 11.8	22.6	35
	270	19AD 3227 7R2	3318.9	2987.0 0.1	2868.3 0.6	2539.8 1.3	2329.8 2.3	1540.7 3.6	1458.7 5.2	1338.1 9.3	22.4	35

주 1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 활축 • 정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m=0.102kgf·m

토크 전달 능력표

23AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

주의사항

- 토크표에 나타난 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 23AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150	200		
4	270	23AD 0427 7R	2691.9	2035.7 3.2	1653.5 12.9	1464.1 29.1	1343.0 51.8	1256.1 80.9	1189.2 116.5	1090.9 207.1	38.7	47
	240	23AD 0524 7R	2963.4	2417.9 3.1	1964.0 12.4	1739.0 27.9	1595.2 49.6	1492.0 77.5	1412.5 111.7	1295.7 198.5	37.6	47
5	270	23AD 0527 7R	3169.1	2413.7 2.5	1960.5 9.8	1736.0 22.1	1592.4 39.2	1489.3 61.3	1410.0 88.2	1293.5 156.9	36.5	47
	180	23AD 0618 7R	4245.3	3684.0 5.0	2992.3 20.0	2649.6 45.0	2430.5 80.0	2273.2 125.0	2152.2 180.0	1974.2 320.0	52.1	60
6	210	23AD 0621 7R	5879.5	4985.4 3.6	4049.4 14.5	3585.6 32.6	3289.1 57.9	3076.2 90.5	2912.4 130.4	2671.6 231.7	57.6	70
	240	23AD 0624 7R	6364.0	4983.0 2.8	4047.5 11.1	3583.9 25.0	3287.6 44.4	3074.7 69.3	2911.0 99.8	2670.3 177.4	55.5	70
	270	23AD 0627 7R	6775.0	4962.9 2.2	4031.2 8.8	3569.5 19.7	3274.3 35.0	3062.3 54.8	2899.3 78.9	2659.6 140.2	53.8	70
8	180	23AD 0818 7R	5058.4	4552.6 3.6	3857.2 14.5	3415.4 32.6	3133.0 58.0	2930.2 90.6	2774.2 130.4	2544.8 231.9	48.0	60
	210	23AD 0821 7R	5464.8	4712.8 2.7	3828.0 10.6	3389.5 24.0	3109.3 42.6	2907.9 66.5	2753.2 95.8	2525.5 170.3	46.2	60
	240	23AD 0824 7R	7325.3	6331.5 2.2	5142.8 8.7	4553.8 19.6	4177.3 34.8	3906.8 54.3	3698.8 78.2	3393.0 139.0	51.8	70
	270	23AD 0827 7R	7669.2	6253.5 1.7	5079.5 6.9	4497.7 15.4	4125.8 27.5	3858.6 42.9	3653.3 61.8	3351.2 109.9	50.6	70
10	180	23AD 1018 7R	4187.8	3769.0 3.0	3286.2 12.1	2909.8 27.2	2669.2 48.4	2496.4 75.7	2363.5 108.9	2168.1 193.7	38.6	52
	210	23AD 1021 7R	4469.4	3990.7 2.2	3241.4 8.9	2870.2 20.0	2632.9 35.6	2462.4 55.6	2331.3 80.0	2138.6 142.3	37.4	52
	240	23AD 1024 7R	6252.1	5412.6 1.7	4396.4 6.7	3892.9 15.1	3571.0 26.8	3339.8 42.0	3162.0 60.4	2900.6 107.4	43.0	60
	270	23AD 1027 7R	6456.4	5309.4 1.3	4312.6 5.3	3818.6 11.9	3502.9 21.2	3276.1 33.1	3101.7 47.7	2845.2 84.9	42.2	60
12	120	23AD 1212 7R	3100.4	2790.4 6.6	2661.4 26.3	2356.6 59.3	2161.7 105.3	1684.8 164.6	1595.1 237.0	1463.2 421.4	30.4	40
	150	23AD 1215 7R	5078.9	3778.7 3.6	3069.2 14.4	2717.7 32.3	2493.0 57.5	2331.6 89.9	2207.5 129.4	2024.9 230.0	34.2	47
	180	23AD 1218 7R	6387.4	4562.0 2.6	3705.5 10.3	3281.1 23.1	3009.8 41.1	2814.9 64.2	2665.1 92.5	2444.7 164.4	37.2	52
	210	23AD 1221 7R	6727.8	4470.4 1.9	3631.1 7.5	3215.2 17.0	2949.4 30.2	2758.4 47.2	2611.6 67.9	2395.6 120.8	36.3	52
	240	23AD 1224 7R	6980.2	4374.7 1.4	3553.3 5.8	3146.4 13.0	2886.2 23.1	2699.3 36.1	2555.7 52.0	2344.3 92.5	35.5	52
	270	23AD 1227 7R	7170.6	4280.0 1.1	3476.5 4.6	3078.3 10.3	2823.8 18.3	2640.9 28.5	2500.3 41.1	2293.6 73.1	35.0	52
15	150	23AD 1515 7R	3960.0	3564.0 3.4	3564.0 13.6	3564.0 30.7	3311.8 54.6	1959.1 85.3	1854.8 122.8	1701.5 218.3	28.0	40
	180	23AD 1518 7R	4255.0	3829.5 2.4	3829.5 9.5	3543.1 21.3	3250.2 37.9	1922.7 59.2	1820.3 85.3	1669.8 151.6	27.2	40
	210	23AD 1521 7R	6051.6	4077.3 1.5	3311.8 6.0	2932.5 13.5	2690.0 24.0	2515.8 37.4	2381.9 53.9	2184.9 95.8	31.2	47
	240	23AD 1524 7R	6201.3	3965.3 1.1	3220.8 4.6	2851.9 10.3	2616.1 18.3	2446.7 28.7	2316.5 41.3	2125.0 73.4	30.7	47
	270	23AD 1527 7R	6310.6	3861.2 0.9	3136.3 3.6	2777.1 8.2	2547.5 14.5	2382.5 22.6	2255.7 32.6	2069.2 58.0	30.4	47
16	150	23AD 1615 7R	4069.4	3662.5 3.2	3662.5 12.8	3662.5 28.9	3444.2 51.4	2037.4 80.3	1929.0 115.6	1769.5 205.5	27.7	40
	180	23AD 1618 7R	4348.4	3913.6 2.2	3913.6 8.9	3674.6 20.1	3370.8 35.7	1994.0 55.7	1887.9 80.3	1731.8 142.7	27.0	40
	210	23AD 1621 7R	4547.2	4092.5 1.6	4051.9 6.6	3587.8 14.7	3291.2 26.2	1946.9 40.9	1843.3 59.0	1690.9 104.8	26.5	40
	240	23AD 1624 7R	4691.8	4222.6 1.3	3954.2 5.0	3501.3 11.3	3211.8 20.1	1900.0 31.4	1798.8 45.1	1650.1 80.3	26.1	40
	270	23AD 1627 7R	4799.4	4319.5 1.0	3860.4 4.0	3418.3 8.9	3135.7 15.9	1854.9 24.8	1756.2 35.7	1611.0 63.4	25.8	40

주 1) 입·출력축의 회전방향을 나타내는 오른손 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

1N·m=0.102kgf·m

(2) 23AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)	
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150			200
2	330	23AD 0233 8R	2506.5	1632.4 5.7	1325.9 23.0	1174.0 51.6	1077.0 91.8	1007.2 143.5	953.6 206.6	874.8 367.3	40.6	47
	3	270	23AD 0327 8R	2874.3	2057.5 5.8	1671.2 23.0	1479.8 51.8	1357.5 92.1	1269.6 143.9	1202.0 207.2	1102.6 368.4	38.1
3		300	23AD 0330 8R	3061.0	2057.2 4.7	1671.0 18.7	1479.6 42.0	1357.3 74.6	1269.4 116.6	1201.8 167.9	1102.4 298.4	37.1
	4	240	23AD 0424 8R	3598.6	2767.2 5.9	2247.7 23.7	1990.2 53.4	1825.7 94.9	1707.5 148.2	1616.6 213.4	1482.9 379.4	41.2
4		270	23AD 0427 8R	3849.7	2762.8 4.7	2244.1 18.7	1987.0 42.2	1822.7 74.9	1704.7 117.1	1614.0 168.6	1480.5 299.8	40.0
	5	210	23AD 0521 8R	3323.5	2665.3 5.8	2164.9 23.0	1917.0 51.8	1758.5 92.0	1644.6 143.8	1557.1 207.0	1428.3 368.1	35.7
5		240	23AD 0524 8R	3534.9	2640.9 4.4	2145.1 17.6	1899.4 39.6	1742.3 70.5	1629.5 110.1	1542.8 158.5	1415.2 281.8	34.6
	6	180	23AD 0618 8R	5208.0	4080.4 7.1	3314.3 28.4	2934.7 63.9	2692.1 113.6	2517.7 177.4	2383.7 255.5	2186.6 454.2	47.3
6		210	23AD 0621 8R	7079.5	5470.5 5.1	4443.4 20.6	3934.5 46.3	3609.2 82.2	3375.5 128.5	3195.8 185.0	2931.6 329.0	52.7
	8	150	23AD 0815 8R	5481.5	4933.4 7.4	4241.0 29.6	3755.3 66.7	3444.8 118.5	3221.7 185.1	3050.2 266.6	2798.0 474.0	46.2
8		180	23AD 0818 8R	5912.0	5133.9 5.1	4170.0 20.6	3692.4 46.3	3387.1 82.3	3167.8 128.6	2999.2 185.1	2751.2 329.1	44.4
	10	120	23AD 1012 8R	3462.9	3116.6 9.4	3005.4 37.7	2661.2 84.9	2441.1 150.9	2283.1 235.8	2161.6 339.6	1982.8 603.7	34.6
10		150	23AD 1015 8R	4480.8	4032.7 6.2	3590.3 24.7	3179.1 55.7	2916.2 99.0	2727.4 154.6	2582.2 222.7	2368.7 395.9	37.4
	12	120	23AD 1212 8R	5334.8	4140.8 8.0	3363.4 31.9	2978.2 71.7	2731.9 127.5	2555.0 199.3	2419.0 287.0	2219.0 510.2	33.4
12		150	23AD 1215 8R	5743.2	4018.2 5.1	3263.8 20.4	2890.0 45.9	2651.0 81.6	2479.4 127.5	2347.4 183.7	2153.3 326.5	32.2
	15	120	23AD 1512 8R	4159.0	3743.1 7.6	3743.1 30.3	3743.1 68.1	3629.0 121.1	2146.7 189.1	2032.5 272.4	1864.4 484.2	27.5
15		150	23AD 1515 8R	4476.6	4028.9 4.8	4028.9 19.4	3838.6 43.6	3521.2 77.5	2083.0 121.1	1972.1 174.3	1809.0 309.9	26.7
	16	120	23AD 1612 8R	4258.2	3832.4 7.1	3832.4 28.5	3832.4 64.1	3767.1 113.9	2228.4 178.0	2109.8 256.3	1935.4 455.7	27.2
16		150	23AD 1615 8R	4555.0	4099.5 4.6	4099.5 18.2	3972.3 41.0	3643.9 72.9	2155.5 113.9	2040.8 164.1	1872.1 291.7	26.5

(3) 23AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
				16	210	23AD 1621 7R2	5464.8	4918.3 1.3	4712.8 5.3			4173.0 12.0
240	23AD 1624 7R2	7325.3	6592.8 1.1		6331.5 4.3	5606.4 9.8	5142.8 17.4	4809.8 27.2	4553.8 39.1	4177.3 69.5	51.8	70
270	23AD 1627 7R2	7669.2	6902.3 0.9		6253.5 3.4	5537.3 7.7	5079.5 13.7	4750.6 21.5	4497.7 30.9	4125.8 54.9	50.6	70
20	180	23AD 2018 7R2	3591.8	3232.6 1.5	3232.6 5.9	2919.6 13.3	2678.2 23.6	2504.8 36.9	2371.5 53.2	2175.4 94.5	34.2	47
	210	23AD 2021 7R2	4469.4	4022.5 1.1	3990.7 4.4	3533.6 10.0	3214.4 17.8	3031.6 27.8	2870.2 40.0	2632.9 71.1	37.4	52
	240	23AD 2024 7R2	6252.1	5626.9 0.8	5412.6 3.4	4792.7 7.6	4396.4 13.4	4111.7 21.0	3892.9 30.2	3571.0 53.7	43.0	60
	270	23AD 2027 7R2	6456.4	5810.8 0.7	5309.4 2.7	4701.3 6.0	4312.6 10.6	4033.3 16.6	3818.6 23.9	3502.9 42.4	42.2	60
24	180	23AD 2418 7R2	5458.9	4566.0 1.2	3708.7 5.0	3283.9 11.2	3012.4 20.0	2817.3 31.2	2667.4 44.9	2446.8 79.9	33.0	47
	210	23AD 2421 7R2	5733.2	4467.8 0.9	3629.0 3.7	3213.4 8.3	2947.7 14.7	2756.8 22.9	2610.1 33.0	2394.2 58.7	32.2	47
	240	23AD 2424 7R2	5934.2	4367.3 0.7	3547.3 2.8	3141.1 6.3	2881.3 11.2	2694.8 17.5	2551.3 25.3	2340.4 44.9	31.6	47
	270	23AD 2427 7R2	7170.6	5269.3 0.6	4280.0 2.3	3789.8 5.1	3476.5 9.1	3251.3 14.3	3078.3 20.5	2823.8 36.5	35.0	52
32	180	23AD 3218 7R2	4348.4	3913.6 1.1	3913.6 4.5	3913.6 10.0	3913.6 17.8	2454.9 27.9	2324.2 40.1	2132.1 71.3	27.0	40
	210	23AD 3221 7R2	4547.2	4092.5 0.8	4092.5 3.3	4092.5 7.4	4051.9 13.1	2396.9 20.5	2269.4 29.5	2081.7 52.4	26.5	40
	240	23AD 3224 7R2	4691.8	4222.6 0.6	4222.6 2.5	422.6 5.6	3954.2 10.0	2339.1 15.7	2214.6 22.6	2031.5 40.1	26.1	40
	270	23AD 3227 7R2	4799.4	4319.5 0.5	4319.5 2.0	4208.4 4.5	3860.4 7.9	2283.7 12.4	2162.1 17.8	1983.3 31.7	25.8	40

주 1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 할출 • 정지를 동일 사이클에서 2회 움직임입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m=0.102kgf·m

토크 전달 능력표

33AD토크 전달 능력표

- (1) 1DWELL 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)
- (2) 1DWELL 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8)
- (3) 2DWELL 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7)

△ 주의사항

- 토크표에 나타낸 동정격출력 토크 Top는 취부, 윤활 등 전반적으로 정상운전상태의 기대수명시간 8,000시간을 기준으로 산출되어 있습니다.

(1) 33AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 1DWELL

스톱수	할부각 0 (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Top (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산균 캠팔로워 SCF (mm)
				매분당 INDEX수 (Index/min)							
				25	50	75	100	125	150		
4	270	33AD 04277R	6229.4	5606.5	4772.9	4226.2	3876.8	3625.7	3432.7	76.5	70
				16.3	65.3	146.8	261.0	407.8	587.3		
5	240	33AD 05247R	5278.6	4750.8	2449.9	3763.1	3452.0	3228.4	3056.6	63.7	60
				16.3	65.2	146.7	260.7	407.4	586.6		
5	270	33AD 05277R	5653.8	5088.5	4245.6	3759.4	3448.5	3225.2	3053.6	61.6	60
				12.9	51.5	115.9	206.0	321.9	463.5		
6	180	33AD 06187R	7933.3	7140.0	6910.4	6118.9	5613.0	5249.5	4970.1	96.0	80
				24.9	99.4	223.7	397.7	621.3	894.7		
	210	33AD 06217R	11122.6	10010.4	9279.5	8216.7	7537.3	7049.3	6674.1	105.0	90
				19.0	75.9	170.7	303.5	474.2	682.9		
240	33AD 06247R	12969.3	11672.4	10330.0	9146.9	8390.6	7847.3	7429.6	108.4	100	
			14.9	59.7	134.2	238.6	372.8	536.9			6815.2 954.4
270	33AD 06277R	13815.1	12433.6	10291.4	9112.7	8359.2	7817.9	7401.8	105.0	100	
			11.8	47.1	106.1	188.5	294.6	424.2			6789.8 754.1
8	180	33AD 08187R	9500.9	8550.8	8550.8	7919.7	7264.9	6794.5	6432.8	87.8	80
				19.2	76.7	172.5	306.7	479.2	690.1		
	210	33AD 08217R	13094.8	11785.3	11785.3	10565.9	9692.3	9064.7	8582.2	96.8	90
				14.8	59.2	133.1	236.7	369.8	532.6		
240	33AD 08247R	13930.2	12537.1	11824.0	10469.8	9604.1	8982.2	8504.1	93.8	90	
			11.3	45.3	101.9	181.2	283.1	407.7			7800.9 724.9
270	33AD 08277R	15661.2	14095.1	12983.7	11496.6	10546.0	9863.2	9338.2	98.1	100	
			9.3	37.0	83.3	148.1	231.4	333.3			8566.0 592.4
10	180	33AD 10187R	8241.5	7417.4	7417.4	6807.8	6244.9	5840.5	5529.6	66.4	70
				14.9	59.8	134.5	239.1	373.5	537.9		
	210	33AD 10217R	11321.8	10189.6	10189.6	9239.5	8475.5	7926.7	7504.8	80.1	80
				11.6	46.3	104.2	185.3	289.5	416.9		
240	33AD 10247R	11851.3	10666.2	10256.6	9081.9	8331.0	7791.5	7376.8	78.0	80	
			8.9	35.5	79.8	141.9	221.6	319.2			6766.3 567.4
270	33AD 10277R	15698.4	14128.6	13573.0	12018.4	11024.7	10310.8	9762.0	87.6	90	
			7.4	29.7	66.9	118.9	185.8	267.6			8954.8 475.8
12	120	33AD 12127R	4260.6	3834.5	3834.5	3834.5	3834.5	3673.5	50.9	52	
				29.2	116.7	262.5	466.7	729.2			
	150	33AD 12157R	6343.9	5709.5	5709.5	5709.5	5480.0	5125.2	57.3	60	
				19.2	76.6	172.4	306.5	478.9			689.6
	180	33AD 12187R	8715.8	7844.2	7844.2	7844.2	7284.0	6812.3	63.8	70	
				13.8	55.2	124.2	220.8	345.0			496.8
210	33AD 12217R	9226.9	8304.2	8304.2	7800.8	7155.8	6692.5	62.0	70		
			10.1	40.6	91.3	162.2	253.5			365.0	5812.3 648.9
240	33AD 12247R	9611.1	8650.0	8638.3	7649.0	7016.5	6562.2	60.7	70		
			7.8	31.1	69.9	124.2	194.1			279.5	5992.2 496.8
270	33AD 12277R	9904.2	8913.7	8464.6	7495.1	6875.4	6430.2	59.6	70		
			6.1	24.5	55.2	98.1	153.3			220.8	5584.5 392.6
15	150	33AD 15157R	5254.7	4729.2	4729.2	4729.2	4472.8	4183.2	46.3	52	
				15.1	60.4	135.9	241.6	377.5			543.6
	180	33AD 15187R	7421.0	6678.9	6678.9	6678.9	6152.7	5754.3	53.1	60	
				10.8	43.3	97.5	173.2	270.7			389.8
	210	33AD 15217R	7729.3	6956.4	6956.4	6535.8	5995.4	5607.2	51.9	60	
8.0				31.8	71.6	127.3	198.9	286.4			4869.8 509.1
240	33AD 15247R	7951.2	7156.1	7156.1	6368.7	5842.1	5463.8	50.9	60		
			6.1	24.4	54.8	97.5	152.3			219.3	5173.0 4745.2 389.8
270	33AD 15277R	8115.0	7303.5	7013.8	6210.5	5697.0	5328.1	50.2	60		
			4.8	19.3	43.3	77.0	120.3			173.2	5044.5 4627.4 308.0
16	150	33AD 16157R	5373.6	4836.2	4836.2	4836.2	4636.7	4336.5	45.7	52	
				14.2	56.8	127.9	227.3	355.2			511.5
	180	33AD 16187R	7557.0	6801.3	6801.3	6801.3	6364.5	5952.4	52.5	60	
				10.2	40.8	91.9	163.3	255.2			367.5
	210	33AD 16217R	7841.6	7057.4	7057.4	6748.2	6190.2	5789.4	51.4	60	
7.5				30.0	67.5	120.0	187.5	270.0			5028.0 480.0
240	33AD 16247R	8044.5	7240.0	7240.0	6566.5	6023.6	5633.7	50.5	60		
			5.7	23.0	51.7	91.9	143.5			206.7	4892.7 367.5
270	33AD 16277R	8193.0	7373.7	7224.2	6396.8	5867.9	5487.9	49.9	60		
			4.5	18.2	40.8	72.6	113.4			163.3	4766.2 290.4

주1) 입·출력축의 회전방향을 나타내는 오른손 캠(R), 왼손 캠(L)에 의한 토크 전달 능력은 변함 없습니다.
토크 전달 능력표 안에는 R(오른손 캠)로써 전체가 표시되어 있습니다.

(2) 33AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)							캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로우 SCF (mm)
				매분당 INDEX수 (Index/min)								
				25	50	75	100	125	150	200		
2	330	33AD 02338R	4451.4	3523.1 30.2	2861.6 120.9	2533.9 272.1	2324.4 483.7				69.3	60
	270	33AD 03278R	5116.9	4448.5 30.3	3613.3 121.1	3199.4 272.6	2934.9 484.5	2744.9 757.1			64.7	60
3	300	33AD 03308R	6896.9	5988.6 25.2	4864.2 100.9	4307.1 227.1	3951.0 403.7	3695.2 630.7	3498.5 908.2		72.7	70
	240	33AD 04248R	7159.8	6526.1 29.3	5300.9 117.2	4693.7 263.8	4305.6 468.9	4026.8 732.7	3812.5 1055.1		71.4	70
4	270	33AD 04278R	9791.9	8812.7 24.2	7246.2 96.8	6416.2 217.7	5885.7 387.0	5504.6 604.7	5211.6 870.8	4780.7 1548.0	86.5	80
	210	33AD 05218R	7515.8	6764.3 31.2	6318.0 124.7	5594.4 280.5	5131.8 498.7	4799.5 779.2	4544.0 1122.0	4168.3 1994.7	69.7	70
5	240	33AD 05248R	8019.8	7217.8 23.9	6270.1 95.5	5552.0 214.8	5092.9 381.8	4763.1 596.5	4509.6 859.0	4136.7 1527.2	67.4	70
	180	33AD 06188R	12438.2	11194.3 36.7	10277.5 146.6	9100.4 329.9	8347.9 586.4	7807.3 916.3	7391.8 1319.5		99.4	90
6	210	33AD 06218R	14442.9	12998.6 27.6	11346.6 110.6	10047.1 248.9	9216.3 442.4	8619.5 691.2	8160.8 995.4	7486.0 1769.6	102.6	100
	150	33AD 08158R	10326.6	9293.9 39.2	9393.9 156.7	8720.9 352.7	7999.8 627.0	7481.8 979.6	7083.6 1410.7	6497.9 2507.8	84.2	80
8	180	33AD 08188R	11175.2	10057.7 27.2	9700.3 108.9	8589.3 244.9	7879.1 435.4	7368.9 680.3	6976.7 979.6	6399.8 1741.5	80.7	80
	120	33AD 10128R	8019.8	7217.8 47.7	7217.8 190.9	7217.8 429.5	6957.1 763.6	6506.6 1193.1	6160.3 1718.0		67.4	70
10	150	33AD 10158R	11349.6	10214.6 32.2	10214.6 128.9	10214.6 290.0	9387.2 515.5	8779.4 805.4	8312.1 1159.8	7624.8 2061.9	80.0	80
	120	33AD 12128R	6699.6	6029.6 42.5	6029.6 170.0	6029.6 382.4	6021.5 679.9	5631.5 1062.3	5331.8 1529.7		55.9	60
12	150	33AD 12158R	9247.3	8322.6 28.2	8322.6 112.8	8322.6 253.9	7924.6 451.4	7411.4 705.3	7017.0 1015.6	6436.8 1805.5	62.0	70
	120	33AD 15128R	7279.8	6551.9 34.6	6551.9 138.3	6551.9 311.3	6551.9 553.3	6436.5 864.6	6093.9 1245.0		53.6	60
15	150	33AD 15158R	7741.2	6967.1 22.1	6967.1 88.5	6967.1 199.2	6637.3 354.1	6207.5 553.3	5877.1 796.8	5391.2 1416.5	51.8	60
	120	33AD 16128R	7425.7	6683.1 32.6	6683.1 130.4	6683.1 293.4	6683.1 521.7	6663.6 815.1	6308.9 1173.7		53.1	60
16	150	33AD 16158R	7852.6	7067.3 20.9	7067.3 83.5	7067.3 187.8	6852.5 333.9	6408.8 521.7	6067.6 751.2	5565.9 1335.4	51.4	60

(3) 33AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)							Tx (N·m)	SCF (mm)
				25	50	75	100	125	150	200		
				25	50	75	100	125	150	200		
16	210	33AD 16217R2	10293.8	9264.4 7.0	9264.4 28.2	9264.4 63.4	8889.1 112.7	8313.5 176.0	7871.0 253.5	7220.2 450.7	84.3	80
	240	33AD 16247R2	13930.2	12537.1 5.7	12537.1 22.7	12537.1 51.0	11824.0 90.6	11058.4 141.6	10469.8 203.9	9604.1 362.4	93.8	90
	270	33AD 16277R2	15661.2	14095.1 4.6	14095.1 18.5	14095.1 41.7	12983.7 74.1	12143.0 115.7	11496.6 166.6	10546.0 296.2	98.1	100
20	180	33AD 20187R2	6496.0	5846.4 7.2	5846.4 29.0	5846.4 65.2	5702.6 115.9	5333.4 181.1	5049.5 260.7	4632.0 463.5	57.3	60
	210	33AD 20217R2	11321.8	10189.6 5.8	10189.6 23.2	10189.6 52.1	10189.6 92.6	9758.9 144.7	9239.5 208.4	8475.5 370.5	80.1	80
	240	33AD 20247R2	15152.5	13637.2 4.7	13637.2 18.8	13637.2 42.3	13637.2 75.3	12919.9 117.6	12232.2 169.4	11220.8 301.1	89.5	90
	270	33AD 20277R2	15698.4	14128.6 3.7	14128.6 14.9	14128.6 33.5	13573.0 59.5	12694.1 92.9	12018.4 133.8	11024.7 237.9	87.6	90
24	180	33AD 24187R2	8715.8	7844.2 6.9	7844.2 27.6	7844.2 62.1	7844.2 110.4	7844.2 172.5	7844.2 248.4	7284.0 441.6	63.8	70
	210	33AD 24217R2	9226.9	8304.2 5.1	8304.2 20.3	8304.2 45.6	8304.2 81.1	8239.4 126.7	7800.8 182.5	7155.8 324.5	62.0	70
	240	33AD 24247R2	12461.1	11215.4 3.7	11215.4 14.8	11215.4 33.2	11215.4 59.1	10669.8 92.3	10101.8 132.8	9266.5 236.1	75.6	80
	270	33AD 24277R2	12788.0	11509.2 3.0	11509.2 11.7	11509.2 26.3	11155.7 46.7	10433.3 72.9	9878.0 105.0	9061.2 186.6	74.2	80
32	180	33AD 32187R2	7557.0	6801.3 5.1	6801.3 20.4	6801.3 45.9	6801.3 81.7	6801.3 127.6	6801.3 183.7	6364.5 326.7	52.5	60
	210	33AD 32217R2	7841.6	7057.4 3.7	7057.4 15.0	7057.4 33.7	7057.4 60.0	7057.4 93.7	6748.2 135.0	6190.2 240.0	51.4	60
	240	33AD 32247R2	8044.5	7240.0 2.9	7240.0 11.5	7240.0 25.8	7240.0 45.9	6935.7 71.8	6566.5 103.4	6023.6 183.7	50.5	60
	270	33AD 32277R2	8193.0	7373.7 2.3	7373.7 9.1	7373.7 20.4	7224.2 36.3	6756.4 56.7	6396.8 81.7	5867.9 145.2	49.9	60

주1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 할출 • 정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

(2) 45AD 캠곡선 SMCV-3(곡선코드 8) 1DWELL

스톱수 S	할부각 θ (deg)	CODE	정정격 출력토크 Ts (N·m)	상단 동정격출력 토크 Top (N·m) 하단 내부관성부하토크 Toi (N·m)						캠축 마찰토크 Tx (N·m)	산교 캠팔로워 SCF (mm)		
				매분당 INDEX수 (Index/min)									
				25	50	75	100	125	150			200	
2	330	45AD 02338R	13617.3	10369.8 98.1	8422.9 392.3	7458.2 882.6	6841.5 1569.1			153.2	90		
	270	45AD 03278R	15421.5	12959.2 98.7	10526.1 394.8	9320.5 888.2	8549.9 1579.0	7996.2 2467.2		143.0	90		
3	300	45AD 03308R	17523.5	14285.2 81.6	11603.2 326.2	10274.2 734.2	9424.7 1305.0	8814.4 2039.0		148.2	100		
	240	45AD 04248R	29763.5	26787.2 99.1	21919.3 396.3	19408.8 891.8	17804.0 1585.4	16651.2 2477.1	15764.9 3567.1		181.8	110	
4	270	45AD 04278R	32144.5	28212.8 80.8	22915.9 323.3	20291.3 727.5	18613.5 1293.2	17408.3 2020.7	16481.7 2909.8		178.1	120	
	210	45AD 05218R	18804.1	16923.7 101.1	14910.2 404.4	13202.5 910.0	12110.9 1617.7	11326.7 2527.7		142.0	100		
5	240	45AD 05248R	19802.8	17822.5 77.4	14700.2 309.6	13016.5 696.7	11940.3 1238.6	11167.1 1935.2	10572.7 2786.7		137.3	100	
	180	45AD 06188R	32144.5	28930.0 116.3	24517.9 465.1	21709.8 1046.6	19914.7 1860.5	18625.2 2907.1	17633.8 4186.2		178.1	120	
6	210	45AD 06218R	34139.3	29701.7 85.4	24125.3 341.7	21362.2 768.9	19595.8 1366.9	18327.0 2135.8	17351.5 3075.6		171.3	120	
	150	45AD 08158R	33535.7	30182.1 130.9	30182.1 523.8	27431.3 1178.5	25163.2 2095.1	23533.8 3273.5	22281.2 4713.9	20438.8 8380.2		173.4	120
8	180	45AD 08188R	35651.8	32086.7 90.9	30241.8 363.7	26778.1 818.4	24564.0 1454.9	22973.4 2273.3	21750.6 3273.5	19952.1 5819.6		166.2	120
	120	45AD 10128R	19802.8	17822.5 154.8	17822.5 619.3	17781.1 1393.4	16310.9 2477.1	15254.7 3870.5		137.3	100		
10	150	45AD 10158R	35283.1	31754.8 105.1	31754.8 420.2	30012.3 945.5	27530.7 1680.9	25748.1 2626.4	24377.6 3782.0		162.8	110	
	120	45AD 12128R	21044.9	18940.4 145.0	18940.4 579.8	18940.4 1304.6	18834.5 2319.4	17614.9 3624.0		131.8	100		
12	150	45AD 12158R	22401.6	20161.4 92.8	20161.4 371.1	19812.0 835.0	18173.9 1484.4	16997.1 2319.4	16092.4 3339.9		126.3	100	
	120	45AD 15128R	16379.8	14741.9 111.4	14741.9 445.7	14741.9 1002.7	14503.0 1782.7	13564.0 2785.4		104.1	80		
15	150	45AD 15158R	21869.9	19682.9 74.4	19682.9 297.5	19682.9 669.3	18254.1 1189.8	17072.1 1859.1	16163.4 2677.1		114.2	90	
	120	45AD 16128R	16631.4	14968.3 105.2	14968.3 420.7	14968.3 946.5	14967.3 1682.7	13998.1 2629.3		103.2	80		
16	150	45AD 16158R	17347.9	15613.1 67.3	15613.1 269.2	15585.1 605.8	14296.5 1077.0	13370.8 1682.7	12659.1 2423.1		99.8	80	

(3) 45AD 캠곡선 SMS-3(곡선코드 7) 2DWELL

S	θ (deg)	CODE	Ts (N·m)	매분당 INDEX수 (Index/min)						Tx (N·m)	SCF (mm)	
				25	50	75	100	125	150			200
16	210	45AD 16217R2	33451.7	30106.5 23.5	30106.5 94.1	30106.5 211.8	27969.9 376.5	26158.8 588.3	24766.5 847.1	22718.6 1506.0	173.7	120
	240	45AD 16247R2	35049.3	31544.4 18.0	31544.4 72.1	29985.1 162.1	27505.8 288.3	25724.8 450.4	24355.5 648.6	22341.7 1153.0	168.3	120
	270	45AD 16277R2	36287.0	32658.3 14.2	33260.1 56.9	29450.7 128.1	27015.6 227.8	25266.3 355.9	23921.4 512.5	21943.5 911.0	164.1	120
20	180	45AD 20187R2	33540.1	30186.1 25.7	30186.1 102.8	30186.1 231.3	30186.1 411.1	29261.6 642.4	27704.0 925.1	25413.3 1644.6	168.7	110
	210	45AD 20217R2	36005.8	32405.2 19.7	32405.2 78.7	32405.2 177.1	32243.1 314.9	30155.3 492.0	28550.3 708.5	26189.6 1259.5	165.0	120
	240	45AD 20247R2	37257.3	33531.6 15.1	33531.6 60.3	33531.6 135.6	31510.8 241.1	29470.4 376.7	27901.8 542.4	25594.7 964.3	160.7	120
	270	45AD 20277R2	38194.8	34375.3 11.9	34375.3 47.6	33573.1 107.1	30797.1 190.5	28803.0 297.6	27269.9 428.6	25015.0 761.9	157.3	120
24	180	45AD 24187R2	21459.4	19313.5 22.7	19313.5 90.8	19313.5 204.2	19313.5 363.1	19313.5 567.3	18358.8 816.9	16840.8 1452.3	130.2	100
	210	45AD 24217R2	22366.3	20129.7 16.7	20129.7 66.7	20129.7 150.0	20210.4 266.8	18901.8 416.8	17895.7 600.2	16416.0 1067.0	126.5	100
	240	45AD 24247R2	23020.4	20718.4 12.8	20718.4 51.1	20718.4 114.9	19698.7 204.2	18423.2 319.1	17442.6 459.5	16000.3 816.9	123.7	100
	270	45AD 24277R2	23503.5	21153.2 10.1	21153.2 40.3	20945.1 90.8	19213.3 161.4	17969.2 252.1	17012.7 363.1	15606.0 645.5	121.6	100
32	180	45AD 32187R2	16855.0	15169.5 16.5	15169.5 65.9	15169.5 148.2	15169.5 236.4	15169.5 411.6	14544.5 592.7	13341.8 1053.7	102.0	80
	210	45AD 32217R2	17329.8	15596.9 12.1	15596.9 48.4	15596.9 108.9	15596.9 193.5	14873.1 302.4	14081.4 435.5	12917.1 774.1	99.9	80
	240	45AD 32247R2	17660.4	15894.4 9.3	15894.4 37.0	15894.4 83.3	15423.4 148.2	14424.7 231.5	13656.9 333.4	12527.7 592.7	98.2	80
	270	45AD 32277R2	17898.3	16108.5 7.3	16108.5 29.3	16108.5 65.9	14987.8 117.1	14017.3 182.9	13271.2 263.4	12173.9 468.3	97.0	80

주1) 2DWELL의 경우, 입력축 1회전당, 할출·정지를 동일 사이클에서 2회 움직입니다.
할부각은 입력축 1회전 TOTAL의 인덱스각입니다.

1N·m=0.102kgf·m

기종 선정

◆ 기종 선정에 있어서

산텍스 α 시리즈의 사용에 있어서, 기종 선정의 오류가 있으면, 제품이 갖고 있는 뛰어난 특성을 얻을 수 없고, 조기파손의 원인이 됨으로 선정에 주의하여 주십시오. 입력구동조건, 출력부하는 선정의 중요한 FACTOR가 됨으로 불명확한 조건을 확실한 후 선정하여 주십시오. 또, 인덱스장치 특유의 계산식, 기호 등이 있으므로 불명확한점은 주저하지 마시고 문의하여 주십시오. SANKYO는 고객에 대한 서비스로써 토크계산에 의한 기종 선정을 해드리고 있으므로, 『FAX SHEET』에 필요사항을 기입후 FAX 송부하여 주시면 드리겠습니다. 이용하여 주십시오.

◆ 기종 선정의 순서 <선정순서>

(1) 스톱수(S)의 결정

사용 조건에 적합한 스톱수를 「표준사양」 일람에 따라 선정합니다.

(2) 할부각(θ)의 결정

정지시간과 할출시간의 비에 따라 할부각을 계산하여 표준사양 일람 중에 가장 근접한 할부각을 선정합니다.

$$T_1:T_2=(360^\circ-\theta):\theta$$

인버터 제어 및 브레이크 모터 등으로 캠축을 기동, 정지하는 경우는 240°~270°를 선정합니다.

(3) 입력축회전수(N)의 산출

$$N = \frac{60 \cdot \theta}{t_2 \cdot 360 \times m}$$

(4) 관성 모멘트(J)의 산출

[계산식(A)]

테이블, 지그, 워크등의 관성모멘트 J를 구합니다.

(5) 필요 토크(Tt)의 산출

[계산식(B, C, D, E)]

관성 토크(Ti), 마찰 토크(Tf), 작업부하토크(Tw)를 산출 후 필요 토크 (Tt)를 구합니다.

(6) 기종의 선정

선정된 스톱수, 할부각, 캠곡선, 회전수로부터 동정격출력 토크Top(토크표 참조)값이 필요 토크(Tt)를 상회하는 사이즈를 선정합니다.

(7) 캠축 토크(Tc)의 산출

[계산식(F)]

(8) 모터선정

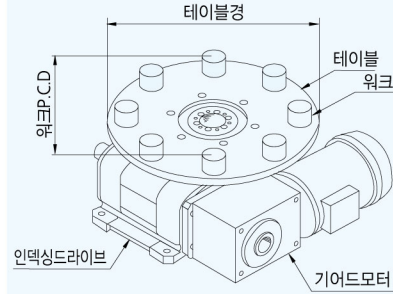
[계산식(G)]

필요모터 동력(Ps)을 산출후, 모터를 선정합니다.

(9) 백래시계수(a4)의 산출

1. 입력계의 백래시, 비틀림, 힘의 총량(Bi)결정

• 테이블 구동의 경우



필요데이터

- ①스톱수
- ②정지시간(t1) 및 할출시간(t2)
- ③테이블의 질량, 외경
- ④지그의 갯수, 질량, 취부 P.C.D
- ⑤워크의 갯수, 질량, 취부 P.C.D
- ⑥옵션의 유, 무 (토크리미터, 인버터)
- ⑦기대수명시간

- 하이포이드 기어 감속기 장착의 경우 Bi=0.6
- 워임 기어 감속기 장착의 경우 Bi=0.4
- 다른 전달요소를 계획하고 있는 경우는 SANDEX(日本)종함 카탈로그를 참조하여 산출하십시오.

2. 출력축환산 백래시(Ba)의 산출

$$Ba = \frac{Bi \times Vm \times 360}{S \cdot \theta}$$

3. 관성부하율(ε)의 산출

$$Ba = \frac{Ti \times T_{oi} - T_f}{T_s} \times 100$$

4. 백래시계수(a4)의 결정

산출된 출력축환산 백래시, 관성부하율로부터 표 38-5를 참조하여 백래시계수를 구합니다.

(10) 기대수명시간(Lh)의 확인 [계산식(H)]

수명계수 Lf산출후, Lh를 구합니다. 표 38-4에서 개략치를 구하십시오.

(11) 기어드모터의 선정

1. 선정된 인덱스에 (8)에서 선정된 모터가 장착 가능한가를 기어드모터 특성표에서 확인합니다. 기종에 따라서, 한 사이즈 큰 기어드모터를 특별사양으로 장착하는 경우가 있으므로 특성표의 주의사항을 확인하십시오.
2. 특성표로부터 입력축 회전수(N) 및 감속비(i)를 선정합니다. 인버터 제어를 하는 경우는 연속회전시의 인버터설정 주파수가 40~60Hz에서 소정의 회전수가 되는 감속비를 선정합니다.
3. 기어드모터의 축력허용 토크(TR)가 캠축 토크(Tc)를 상회하는가를 확인하여 주십시오.

• 기종 선정에 사용되는 기호

a4 : 백래시계수	Lh : 기대수명시간 (hr)	S : 스톱수	Ts : 정정격출력 토크 (N·m)
Am : 무차원최대가속도	m : Dwell수	t1 : 정지시간 (sec)	Tt : 출력축필요 토크 (N·m)
Ba : 출력축환산백래시	M : 질량 (kg)	t2 : 할출시간 (sec)	Tw : 작업부하토크 (N·m)
E : 인버터회생제동효율	N : 입력축회전수 (rpm)	td : 기동·정지의 제동시간 (sec)	Tx : 캠축마찰 토크 (N·m)
F : 작업부하 (N)	Nd : 최대출력축회전수 (rpm)	tD : Dwell시간	Vm : 무차원최대가속도
i : 감속비 (i)1	NM : 모터회전수 (rpm)	Tc : 캠축 토크 (N·m)	W : 하중 (N)
J : 출력축부하관성모멘트 (kg·m ²)	Nr : 기어드모터출력회전수 (rpm)	Td : 기동·정지토크 (N·m)	β : 작용각 (deg)
Jc : 입력축의 관성모멘트 (kg·m ²)	P : 이송피치 (m)	Tf : 마찰 토크 (N·m)	γ : 회전속도비 γ > 1
JM : 모터관성모멘트 (kg·m ²)	PINv : 인버터용량 (Kw)	Ti : 관성 토크 (N·m)	θ : 할부각 (deg)
JMC : 모터축환산관성모멘트 (kg·m ²)	Ps : 모터 동력 (Kw)	Toi : 내부관성부하토크 (N·m)	θd : 입력축의 제동각도
K : 회전반경 (m)	Qm : 무차원최대캠축 토크계수	Top : 동정격출력 토크 (N·m)	μ : 마찰계수
Lf : 수명계수	R : 회전피치원반경 (m)	TR : 기어드모터출력허용 토크 (N·m)	ε : 관성부하율

계산식

표 38-1

	회 전 운 동 의 경 우	직 진 운 동 의 경 우
(A) 관성모멘트 J	$J=MK^2$ (kg·m ²)	$J=M \left(\frac{S \cdot P}{2 \pi} \right)^2$ (kg·m ²)
(B) 관성 토크 Ti	$Ti=226.2Am \frac{J \cdot N^2}{S \cdot (\theta / m)^2}$ (N·m)	$Ti=5.73Am \frac{W \cdot S \cdot P^2 \cdot N^2}{(\theta / m)^2}$ (N·m)
(C) 마찰 토크 Tf	$Tf=W \cdot \mu \cdot R$ (N·m)	$Tf= \frac{W \cdot \mu \cdot S \cdot P}{2 \pi}$ (N·m)
(D) 작업부하토크 Tw	$Tw=R \cdot F \cdot \cos \beta$ (N·m)	$Tw= \frac{F \cdot S \cdot P}{2 \pi} \cos \beta$ (N·m)
(E) 필요 토크 Tt	$Tt=Ti+Tf+Tw$ (N·m)	
(F) 캠축 토크 Tc	$Tc=500Qm \frac{1}{S \cdot \theta} (Tt+Toi)+Tx$ (N·m)	
(G) 모터 동력 Ps	$Ps= \frac{Tc \cdot N}{9550}$ (kW)	
(H) 기대수명시간 Lh	$Lh=8000Lf^{10/3}$ (hr)	$Lf= \frac{Top}{a_4(Ti+Toi)+Tf+Tw}$
(I) 인버터 용량 P _{INV1}	$P_{INV1}= \frac{a_4 \times Tc \times N}{9550 \times E}$ (kW)	

간접운동의 경우	출력축으로 부터 간접회전 또는 직진운동을 얻는 경우에는 다음 식에 의하여 구하십시오.			
	상당관성모멘트	$Je=J/\gamma^2$	상당마찰 토크	$Tfe=Tf/\gamma$
	상당작업부하토크	$Twe=Tw/\gamma$	상당관성 토크	$Tie=Ti/\gamma$

◆ 회전반경 K

표 38-2

K ²	$\frac{r_1^2}{2}$	$\frac{r_1^2+r_2^2}{2}$	$\frac{a^2+b^2}{3}$
K ²	$\frac{r_1^2}{2} + R^2$	$\frac{r_1^2+r_2^2}{2} + R^2$	$\frac{a^2+b^2}{3} + R^2$

◆ 회전반경 K

표 38-3

캠곡선	캠곡선	최대속도 Vm	최대가속도 Am	최대캠축 토크계수 Qm
SMS-3	7	1.818	±4.848	±1.178
SMCV-3	8	1.290	±6.882	±0.836

◆ 수명계수 Lf와 수명시간 Lh(hr)

표 38-4

Lh (hr)	Lf	Lh (hr)	Lf	Lh (hr)	Lf
2000	0.659	10000	1.06	26000	1.42
3000	0.745	12000	1.12	28000	1.45
4000	0.812	14000	1.18	30000	1.48
5000	0.868	16000	1.23	35000	1.55
6000	0.917	18000	1.27	40000	1.62
7000	0.960	20000	1.31	45000	1.67
8000	1.00	22000	1.35	50000	1.73
9000	1.03	24000	1.39	55000	1.78

◆ 백래시계수 a₄

표 38-5

Ba \ ε	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
0.05	1.00	1.05	1.07	1.09	1.10	1.12	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.19	1.20	1.21
0.1	1.02	1.11	1.15	1.18	1.21	1.24	1.26	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.41	1.43	1.44
0.2	1.06	1.21	1.30	1.36	1.42	1.48	1.51	1.54	1.57	1.60	1.63	1.66	1.69	1.72	1.75	1.78	1.81
0.3	1.08	1.28	1.40	1.48	1.56	1.64	1.68	1.72	1.76	1.80	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08
0.4	1.10	1.35	1.50	1.60	1.70	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35
0.5	1.12	1.42	1.60	1.72	1.84	1.96	2.02	2.08	2.14	2.20	2.26	2.32	2.38	2.44	2.50	2.56	2.62

ε : 관성부하율, Ba : 출력축환산 백래시

인버터 선정

◆ 인버터선정에 있어서

알파시리즈의 기동, 정지를 인버터로 제어하는 경우, 사용 조건에 적합한 인버터를 선정할 필요가 있으므로, 기본적으로 용량이 충분한 메이커, 종류를 인버터 카탈로그 참조후 선택하여 하기의 순서에 따라 용량 확인을 하여 주십시오.

◆ 인버터선정의 순서 <선정순서>

인버터의 종류는 알파시리즈의 입력축(캠축)을 연속회전하여 인덱스 구동에 필요한 인버터용량(P_{INV1})과 기어드모터의 관성모멘트등을 고려하여 DWELL의 위치에서 모터를 기동, 정지시키기 위한 인버터의 용량(P_{INV1})을 산출, 선정한다.

⚠ 인버터의 용량은 정격용량이 아닌 호칭 인버터용량(표준적용 모터용량)입니다.

<입력축을 연속회전시키는 경우의 용량 : P_{INV1} >

(1) 회생제동토크의 효율(E)의 결정

회생제동효율(E)은 인버터의 메이커, 기종, 용량, 외부제동 저항 사용의유무에 따라 틀리므로, 사용하는 인버터의 카탈로그를 참조 하십시오.

즉, E의 수치는 150%...1.5, 100%...1.0, 50%...0.5, 20%...0.2가 됩니다.

(2) 인버터의 용량 (P_{INV1})의 산출 [계산식(I)]

인버터 용량 산출시, P37, 모터선정(8)의 모터용량을 상회하는 기종을 선정합니다.

<모터의 기동, 정지에 필요한 용량 : P_{INV2} >

(1) DWELL시간(t_b)의 산출

알파시리즈의 캠축(입력축)을 사용회전수로 연속 회전시키는 경우의 DWELL시간(정지시간)을 구합니다.

$$t_b = \frac{60}{N} \times \frac{360-\theta}{360}$$

(2) 모터축 환산 관성모멘트(J_M)의 산출

1. 인덱스의 입력축 관성모멘트(J_C)를 특성표에서 확인합니다.
2. 기어드모터의 모터관성모멘트(J_M)를 특성표에서 확인 합니다.
3. 인덱스 출력부의 부하를 포함하지 않은 모터축 환산관성모멘트(J_{MC})를 산출 합니다.

$$J_{MC} = \frac{J_C}{i^2} + J_M$$

(3) 인버터용량(P_{INV1})의 결정

1. 장착된 모터의 회전수(N_M)의 확인
50Hz ... 1500rpm, 60Hz ... 1800rpm
2. 인버터 용량(P_{INV2})

$$P_{INV2} = \frac{J_{MC} \times N_M^2}{91406 \times t_b}$$

3. 알파시리즈 구동에 필요한 인버터 용량(P_{INV})의 결정
알파시리즈 구동에 필요한 인버터 용량은 최종적으로 아래의 조건을 만족시키는 제품으로 결정합니다.

$$P_{INV} \geq P_{INV1}, P_{INV2}$$

(4) 기동 정지의 제동시간(t_d)의 산출

인버터에 의한 인덱스를 기동 또는 정지 시키기에 필요한 제동시간을 산출합니다.

$$t_d = \frac{J_{MC} \times N_M^2}{91406 \times P_{INV}}$$

⚠ 인버터의 기종은, 제동시간의 최소설정능력이 0.1초의 경우가 있습니다. 이 경우는 0.1초로 설정하여 주십시오. 또 메이커, 기종에 따라 가속, 감속시간의 설정 범위가 결정되어져 있으므로, 사용코저하는 인버터의 카탈로그를 참조하여 주십시오.

(5) 캠축의 제동각도 (θ_d)

인덱스의 캠축상에 타이밍캠 등에 의한 센서신호를 얻기 위하여 필요한 제동각도를 산출합니다.

$$\theta_d = 3 \times N \times t_d$$

θ_d 는 기동 또는 정지할 경우의 각도로서 타이밍캠을 조절할 경우에는, $2\theta_d$ 의 각도가 필요합니다.

(6) 캠축의 제동각도의 단축

캠축의 제동각도(θ_d)를 더욱 작게할 필요가 있는 경우는 아래의 순서에 따라 인버터의 변경이 필요합니다.

1. 제동시간의 최소설정이 0.1초 이하도 조정 가능한 인버터가 있는지를 확인할 것.
2. 요구제동각도(θ_d)를 확인할 것.
3. 요구제동시간(t_R)을 산출할 것.

$$t_R = \frac{\theta_R}{3 \times N}$$

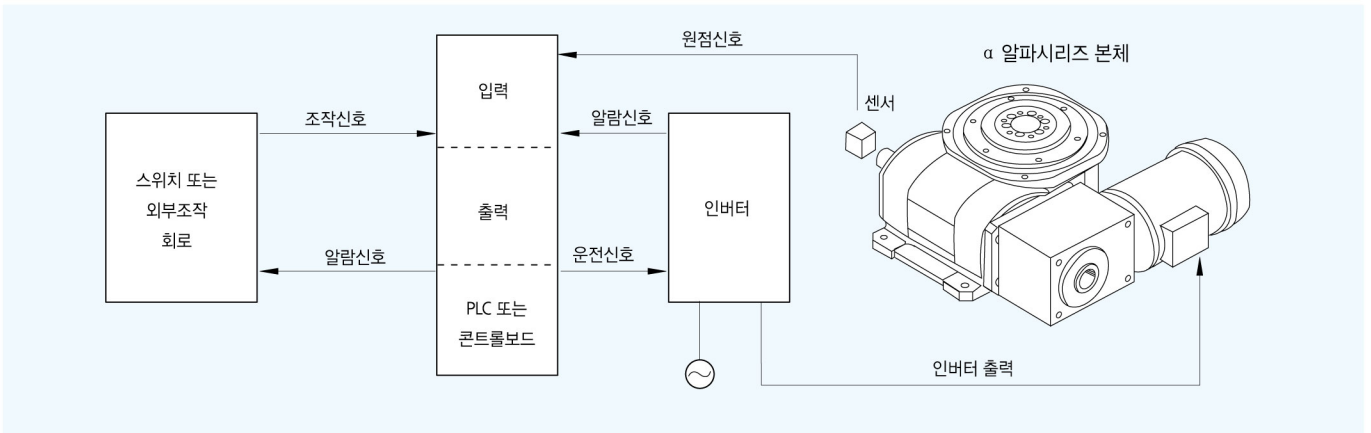
4. 인버터용량(P_{INVR})을 재확인할 것.

$$t_R = \frac{J_{MC} \times N_M^2}{91406 \times t_R}$$

상기에 따라 산출된 수치가 수순 (3)에 선정된 인버터 용량(P_{INV})을 상회하는 경우는, 더욱 큰 용량의 인버터를 선정합니다.

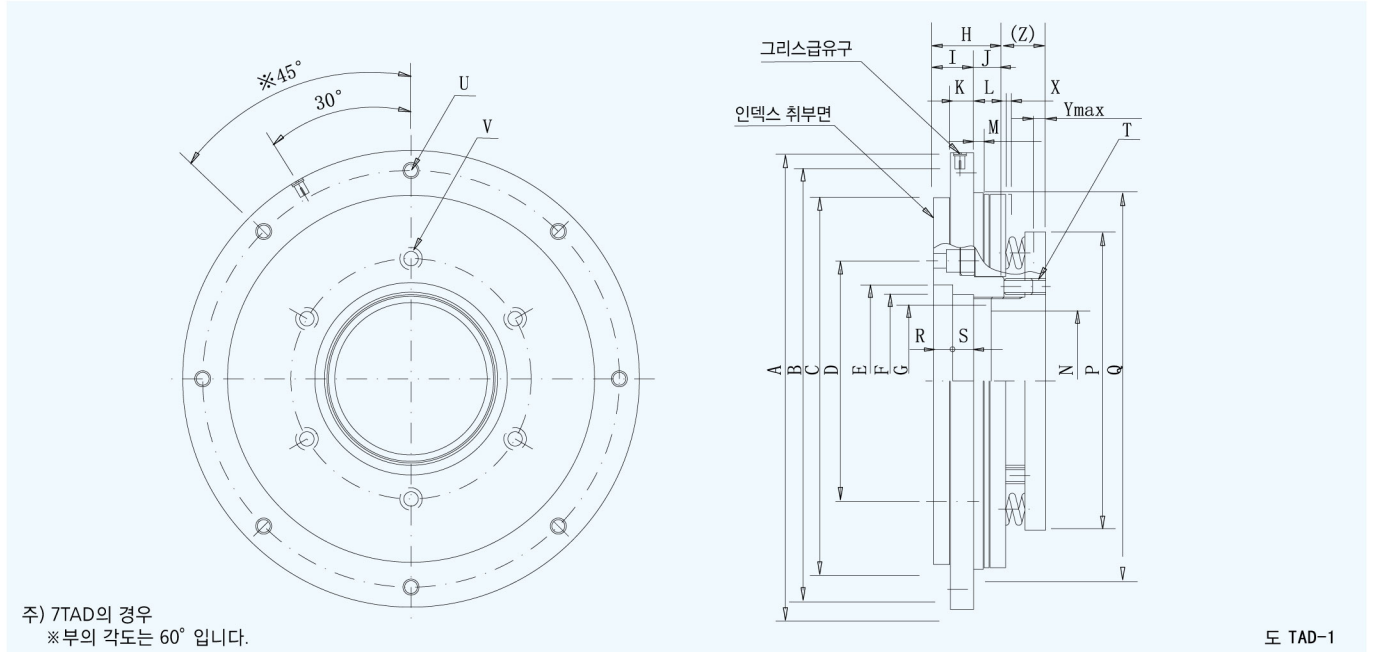
■ 제어블록도

도 39-1



토크리미터

치수도



주) 7TAD의 경우
※부의 각도는 60° 입니다.

도 TAD-1

치수표

표 TAD-1

형식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y _{max}	Z
7TAD	∅180	∅168	∅152	∅85	∅70 H7	∅60	M55 -2	33	19	14	10.5	14	5	∅47	∅107	∅155 h7	7	10	4- M5	6-M5 ×0.8	6- 6.6通孔	3	5	16.5
9TAD	∅240	∅220	∅198	∅120	∅100 H7	∅85	M80 -2	39	22.5	16.5	12.5	17.5	5	∅70	∅158	∅200 h7	7	16	4- M10	8-M8 ×1.25	6- 6.6通孔	3.5	7	23
11TAD	∅285	∅260	∅229	∅150	∅120 H7	∅108	M105 -2	44	25	19	14.5	20	6	∅95	∅186	∅235 h7	12	13	4- M10	8-M10 ×1.5	6- 9通孔	3.7	7.5	26
15TAD	∅395	∅365	∅328	∅210	∅172 H7	∅155	M145 -2	64	37	27	20	27	6	∅130	∅256	∅335 h7	12	33	4- M10	8-M12 ×1.75	6- 11通孔	5.5	7	26
19TAD	∅480	∅450	∅419	∅260	∅230 H7	∅186	M180 -2	77	42	35	21	33	8	∅166	∅326	∅420 h7	16	43	4- M10	8-M12 ×1.75	8- 14通孔	5.6	7	34
23TAD	∅555	∅525	∅494	∅336	∅275 H7	∅262	M260 -2	82	47	35	25	35	9	∅246	∅402	∅495 h7	17	44	4- M10	8-M14 ×2	8- 14通孔	6.5	8	36

[단위 :mm]

특성표

표 TAD-2

형식	코 드	차단 토크 조정범위 (N·m)	토크 조정 너트나사피치 (mm)	최대허용 RADIAL하중 (N)	최대허용 THRUST하중 (N)	최대허용 굽힘모멘트 (N·m)	최대허용 회전수 (r·p·m)	관성 모멘트 (kg·m ²)	질량 (kg)
7TAD	7TAD-15L	40~150	2	2450	2950	45	200	0.02	4.5
	7TAD-25H	100~250							
9TAD	9TAD-20L	60~200	2	5200	5000	100	200	0.07	9.6
	9TAD-45H	140~450							
11TAD	11TAD-23L	90~230	2	7300	7000	180	200	0.15	15
	11TAD-60H	150~600							
15TAD	15TAD-100L	300~1000	2	11800	12000	430	140	0.8	43
	15TAD-220H	650~2200							
19TAD	19TAD-200L	600~2000	2	16800	17000	750	120	2.1	74
	19TAD-450H	1500~4500							
23TAD	23TAD-350L	1200~3500	2	24800	35000	1950	100	4.5	110
	23TAD-550H	2000~5500							

주의사항

1. 토크조정수, 셋트볼트를 확실하게 조여 주십시오.
2. 사양 및 치수는 예고없이 변경되는 경우가 있으므로
주문하실때 다시 한번 확인하여 주십시오.

- X : 과부하가 작용시, 과부하검출판별이 Xmm이동합니다. 이 이동을 이용하여,
검출스위치를 사용, 운전제어를 해 주십시오.
- (Z) : 이 수치는 스프링의 자유높이때의 토크조정너트의 돌출량입니다.
차단 토크를 산출하는 경우는 이 Z수치를 참조하여 주십시오.
- Ymax : 이 수치는 최대 차단 토크일때의 토크조정너트의 조임량입니다.
이 수치 이상이 조여지면 동작이 안되므로 주의하여 주십시오.

알파시리즈

◆ 알파시리즈의 취급

롤러기어캡스의 할출장치는 대단히 정도가 높기 때문에 부적합한 취급을 하면 조기파손의 원인이 되거나, 장착된 자동기계의 성능을 약화시키게 됩니다. 제품을 잘 이해하고, 정확한 취급을 부탁드립니다.

(1) 설치

설치면에 흠집, 이물질, 도장등이 남아있는 경우는 유저석등으로 제거해 주십시오. 청소후, 설치면의 녹방지를 위해 그리스·광유를 바르고 나서 장치를 설치해 주십시오. 장치에는 큰 변동부하가 작용하므로 안정된 바닥에 견고하게 취부해 주십시오. 장치에는 큰 변동부하가 작용하므로 안정된 바닥에 견고하게 취부해 주십시오.

(2) 환경

할출장치의 사용환경은 장치의 성능을 크게 좌우합니다. 설치장소의 환경은 재조사후 대책을 세워둘 필요가 있습니다.

- a) 표준사양의 할출장치 사용환경온도는 0℃~40℃입니다.
- b) 수분이 많은 환경에서 사용하는 경우는 녹이 발생하기 쉽게 됩니다. 녹방지 처리를 정성껏 행해 주십시오.
- c) 입출력축은 오일실에 의해 밀봉되어 있습니다만, 이물질의 양, 종류에 따라서 씰면이 마모, 오일누유의 원인이 되므로 보호용 커버를 검토해 주십시오.
- d) 전류는 장치열화의 원인이 되므로 절연을 철저히 해 주십시오.

(3) 운전

할출장치를 이용한 자동기계는 많은 부품이 복잡하게 얽혀있으므로 부품의 취부가 끝나고 난 뒤 바로 운전하면 반드시 문제가 생깁니다. 중요한 부품을 취부할 때마다 손으로 돌리거나, 저속회전시켜 걸림이 없는지 확인해 주십시오. 시운전은 먼저 손으로 돌리거나 저속운전을 실시하여 원활하게 동작하는가를 점검해 주십시오. 그후 동력운전을 시행, 이상음이나 이상진동, 온도 변화, 오일누유등의 유무를 확인해 주십시오.

(4) 입력축의 취급

입력축의 키폭 중심선이 터릿 방향에 있을때 할부각 기준 위치가 됩니다. 인덱싱 드라이브의 경우는 할출의 개시 위치, 키는 위치 결정.충격하중의 안전한 전달을 목적으로 사용하며, 안정적인 운전을 얻고자 하는 경우는 키의 전달에 의존하지 말고, 다른 전달 방법을 검토하여 주십시오.

(5) 출력부의 취급

- a) 인덱스장치의 출력부는 할출시, 수반되는 기동·정지에 정·역부하의 관성 토크가 작용하기 때문에, 강한 비틀림 강성을 필요로 하고, 위치 결정정도를 유지하기 위해서 회전시 흔들림을 허용치 않습니다. AD타입의 출력부는, 테이블을 받는 플랜지부를 넓게 설계하여 테이블등을 정도가 높고, 간단하게 취부가 가능케 되어 있습니다.
- b) 테이블의 워크스테이션의 위치 결정을 정확히 하기위하여, 테이블 중심의 홀경을 0.1~0.2mm정도 크게 가공하여, 테이블을 축경방향과 회전방향으로 이동하면서 동심도를 맞추고, 볼트를 체결하고, 필요에 따라 LOCK PIN을 체결하여 주십시오. 인덱스 플랜지에 당사가 추천하는 볼트의 체결토크는 아래와 같습니다.

	취부 볼트		(추천)LOCK PIN HOLE	
	크기	체결토크	가공위치	가공깊이
7AD	6-M6	13.5N·M	P. C. D. 85	12mm
9AD	6-M6	13.5N·M	P. C. D. 120	12mm
11AD	6-M8	34N·M	P. C. D. 150	16mm
15AD	6-M10	67.5N·M	P. C. D. 210	20mm
19AD	8-M12	84N·M	P. C. D. 260	24mm
23AD	8-M12	84N·M	P. C. D. 336	24mm
33AD	8-M20	402N·M	P. C. D. 430	35mm
45AD	8-M20	402N·M	P. C. D. 560	40mm

c) 출력부 중앙에는 관통홀의 튼튼한 고정플랜지가 표준장착되어 있습니다. 고정테이블은 이 고정플랜지에 직접 취부가 가능합니다. 또한 취부베이스는 출력부 중심위치에 홀가공이 되어있어 배관, 배선을 할 경우에는 매우 편리하게 이용할 수 있습니다.

(6) 윤활

윤활은 전동체 각부분의 마찰 감소, 마찰열의 제거, 전동면의 녹방지 등 중요한 역할이 있습니다. 그러나 윤활유의 선정을 잘못하며 정도, 수명저하의 원인이 되므로, 사용 조건을 고려하여 결정해 주십시오. 윤활유에는 극압첨가제가 들어간 양질의 것을 권장합니다. 타메이커의 기름과 절대 섞지 말아 주십시오. 점도는 사용회전수에 따라서 다르므로 아래표에서 적절한 것을 선정하여 주십시오.

(7) 보수·보전

- a) 입출력계의 백래시는 사용년도의 경과에 따라 치수가 커지게 됩니다. 정기적인 점검, 조정을 실시해 주십시오.
- b) 윤활유의 유량이 많으면 비정상적인 온도상승, 오일누유의 원인이 되므로 적정량을 유지해 주십시오.
- c) 윤활유는 3,000시간 운전마다 교환, 만일 운전시간이 짧더라도 1년에 1번은 교환해 주십시오.

(8) 기어드모터의 윤활

윤활은 그리스 윤활방식을 채택하고 있습니다. 그리스의 교환, 보급은 대부분의 경우 필요하지 않습니다. 헬리컬 워 기어드모터의 경우 10,000시간 운전후 1회 또는 운전시간이 짧더라도 2년에 1회 오일교환을 실시 하십시오.

윤활유	상 품 명	ISO점도 그레이드
광유	636	VG680

보급량은 취부 자세에 따라 변합니다.

	2.2kW	5.5/7.5kW	11/15kW
인덱스 본체가 1.2의 자세에 장착되는 경우	1L	3.8L	7L
인덱스 본체가 5의 자세에 장착되는 경우	2.9L	11.2L	21L

◆ 윤활유점도 (단위 : cSt)

할출장치 입력축회전(rpm)(rpm)	점도 cSt/40° C	한국 SHELL	한국 MOBIL	일본 석유
0~20	>680	셸 오 말 라 680	모 빌 기 어 636	M680
20~100	680~460	셸 오 말 라 460	모 빌 기 어 634~633	M460
100~200	460~320	셸 오 말 라 320	모 빌 기 어 632	M320

△ 입력축 회전수가 경계점일 경우는 높은쪽 (숫자의 큰쪽)의 점도를 선정해 주십시오.

(1cSt=1mm²/s)

귀하

FAX SHEET
COPY하여 사용하십시오.

SANDEX 기종 선정 데이터

회 사 명			
부 서 명			
담 당 자 명			
전 화 번 호	(내선)	FAX번호	

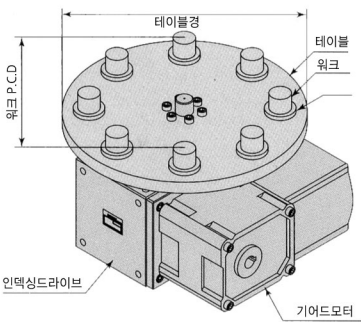
- 시리즈의 선정은 사용 조건에 적합한 기종 선정이 필요합니다.
- 당사는 고객에 대한 서비스로 토크계산에 의한 기종 선정을 하고 있습니다.
- 이 FAX SHEET에 사용 조건을 기입한 후에 당사로 송부하여 주십시오.

● 스톱수 S

● 정지시간 t₁ sec

● 할출시간 t₂ sec

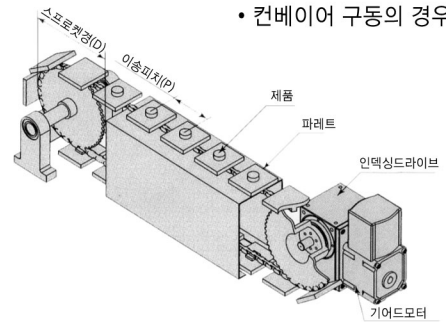
• 테이블 구동의 경우



- 테이블경 D mm
- 테이블질량 W₁ kg
- 지그 P.C.D D₂ mm
- 1개당 지그질량 W₂ kg
- 지그 수량 n₂
- 워크 P.C.D D₃ mm
- 1개당 워크 질량 W₃ kg
- 워크 수량 n₃

- 이송피치 P mm
- 체인 및 아타치먼트 질량 W₁ kg
- 지그질량 W₂ kg
- 워크질량 W₃ kg
- 스프로켓 경 D₃ mm
- 1개당 스프로켓 질량 W₄ kg
- 스프로켓 수량 n₄
- 마찰계수 μ

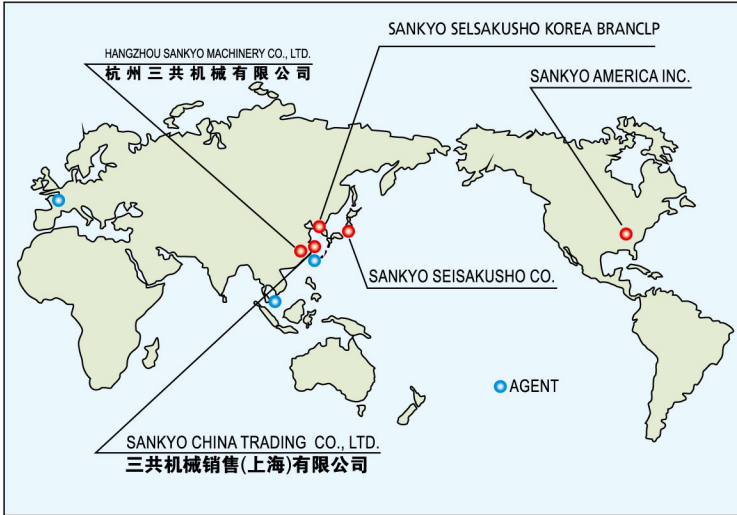
• 컨베이어 구동의 경우



기어드모터	유 • 무	인버터	유 • 무
토크리미터	유 • 무	타이밍캠 • 센터	(유 set) • 무

비고

GLOBLE NETWORK



SHIZUOKA FACTORY

SANKYO SEISAKUSHO CO.

37-3, 3-chome Tabatashinmachi Kita-ku Tokyo Japan 114-8538
 PHONE: +81-3-3800-3330 FAX: +81-3-3800-3380
 E-mail: overseas@sankyo-seisakusho.co.jp
 U R L : <http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

SUBSIDIARY



SANKYO AMERICA INC.

P.O.Box 4338 10655 State Route 47,
 Sidney, Ohio, 45365 U.S.A
 PHONE:+1-937-498-4901 FAX:+1-937-498-9403
 E-mail: sales@sankyoamerica.com
 URL: <http://www.sankyoamerica.com>



SANKYO CHINA TRADING CO., LTD.

Room1103, Block B, No.391 Guiping Road,
 Shanghai 200233 China
 Phone: +86-21-5445-2813
 Fax: +86-21-5445-2340
 E-mail : sales@sankyochina-trading.com



HANGZHOU SANKYO MACHINERY CO.,LTD.

No.2518 JiangDong 2Road, Hangzhou JiangDong
 Industrial Park,Xiaoshan Zone, Hangzhou,
 Zhejiang, China
 Tel:0571 -8283-331 Fax:0571 -8283-1133



주식회사 산쿄제작소

<http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

■ 한국지점

경기도 수원시 영통구 신동 486 디지털엠피아2차 103-1105
 Tel : 031-695-5801 | Fax : 031-695-5803
 Mobile : 010-2581-6218
 E-Mail : dilee@rollerdrive.com

| 판매점 |