

NX시리즈

저소음, 고정도의 헬리컬기어 적용
탭플랜지형 정밀감속기





저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

고정도

정밀한 백래쉬로 고정도 위치제어가 가능하며 서보모터의 특성을 최대로 발휘하게 하는 감속기입니다.

긴 수명

긴 수명으로 별도의 점검이나 정비가 필요없습니다.

간단한 설치

서보모터의 출력축에 대응하는 셋트컬러와 부싱으로 모터와 감속기의 간단한 설치가 가능합니다.

헬리컬기어 채택

헬리컬기어를 사용하여 기어간의 접촉율이 스퍼기어에 비해 높아서 토크가 높고 정속한 운전이 가능한 서보모터전용 감속기 입니다.

감속기 적용범위 확대

입력 축경 최대허용값을 확대하여 감속기 허용토크를 최대로 활용가능합니다.

항목	단위	단수	감속비	NX052	NX078	NX098	NX125
정격출력토크 (T_{2N}) ¹⁾	Nm	1	3	4.46	8.92	23.8	57.3
			5	3.69	15	30.6	73.8
			9	3.06	12.6	23.7	95.6
		2	15	5.23	21.1	39.5	119
			20	6.5	27.4	52.8	102
			25	8.15	34.3	65.9	85
			35	4.99	20.2	48.1	92.3
			45	-	12.4	36.8	119
81	-	12.6	23.1	56.3			
최대가속토크 (T_{2B}) ²⁾	Nm	1	3	12	24	64.1	132
			5	9.94	40.3	82.3	171
			9	8.23	34	63.7	221
		2	15	14.1	56.7	106	274
			20	17.5	73.9	142	235
			25	21.9	92.4	177	196
			35	13.4	54.3	130	213
			45	-	33.3	99.1	274
81	-	34	62.3	130			
최대 축직각 방향 하중 (F_{2rB}) ³⁾	N	1	3	390	780	880	1370
			5	490	980	1080	1670
			9	580	1180	1470	1960
		2	15	780	1470	1760	2350
			20	800	1570	1910	2500
			25	880	1670	2060	2650
			35	880	1670	2060	3430
			45	-	1670	2060	3520
81	-	1670	2060	3520			
최대 축방향 하중 (F_{2aB}) ⁴⁾	N	1	3	190	390	440	680
			5	240	490	530	830
			9	290	580	780	980
		2	15	390	730	880	1180
			20	400	780	950	1250
			25	440	830	1030	1320
			35	440	830	1030	1710
			45	-	830	1030	1760
81	-	830	1030	1760			
정격입력회전속도 (n_{1N}) ⁵⁾	rpm	1, 2	3~81	3000	3000	3000	3000
최대입력회전속도 (n_{1B}) ⁶⁾	rpm	1, 2	3~81	6000	6000	6000	6000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	3~9	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~81	≤5	≤5	≤5	≤5
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	3~9	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	15~81	≤10	≤10	≤10	≤10
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	3~9	≤12	≤12	≤12	≤12
		2	15~81	≤15	≤15	≤15	≤15
소음 ⁷⁾	dB(A)	1,2	3~81	≤70	≤70	≤70	≤70
효율 (η) ⁸⁾	%	1	3~9	≥90			
		2	15~81	≥85			
윤활		1,2	3~81	Grease			
감속기 설치 방향		1,2	3~81	모든 방향			

주. 1) 정격출력토크(T_{2N})는 출력축에 걸리는 평균부하토크의 최대허용값입니다.

주. 2) 최대가속토크(T_{2B})는 운전 중에 발생하는 기동/정지 부하토크의 최대허용값입니다.

주. 3) 입력회전속도 (n_{1N}) 3000 rpm일 때, 출력축 중앙에 작용하는 축직각방향 하중의 최대허용값입니다. (축방향하중 0 N)

주. 4) 입력회전속도 (n_{1N}) 3000 rpm일 때, 출력축 중심에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다. (축직각방향 하중 0 N)

주. 5) 평균입력회전속도의 최대허용값입니다.

주. 6) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도(n_{1B})입니다. (정격입력회전속도(n_{1N}) 이상으로 사용할 경우, 나라드라이브와 상의하여야 합니다.)

주. 7) 무부하상태로 정격입력회전속도(n_{1N})에서 감속비 1/9 (1단) 또는 1/81 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정한 대표값입니다.

주. 8) 정격출력토크 (T_{2N})에서 감속기의 전달효율입니다.

항목	단위	단수	감속비	입력 직경	NX052	NX078	NX098	NX125
관성모멘트 (J ₁)	kg·cm ²	1	3	≤Ø8	0.09	-	-	-
				≤Ø14	0.18	0.57	1.23	-
				≤Ø19	-	1	1.72	4
				≤Ø28	-	-	3.45	5.8
				≤Ø38	-	-	-	13
			5	≤Ø8	0.06	-	-	-
				≤Ø14	0.15	0.38	0.56	-
				≤Ø19	-	0.83	1.05	1.9
				≤Ø28	-	-	2.77	3.6
				≤Ø38	-	-	-	11
			9	≤Ø8	0.05	-	-	-
				≤Ø14	0.14	0.27	0.35	-
				≤Ø19	-	0.75	0.8	1
				≤Ø28	-	-	2.53	2.7
				≤Ø38	-	-	-	10
		2	15	≤Ø8	0.06	0.145	-	-
				≤Ø14	0.14	0.3	0.36	0.65
				≤Ø19	-	-	0.82	1.1
				≤Ø28	-	-	2.55	2.8
				≤Ø38	-	-	-	11
			20	≤Ø8	0.058	0.14	-	-
				≤Ø14	0.14	0.3	0.35	0.58
				≤Ø19	-	-	0.8	1.1
				≤Ø28	-	-	2.52	2.8
				≤Ø38	-	-	-	10
			25	≤Ø8	0.056	0.138	-	-
				≤Ø14	0.14	0.3	0.34	0.57
				≤Ø19	-	-	0.79	1
				≤Ø28	-	-	2.52	2.7
				≤Ø38	-	-	-	10
		35	≤Ø8	0.055	0.135	-	-	
			≤Ø14	0.14	0.29	0.34	0.55	
			≤Ø19	-	-	0.79	1	
			≤Ø28	-	-	-	2.7	
			≤Ø38	-	-	-	-	
		45	≤Ø8	-	0.113	-	-	
			≤Ø14	-	0.27	0.28	0.36	
			≤Ø19	-	-	0.74	0.81	
			≤Ø28	-	-	-	2.5	
			≤Ø38	-	-	-	-	
81	≤Ø8	-	0.113	0.13	-			
	≤Ø14	-	0.27	0.28	0.36			
	≤Ø19	-	-	0.74	0.81			
	≤Ø28	-	-	-	2.5			
	≤Ø38	-	-	-	-			

1. 야스카와전기주식회사

(표기에) **052** (8AA8)
 감속기 모터플랜지
 형번(NX) 코드번호

Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
50	SGM7J-A5A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)
100	SGM7J-01A	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125
150	SGM7J-C2A	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125
200	SGM7J-02A	3000	14	NX052(14BA14)	NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		NX125(14BA14)
400	SGM7J-04A	3000	14	NX052(14BA14)	NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		NX125(14BA14)
600	SGM7J-06A	3000	14	NX078(14BA14)			NX098(14BA14)		NX125(14BA14)		Consult us
750	SGM7J-08A	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)			NX125(19CA19)		Consult us

Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
50	SGM7A-A5A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)
100	SGM7A-01A	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125
150	SGM7A-C2A	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125
200	SGM7A-02A	3000	14	NX052(14BA14)	NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		NX125(14BA14)
400	SGM7A-04A	3000	14	NX052(14BA14)	NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		NX125(14BA14)
600	SGM7A-06A	3000	14	NX078(14BA14)			NX098(14BA14)		NX125(14BA14)		Consult us
750	SGM7A-08A	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)			NX125(19CA19)		Consult us
1000	SGM7A-10A	3000	19	NX098(19CA19)		NX125(19CA19)			Consult us		Consult us

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

감속기선정표

NX시리즈

(표기에) **098** | **(28DA24)**
 감속기 | 모터플랜지
 형번(NX) | 코드번호

Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기							
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
0.85	SGM7G-09A	1500	24	NX098(28DA24)			Consult us				
1.3	SGM7G-13A	1500	24	NX125(28DA24)							
1.8	SGM7G-20A	1500	24								
2.9	SGM7G-30A	1500	35	NX125 (38EA35)							

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

감속기선정표

NX시리즈

2. 미쓰비시전기주식회사

(표기에) **052** (8AA8)
 감속기 모터플랜지
 형번(NX) 코드번호

MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	HG-KR053(B)	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	HG-KR13(B)	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125	
200	HG-KR23(B)	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)			NX098(14BA14)			NX125(14BA14)
400	HG-KR43(B)	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)			NX098(14BA14)			Consult us
750	HG-KR73(B)	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)			NX125(19CA19)			

MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	HG-MR053(B)	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	HG-MR13(B)	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125	
200	HG-MR23(B)	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)			NX098(14BA14)			NX125(14BA14)
400	HG-MR43(B)	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)			NX098(14BA14)			Consult us
750	HG-MR73(B)	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)			NX125(19CA19)			

MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기							
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	NX098(28DA24)					NX125(28DA24)		
1	HG-SR102(B)	2000	24	NX125(28DA24)					Consult us		
1.5	HG-SR152(B)	2000	24	NX125(28DA24)					Consult us		
2	HG-SR202(B)	2000	35	NX125(38EA35)			Consult us				
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	NX125(38EA35)			Consult us				

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

3. 파나소닉 주식회사

(표기에) **052** | **(8AB8)**
 감속기 | 모터플랜지
 형번(NX) | 코드번호

A5시리즈 MSME

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	MSME 5A	3000	8	NX052(8AB8)					NX078(8AB8)		NX098(8AB8)	
100	MSME 01	3000	8	NX052(8AB8)					NX098(8AB8)		NX125	
200	MSME 02	3000	11	NX052(14BB11)		NX078(14BB11)			NX098(14BB11)		NX125(14BB11)	
400	MSME 04	3000	14	NX052(14BB14)	NX078(14BB14)				NX098(14BB14)			Consult us
750	MSME 08	3000	19	NX078(19CB19)		NX098(19CB19)			NX125(19CB19)			

A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	MSMD 5A	3000	8	NX052(8AB8)					NX078(8AB8)		NX098(8AB8)	
100	MSMD 01	3000	8	NX052(8AB8)					NX098(8AB8)		NX125	
200	MSMD 02	3000	11	NX052(14BB11)		NX078(14BB11)			NX098(14BB11)		NX125(14BB11)	
400	MSMD 04	3000	14	NX052(14BB14)	NX078(14BB14)				NX098(14BB14)			Consult us
750	MSMD 08	3000	19	NX078(19CB19)		NX098(19CB19)			NX125(19CB19)			

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

감속기선정표

NX시리즈

(표기에) **052** **(14BB11)**
 감속기 모터플랜지
 형번(NX) 코드번호

A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
200	MHMD 02	3000	11	NX052(14BB11)		NX078(14BB11)			NX098(14BB11)		NX125(14BB11)
400	MHMD 04	3000	14	NX052(14BB14)	NX078(14BB14)				NX098(14BB14)		Consult us
750	MHMD 08	3000	19	NX078(19CB19)		NX098(19CB19)			NX125(19CB19)		

A5시리즈 MDME

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
4000	MDME 40	2000	35	NX125(38EA35)		Consult us					

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

감속기선정표

NX시리즈

4. 오므론 주식회사

(표기에) **052** (8AA8)
 감속기 모터플랜지
 형번(NX) 코드번호

G5시리즈 R88M-K (AC200V)

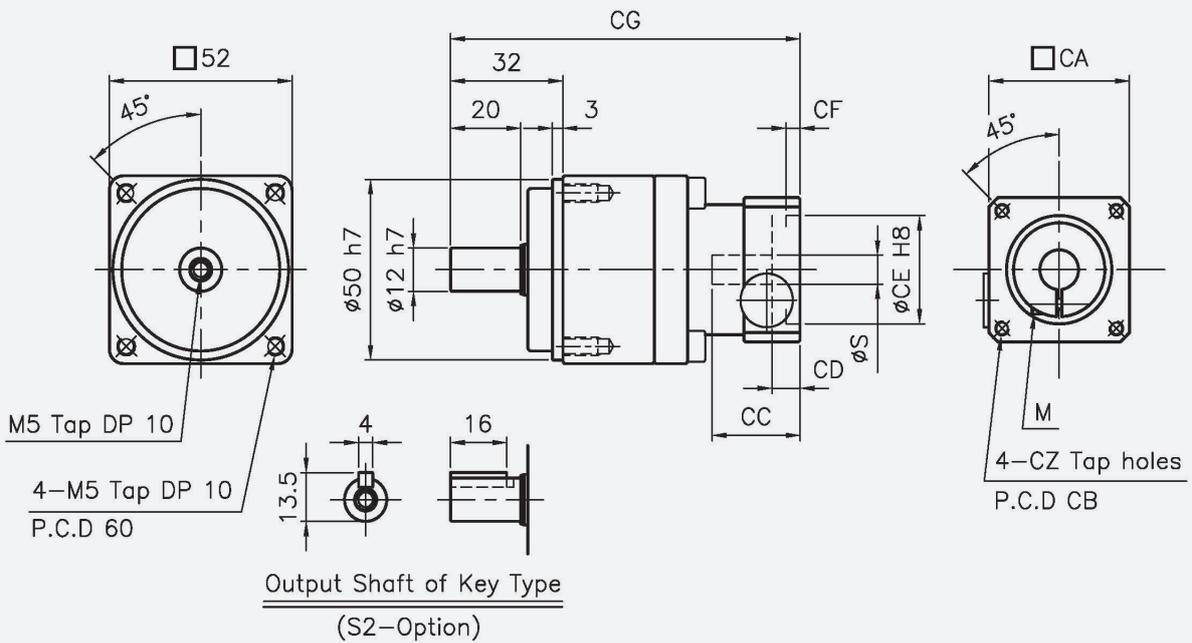
서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	05030 H/T	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	10030 H/T	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125	
200	20030 H/T	3000	11	NX052(14BB11)		NX078(14BB11)			NX098(14BB11)		NX125(14BB11)	
400	40030 H/T	3000	14	NX052(14BB14)	NX078(14BB14)				NX098(14BB14)			Consult us
750	75030 H/T	3000	19	NX078(19CB19)		NX098(19CB19)			NX125(19CB19)			

G5시리즈 R88M-K (AC400V)

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3	5	9	15	20	25	35	45
750	75030 F/C	3000	19	NX078(19CB19)		NX098(19CB19)			NX125(19CB19)		
3000	3K030 F/C	3000	22	NX125(28DA22)			Consult us				

- 주. 1) ()의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기선정방법을 확인해 주세요.

NX052, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 5, 9

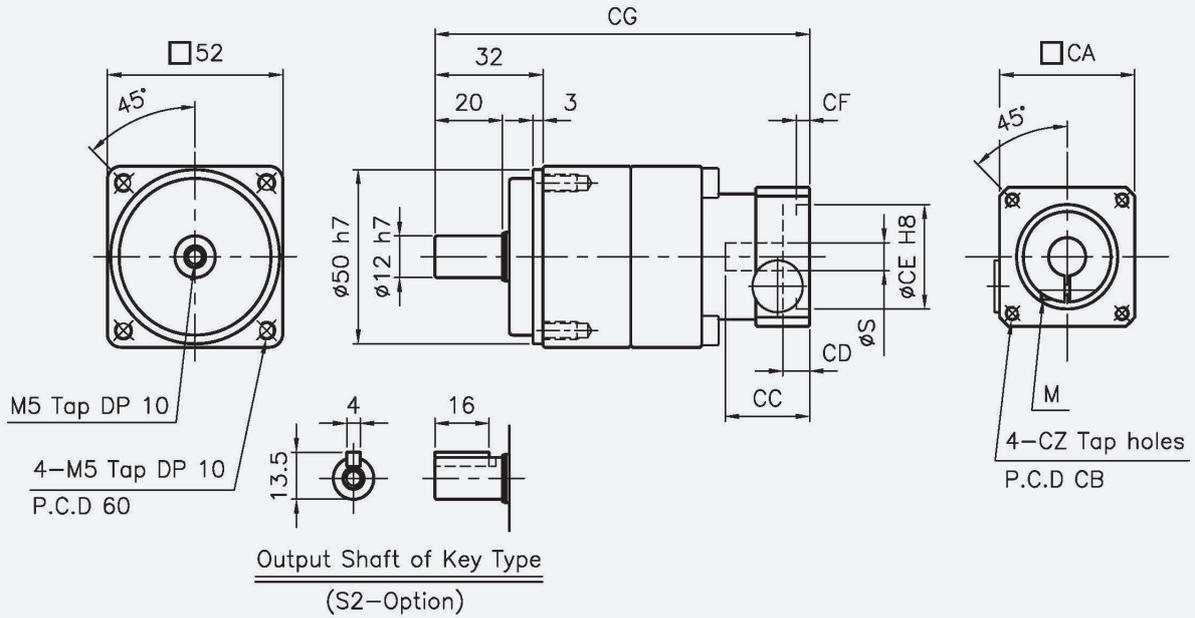


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	40	46	27	5	30	4	99.5	4	4
8AB8	8	40	45	27	5	30	4	99.5	3	4
14BA14	14	60	70	35	5	50	4	104.5	5	5
14BB11	11	60	70	35	5	50	4	104.5	4	5
14BB14	14	60	70	35	5	50	4	104.5	4	5

주. 1) S치수가 직경 11인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

NX052, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 35, 45, 81

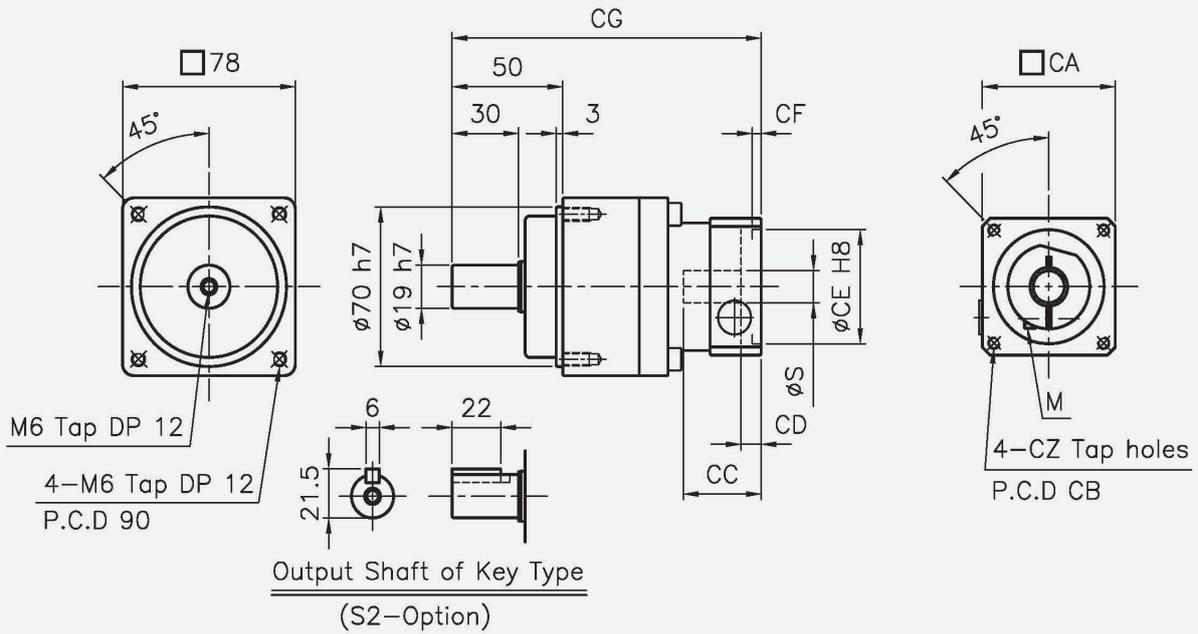


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	40	46	27	5	30	5	110	4	4
8AB8	8	40	45	27	5	30	5	110	3	4

주. 1) S치수가 직경 11인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

NX078, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 5, 9

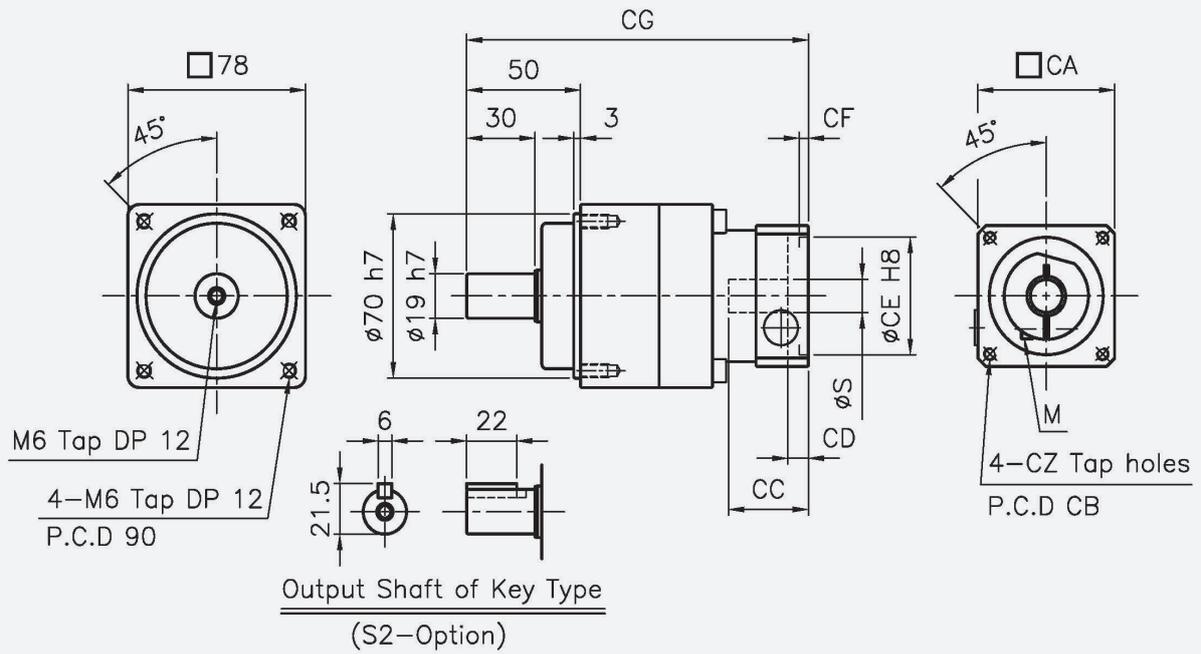


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 19$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	60	70	35	5	50	4	139.5	5	5
14BB11	11	60	70	35	5	50	4	139.5	4	5
14BB14	14	60	70	35	5	50	4	139.5	4	5
19CA19	19	80	90	48	5	70	4	143.5	6	6
19CB19	19	80	90	48	5	70	4	143.5	5	6

주. 1) S치수가 직경 11인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

NX078, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 35, 45, 81

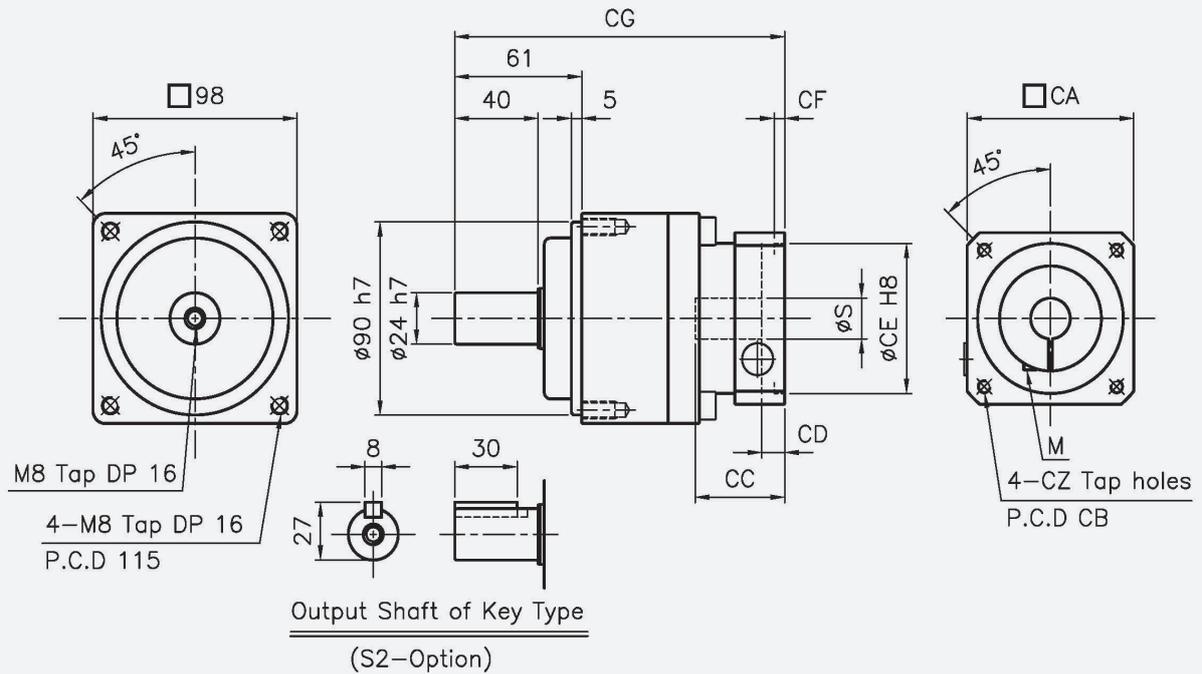


※ 최대입력직경 (øSmax) = ø14

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	40	46	30	5	30	4	142	4	4
8AB8	8	40	45	30	5	30	4	142	3	4
14BA14	14	60	70	35	5	50	4	150	5	5
14BB11	11	60	70	35	5	50	4	150	4	5
14BB14	14	60	70	35	5	50	4	150	4	5

주. 1) S치수가 직경 11인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

NX098, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 5, 9

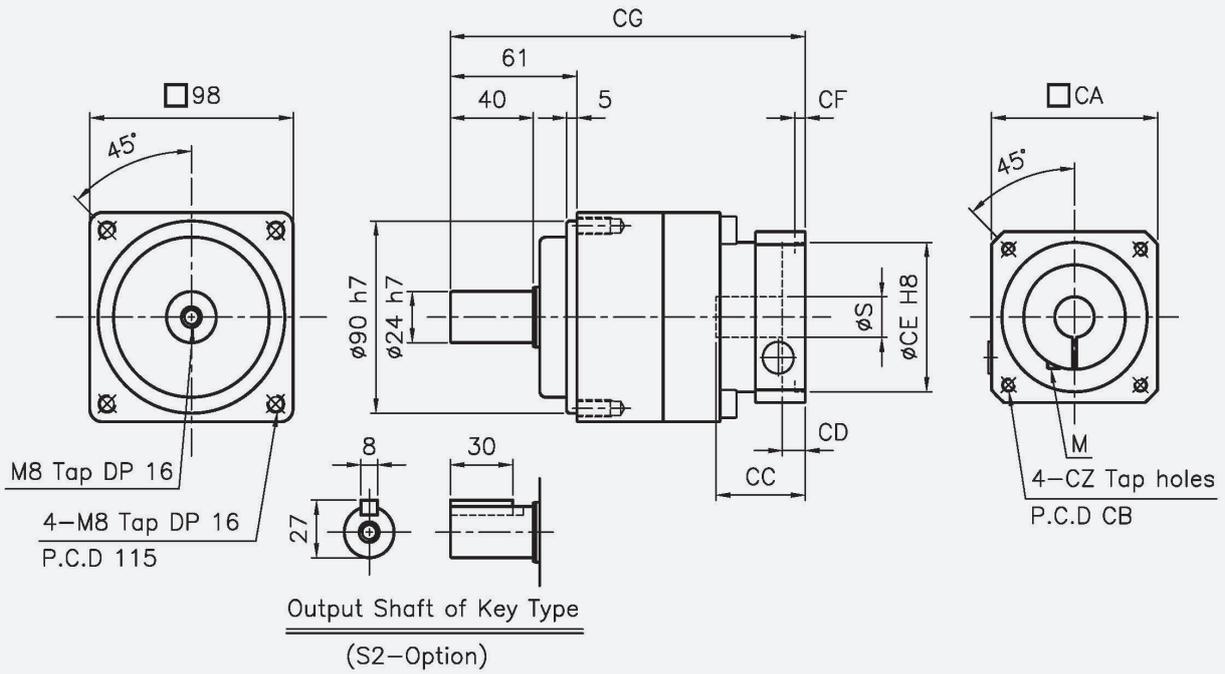


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 28$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	60	70	35	5	50	4	165	5	5
14BB11	11	60	70	35	5	50	4	165	4	5
14BB14	14	60	70	35	5	50	4	165	4	5
19CA19	19	80	90	43	7	70	4	158.5	6	6
19CB19	19	80	90	43	7	70	4	158.5	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	181	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	181	8	8

주. 1) S치수가 직경 11, 22, 24인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

NX098, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 35, 45, 81

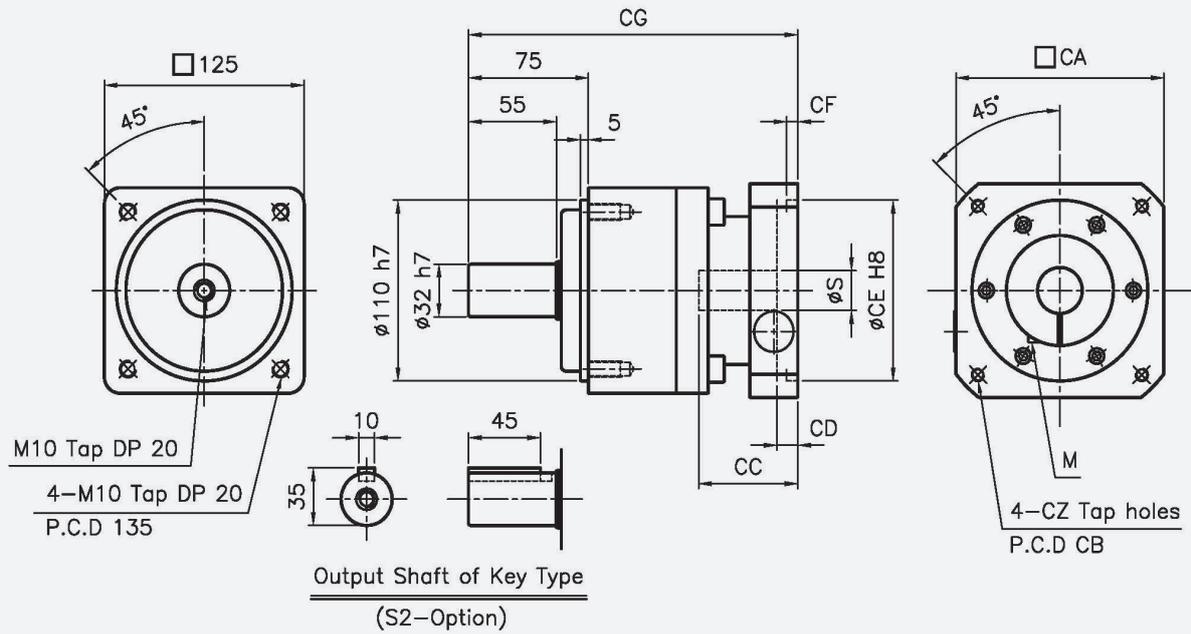


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 28$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	40	46	27	5	30	4	158	4	4
8AB8	8	40	45	27	5	30	4	158	3	4
14BA14	14	60	70	35	5	50	4	165	5	5
14BB11	11	60	70	35	5	50	4	165	4	5
14BB14	14	60	70	35	5	50	4	165	4	5
19CA19	19	80	90	43	5	70	4	171	6	6
19CB19	19	80	90	43	5	70	4	171	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	195	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	195	8	8

주. 1) S치수가 직경 11, 22, 24인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

NX125, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 5, 9

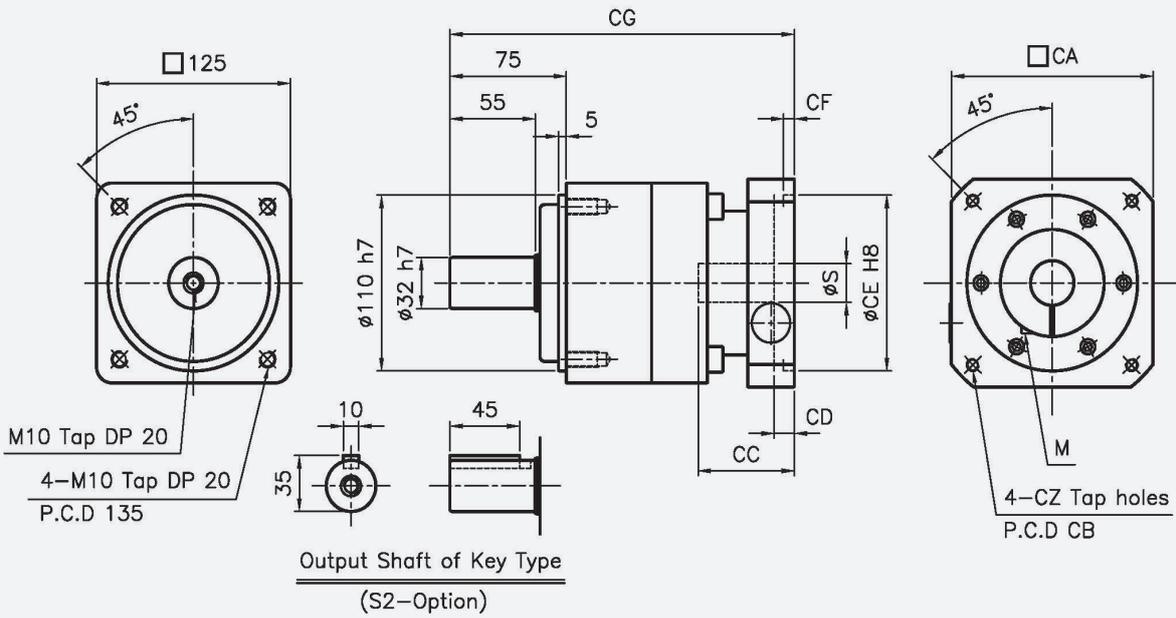


※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
19CA19	19	80	90	50	7	70	6	198	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	70	6	198	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	211	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	211	8	8
38EA35	35	180	200	82	15	114.3	8	226	12	10

주. 1) S치수가 직경 22, 24, 35인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

NX125, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 35, 45, 81



※ 최대입력직경 (ϕS_{max}) = $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S ¹⁾	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	205	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	205	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	205	4	5
19CA19	19	80	90	50	7	70	6	210	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	70	6	210	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	227	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	227	8	8
38EA35	35	180	200	82	15	114.3	8	242	12	10

주. 1) S치수가 직경 11, 22, 24, 35인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.