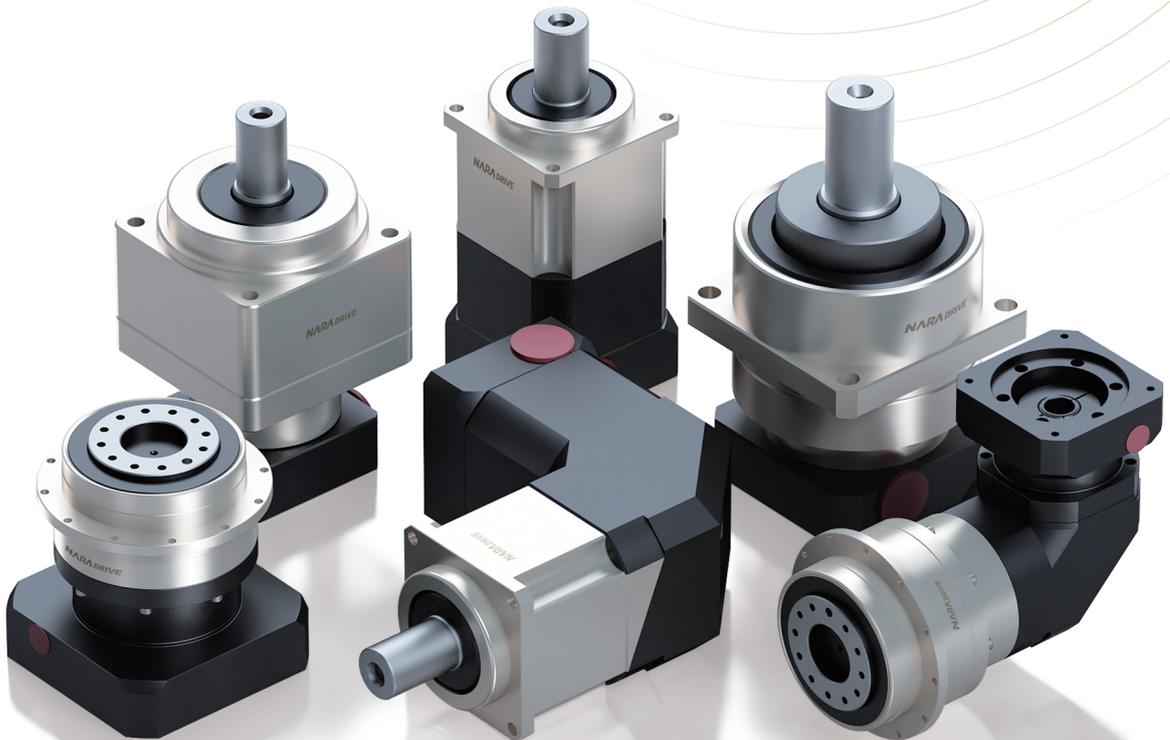


**NARA DRIVE**

Best Automation System

# 서보모터용 정밀유성감속기





---

## Best Automation System

나라드라이브의 유성감속기는 고정도·고강성의 서보모터용 정밀유성감속기입니다.  
헬리컬기어를 사용하여 기어 사이의 접촉률이 스퍼기어에 비해 높아서,  
토크가 높고, 정숙한 운전이 가능한 서보모터 전용 감속기입니다.

---

# 목차

---

제품시리즈	.....	4
형식기호	.....	5
형번선정	.....	6
NP시리즈	.....	12
NPR시리즈	.....	41
NF시리즈	.....	70
NFR시리즈	.....	93
NX시리즈	.....	116
NZ시리즈	.....	134
틸팅모멘트계산	.....	150
부싱	.....	151
모터부착방법	.....	152
체결토크	.....	153
주의 및 보증	.....	154

# 적용

---

- 겐트리 로봇
- 인쇄기
- 벨트 컨베어
- 액정 유리 반송로봇
- 반도체 제조 장비
- 절단용접기 등 공작기계
- 로더 주행축 구동
- 포장 기계
- 목공 기계
- 레이저 가공기
- 의료용 기기(CT)
- 감시 방법카메라
- 밴딩기
- 측정 기기
- 터렛 헤드

# 제품시리즈

---



## NP series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
직결형 정밀감속기

---



## NPR series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
앵글형 정밀감속기(공간절약형)

---



## NF series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
플랜지형 정밀감속기

---



## NFR series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
플랜지 앵글형 정밀감속기(공간절약형)

---



## NX series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
탭플랜지형 정밀감속기

---

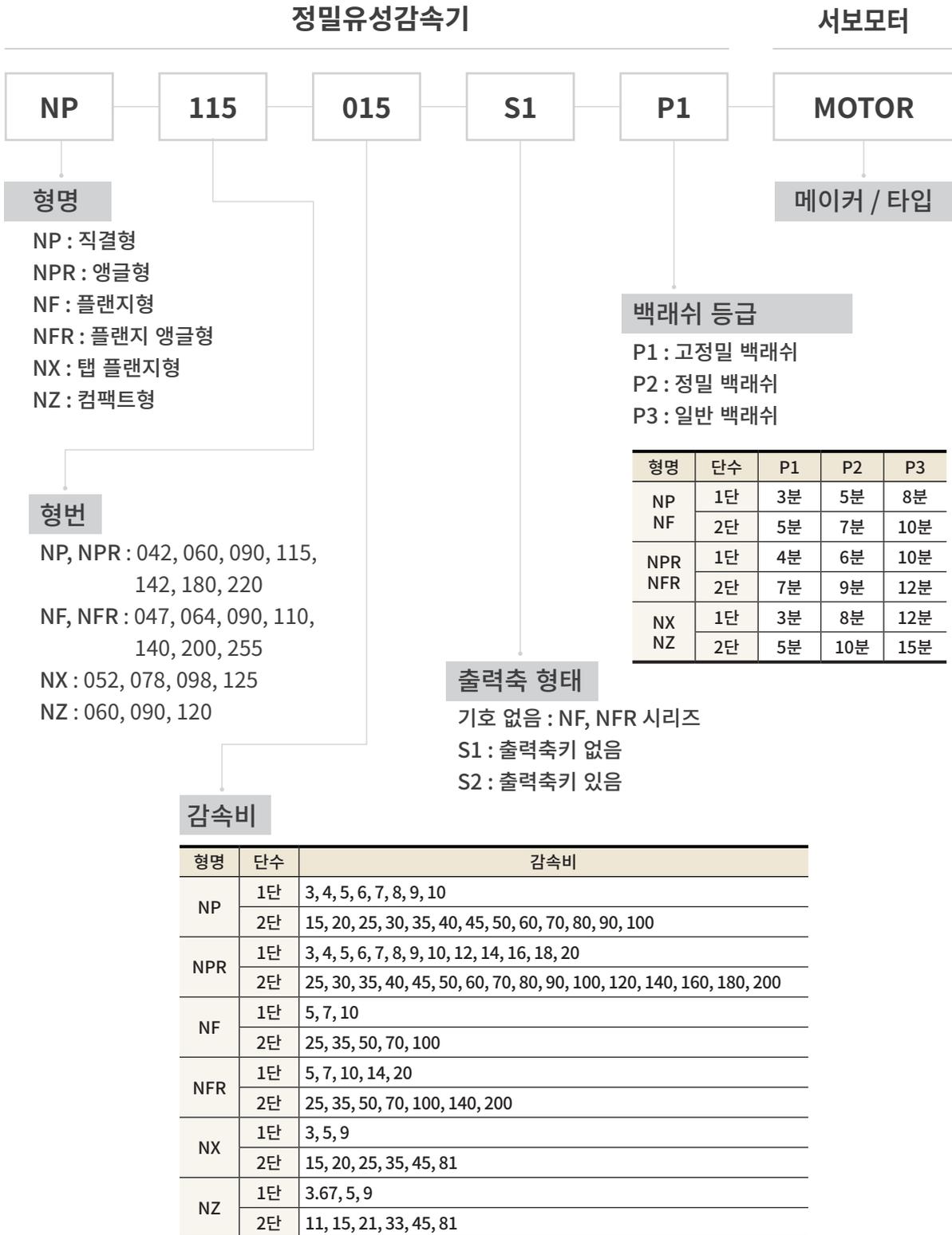


## NZ series

저소음, 고정도의 헬리컬기어  
컴팩트형 정밀감속기

---

# 형식기호



## 주문시 표기방법 (예)

NP 115 - 015 - S1 - P1 \_ MITSUBISHI / HG-KR73

# 형번선정

어떠한 시리즈(형명)를 사용할 지 결정 후 아래의 두가지 방법중 하나로 형번선정이 가능합니다.

## ■ 방법 1. 서보모터로 간단 선정

서보모터와 감속비가 결정되어 있다면, 본 카탈로그 서보모터 메이커별 감속기 선정표를 참고하여 선정이 가능합니다.

## ■ 방법 2. 계산에 의한 상세 선정

다음의 순서로 선정하여 주세요.

### ① 감속기에 가해지는 부하토크패턴을 확인합니다. (7페이지의 부하토크패턴그래프 참조)

T (Nm) : 부하토크            a : 가속            c : 정상운전  
 t (sec) : 시간            d : 감속            p : 정지  
 n (rpm) : 출력회전속도 (가속 또는 감속시에는 평균회전속도를 적용)



### ② 부하토크패턴으로부터 출력축에 가해지는 평균부하토크( $T_{2m}$ )를 계산합니다.

$$T_{2m} = \sqrt[10/3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot |T_{2a}|^{10/3} + n_{2c} \cdot t_c \cdot |T_{2c}|^{10/3} + n_{2d} \cdot t_d \cdot |T_{2d}|^{10/3} + n_{2p} \cdot t_p \cdot |T_{2p}|^{10/3}}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d + n_{2p} \cdot t_p}}$$



### ③ 평균출력회전속도( $n_{2m}$ )를 계산합니다.

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d + n_{2p} \cdot t_p}{t_a + t_c + t_d + t_p}$$



### ④ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 최대입력회전속도 ( $n_{in}$ )로 감속비(i)를 결정합니다.

$$n_{in} / n_{out} \geq i \quad (n_{in} \text{ 는 모터에 의해 결정됩니다.})$$



### ⑤ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 감속비(i)로 최대입력회전속도( $n_{in}$ )를 계산합니다.

$$n_{in} = n_{out} \times i$$

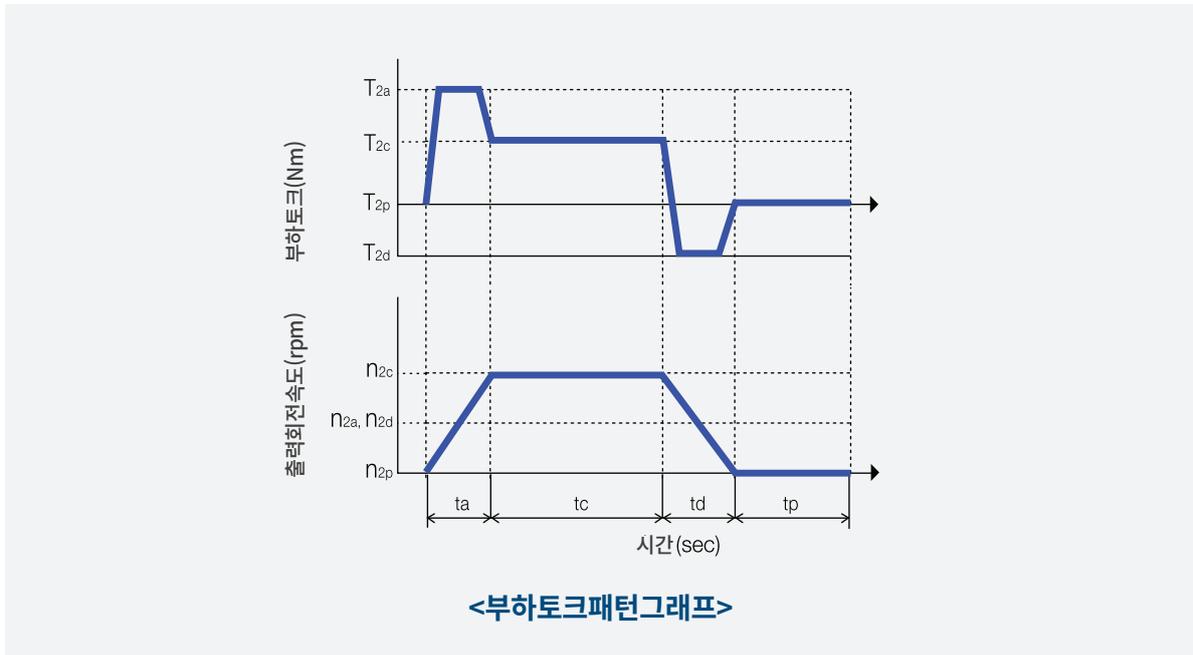


### ⑥ 다음식을 만족하는 형번으로 가선평정합니다.

$$T_{2m} \leq T_{2N} \quad (\text{정격출력토크})$$

(사양표를 참고해 주세요.)

# 형번선정



가선정된 형번이 적합한 지를 사양표를 참고하여 다음 사항을 체크합니다.



⑦ 평균입력회전속도( $n_{1m}$ )가 정격입력회전속도 ( $n_{1N}$ )이하인지를 확인합니다.

$$n_{1m} = n_{2m} \times i \leq n_{1N}$$


⑧ 최대입력회전속도( $n_{in}$ )가 감속기의 최대허용입력회전속도( $n_{1B}$ )이하이지만, 정격입력 회전속도( $n_{1N}$ )를 넘을 경우, 나라드라이브와 상담하십시오.

$$n_{1N} < n_{in} \leq n_{1B} \quad (\text{NARA와 상담})$$


⑨  $T_{2a}$ ,  $T_{2d}$ 가 최대가속토크 ( $T_{2B}$ )이하인지를 확인합니다.

$$T_{2a}, T_{2d} \leq T_{2B}$$


⑩ 치수표를 참고하여 모터축경( $\varnothing S_m$ )이 감속기의 최대입력직경 ( $\varnothing S_{max}$ )이하인지를 확인합니다.

$$\varnothing S_m \leq \varnothing S_{max}$$


**선정완료**

# 형번선정

## NP시리즈의 선정 예

### ① 선정사양

가속시 :  $T_{2a} = 100(\text{Nm})$ ,  $t_a = 0.5(\text{sec})$ ,  $n_{2a} = 70(\text{rpm})$

최대출력회전속도 :  $n_{out} = 140(\text{rpm})$

정상운전시 :  $T_{2c} = 50(\text{Nm})$ ,  $t_c = 2(\text{sec})$ ,  $n_{2c} = 140(\text{rpm})$

최대입력회전속도 :  $n_{in} = 3000(\text{rpm})$

감속시 :  $T_{2d} = -80(\text{Nm})$ ,  $t_d = 1(\text{sec})$ ,  $n_{2d} = 70(\text{rpm})$

모터축경 :  $\varnothing S_m = 14(\text{mm})$

정지시 :  $T_{2p} = 0(\text{Nm})$ ,  $t_p = 2(\text{sec})$ ,  $n_{2p} = 0(\text{rpm})$



### ② 위의 선정사양으로부터 평균부하토크( $T_{2m}$ )를 계산합니다.

$$T_{2m} = \sqrt[10/3]{\frac{70 \cdot 0.5 \cdot |100|^{10/3} + 140 \cdot 2 \cdot |50|^{10/3} + 70 \cdot 1 \cdot |-80|^{10/3} + 0}{70 \cdot 0.5 + 140 \cdot 2 + 70 \cdot 1 + 0}}$$

$$T_{2m} = 66 (\text{Nm})$$



### ③ 평균출력회전속도( $n_{2m}$ )를 계산합니다.

$$n_{2m} = \frac{70 \cdot 0.5 + 140 \cdot 2 + 70 \cdot 1 + 0}{0.5 + 2 + 1 + 2}$$

$$n_{2m} = 70 (\text{rpm})$$



### ④ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 최대입력회전속도( $n_{in}$ )로 감속비(i)를 결정합니다.

$$3000 / 140 = 21.4$$

$$21.4 \geq 20$$

(사양표에서 가장 가깝게 낮은 감속비를 선택)



### ⑤ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 감속비(i)로 최대입력회전속도( $n_{in}$ )를 계산합니다.

$$140 \times 20 = 2800$$

$$n_{in} = 2800 (\text{rpm})$$



### ⑥ 다음의 식을 만족하는 형번을 가선평합니다.

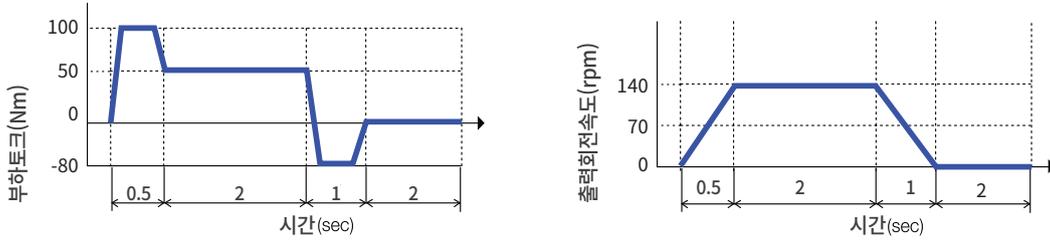
$$T_{2m} = 66 \leq 84 (\text{Nm})$$

(사양표를 참고해 주세요)

**NP090-20 가선평**

# 형번선정

NP시리즈의 선정 예



<부하토크패턴그래프>

가선정된 형번이 적합한 지를 **사양표**를 참고하여 다음 사항을 체크합니다.



- ⑦ 평균입력회전속도( $n_{1m}$ )가 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )이하인지를 확인합니다.

$$n_{1m} = 70 \times 20 = 1400 \leq 3000 \text{ (rpm)}$$



- ⑧ 최대입력회전속도( $n_{in}$ )가 감속기의 최대허용입력회전속도( $n_{1B}$ )이하이지만 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )를 넘을 경우, 나라드라이브와 상담하십시오.

$$n_{in} = 2800 \leq 3000 \text{ (rpm)} \text{ (정격입력회전속도)}$$



- ⑨  $T_{2a}$ ,  $T_{2d}$ 가 최대가속토크( $T_{2B}$ )이하인지를 확인합니다.

$$T_{2a} = 100 \leq 252 \text{ (Nm)} / T_{2d} = 80 \leq 252 \text{ (Nm)}$$



- ⑩ 치수표를 참고하여 모터축경( $\varnothing S_m$ )이 감속기의 최대입력직경( $\varnothing S_{max}$ )이하인지를 확인합니다.

$$\varnothing S_m = \varnothing 14 \leq \varnothing 16 \text{ (mm)}$$



**NP090-20 선정완료**

# 형번선정

## NX 시리즈의 선정 예

### ① 선정사양

가속시 :  $T_{2a} = 90(\text{Nm})$ ,  $t_a = 0.5(\text{sec})$ ,  $n_{2a} = 80(\text{rpm})$

최대출력회전속도 :  $n_{out} = 160(\text{rpm})$

정상운전시 :  $T_{2c} = 40(\text{Nm})$ ,  $t_c = 3(\text{sec})$ ,  $n_{2c} = 160(\text{rpm})$

최대입력회전속도 :  $n_{in} = 4000(\text{rpm})$

감속시 :  $T_{2d} = -70(\text{Nm})$ ,  $t_d = 1(\text{sec})$ ,  $n_{2d} = 80(\text{rpm})$

모터축경 :  $\varnothing S_m = 14(\text{mm})$

정지시 :  $T_{2p} = 0(\text{Nm})$ ,  $t_p = 5(\text{sec})$ ,  $n_{2p} = 0(\text{rpm})$



### ② 위의 선정사양으로부터 평균부하토크( $T_{2m}$ )를 계산합니다.

$$T_{2m} = \sqrt[10/3]{\frac{80 \cdot 0.5 \cdot |90|^{10/3} + 160 \cdot 3 \cdot |40|^{10/3} + 80 \cdot 1 \cdot |-70|^{10/3} + 0}{80 \cdot 0.5 + 160 \cdot 3 + 80 \cdot 1 + 0}} \quad \Bigg| \quad T_{2m} = 53.6 (\text{Nm})$$



### ③ 평균출력회전속도( $n_{2m}$ )를 계산합니다.

$$n_{2m} = \frac{80 \cdot 0.5 + 160 \cdot 3 + 80 \cdot 1 + 0}{0.5 + 3 + 1 + 5} \quad \Bigg| \quad n_{2m} = 63.2 (\text{rpm})$$



### ④ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 최대입력회전속도( $n_{in}$ )로 감속비(i)를 결정합니다.

$$4000 / 160 = 25 \quad \Bigg| \quad 25 \geq 25$$

(사양표에서 가장 가깝게 낮은 감속비를 선택)



### ⑤ 최대출력회전속도( $n_{out}$ )와 감속비(i)로 최대입력회전속도( $n_{in}$ )를 계산합니다.

$$160 \times 25 = 4000 \quad \Bigg| \quad n_{in} = 4000 (\text{rpm})$$



### ⑥ 다음의 식을 만족하는 형번을 가선평정합니다.

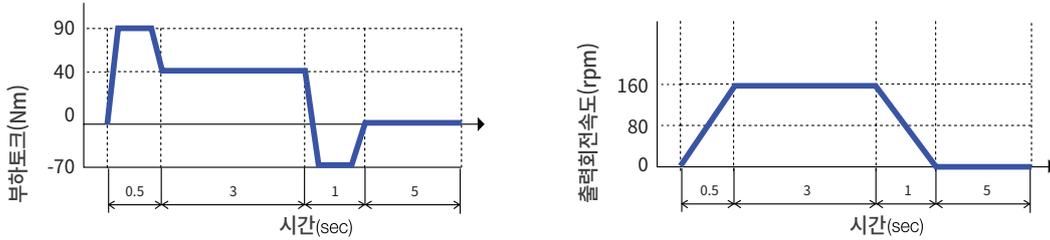
$$T_{2m} = 53.6 \leq 65.9(\text{Nm})$$

(사양표를 참고해 주세요)

**NX098-25 가선평정**

# 형번선정

NX시리즈의 선정 예



<부하토크패턴그래프>

가선평된 형번이 적합한 지를 **사양표**를 참고하여 다음 사항을 체크합니다.



- ⑦ 평균입력회전속도( $n_{1m}$ )가 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )이하인지를 확인합니다.

$$n_{1m} = 63.2 \times 25 = 1580 \leq 3000 \text{ (rpm)}$$



- ⑧ 최대입력회전속도( $n_{in}$ )가 감속기의 최대허용입력회전속도( $n_{1B}$ )이하이지만 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )를 넘을 경우, 나라드라이브와 상담하십시오.

$$3000 \text{ (rpm)} < n_{in} = 4000 \leq 6000 \text{ (rpm)}$$

(정격입력회전속도) (최대허용입력회전속도)

# NP시리즈

저소음, 고정도의 헬리컬기어 적용  
직결형 정밀감속기





## 저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

## 고강성

링기어 본체에 직접 기어가공하여, 컴팩트하고 고강성의 높은 출력을 전달합니다.

## 고정도

정밀한 백래쉬로 고정도 위치제어가 가능하며 서보모터의 특성을 최대한 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 감속기입니다.

항목	단위	단수	감속비	NP042	NP060	NP060A	NP090	NP090A	NP115	NP142	NP180	NP220
정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	Nm	1	3	12	33	-	78	-	129	240	432	684
			4	11.4	30	-	84	-	174	325	630	1020
			5	13.2	36	-	96	-	198	390	720	1200
			6	12	33	-	90	-	186	360	660	1140
			7	11.4	30	-	84	-	180	330	660	1080
			8	10.2	27	-	72	-	156	300	600	960
			9	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900
			10	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900
			15	12	33	33	78	78	129	240	432	684
			20	11.4	30	30	84	84	174	325	630	1020
	25	13.2	36	36	96	96	198	390	720	1200		
	30	12	33	33	90	90	186	360	660	1140		
	35	11.4	30	30	84	84	180	330	660	1080		
	40	10.2	27	27	72	72	156	300	600	960		
	45	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900		
	50	13.2	36	36	96	96	198	390	720	1200		
	60	12	33	33	90	90	186	360	660	1140		
	70	11.4	30	30	84	84	180	330	660	1080		
	80	10.2	27	27	72	72	156	300	600	960		
	90	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900		
100	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900			
최대가속토크 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	Nm	1, 2	3~100	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 3배								
비상정지토크 ( $T_{2E}$ ) <sup>3)</sup>	Nm	1, 2	3~100	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 4배								
정격입력회전속도 ( $n_{1N}$ ) <sup>4)</sup>	rpm	1, 2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
최대입력회전속도 ( $n_{1B}$ ) <sup>5)</sup>	rpm	1, 2	3~100	6000	6000	6000	5000	5000	5000	5000	5000	4000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	-	≤3	-	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	-	≤5	-	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	-	≤8	-	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	15~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
최대 축 직각 방향 하중 ( $F_{2rB}$ ) <sup>6)</sup>	N	1, 2	3~100	710	1210	1210	2710	2710	5490	7710	12260	27140
최대 축 방향 하중 ( $F_{2aB}$ ) <sup>7)</sup>	N	1, 2	3~100	470	770	770	1550	1550	3200	4830	7110	13560
수명 <sup>8)</sup>	hr	1, 2	3~100	20000								
소음 <sup>9)</sup>	dB(A)	1, 2	3~100	≤56	≤58	≤58	≤60	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70
효율 ( $\eta$ ) <sup>10)</sup>	%	1	3~10	≥95								
		2	15~100	≥90								
무게 <sup>11)</sup>	kg	1	3~10	0.56	1.4	-	3.7	-	8.0	14.5	28.4	49
		2	15~100	0.84	1.5	2.0	4.1	5.4	8.9	17.8	33.6	59
주변 온도	°C	1, 2	3~100	-15 to +40								
작동 온도	°C	1, 2	3~100	+90								
윤활		1, 2	3~100	Grease								
보호 등급 <sup>12)</sup>		1, 2	3~100	IP54 (IP65)								
감속기 설치 방향		1, 2	3~100	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) 비상정지토크( $T_{2E}$ )는 과부하 또는 충격부하 토크의 최대허용값입니다. (감속기 수명시간 내에서 1,000회 이내로 허용됩니다)  
 주. 4) 평균입력회전속도의 최대허용값입니다.  
 주. 5) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도( $n_{1B}$ )입니다. ( 정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이상으로 사용할 경우, 나라드라이브와 상담하여야 합니다.)  
 주. 6) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축 중앙에 작용하는 축직각방향 하중의 최대허용값입니다. (축방향 하중 0 N)  
 주. 7) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축 중심에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다. (축직각방향 하중 0 N)  
 주. 8) 정격출력토크( $T_{2N}$ ) 정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이내에서 간헐운전 시의 수명시간입니다.  
 주. 9) 무부하상태로 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )에서 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정된 대표값입니다.  
 주. 10) 정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) 에서 감속기의 전달효율입니다.  
 주. 11) 표기된 무게는 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 그리고 표준모터플랜지가 적용된 값입니다.  
 주. 12) 보호등급 IP65가 필요하신 경우에는 문의 바랍니다.

항목	단위	단수	감속비	NP042	NP060	NP060A	NP090	NP090A	NP115	NP142	NP180	NP220	
관성모멘트 (J <sub>1</sub> )	kg·cm <sup>2</sup>	1	3	0.050	0.260	-	1.373	-	5.576	14.4	42.3	93.4	
			4	0.041	0.212	-	1.009	-	4.359	10.9	31.6	65.3	
			5	0.037	0.193	-	0.874	-	3.853	9.4	27.1	54.0	
			6	0.035	0.181	-	0.800	-	3.613	8.8	24.9	49.0	
			7	0.034	0.177	-	0.771	-	3.507	8.5	23.4	45.7	
			8	0.033	0.173	-	0.742	-	3.404	8.2	22.7	43.7	
			9	0.032	0.170	-	0.725	-	3.340	8.0	22.2	42.3	
			10	0.032	0.169	-	0.720	-	3.322	7.9	22.2	41.8	
			2	15	0.037	0.040	0.196	0.218	0.891	0.963	4.1	10.2	28.8
				20	0.037	0.039	0.194	0.203	0.879	0.915	4.0	9.8	27.7
		25		0.037	0.038	0.193	0.198	0.875	0.895	3.9	9.6	27.3	
		30		0.036	0.037	0.193	0.195	0.872	0.886	3.9	9.5	27.1	
		35		0.036	0.037	0.193	0.194	0.871	0.882	3.9	9.5	26.9	
		40		0.036	0.037	0.193	0.193	0.870	0.878	3.9	9.4	26.9	
		45		0.036	0.037	0.192	0.192	0.869	0.875	3.8	9.4	26.8	
		50		0.032	0.032	0.169	0.171	0.720	0.725	3.3	8.0	22.3	
		60		0.032	0.032	0.169	0.170	0.720	0.723	3.3	7.9	22.2	
		70		0.032	0.032	0.169	0.170	0.719	0.722	3.3	7.9	22.2	
		80	0.032	0.032	0.169	0.170	0.719	0.721	3.3	7.9	22.2		
		90	0.032	0.032	0.169	0.170	0.719	0.720	3.3	7.9	22.2		
100	0.032	0.032	0.169	0.170	0.719	0.720	3.3	7.9	22.2				



## 1. 야스카와전기주식회사

### Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기										
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비										
				3	4	5	6	7	8	9	10			
50	SGM7J-A5A	3000	8	042(A04A)										
100	SGM7J-01A	3000	8											
150	SGM7J-C2A	3000	8											
200	SGM7J-02A	3000	14	060(B06A)										
400	SGM7J-04A	3000	14											
600	SGM7J-06A	3000	14											
750	SGM7J-08A	3000	19	090(C09B)										

(표기예) **042** 감속기 형번 (NP) | **(A04A)** 모터플랜지 코드번호

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100			
50	SGM7J-A5A	3000	8	042(A04A)															
100	SGM7J-01A	3000	8																
150	SGM7J-C2A	3000	8																
200	SGM7J-02A	3000	14	060A(B06A)															
400	SGM7J-04A	3000	14																
600	SGM7J-06A	3000	14																
750	SGM7J-08A	3000	19	090A(C09B)				115(C09B)				142(D10D)				180			

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
50	SGM7A-A5A	3000	8	042(A04A)									
100	SGM7A-01A	3000	8										
150	SGM7A-C2A	3000	8										
200	SGM7A-02A	3000	14	060(B06A)									
400	SGM7A-04A	3000	14										
600	SGM7A-06A	3000	14										
750	SGM7A-08A	3000	19	090(C09B)									
1000	SGM7A-10A	3000	19										
1500	SGM7A-15A	3000	24										
2000	SGM7A-20A	3000	24	090(C10C)									
2500	SGM7A-25A	3000	24										
3000	SGM7A-30A	3000	28										
4000	SGM7A-40A	3000	28	115(D13A)									
5000	SGM7A-50A	3000	28										
7000	SGM7A-70A	3000	28										
				142(E13F)									

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

## Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기											
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비											
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
50	SGM7A-A5A	3000	8	042(A04A) 060(A04A) 090(B06G)											
100	SGM7A-01A	3000	8												
150	SGM7A-C2A	3000	8	060A(B06A) 090(B06A) 115(C09D) 142											
200	SGM7A-02A	3000	14												
400	SGM7A-04A	3000	14	090A(C09B) 115(C09B) 142(D10D) 180											
600	SGM7A-06A	3000	14												
750	SGM7A-08A	3000	19	115(C10C) 142(D10E) 180(E13E) 220											
1000	SGM7A-10A	3000	19												
1500	SGM7A-15A	3000	24	142(D13A) 180(E13F) 220											
2000	SGM7A-20A	3000	24												
2500	SGM7A-25A	3000	24	Consult us											
3000	SGM7A-30A	3000	28												
4000	SGM7A-40A	3000	28												
5000	SGM7A-50A	3000	28												
7000	SGM7A-70A	3000	28												

## Σ-7시리즈 SGM7P

서보모터				감속기							(표기예)	
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비							감속기 형번 (NP)	(A06C) 모터플랜지 코드번호
				3	4	5	6	7	8	9		
100	SGM7P-01A	3000	8	042(A06C)							042	(A06C)
200	SGM7P-02A	3000	14	060(B08B)								
400	SGM7P-04A	3000	14	090(C13C)							090	(B06A)
750	SGM7P-08A	3000	19									
1500	SGM7P-15A	3000	19									

서보모터				감속기											
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비											
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
100	SGM7P-01A	3000	8	042(A06C)				060(A06C)				090(B06A)			
200	SGM7P-02A	3000	14	060A(B08B)						090(B08B)					
400	SGM7P-04A	3000	14	090A(C13C)						115(C09B)					
750	SGM7P-08A	3000	19							115(C13C)				142(D12B)	
1500	SGM7P-15A	3000	19	115(C13C)				142(D12B)				180			

- 주. 1) ( )의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기 이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기 선정방법을 확인해주세요.

## Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기									
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
0.3	SGM7G-03A	1500	16	060(B09C)									090(C09J)
0.45	SGM7G-05A	1500	16	060(B09C)									090(C09J)
0.85	SGM7G-09A	1500	24	090(C13A)									115(D13A)
1.3	SGM7G-13A	1500	24	090(C13A)									115(D13A)
1.8	SGM7G-20A	1500	24	090(C13A)									115(D13A)
2.9	SGM7G-30A	1500	35	142(E18A)									180(F18A)
4.4	SGM7G-44A	1500	35	142(E18A)									180(F18A)
5.5	SGM7G-55A	1500	42	180(F18B)									
7.5	SGM7G-75A	1500	42	180(F18B)									
11	SGM7G-1AA	1500	42	180(F22B)									
15	SGM7G-1EA	1500	55	220(G22A)									Consult us

서보모터				감속기													
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
0.3	SGM7G-03A	1500	16	090(B09C)													
0.45	SGM7G-05A	1500	16	090(B09C)													
0.85	SGM7G-09A	1500	24	115(C13A)													
1.3	SGM7G-13A	1500	24	115(C13A)													
1.8	SGM7G-20A	1500	24	115(C13A)													
2.9	SGM7G-30A	1500	35	142(D13A)													
4.4	SGM7G-44A	1500	35	142(D13A)													
5.5	SGM7G-55A	1500	42	180(E13F)													
7.5	SGM7G-75A	1500	42	180(E13F)													
11	SGM7G-1AA	1500	42	180(E13F)													
15	SGM7G-1EA	1500	55	220													

(표기에)

**060 (B09C)**  
 감속기 형번 (NP) | 모터플랜지 코드번호

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

## 2. 미쓰비시전기주식회사

### MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
50	HG-KR053(B)	3000	8	042(A04A)									
100	HG-KR13(B)	3000	8	042(A04A)									
200	HG-KR23(B)	3000	14	060(B06A)									
400	HG-KR43(B)	3000	14	060(B06A)									
750	HG-KR73(B)	3000	19	090(C09B)									

(표기에) **042** 감속기 형번 (NP)      **(A04A)** 모터플랜지 코드번호

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
50	HG-KR053(B)	3000	8	042(A04A)													
100	HG-KR13(B)	3000	8	042(A04A)													
200	HG-KR23(B)	3000	14	060(A04A)      090(B06G)													
400	HG-KR43(B)	3000	14	060A(B06A)      090(B06A)													
750	HG-KR73(B)	3000	19	090A(C09B)      115(C09D)      142													

### MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
50	HG-MR053(B)	3000	8	042(A04A)									
100	HG-MR13(B)	3000	8	042(A04A)									
200	HG-MR23(B)	3000	14	060(B06A)									
400	HG-MR43(B)	3000	14	060(B06A)									
750	HG-MR73(B)	3000	19	090(C09B)									

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
50	HG-MR053(B)	3000	8	042(A04A)													
100	HG-MR13(B)	3000	8	042(A04A)													
200	HG-MR23(B)	3000	14	060(A04A)      090(B06G)													
400	HG-MR43(B)	3000	14	060A(B06A)      090(B06A)													
750	HG-MR73(B)	3000	19	090A(C09B)      115(C09B)      142(D10D)													

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

## MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기										(표기에)		
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비										090 감속기 형번 (NP)	(C13A) 모터플랜지 코드번호	
				3	4	5	6	7	8	9	10					
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090(C13A)												
1	HG-SR102(B)	2000	24													
1.5	HG-SR152(B)	2000	24	142(E18A)										115(D13A)		
2	HG-SR202(B)	2000	35													
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	180(F18A)												
5	HG-SR502(B)	2000	35													
7	HG-SR702(B)	2000	35													

서보모터				감속기														Consult us		
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100				
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090A(C13A)				115(C13A)				142(D13A)								
1	HG-SR102(B)	2000	24	115(C13A)				142(D13A)				180(E13F)								
1.5	HG-SR152(B)	2000	24															220		
2	HG-SR202(B)	2000	35															220(F18A)		
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	180(E18A)														220(F18A)		
5	HG-SR502(B)	2000	35																	
7	HG-SR702(B)	2000	35																	

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

### 3. 파나소닉주식회사

#### A5시리즈 MSME

서보모터				감속기										(표기에)	
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비											
				3	4	5	6	7	8	9	10				
50	MSME 5A	3000	8	042(A04B)										<b>042 (A04B)</b> 감속기 형번 (NP)   모터플랜지 코드번호	
100	MSME 01	3000	8	042(A06A)											
200	MSME 02	3000	11	060(B06B)											
400	MSME 04	3000	14	090(C09C)											
750	MSME 08	3000	19	090(C10A)											
1000	MSME 10	3000	19	115(D10A)											
1500	MSME 15	3000	19	090(C13A)											
2000	MSME 20	3000	19	115(D13A)											
3000	MSME 30	3000	22	115(D13A)											
4000	MSME 40	3000	24	142(E13F)											
5000	MSME 50	3000	24												

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
50	MSME 5A	3000	8	042(A04B)   060(A04B)   090(B06H)													
100	MSME 01	3000	8	060(A06A)   090(B06B)   115													
200	MSME 02	3000	11	060A(B06B)   090(B06B)   115(C09H)													
400	MSME 04	3000	14	090A(C09C)   115(C09C)   142													
750	MSME 08	3000	19	090A(C10A)   115(C10A)   142(D10A)   180													
1000	MSME 10	3000	19	115(C10A)   142(D10A)   180   220													
1500	MSME 15	3000	19	142(D13A)   180(E13F)   220													
2000	MSME 20	3000	19	142(D13A)   180(E13F)   220													
3000	MSME 30	3000	22	142(D13A)   180(E13F)   220													
4000	MSME 40	3000	24	142(D13A)   180(E13F)   220													
5000	MSME 50	3000	24	Consult us													

#### A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
200	MHMD 02	3000	11	042(A06A)									
400	MHMD 04	3000	14	060(B06B)									
750	MHMD 08	3000	19	090(C09C)									

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
200	MHMD 02	3000	11	060(A06A)   090(B06B)   115													
400	MHMD 04	3000	14	060A(B06B)   090(B06B)   115(C09H)													
750	MHMD 08	3000	19	090A(C09C)   115(C09C)   142													

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

## A5시리즈 MDME

서보모터				감속기									
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
1	MDME 10	2000	22	090(C13A)									
1.5	MDME 15	2000	22										
2	MDME 20	2000	22	115(D13A)									
3	MDME 30	2000	24										
4	MDME 40	2000	35	090(C13B)			115(D13A)			142(E13F)			
5	MDME 50	2000	35	142(E18A)									
7.5	MDME 75	1500	42	180(F18B)									
11	MDME C1	1500	55	220(G22A)									
15	MDME C5	1500	55										

(표기에) **090** 감속기 형번 (NP)      **(C13A)** 모터플랜지 코드번호

서보모터				감속기													
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
1	MDME 10	2000	22	115(C13A)													
1.5	MDME 15	2000	22	142(D13A)													
2	MDME 20	2000	22	180(E13F)													
3	MDME 30	2000	24	220													
4	MDME 40	2000	35	180(E13F)													
5	MDME 50	2000	35	220(F18A)													
7.5	MDME 75	1500	42	180(E18A)													
11	MDME C1	1500	55	220(F18B)													
15	MDME C5	1500	55	Consult us													

## A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비									
				3	4	5	6	7	8	9	10		
50	MSMD 5A	3000	8	042(A04B)									
100	MSMD 01	3000	8										
200	MSMD 02	3000	11	042(A06A)									
400	MSMD 04	3000	14	060(B06B)									
750	MSMD 08	3000	19	090(C09C)									

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
50	MSMD 5A	3000	8	042(A04B)													
100	MSMD 01	3000	8	060(A04B)													
200	MSMD 02	3000	11	090(B06B)													
400	MSMD 04	3000	14	115													
750	MSMD 08	3000	19	060A(B06B)													
				090(B06B)													
				115(C09H)													
				090A(C09C)													
				115(C09C)													
				142													

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

## 4. 오므론 주식회사

### G5시리즈 R88M-K (AC200V)

서보모터				감속기											(표기예)
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비											
				3	4	5	6	7	8	9	10				
50	05030 H/T	3000	8	042(A04A)										<b>042</b> 감속기 형번 (NP)	<b>(A04A)</b> 모터플랜지 코드번호
100	10030 H/T	3000	8												
200	20030 H/T	3000	11	042(A06A)											
400	40030 H/T	3000	14	060(B06B)											
750	75030 H/T	3000	19	090(C09C)											
1000	1K030 H/T	3000	19												
1500	1K530 H/T	3000	19	090(C10A)											
2000	2K030 H/T	3000	19												
3000	3K030 H/T	3000	22	090(C13A)					115(D13A)						
4000	4K030 H/T	3000	24	090(C13B)					115(D13A)						
5000	5K030 H/T	3000	24						142(E13F)						

서보모터				감속기														
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비														
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100		
50	05030 H/T	3000	8	042(A04A)														
100	10030 H/T	3000	8	042(A04A)							060(A04A)				090(B06G)			
200	20030 H/T	3000	11	060(A06A)							090(B06B)							115
400	40030 H/T	3000	14	060A(B06B)				090(B06B)				115(C09H)						
750	75030 H/T	3000	19	090A(C09C)							115(C09C)				142			
1000	1K030 H/T	3000	19	090A(C10A)														
1500	1K530 H/T	3000	19	115(C10A)				142(D10A)				180						
2000	2K030 H/T	3000	19					180				220						
3000	3K030 H/T	3000	22	142(D13A)				180(E13F)				220						
4000	4K030 H/T	3000	24	142(D13A)				180(E13F)				220						
5000	5K030 H/T	3000	24	142(D13A)								<b>Consult us</b>						

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

## G5시리즈 R88M-K (AC400V)

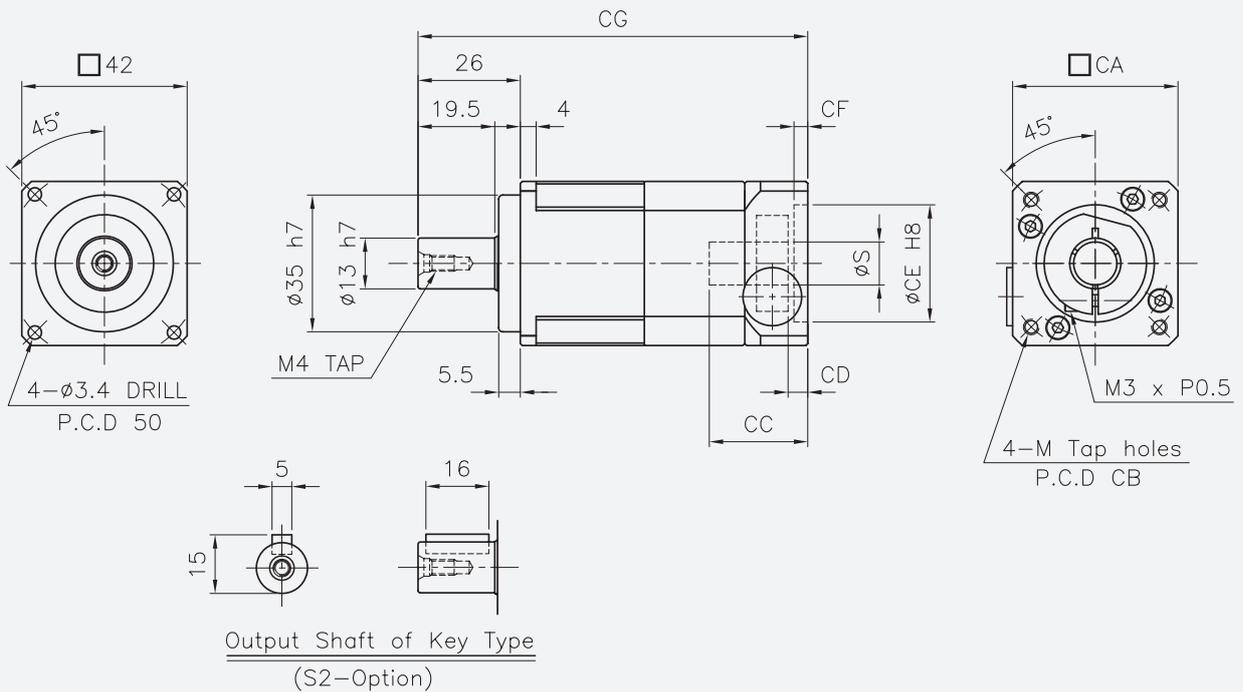
서보모터				감속기										(표기에)		
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비												
				3	4	5	6	7	8	9	10					
750	75030 F/C	3000	19	090(C10A)										090 감속기 형번 (NP)	(C10A) 모터플랜지 코드번호	
1000	1K030 F/C	3000	19													
1500	1K530 F/C	3000	19													
2000	2K030 F/C	3000	19											115(D10A)		
3000	3K030 F/C	3000	22											090(C13A)		
4000	4K030 F/C	3000	24	090(C13B)			115(D13A)									
5000	5K030 F/C	3000	24				142(E13F)									

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
750	75030 F/C	3000	19	090A(C10A)													
1000	1K030 F/C	3000	19	115(C10A)													
1500	1K530 F/C	3000	19	142(D10A)													
2000	2K030 F/C	3000	19	180													
3000	3K030 F/C	3000	22	220													
4000	4K030 F/C	3000	24	142(D13A)													
5000	5K030 F/C	3000	24	142(D13A)													

- 주. 1) ( )의 내용은 모터플랜지 코드번호입니다.
- 주. 2) 모터플랜지 코드번호가 없는 사양은 문의주세요.
- 주. 3) 표기 이외의 서보모터에도 대응가능하므로 문의주세요.
- 주. 4) 정확한 선정을 위해 6페이지의 감속기 선정방법을 확인해주세요.

## NP042, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

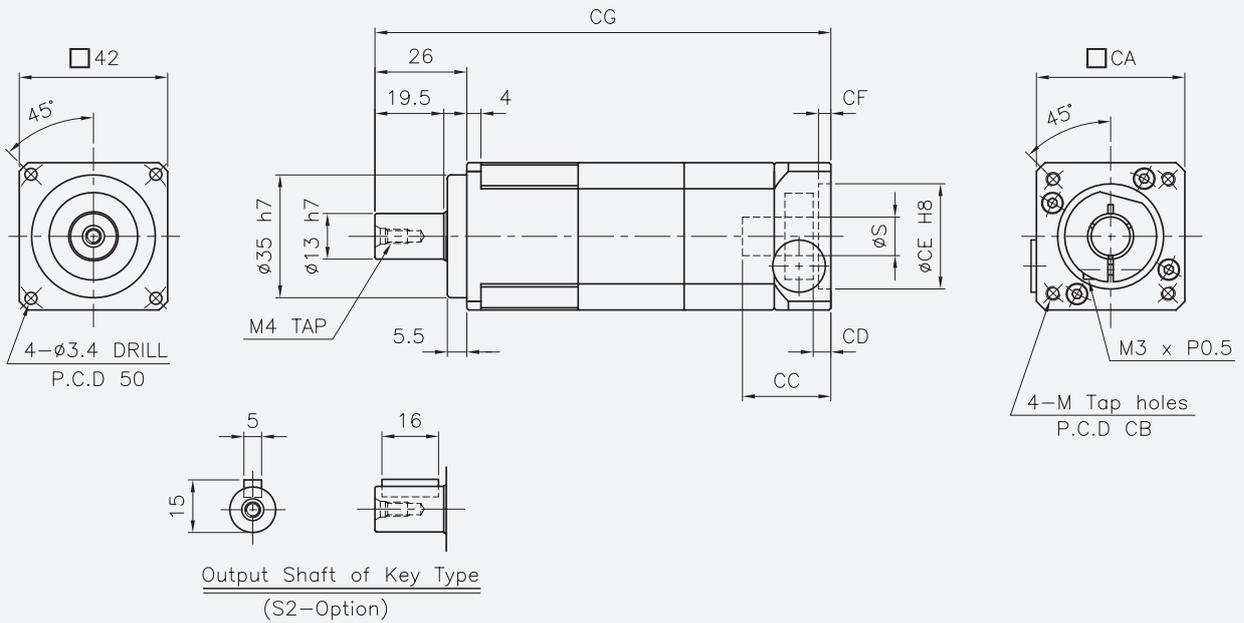


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	99	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	99	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	104	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	104	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP042, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

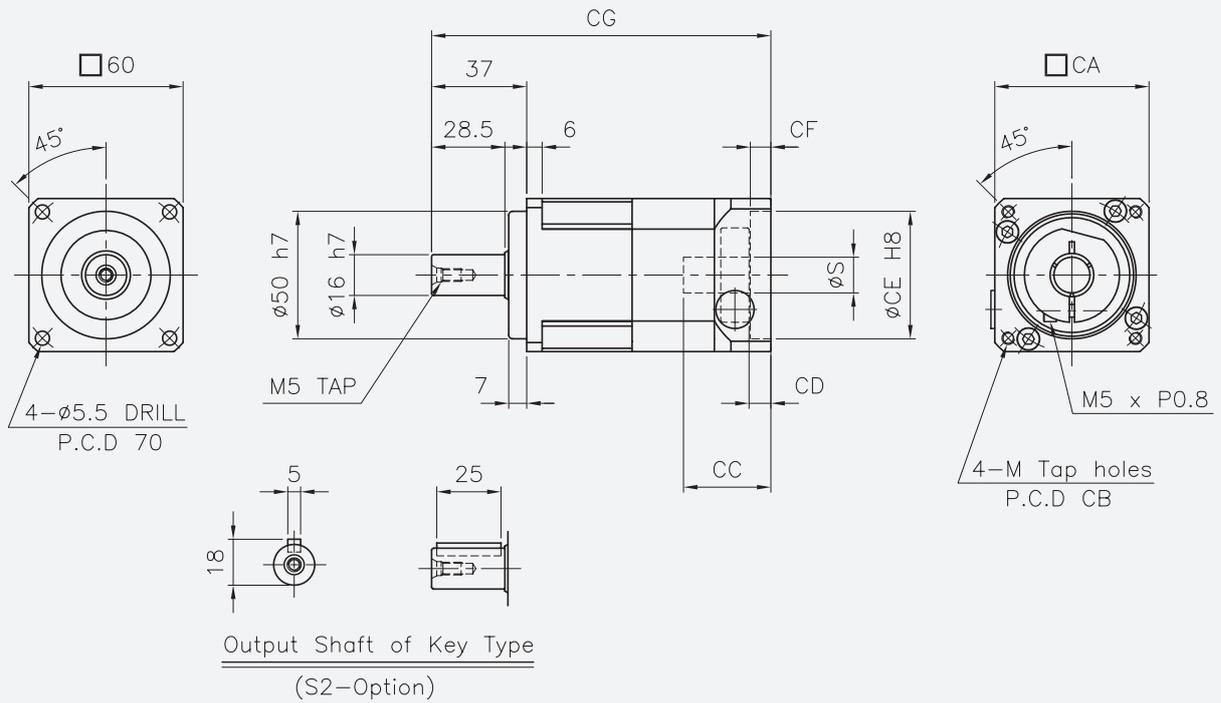


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø12

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	129	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	129	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	134	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	134	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP060, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

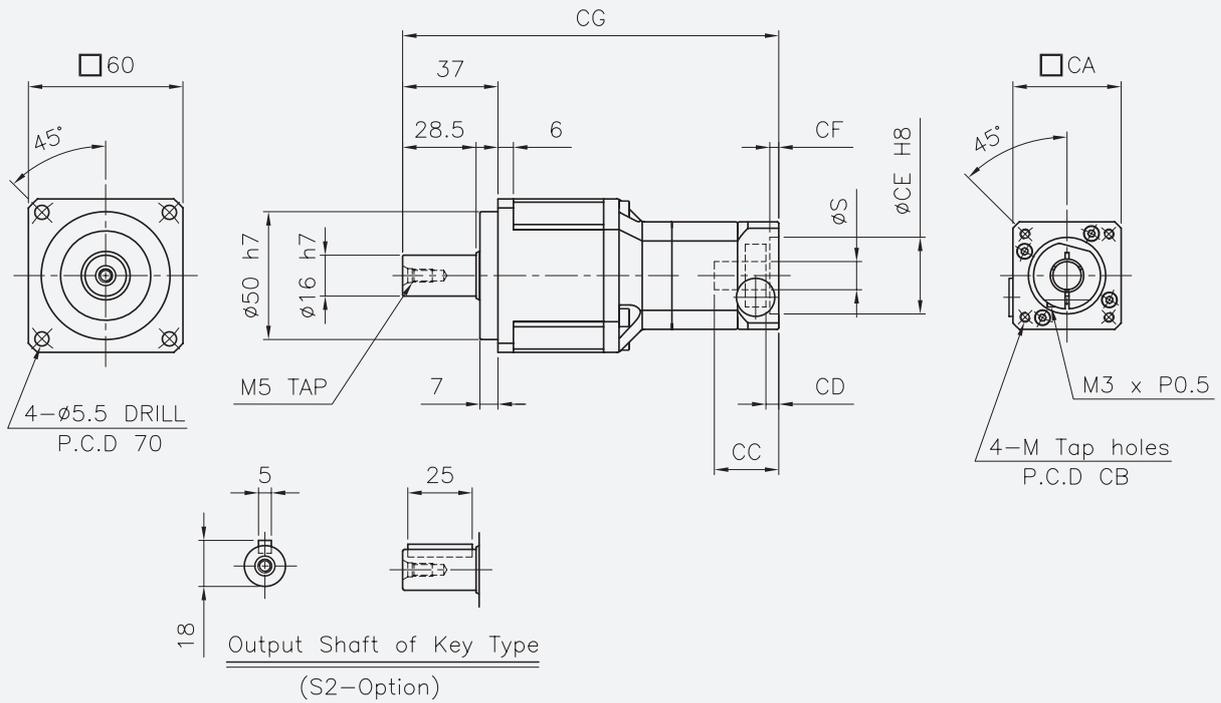


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 16$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	132	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	132	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	138	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	138	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NP060, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

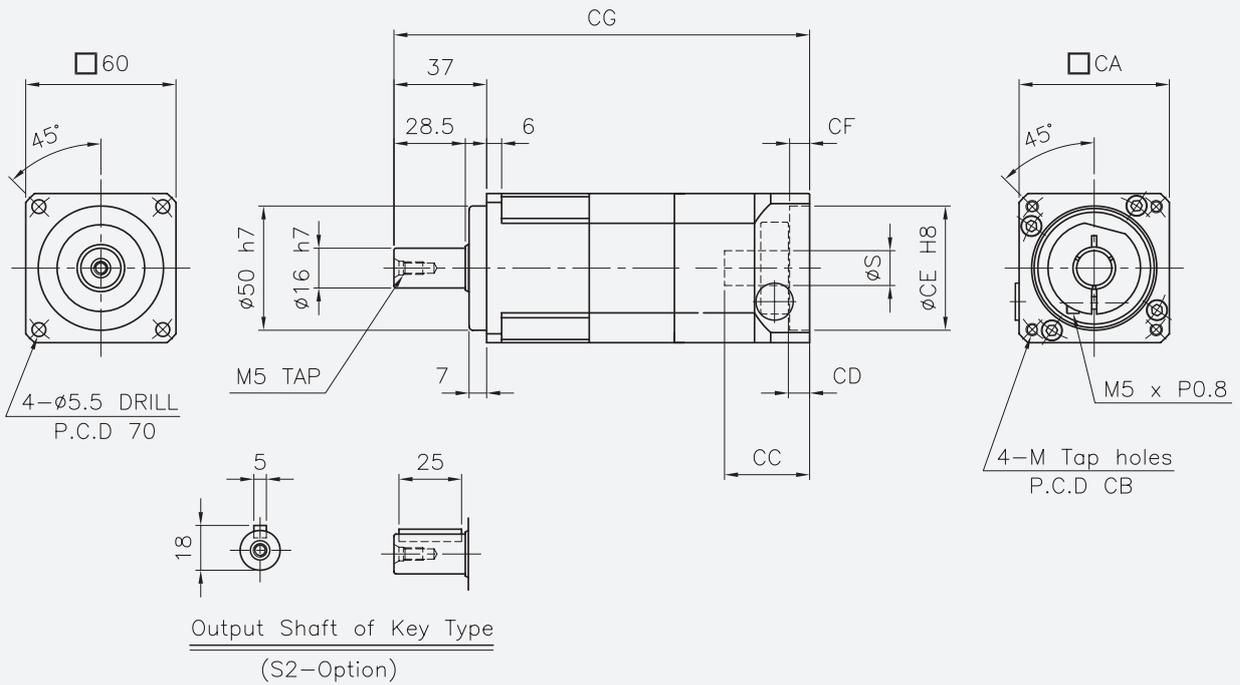


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	146	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	146	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	151	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	151	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP060A, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

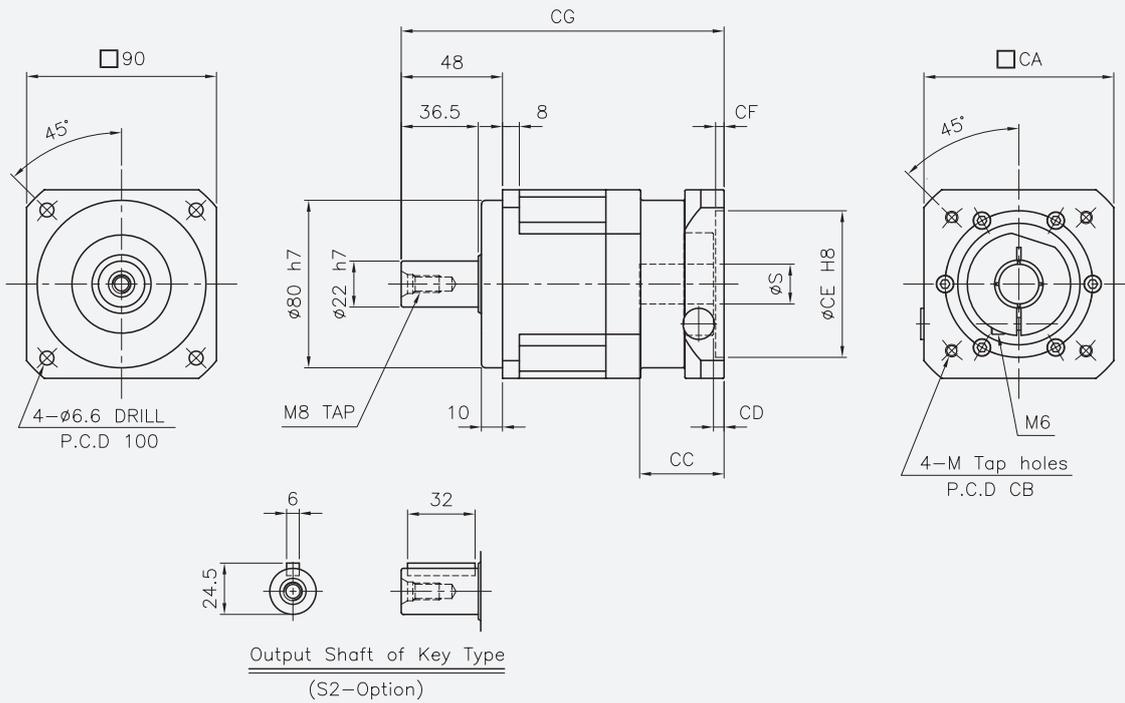


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 16$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	166	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	166	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	172	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	172	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NP090, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

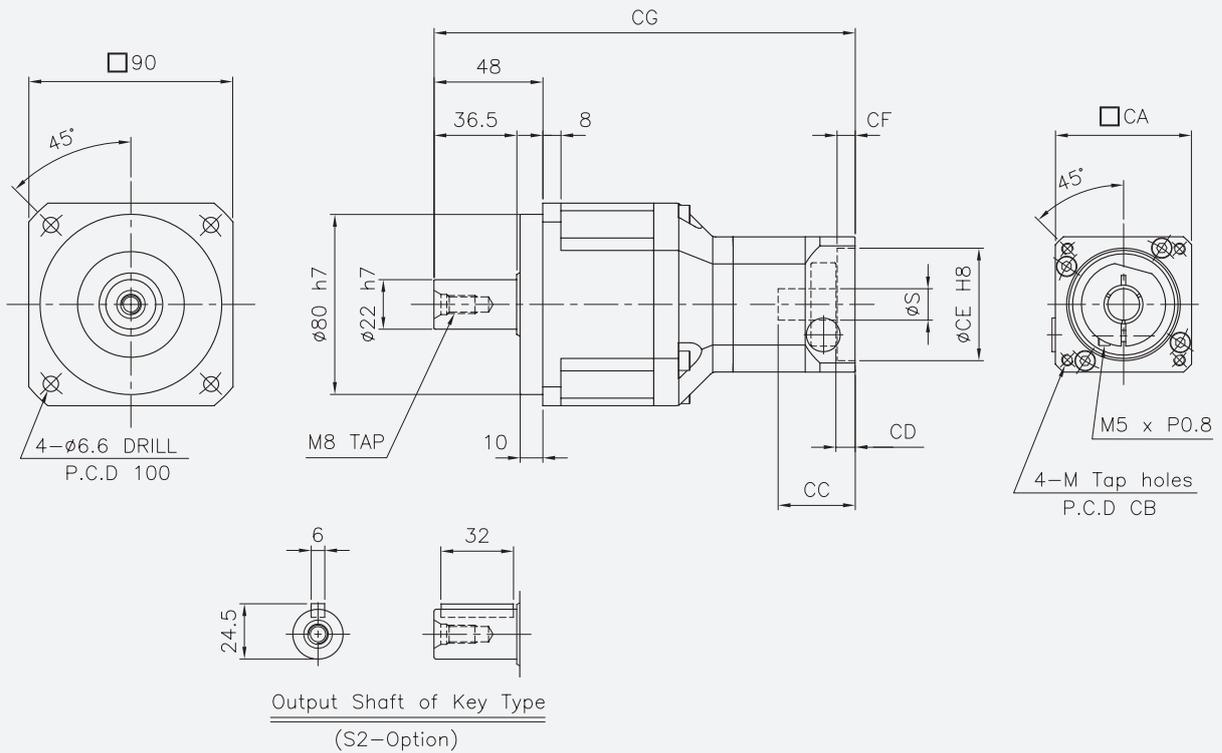


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø24

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
C09B	19	90	90	40	5	70	4	153	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	153	5
C09J	16	90	100	48	13	80	6	161	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	168	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	158	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	171	8
	24	130	145	58	23	110	7	171	8
C13B	24	131	145	70	35	110	8	183	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	161	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부상이 제공 됩니다.  
 S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
 S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP090, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

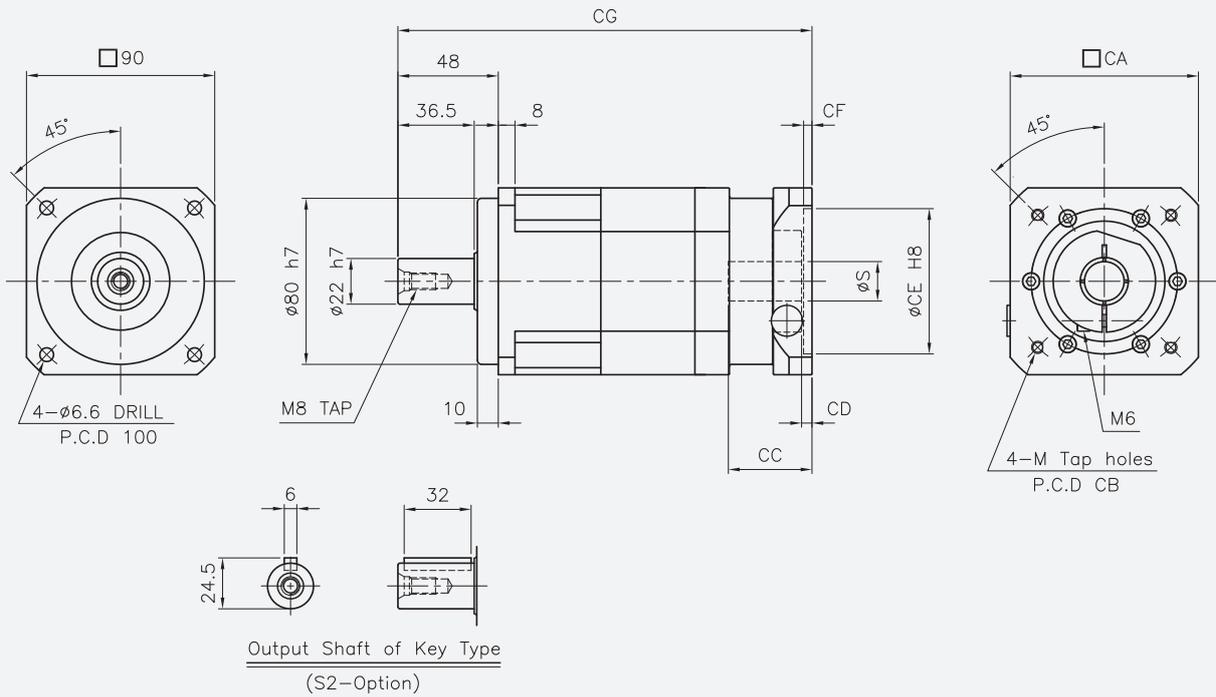


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø16

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
B06A	8	60	70	34	8.5	50	8	186	5
	14	60	70	34	8.5	50	8	186	5
B06B	11	60	70	34	8.5	50	8	186	4
	14	60	70	34	8.5	50	8	186	4
B06G	8	60	46	35	9.5	30	8	187	4
B06H	8	60	45	35	9.5	30	8	187	3
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	192	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	192	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NP090A, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

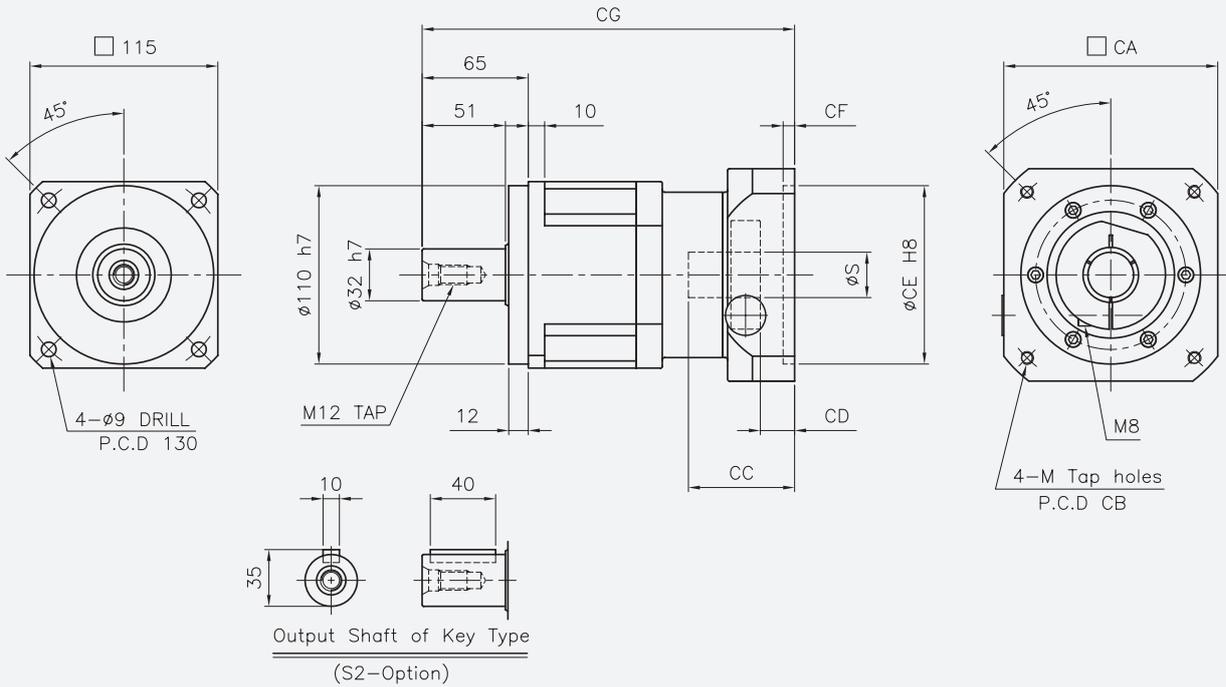


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø24

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
C09B	14	90	90	40	5	70	4	198	6
	19	90	90	40	5	70	4	198	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	198	5
C10A	19	101	115	55	20	95	7	213	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	203	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	216	8
	24	130	145	58	23	110	7	216	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	206	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공 됩니다.  
 S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
 S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP115, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

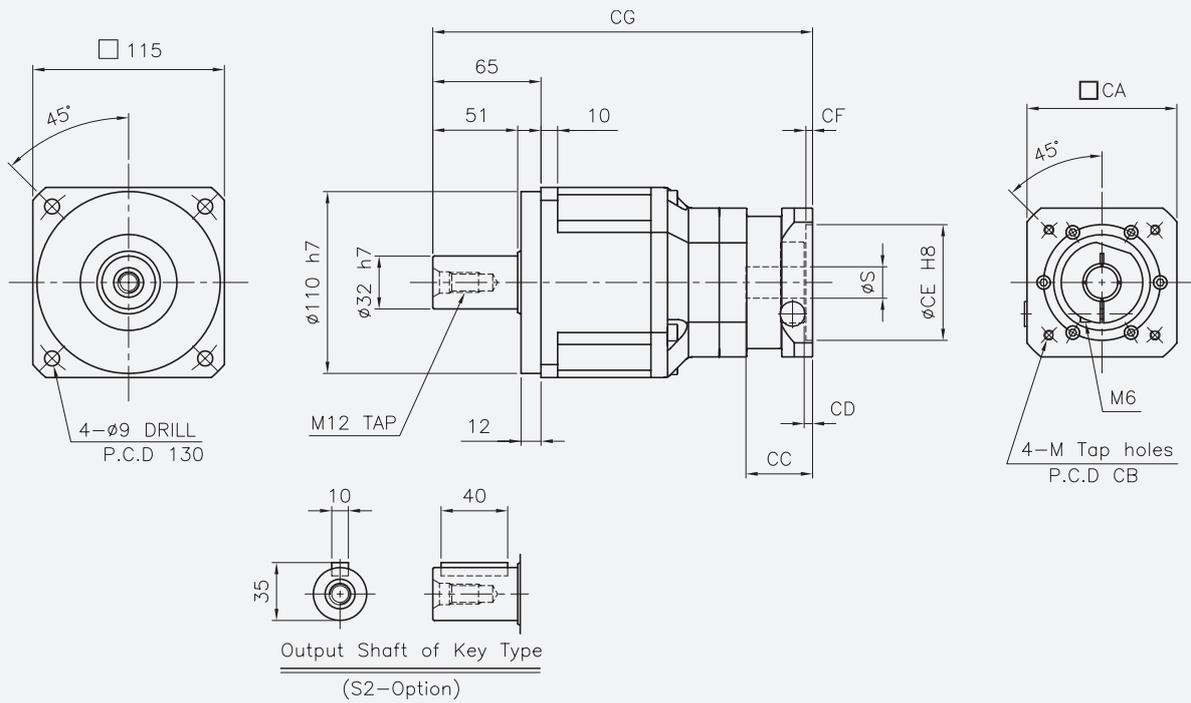


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 32$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	228	8
	24	130	145	65	21	110	7	228	8
	28	130	145	65	21	110	7	228	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	218	8
D10E	24	111	115	51	7	95	5	214	6

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP115, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100



※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø24

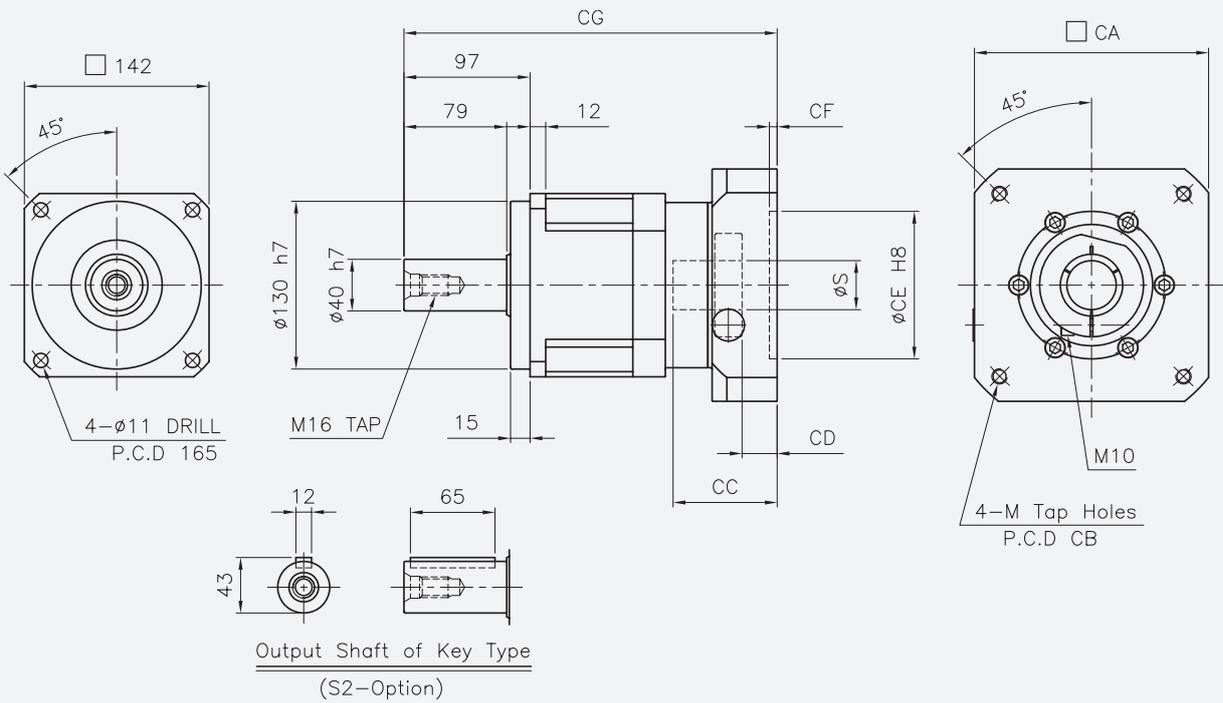
모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
C09B	14	90	90	40	5	70	4	228	6
	19	90	90	40	5	70	4	228	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	228	5
C09D	14	90	70	43.5	8.5	50	6	231.5	5
C09H	14	90	70	43.5	8.5	50	6	231.5	4
C09J	16	90	100	48	13	80	6	236	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	243	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	233	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	246	8
	24	130	145	58	23	110	7	246	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	236	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공 됩니다.

S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP142, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

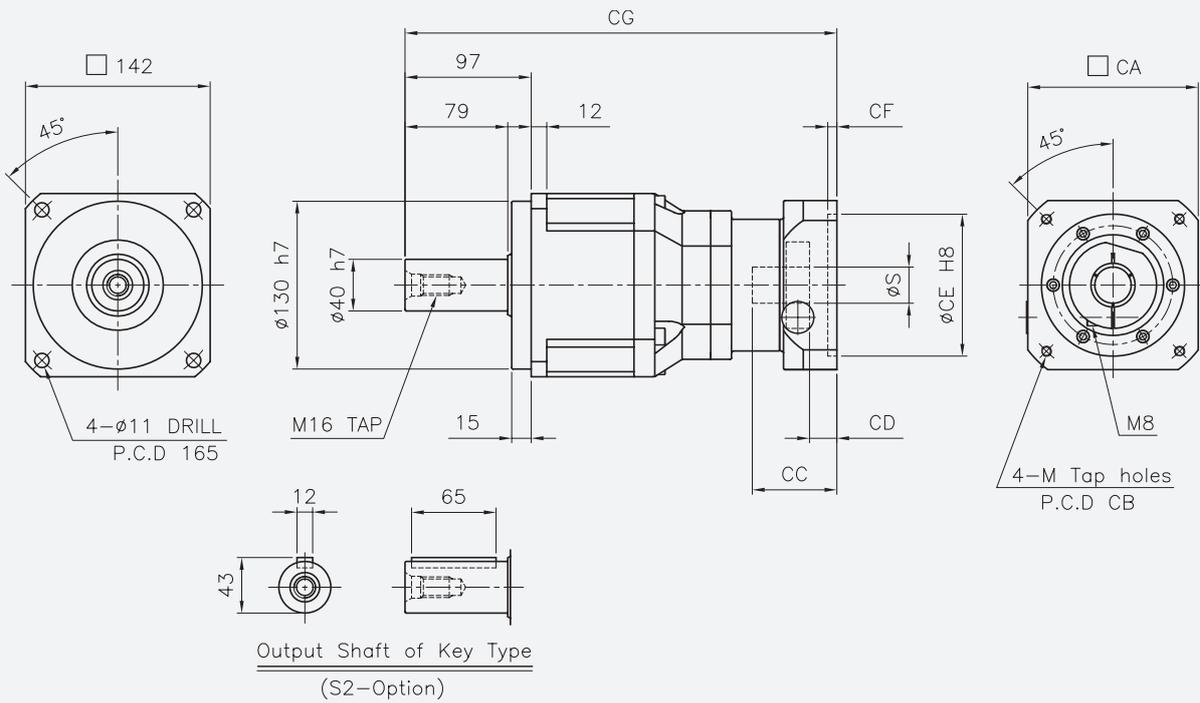


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	287	12
E13F	22	131	145	65	12	110	7	272	8
	24	131	145	65	12	110	7	272	8
	28	131	145	65	12	110	7	272	8

주. 1) S치수가 직경 38 미만인 것은 151페이지의 부상이 공급되어 집니다.

## NP142, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

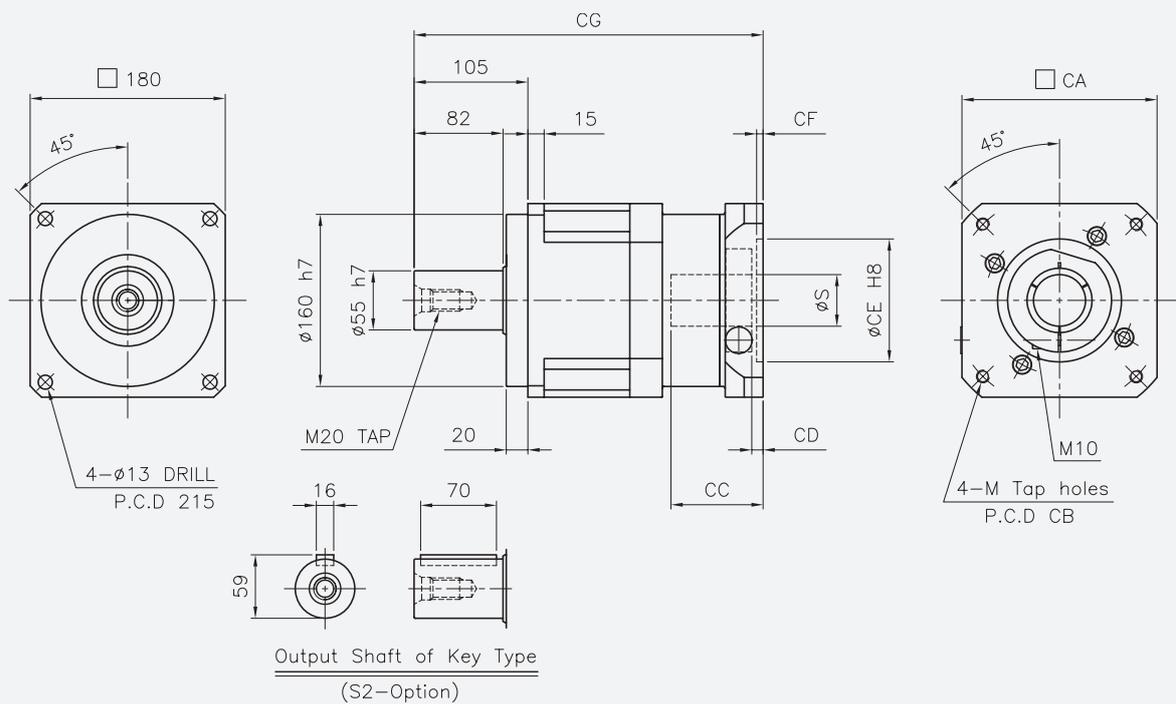


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 32$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	332	8
	24	130	145	65	21	110	7	332	8
	28	130	145	65	21	110	7	332	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	322	8
D10D	19	111	90	57	13	70	6	324	6
D10E	24	111	115	51	7	95	5	318	6
D10F	16	111	100	57	13	80	6	324	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	324	8

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경 32는 옵션축으로 공급됩니다.

## NP180, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

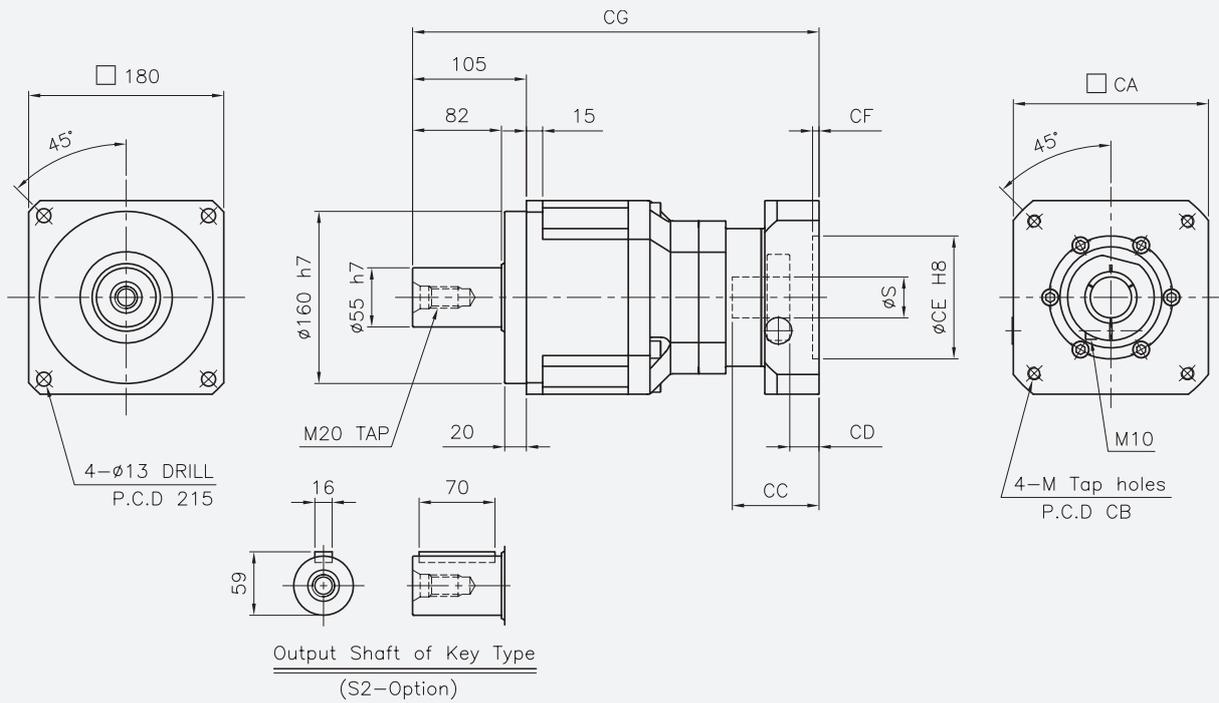


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø48

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	322	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	350	12
F22B	42	220	235	116	41.5	200	10	353	12

주. 1) S치수가 직경48미만의 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NP180, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100

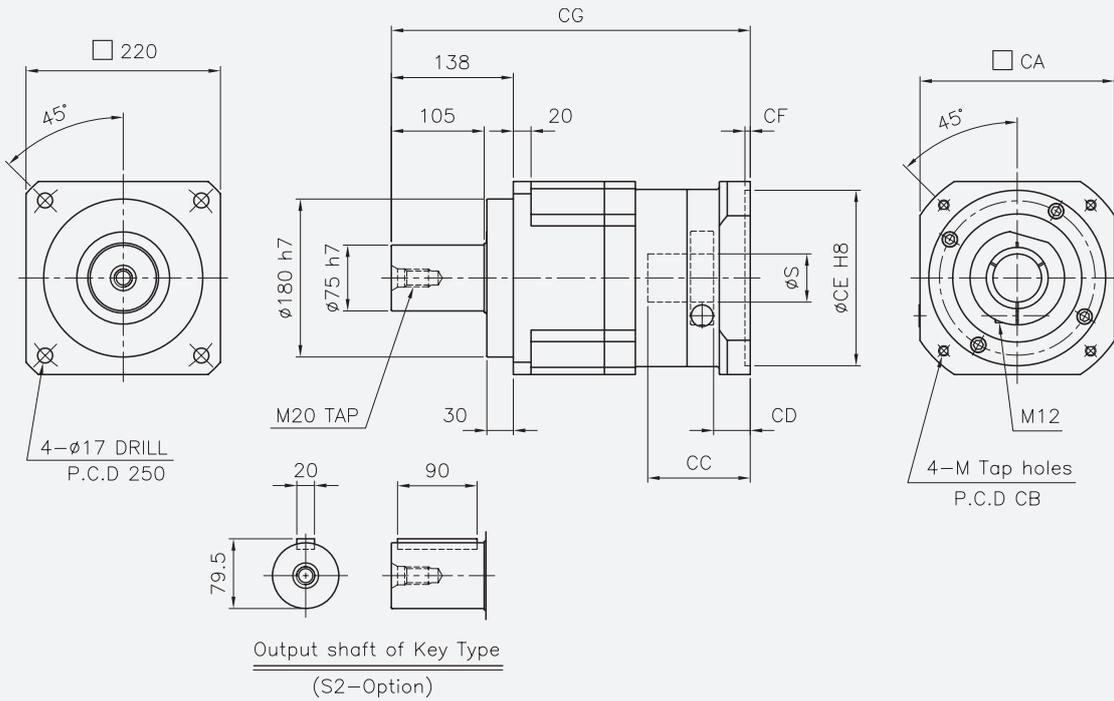


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	375	12
E13C	19	131	115	68	15	95	6	363	8
E13E	24	131	115	60	7	95	6	355	6
E13F	22	131	145	65	12	110	7	360	8
	24	131	145	65	12	110	7	360	8
	28	131	145	65	12	110	7	360	8

주. 1) S치수가 직경38미만의 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NP220, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

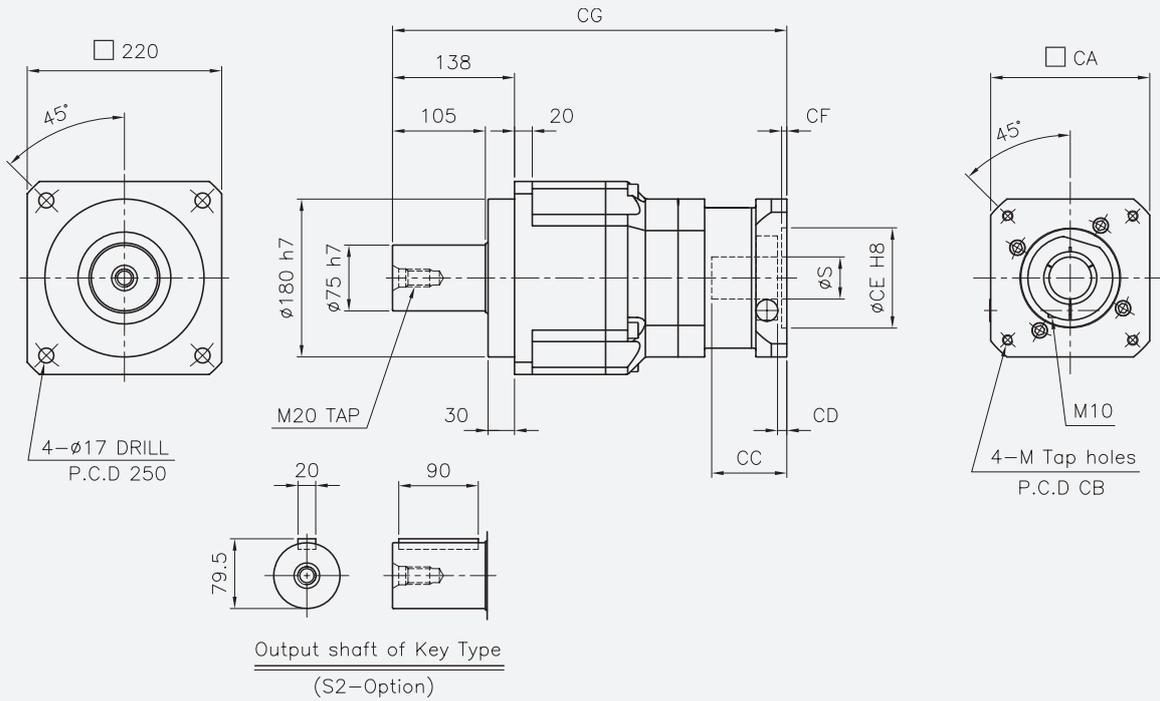


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 55$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
G22A	55	220	235	116	41.5	200	6	406	12

주. 1) S치수가 직경55미만의 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

## NP220, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100



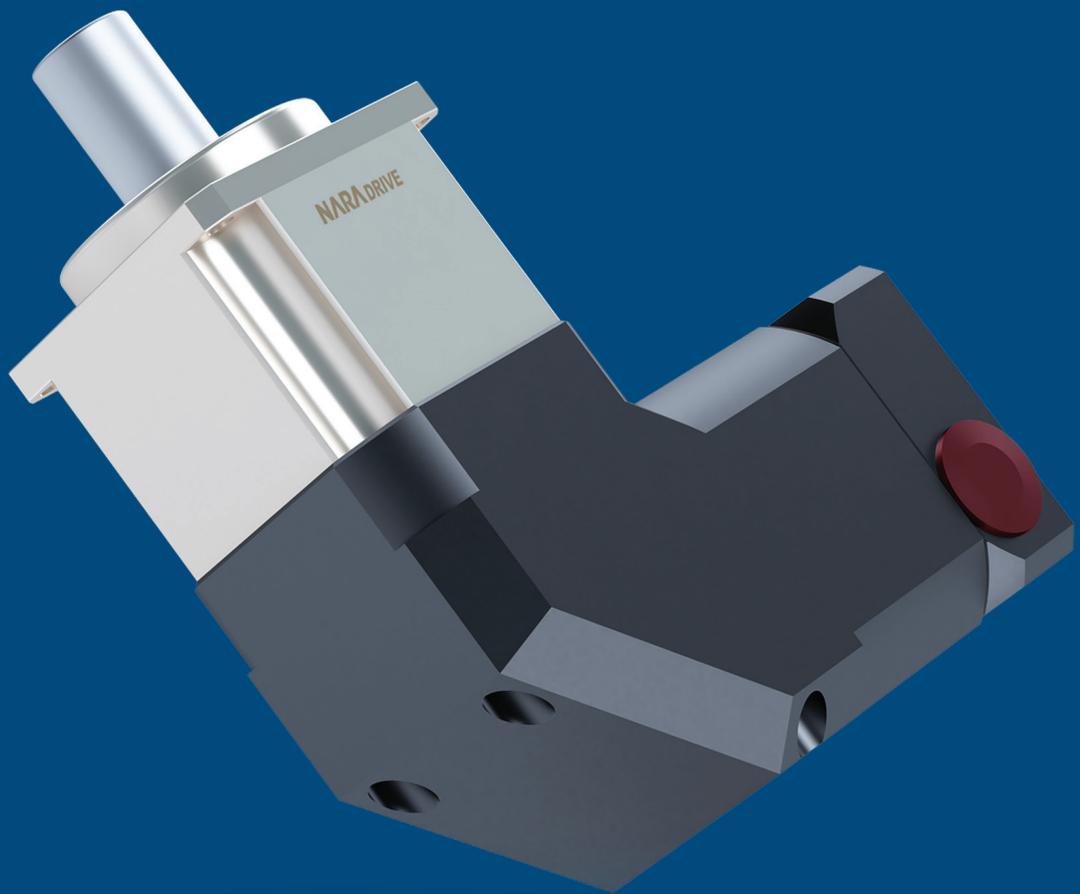
※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø48

모터플랜지 코드번호	치수								
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	446	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	474	12

주. 1) S치수가 직경48미만의 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

# NPR시리즈

저소음, 고정도의 헬리컬기어 적용  
앵글형 정밀감속기(공간절약형)





## 저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

## 고강성

링기어 본체에 직접 기어가공하여, 컴팩트하고 고강성의 높은 출력을 전달합니다.

## 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 감속기입니다.

## 공간절약형

베벨기어를 적용하여 감속기가 설치되는 장비의 공간이 절약됩니다.

항목	단위	단수	감속비	NPR042	NPR060	NPR060A	NPR090	NPR090A	NPR115	NPR142	NPR180	NPR220
정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	Nm	1	3	5.4	21.6	-	54	-	117	240	352	684
			4	7.2	28.8	-	72	-	156	312	624	1008
			5	9	36	-	90	-	195	390	720	1200
			6	10.8	33	-	90	-	186	360	660	1140
			7	11.4	30	-	84	-	180	330	660	1080
			8	10.2	27	-	72	-	156	300	600	960
			9	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900
			10	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900
			12	10.8	33	-	90	-	186	360	660	1140
			14	11.4	25.2	-	84	-	180	330	660	1080
		16	10.2	27	-	72	-	156	300	600	960	
		18	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900	
		20	8.4	24	-	60	-	138	270	540	900	
		25	9	36	36	90	90	195	390	720	1200	
		30	12	33	33	90	90	186	360	660	1140	
		35	11.4	30	30	84	84	180	330	660	1080	
		40	10.2	27	27	72	72	156	300	600	960	
		45	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900	
		50	8.4	36	36	60	60	138	390	720	1200	
		60	12	33	33	90	90	186	360	660	1140	
70	11.4	30	30	84	84	180	330	660	1080			
80	10.2	27	27	72	72	156	300	600	960			
90	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900			
100	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900			
120	12	33	33	90	90	186	360	660	1140			
140	11.4	25.2	25.2	84	84	180	330	660	1080			
160	10.2	27	27	72	72	156	300	600	960			
180	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900			
200	8.4	24	24	60	60	138	270	540	900			
최대가속토크 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	Nm	1,2	3~200	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 3배								
비상정지토크 ( $T_{2E}$ ) <sup>3)</sup>	Nm	1,2	3~200	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 4배								
정격입력회전속도 ( $n_{1N}$ ) <sup>4)</sup>	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
최대입력회전속도 ( $n_{1B}$ ) <sup>5)</sup>	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	5000	5000	5000	5000	5000	4000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	-	≤4	-	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	-	≤6	-	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	3~20	≤10	≤10	-	≤10	-	≤10	≤10	≤10	≤10
		2	25~200	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
최대 축직각 방향 하중 ( $F_{2rB}$ ) <sup>6)</sup>	N	1,2	3~200	710	1210	1210	1210	2710	2710	7710	12260	27140
최대 축 방향 하중 ( $F_{2aB}$ ) <sup>7)</sup>	N	1,2	3~200	470	770	770	1550	1550	3200	4830	7110	13560
수명 <sup>8)</sup>	hr	1,2	3~200	20000								
소음 <sup>9)</sup>	dB(A)	1,2	3~200	≤65	≤68	≤68	≤70	≤70	≤72	≤74	≤76	≤78
효율 ( $\eta$ ) <sup>10)</sup>	%	1	3~20	≥93								
		2	25~200	≥88								
무게 <sup>11)</sup>	kg	1	3~20	0.95	2.26	-	6.7	-	12.4	24	47	82
		2	25~200	1.22	1.85	3.1	5.0	8.3	11.7	22.5	43	78
주변 온도	°C	1,2	3~200	-15 to +40								
작동 온도	°C	1,2	3~200	+90								
윤활		1,2	3~200	Grease								
보호 등급 <sup>12)</sup>		1,2	3~200	IP54 (IP65)								
감속기 설치 방향		1,2	3~200	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) 비상정지토크( $T_{2E}$ )는 과부하 또는 충격부하 토크의 최대허용값입니다. (감속기 수명시간 내에서 1,000회 이내로 허용됩니다.)
- 주. 4) 평균입력회전속도의 최대허용값입니다.
- 주. 5) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도( $n_{1B}$ )입니다. (정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이상으로 사용할 경우, 나라드라이브와 상담하여야 합니다.)
- 주. 6) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축 중앙에 작용하는 축직각방향 하중의 최대허용값입니다. (축방향 하중 0 N)
- 주. 7) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축 중심에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다. (축직각방향 하중 0 N)
- 주. 8) 정격출력토크( $T_{2N}$ ) 정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이내에서 간헐운전 시의 수명시간입니다.
- 주. 9) 무부하상태로 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )에서 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정한 대표값입니다.
- 주. 10) 정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) 에서 감속기의 전달효율입니다.
- 주. 11) 표기된 무게는 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 그리고 표준모터플랜지가 적용된 값입니다.
- 주. 12) 보호등급 IP65가 필요하신 경우에는 문의 바랍니다.

항목	단위	단수	감속비	NPR042	NPR060	NPR060A	NPR090	NPR090A	NPR115	NPR142	NPR180	NPR220
관성모멘트 (J <sub>1</sub> )	kg·cm <sup>2</sup>	1	3	0.080	0.399	-	2.505	-	7.762	22.8	72.0	188.0
			4	0.071	0.352	-	2.145	-	6.556	19.3	61.3	160.2
			5	0.067	0.333	-	2.002	-	6.050	17.9	56.8	148.8
			6	0.064	0.321	-	1.928	-	5.810	17.2	54.6	143.7
			7	0.064	0.317	-	1.899	-	5.704	16.9	53.2	140.4
			8	0.063	0.313	-	1.872	-	5.599	16.6	52.4	138.4
			9	0.062	0.310	-	1.854	-	5.535	16.4	51.9	137.0
			10	0.062	0.309	-	1.849	-	5.517	16.3	51.9	136.5
			12	0.049	0.238	-	1.206	-	3.992	10.3	29.4	69.9
			14	0.048	0.237	-	1.199	-	3.965	10.2	29.1	69.1
		16	0.048	0.236	-	1.192	-	3.939	10.2	28.9	68.6	
		18	0.048	0.235	-	1.187	-	3.923	10.1	28.8	68.3	
		20	0.048	0.235	-	1.186	-	3.918	10.1	28.8	68.1	
		25	0.066	0.069	0.334	0.338	2.004	2.024	6.1	18.0	57.0	
		30	0.066	0.067	0.331	0.335	1.988	2.014	6.1	17.9	56.8	
		35	0.066	0.067	0.330	0.334	1.980	2.010	6.1	17.9	56.6	
		40	0.066	0.067	0.329	0.333	1.976	2.006	6.1	17.9	56.6	
		45	0.066	0.067	0.329	0.332	1.973	2.004	6.0	17.8	56.5	
		50	0.062	0.062	0.313	0.311	1.877	1.855	5.5	16.4	52.0	
		60	0.062	0.062	0.311	0.310	1.863	1.852	5.5	16.4	51.9	
70	0.062	0.062	0.310	0.310	1.856	1.851	5.5	16.4	51.9			
80	0.062	0.062	0.310	0.309	1.853	1.850	5.5	16.3	51.9			
90	0.062	0.062	0.309	0.309	1.850	1.850	5.5	16.3	51.9			
100	0.062	0.062	0.308	0.309	1.848	1.849	5.5	16.3	51.9			
120	0.048	0.048	0.235	0.235	1.189	1.187	3.9	10.1	28.8			
140	0.048	0.048	0.235	0.235	1.187	1.187	3.9	10.1	28.8			
160	0.048	0.048	0.235	0.235	1.187	1.186	3.9	10.1	28.8			
180	0.048	0.048	0.235	0.235	1.186	1.186	3.9	10.1	28.8			
200	0.048	0.048	0.235	0.235	1.186	1.186	3.9	10.1	28.8			

## 1. 야스카와전기주식회사

### Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
50	SGM7J-A5A	3000	8	042(A04A)															
100	SGM7J-01A	3000	8																
150	SGM7J-C2A	3000	8																
200	SGM7J-02A	3000	14	060(B06A)															
400	SGM7J-04A	3000	14																
600	SGM7J-06A	3000	14	090(C09D)															
750	SGM7J-08A	3000	19																
				060(B06G)															
				090(C09B)															

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
50	SGM7J-A5A	3000	8	042(A04A)															
100	SGM7J-01A	3000	8																
150	SGM7J-C2A	3000	8																
200	SGM7J-02A	3000	14	060A(B06A)															
400	SGM7J-04A	3000	14																
600	SGM7J-06A	3000	14	090(B06A)															
750	SGM7J-08A	3000	19																
				090(B06G)															
				115															
				115(C09D)															
				142															
				115(C09D)															
				142															
				180															
				090A(C09B)															
				115(C09B)															
				142(D10D)															
				180															
				220															

(표기예)

**042** (A04A)  
 감속기 형번 (NPR) | 모터플랜지 코드번호

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
50	SGM7A-A5A	3000	8	042(A04A)															
100	SGM7A-01A	3000	8																
150	SGM7A-C2A	3000	8																
200	SGM7A-02A	3000	14	060(B06A)															
400	SGM7A-04A	3000	14																
600	SGM7A-06A	3000	14	090(C09D)															
750	SGM7A-08A	3000	19																
1000	SGM7A-10A	3000	19	090(C09B)															
1500	SGM7A-15A	3000	24																
2000	SGM7A-20A	3000	24	090(C10C)															
2500	SGM7A-25A	3000	24																
3000	SGM7A-30A	3000	28	115(D10E)															
4000	SGM7A-40A	3000	28																
5000	SGM7A-50A	3000	28	115(D13A)															
7000	SGM7A-70A	3000	28																
				142(E13F)															
				180															

- 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.

# 감속기 선정표

NPR시리즈

(표기에)

**042** | **(A04A)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번 | 코드번호  
 (NPR)

## Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
50	SGM7A-A5A	3000	8	042(A04A)															
100	SGM7A-01A	3000	8	060(A04A)															
150	SGM7A-C2A	3000	8	090(B06G) 115															
200	SGM7A-02A	3000	14	060A(B06A) 090(B06A) 142															
400	SGM7A-04A	3000	14	115(C09D)															
600	SGM7A-06A	3000	14	142 180															
750	SGM7A-08A	3000	19	090A(C09B) 142(D10D) 180 220															
1000	SGM7A-10A	3000	19	115(C09B)															
1500	SGM7A-15A	3000	24	115(C10C)															
2000	SGM7A-20A	3000	24	142(D10E) 180(E13E) 220															
2500	SGM7A-25A	3000	24																
3000	SGM7A-30A	3000	28	142(D13A)															
4000	SGM7A-40A	3000	28	180(E13F)															
5000	SGM7A-50A	3000	28	220 Consult us															
7000	SGM7A-70A	3000	28																

## Σ-7시리즈 SGM7P

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
100	SGM7P-01A	3000	8	042(A06C)															
200	SGM7P-02A	3000	14	060(B08B)															
400	SGM7P-04A	3000	14	090(C09B)															
750	SGM7P-08A	3000	19	090(C13C)															
1500	SGM7P-15A	3000	19	115(D12B)															

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
100	SGM7P-01A	3000	8	042(A06C) 060(A06C) 090(B06A) 115															
200	SGM7P-02A	3000	14	060A(B08B) 090(B08B)															
400	SGM7P-04A	3000	14	115(C09B) 142															
750	SGM7P-08A	3000	19	090A(C13C) 115(C13C) 142(D12B) 180															
1500	SGM7P-15A	3000	19	115(C13C) 142(D12B) 180 220															

- 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.

## Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기															
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
0.3	SGM7G-03A	1500	16	060(B09C)										090(C09J)					
0.45	SGM7G-05A	1500	16	060(B09C)										090(C09J)					
0.85	SGM7G-09A	1500	24	090(C13A)										115(D13A)					
1.3	SGM7G-13A	1500	24	090(C13A)										115(D13A)					
1.8	SGM7G-20A	1500	24	090(C13A)										142(E13F)					
2.9	SGM7G-30A	1500	35	142(E18A)										180(F18A)					
4.4	SGM7G-44A	1500	35	142(E18A)										180(F18A)					
5.5	SGM7G-55A	1500	42	180(F18B)										220					
7.5	SGM7G-75A	1500	42	180(F18B)										220					
11	SGM7G-1AA	1500	42	180(F22B)										Consult us					
15	SGM7G-1EA	1500	55	220(G22A)										Consult us					

서보모터				감속기															
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
0.3	SGM7G-03A	1500	16	090(B09C)				115(C09J)						142(D10F)					
0.45	SGM7G-05A	1500	16	090(B09C)				115(C09J)						180					
0.85	SGM7G-09A	1500	24	115(C13A)				142(D13A)						220					
1.3	SGM7G-13A	1500	24	142(D13A)				180(E13F)						220					
1.8	SGM7G-20A	1500	24	142(D13A)				180(E13F)						220					
2.9	SGM7G-30A	1500	35	180(E18A)				220(F18A)						Consult us					
4.4	SGM7G-44A	1500	35	220(F18A)				Consult us						Consult us					
5.5	SGM7G-55A	1500	42	220(F18B)				Consult us						Consult us					
7.5	SGM7G-75A	1500	42	220(F18B)				Consult us						Consult us					
11	SGM7G-1AA	1500	42	220(F18B)				Consult us						Consult us					
15	SGM7G-1EA	1500	55	220(F18B)				Consult us						Consult us					

(표기에)

**060**  
감속기  
형번  
(NPR)

**(B09C)**  
모터플랜지  
코드번호

- 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.

## 2. 미쓰비시전기주식회사

### MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비													
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
50	HG-KR053(B)	3000	8	042(A04A)													
100	HG-KR13(B)	3000	8	042(A04A)													
200	HG-KR23(B)	3000	14	060(B06A)													
400	HG-KR43(B)	3000	14	060(B06A)													090(C09D)
750	HG-KR73(B)	3000	19	090(C09B)													

(표기에)

**042** 감속기 형번 (NPR)

**(A04A)** 모터플랜지 코드번호

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
50	HG-KR053(B)	3000	8	042(A04A)															
100	HG-KR13(B)	3000	8	060(A04A)															
200	HG-KR23(B)	3000	14	090(B06G)															
400	HG-KR43(B)	3000	14	060A(B06A)															115
400	HG-KR43(B)	3000	14	090(B06A)															142
400	HG-KR43(B)	3000	14	115(C09D)															142
750	HG-KR73(B)	3000	19	090A(C09B) 115(C09B) 142(D10D) 180 220															

### MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기													
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비													
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
50	HG-MR053(B)	3000	8	042(A04A)													
100	HG-MR13(B)	3000	8	042(A04A)													
200	HG-MR23(B)	3000	14	060(B06A)													
400	HG-MR43(B)	3000	14	060(B06A)													090(C09D)
750	HG-MR73(B)	3000	19	090(C09B)													

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비															
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
50	HG-MR053(B)	3000	8	042(A04A)															
100	HG-MR13(B)	3000	8	060(A04A)															
200	HG-MR23(B)	3000	14	090(B06G)															
400	HG-MR43(B)	3000	14	060A(B06A)															115
400	HG-MR43(B)	3000	14	090(B06A)															142
400	HG-MR43(B)	3000	14	115(C09D)															142
750	HG-MR73(B)	3000	19	090A(C09B) 115(C09B) 142(D10D) 180															

- 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.

## MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기														(표기예)		
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비																
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20				
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090(C13A)														090 감속기 형번 (NPR)	(C13A) 모터플랜지 코드번호	
1	HG-SR102(B)	2000	24																	
1.5	HG-SR152(B)	2000	24											115(D13A)		142(E13F)				
2	HG-SR202(B)	2000	35	142(E18A)														142(E18A) 감속기 형번 (NPR)	(C13A) 모터플랜지 코드번호	
3.5	HG-SR352(B)	2000	35																	
5	HG-SR502(B)	2000	35											180(F18A)		220				
7	HG-SR702(B)	2000	35															220		

서보모터				감속기																			
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																			
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200				
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090A(C13A)				115(C13A)				142(D13A)				180(E13F)							
1	HG-SR102(B)	2000	24	115(C13A)				142(D13A)				180(E13F)											
1.5	HG-SR152(B)	2000	24									220											
2	HG-SR202(B)	2000	35	180(E18A)								220(F18A)											
3.5	HG-SR352(B)	2000	35									220(F18A)											
5	HG-SR502(B)	2000	35																	Consult us			
7	HG-SR702(B)	2000	35																	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. 파나소닉주식회사

### A5시리즈 MSME

서보모터				감속기																	
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비																	
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20					
50	MSME 5A	3000	8	042(A04B)																	
100	MSME 01	3000	8	042(A04B)																	
200	MSME 02	3000	11	042(A06A)												060(B06B)					
400	MSME 04	3000	14	060(B06B)														090(C09H)			
750	MSME 08	3000	19	090(C09C)																	
1000	MSME 10	3000	19	090(C10A)																	
1500	MSME 15	3000	19	090(C10A)																	
2000	MSME 20	3000	19	090(C10A)														115(D10A)			
3000	MSME 30	3000	22	090(C13A)				115(D13A)								142(E13F)					
4000	MSME 40	3000	24	090(C13B)				115(D13A)								142(E13F)					
5000	MSME 50	3000	24	090(C13B)								142(E13F)								180	

서보모터				감속기																	
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																	
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200		
50	MSME 5A	3000	8	042(A04B)																	
100	MSME 01	3000	8	060(A04B)												090(B06H)				115	
200	MSME 02	3000	11	060(A06A)				090(B06B)								115					
400	MSME 04	3000	14	090(B06B)								115(C09H)								142	
750	MSME 08	3000	19	090A(C09C)				115(C09C)								142					
1000	MSME 10	3000	19	115(C10A)																	
1500	MSME 15	3000	19	115(C10A)																	
2000	MSME 20	3000	19	115(C10A)				142(D10A)				180				220					
3000	MSME 30	3000	22	142(D13A)				180(E13F)								220					
4000	MSME 40	3000	24	180(E13F)																	
5000	MSME 50	3000	24	180(E13F)																	

(표기에)  
**042 (A04B)**  
 감속기 형번 (NPR) | 모터플랜지 코드번호

### A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
200	MHMD 02	3000	11	042(A06A)												060(B06B)			
400	MHMD 04	3000	14	060(B06B)														090(C09H)	
750	MHMD 08	3000	19	090(C09C)															

서보모터				감속기																	
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																	
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200		
200	MHMD 02	3000	11	060(A06A)				090(B06B)								115					
400	MHMD 04	3000	14	090(B06B)								115(C09H)								142	
750	MHMD 08	3000	19	090A(C09C)				115(C09C)								142					

- 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.

# 감속기 선정표

NPR시리즈

(표기예) **042** | **(A04B)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NPR) | 코드번호

## A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기														
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비														
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20		
50	MSMD 5A	3000	8	042(A04B)														
100	MSMD 01	3000	8	042(A04B)														
200	MSMD 02	3000	11	042(A06A)										060(B06B)				
400	MSMD 04	3000	14	060(B06B)													090(C09H)	
750	MSMD 08	3000	19	090(C09C)														
서보모터				감속기														
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비														
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180
50	MSMD 5A	3000	8	042(A04B)														
100	MSMD 01	3000	8	060(A04B)						090(B06H)								115
200	MSMD 02	3000	11	060(A06A)				090(B06B)				115						
400	MSMD 04	3000	14	090(B06B)				115(C09H)						142				
750	MSMD 08	3000	19	090A(C09C)				115(C09C)				142				180		

## A5시리즈 MDME

서보모터				감속기													
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비													
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
1	MDME 10	2000	22	090(C13A)													
1.5	MDME 15	2000	22	090(C13A)													
2	MDME 20	2000	22	090(C13A)													
3	MDME 30	2000	24	090(C13B)				115(D13A)				142(E13F)				180	
4	MDME 40	2000	35	142(E18A)													
5	MDME 50	2000	35	142(E18A)													
7.5	MDME 75	1500	42	180(F18B)													
11	MDME C1	1500	55	220(G22A)													
15	MDME C5	1500	55	220(G22A)													
서보모터				감속기													
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비													
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
1	MDME 10	2000	22	115(C13A)													
1.5	MDME 15	2000	22	142(D13A)				180(E13F)				220					
2	MDME 20	2000	22	142(D13A)													
3	MDME 30	2000	24	180(E13F)				220				220					
4	MDME 40	2000	35	180(E18A)				220(F18A)				220					
5	MDME 50	2000	35	180(E18A)													
7.5	MDME 75	1500	42	220(F18B)				Consult us									
11	MDME C1	1500	55	220(F18B)													
15	MDME C5	1500	55	220(F18B)													

- 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.

## 4. 오므론 주식회사

### G5시리즈 R88M-K (AC200V)

서보모터				감속기															
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비															
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20			
50	05030 H/T	3000	8	042(A04A)															
100	10030 H/T	3000	8	042(A04A)															
200	20030 H/T	3000	11	042(A06A)												060(B06B)			
400	40030 H/T	3000	14	060(B06B)														090(C09H)	
750	75030 H/T	3000	19	090(C09C)															
1000	1K030 H/T	3000	19	090(C10A)															
1500	1K530 H/T	3000	19	090(C10A)															
2000	2K030 H/T	3000	19	090(C10A)															
3000	3K030 H/T	3000	22	090(C13A)						115(D13A)						142(E13F)			
4000	4K030 H/T	3000	24	115(D13A)															
5000	5K030 H/T	3000	24	090(C13B)				142(E13F)								180			

서보모터				감속기																			
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																			
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200				
50	05030 H/T	3000	8	042(A04A)																			
100	10030 H/T	3000	8	060(A04A)																			
200	20030 H/T	3000	11	060(A06A)				090(B06B)								115							
400	40030 H/T	3000	14	090(B06B)								115(C09H)								142			
750	75030 H/T	3000	19	090A(C09C)				115(C09C)								142							
1000	1K030 H/T	3000	19	115(C10A)																			
1500	1K530 H/T	3000	19	115(C10A)																			
2000	2K030 H/T	3000	19	115(C10A)																			
3000	3K030 H/T	3000	22	142(D13A)				180(E13F)								220							
4000	4K030 H/T	3000	24	180(E13F)																			
5000	5K030 H/T	3000	24	180(E13F)																			

(표기에)

**042** (A04A)  
 감속기  
 형번  
 (NPR)      모터플랜지  
 코드번호

- 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.

Consult us

## G5시리즈 R88M-K (AC400V)

서보모터				감속기																
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비																
				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20				
750	75030 F/C	3000	19	090(C10A)																
1000	1K030 F/C	3000	19																	
1500	1K530 F/C	3000	19	115(D10A)																
2000	2K030 F/C	3000	19																	
3000	3K030 F/C	3000	22	090(C13A)				115(D13A)						142(E13F)						
4000	4K030 F/C	3000	24	090(C13B)				115(D13A)						142(E13F)						
5000	5K030 F/C	3000	24	090(C13B)				142(E13F)						180						

서보모터				감속기																
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	2단 감속비																
				25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	
750	75030 F/C	3000	19	090A(C10A)				142(D10A)												
1000	1K030 F/C	3000	19	115(C10A)				142(D10A)												
1500	1K530 F/C	3000	19	142(D10A)				180												
2000	2K030 F/C	3000	19	142(D10A)				220												
3000	3K030 F/C	3000	22	142(D13A)				180(E13F)						220						
4000	4K030 F/C	3000	24	180(E13F)				220						Consult us						
5000	5K030 F/C	3000	24	180(E13F)				220						Consult us						

(표기에)

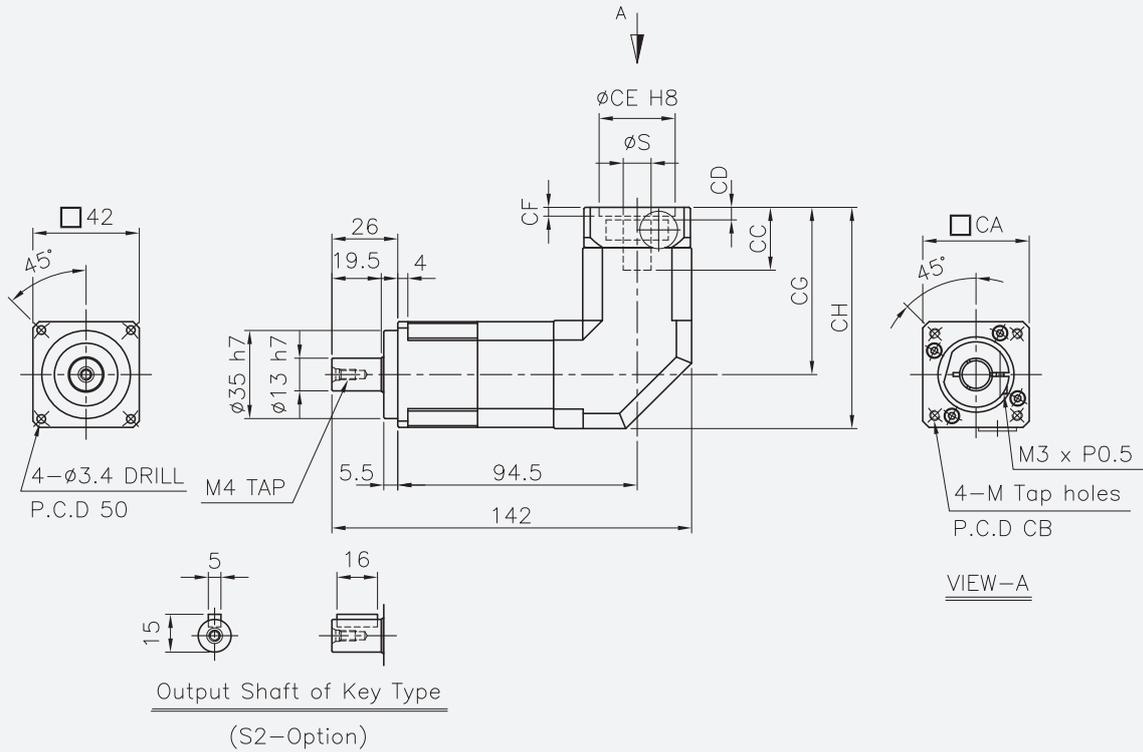
**090**  
감속기  
형번  
(NPR)

**(C10A)**  
모터플랜지  
코드번호

- 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.



NPR042, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

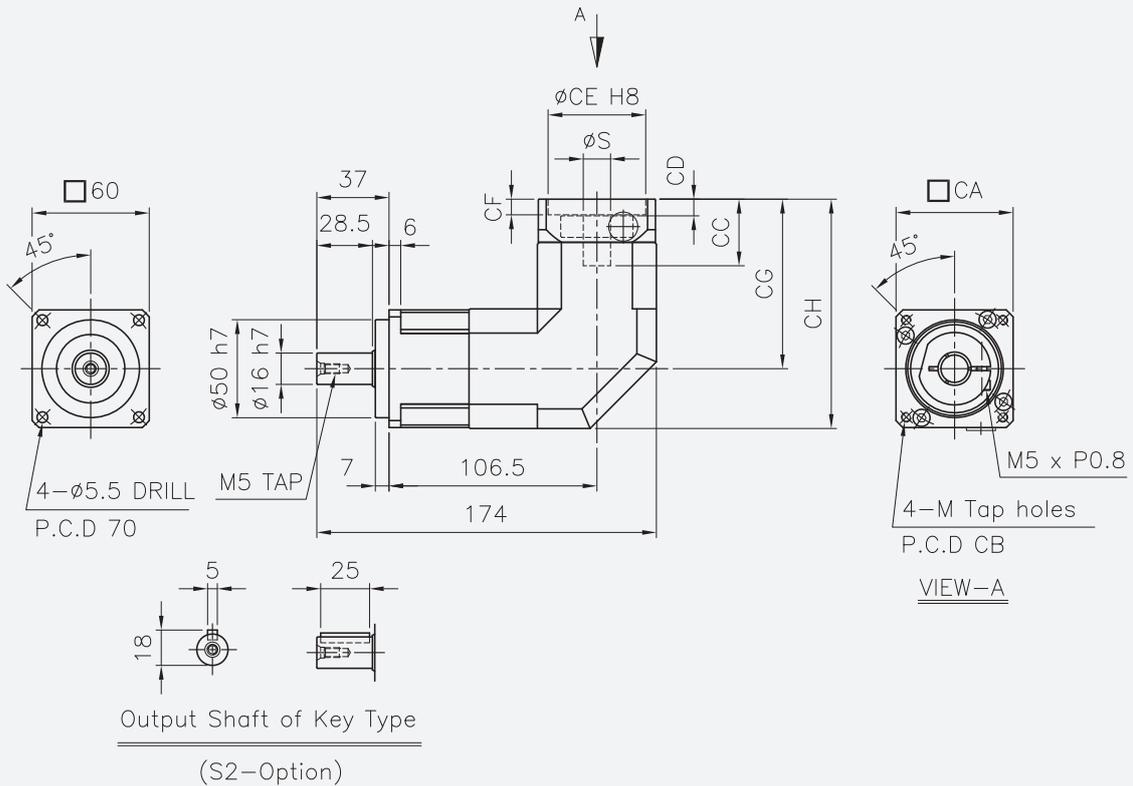


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	66.5	88	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	66.5	88	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	71.5	93	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	71.5	93	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR060, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20

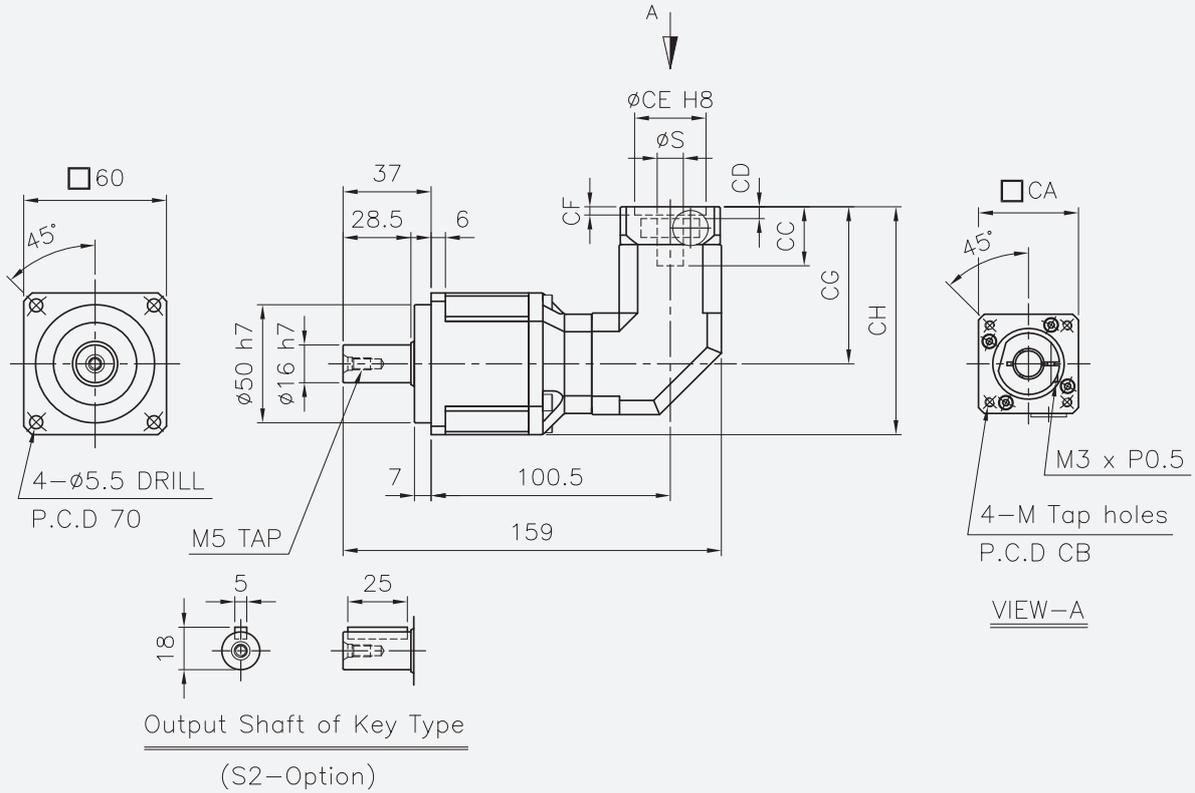


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø16

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	117	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	117	4
B06G	8	60	46	35	9.5	30	8	87.5	118	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	92.5	123	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	92.5	123	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

NPR060, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

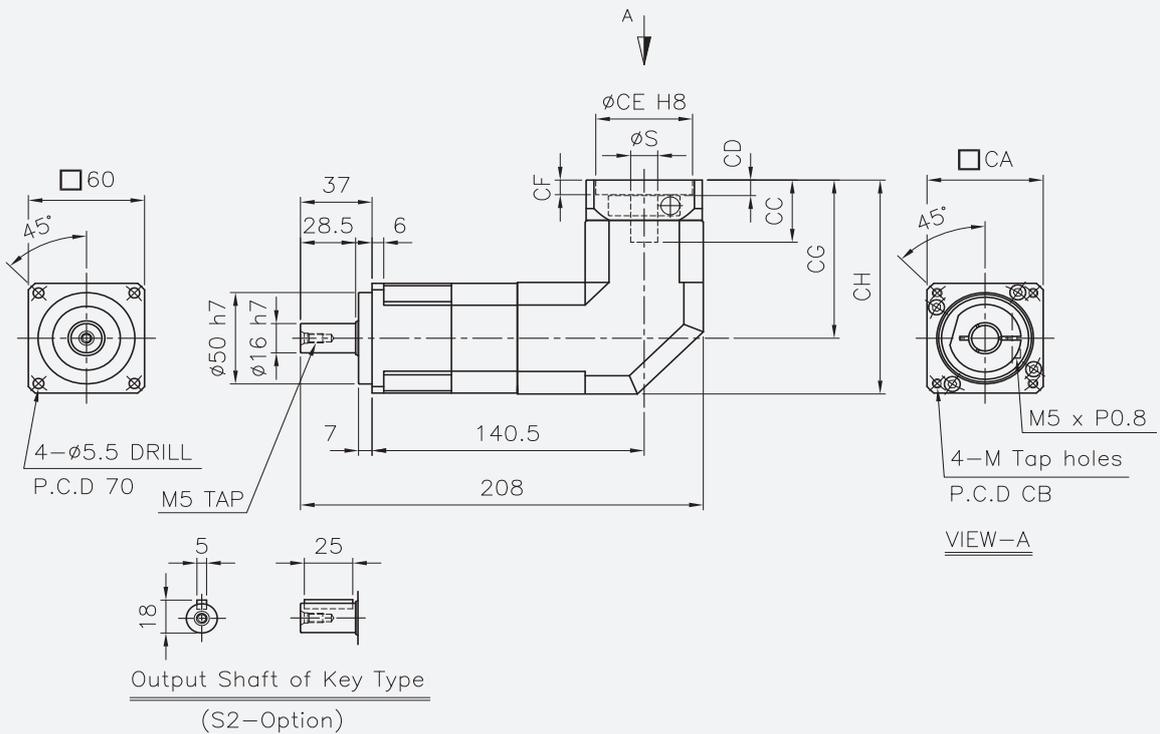


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	66.5	96.5	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	66.5	96.5	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	71.5	101.5	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	71.5	101.5	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

NPR060A, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90,  
100, 120, 140, 160, 180, 200

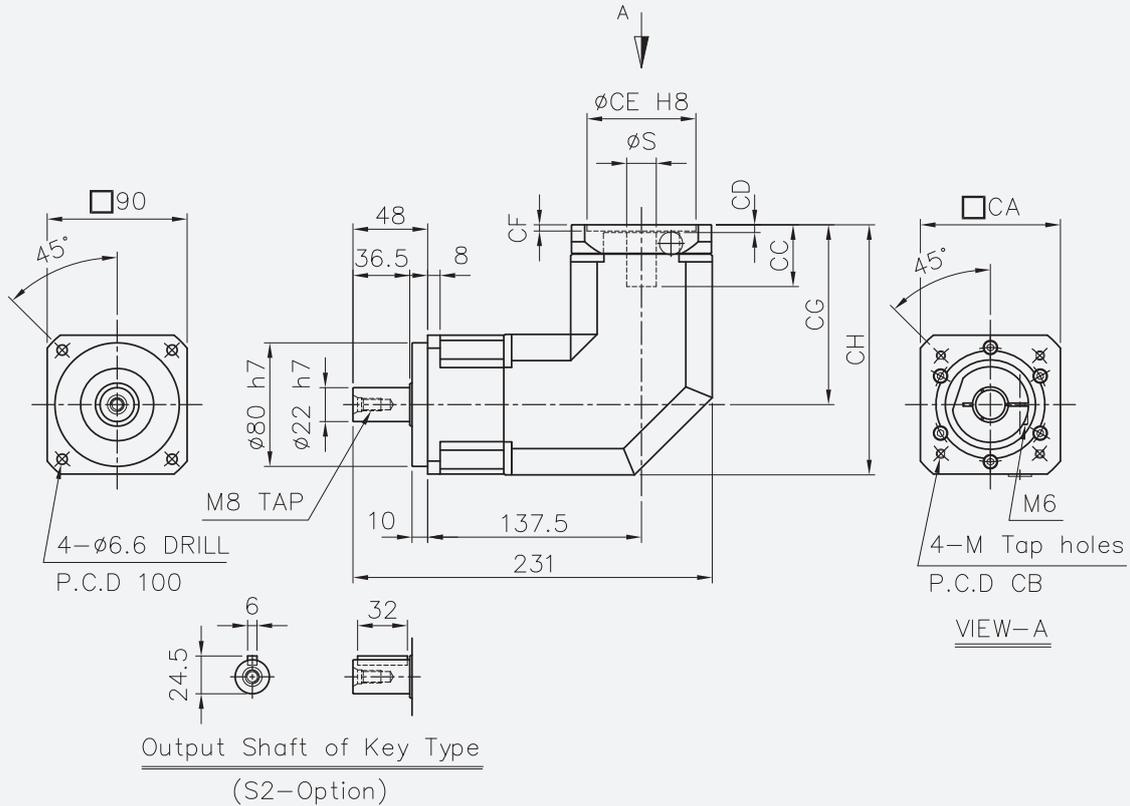


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 16$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	117	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	117	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	92.5	123	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	92.5	123	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR090, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20

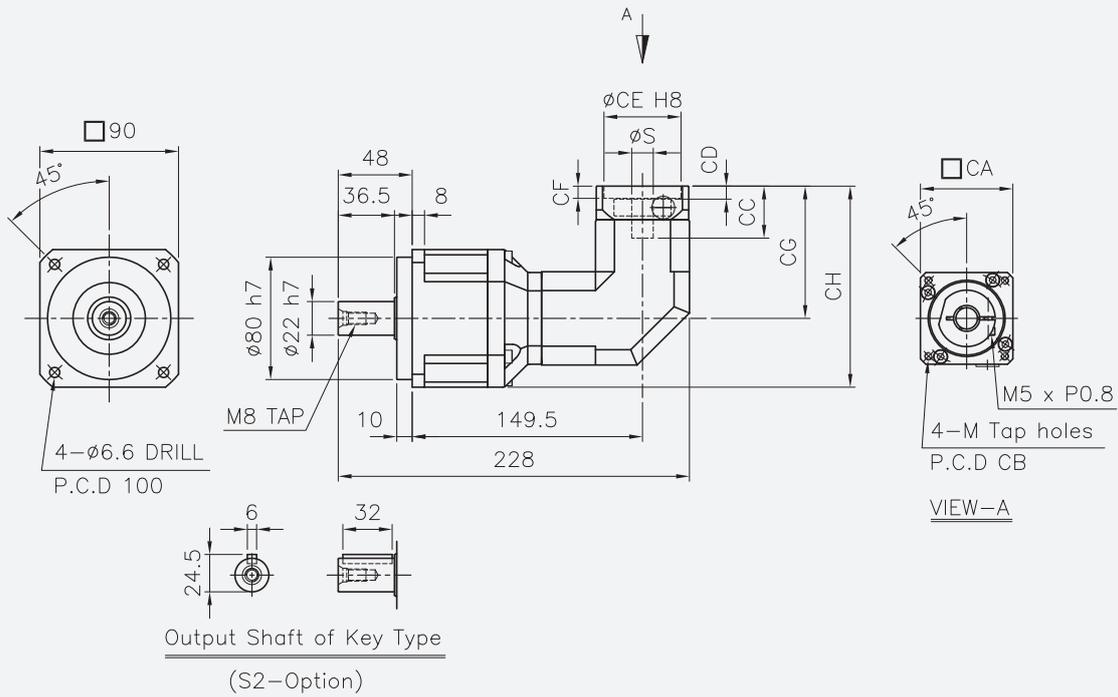


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 24$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
C09B	19	90	90	40	5	70	4	116.5	162	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	116.5	162	5
C09D	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	165.5	5
C09H	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	165.5	4
C09J	16	90	100	48	13	80	6	124.5	170	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	131.5	177	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	121.5	167	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	134.5	180	8
	24	130	145	58	23	110	7	134.5	180	8
C13B	24	131	145	70	35	110	8	146.5	192	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	124.5	170	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
 S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
 S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

NPR090, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

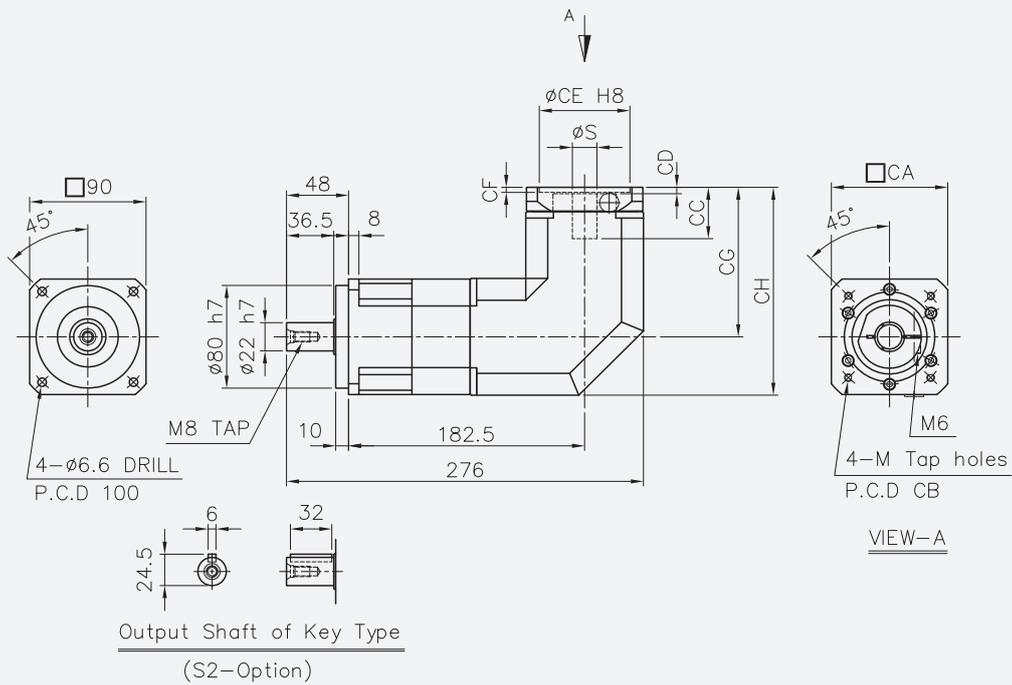


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø16

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
B06A	8	60	70	34	8.5	50	8	86.5	131.5	5
	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	131.5	5
B06B	11	60	70	34	8.5	50	8	86.5	131.5	4
	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	131.5	4
B06G	8	60	46	35	9.5	30	8	87.5	132.5	4
B06H	8	60	45	35	9.5	30	8	87.5	132.5	3
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	92.5	137.5	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	92.5	137.5	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR090A, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

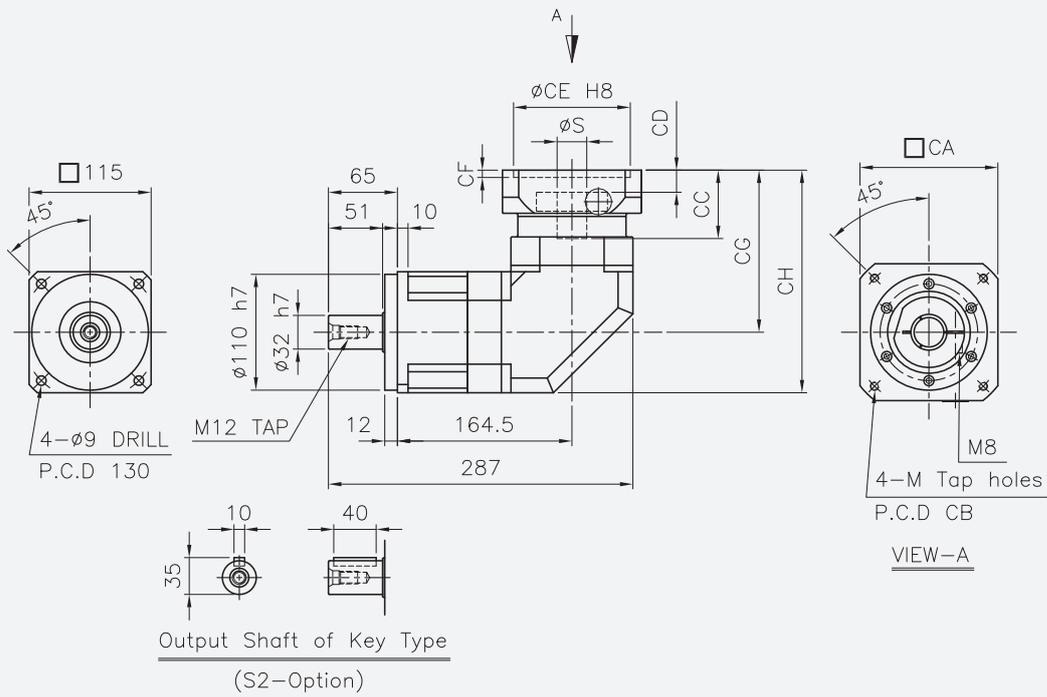


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø24

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
C09B	14	90	90	40	5	70	4	116.5	162	6
	19	90	90	40	5	70	4	116.5	162	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	116.5	162	5
C10A	19	101	115	55	20	95	7	131.5	177	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	121.5	167	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	134.5	180	8
	24	130	145	58	23	110	7	134.5	180	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	124.5	170	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR115, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20

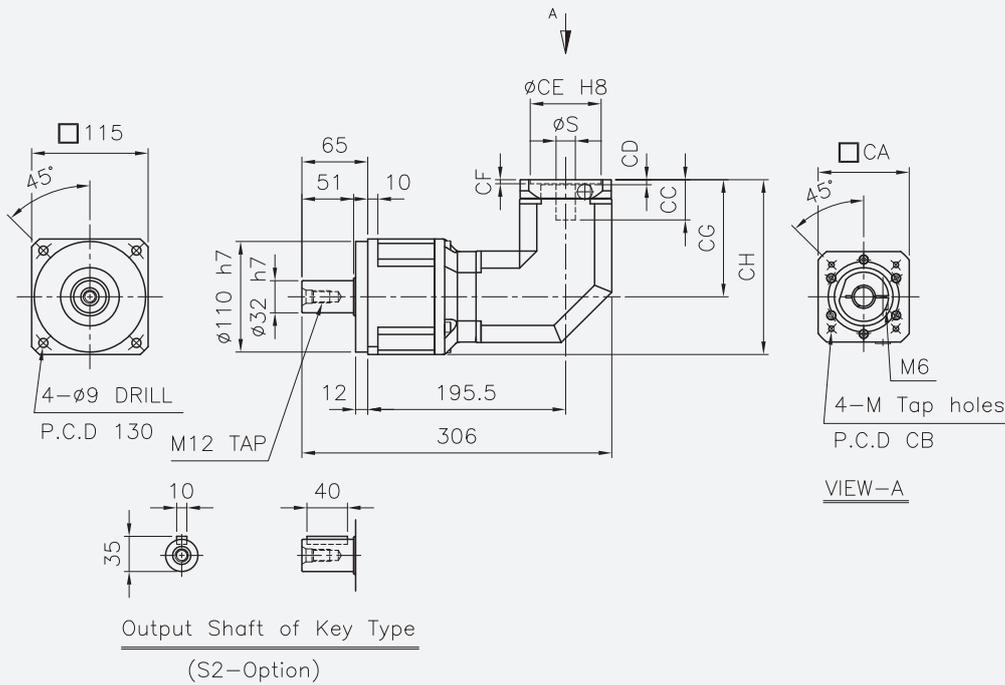


※ 최대입력직경 (øSmax) = ø32

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	154	211.5	8
	24	130	145	65	21	110	7	154	211.5	8
	28	130	145	65	21	110	7	154	211.5	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	144	201.5	8
D10D	19	111	90	57	13	70	6	146	203.5	6
D10E	24	111	115	51	7	95	5	140	197.5	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	146	203.5	8

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.

NPR115, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

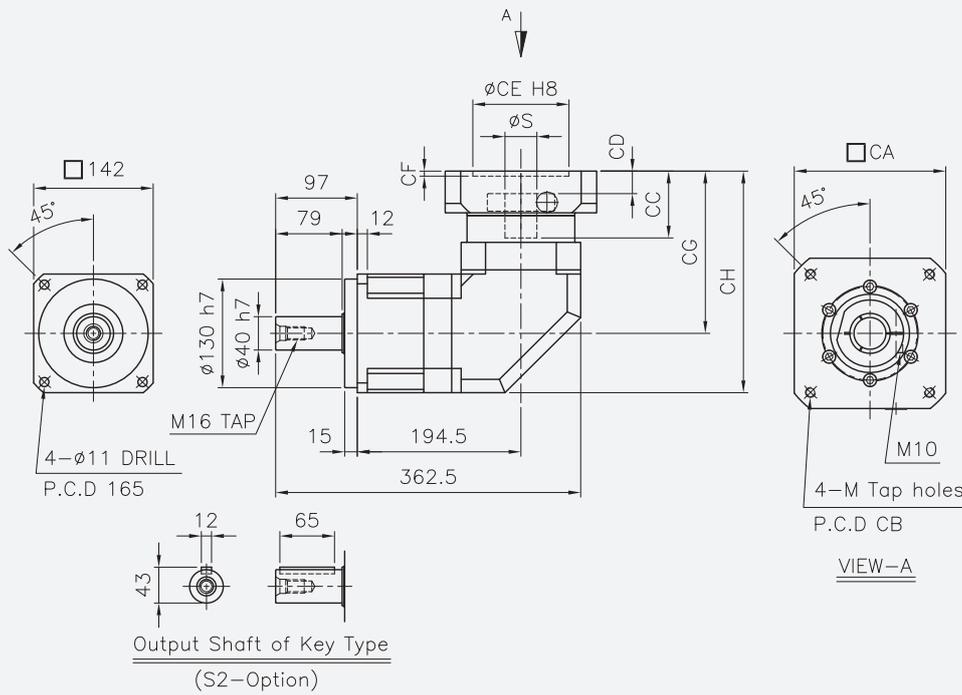


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø24

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
C09B	14	90	90	40	5	70	4	116.5	174	6
	19	90	90	40	5	70	4	116.5	174	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	116.5	174	5
C09D	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	177.5	5
C09H	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	177.5	4
C09J	16	90	100	48	13	80	6	124.5	182	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	131.5	189	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	121.5	179	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	134.5	192	8
	24	130	145	58	23	110	7	134.5	192	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	124.5	182	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
 S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
 S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR142, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20

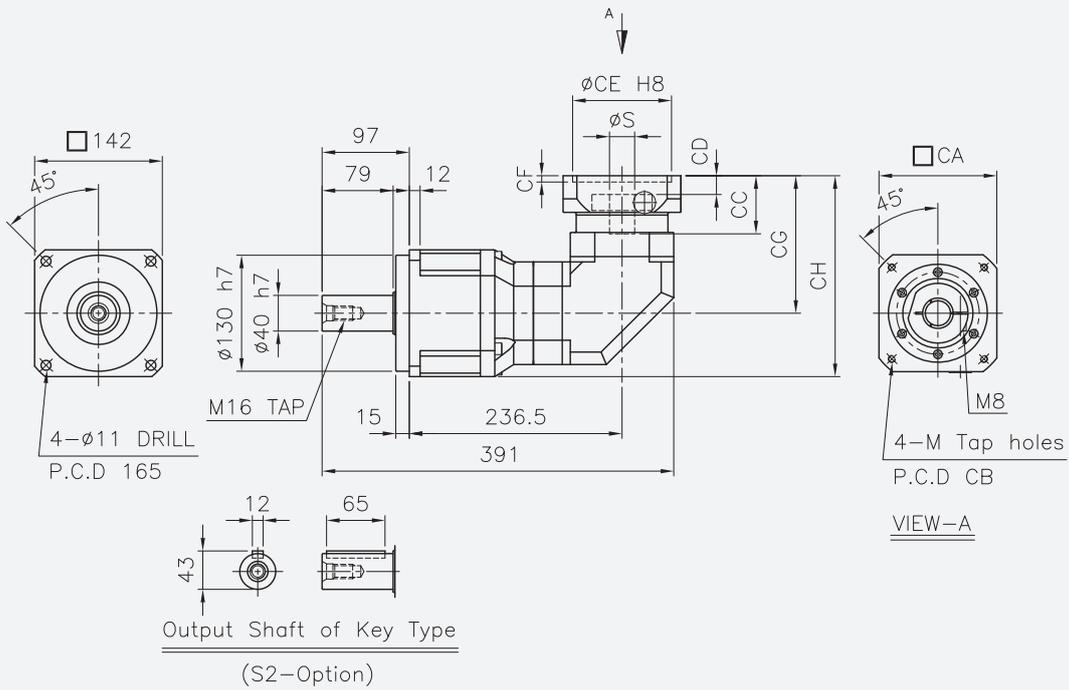


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	194.3	265.3	12
E13E	24	131	115	60	7	95	6	174.3	245.3	6
E13F	22	131	145	65	12	110	7	179.3	250.3	8
	24	131	145	65	12	110	7	179.3	250.3	8
	28	131	145	65	12	110	7	179.3	250.3	8

주. 1) S치수가 직경38미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

NPR142, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

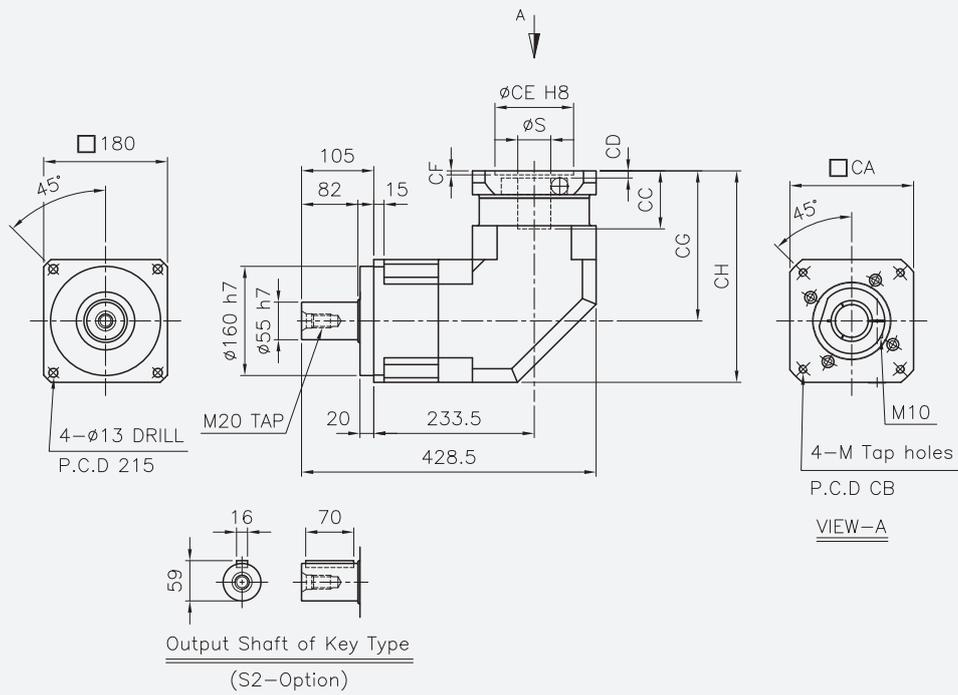


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 32$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	154	225	8
	24	130	145	65	21	110	7	154	225	8
	28	130	145	65	21	110	7	154	225	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	144	215	8
D10D	19	111	90	57	13	70	6	146	217	6
D10E	24	111	115	51	7	95	5	140	211	6
D10F	16	111	100	57	13	80	6	146	217	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	146	217	8

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.

## NPR180, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20



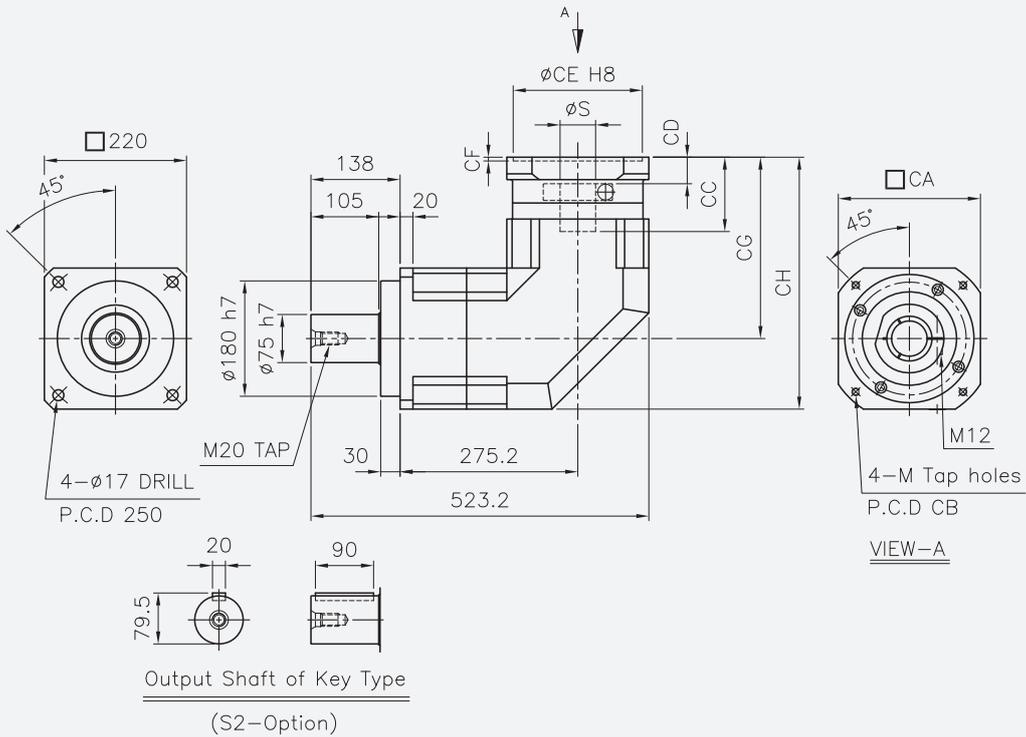
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 48$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	220	310	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	248	338	12
F22B	42	220	235	116	41.5	200	10	251	341	12

주. 1) S치수가 직경48미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.



## NPR220, 1단 감속기, 감속비(i) = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 55$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
G22A	55	220	235	116	41.5	200	6	283	393	12

주. 1) S치수가 직경55미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.



# NF시리즈

저소음, 고정도의 헬리컬기어 적용  
플랜지형 정밀감속기





## 저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

## 고강성

링기어 본체에 직접 기어가공하여, 컴팩트하고 고강성의 높은 출력을 전달합니다.

## 고정도

정밀한 백래쉬로 고정도 위치제어가 가능하며 서보모터의 특성을 최대한 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 정숙한 운전이 가능한 서보모터전용 감속기입니다.

## 플랜지방식으로 장착

감속기와 장비의 장착방식이 플랜지형으로 구성되어 튼튼한 연결이 가능합니다.

## 사양

항목	단위	단수	감속비	NF047	NF064	NF090	NF110	NF140	NF200	NF255
정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	Nm	1	5	13.2	36	84	198	390	720	1200
			7	11.4	30	84	180	330	660	1080
			10	8.4	24	60	138	270	540	900
		2	25	13.2	36	84	198	390	720	1200
			35	11.4	30	84	180	330	660	1080
			50	13.2	36	84	198	390	720	1200
			70	11.4	30	84	180	330	660	1080
			100	8.4	24	60	138	270	540	900
최대가속토크 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	Nm	1,2	5~100	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 3배						
비상정지토크 ( $T_{2E}$ ) <sup>3)</sup>	Nm	1,2	5~100	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 4배						
정격입력회전수 ( $n_{1N}$ ) <sup>4)</sup>	rpm	1,2	5~100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
최대입력회전수 ( $n_{1B}$ ) <sup>5)</sup>	rpm	1,2	5~100	6000	6000	5000	5000	5000	5000	4000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	5~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	25~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	5~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	25~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	5~10	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	25~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
최대 톨링모멘트 ( $M_{2kB}$ ) <sup>6)</sup>	Nm	1,2	5~100	21.6	33	132	283	419	1046	1540
최대 축 방향 하중 ( $F_{2aB}$ ) <sup>7)</sup>	N	1,2	5~100	910	1100	3320	5110	6880	13180	17050
수명 <sup>8)</sup>	hr	1,2	5~100	20000						
소음 <sup>9)</sup>	dB(A)	1,2	5~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70
효율 ( $\eta$ ) <sup>10)</sup>	%	1	5~10	≥95						
		2	25~100	≥90						
무게 <sup>11)</sup>	kg	1	5~10	0.7	1.4	3.5	6.9	14.5	30.5	53
		2	25~100	1.0	1.6	3.7	8.0	16.3	34.5	64
주변 온도	°C	1,2	5~100	-15 to +40						
작동 온도	°C	1,2	5~100	+90						
윤활		1,2	5~100	Grease						
보호 등급 <sup>12)</sup>		1,2	5~100	IP54 (IP65)						
감속기 설치 방향		1,2	5~100	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) 비상정지토크( $T_{2E}$ )는 과부하 또는 충격부하 토크의 최대허용값입니다.  
(감속기 수명시간 내에서 1,000회 이내로 허용됩니다)

주. 4) 평균입력회전속도의 최대허용값입니다.

주. 5) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도( $n_{1B}$ )입니다. (정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이상으로 사용할 경우, 나라드라이브와 상담하여야 합니다.)

주. 6) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축에 작용하는 톨링부하모멘트의 최대허용값입니다. (150페이지 톨링모멘트 계산을 확인해 주세요.)

주. 7) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다.

주. 8) 정격출력토크( $T_{2N}$ ) 정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이내에서 간헐운전 시의 수명시간입니다.

주. 9) 무부하상태로 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )에서 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정된 대표값입니다.

주. 10) 정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) 에서 감속기의 전달효율입니다.

주. 11) 표기된 무게는 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 그리고 표준모터플랜지가 적용된 값입니다.

주. 12) 보호등급 IP65가 필요하신 경우에는 문의 바랍니다.

## 관성모멘트

항목	단위	단수	감속비	NF047	NF064	NF090	NF110	NF140	NF200	NF255
관성모멘트 ( $J_1$ )	kg·cm <sup>2</sup>	1	5	0.041	0.224	0.954	4.280	10.5	34.7	67.6
			7	0.036	0.199	0.851	3.780	9.3	27.7	53.3
			10	0.034	0.185	0.773	3.520	8.5	24.6	46.2
		2	25	0.038	0.040	0.210	0.935	4.1	10.2	28.3
			35	0.038	0.039	0.206	0.915	4.0	10.0	27.7
			50	0.033	0.034	0.205	0.756	3.5	8.4	22.9
			70	0.033	0.034	0.180	0.751	3.5	8.3	22.8
			100	0.033	0.033	0.179	0.748	3.5	8.3	22.7

# 감속기 선정표

NF시리즈

## 1. 야스카와전기주식회사

(표기예) **047** (A04A)  
 감속기            모터플랜지  
 형번(NF)        코드번호

### Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
50	SGM7J-A5A	3000	8	047(A04A)			047(A04A)		064(A04A)		
100	SGM7J-01A	3000	8				090(B06G)				
150	SGM7J-C2A	3000	8	064(B06A)			090(B06A)		110(C09D)		140
200	SGM7J-02A	3000	14						110(C09D)		140
400	SGM7J-04A	3000	14	090(C09B)			110(C09B)		140(D10D)		200
600	SGM7J-06A	3000	14						140(D10D)		200
750	SGM7J-08A	3000	19	090(C09B)			110(C09B)		140(D10D)		200

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
50	SGM7A-A5A	3000	8	047(A04A)			047(A04A)		064(A04A)		
100	SGM7A-01A	3000	8				090(B06G)				
150	SGM7A-C2A	3000	8	064(B06A)			090(B06A)		110(C09D)		140
200	SGM7A-02A	3000	14						110(C09D)		140
400	SGM7A-04A	3000	14	090(C09B)			110(C09B)		140(D10D)		200
600	SGM7A-06A	3000	14						140(D10D)		200
750	SGM7A-08A	3000	19	090(C09B)			110(C09B)		140(D10D)		200
1000	SGM7A-10A	3000	19	090(C10C)			110(C10C)		200(E13E)		
1500	SGM7A-15A	3000	24				140(D10E)		200(E13E)	255	
2000	SGM7A-20A	3000	24	110(D10E)			140(D10E)		200(E13E)		255
2500	SGM7A-25A	3000	24						140(D10E)		200(E13E)
3000	SGM7A-30A	3000	28	110(D13A)			140(D13A)		200(E13F)		220
4000	SGM7A-40A	3000	28				140(D13A)		200(E13F)	220	
5000	SGM7A-50A	3000	28	110(D13A)			140(D13A)		200(E13F)		220
7000	SGM7A-70A	3000	28						140(E13F)		220

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

# 감속기선정표

NF시리즈

(표기예) **047** (A06C)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NF) 코드번호

## Σ-7시리즈 SGM7P

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
100	SGM7P-01A	3000	8	047(A06C)			047(A06C)		064(A06C)		090(B06A)
200	SGM7P-02A	3000	14	064(B08B)			090(B08B)			110(C09B)	
400	SGM7P-04A	3000	14								
750	SGM7P-08A	3000	19	090(C13C)			110(C13C)			140(D12B)	
1500	SGM7P-15A	3000	19				140(D12B)		200		

## Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기							
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
0.3	SGM7G-03A	1500	16	064(B09C)			090(B09C)		110(C09J)		140(D10F)
0.45	SGM7G-05A	1500	16	090(C13A)			110(C13A)		140(D10F)		200
0.85	SGM7G-09A	1500	24						140(D13A)		200(E13F)
1.3	SGM7G-13A	1500	24	110(D13A)			140(D13A)		200(E13F)		255
1.8	SGM7G-20A	1500	24				255				
2.9	SGM7G-30A	1500	35	140(E18A)			200(E18A)		255(F18A)		
4.4	SGM7G-44A	1500	35	200(F18B)			200(F18A)		255(F18A)		
5.5	SGM7G-55A	1500	42				255(F18B)				
7.5	SGM7G-75A	1500	42	200(F22B)			255(G22A)		Consult us		
11	SGM7G-1AA	1500	42								
15	SGM7G-1EA	1500	55	255(G22A)							

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

## 2. 미쓰비시전기주식회사

(표기에) **047** | **(A04A)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NF) | 코드번호

### MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기						
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
50	HG-KR053(B)	3000	8	047(A04A)			047(A04A)			
100	HG-KR13(B)	3000	8	047(A04A)			064(A04A)			090(B06G)
200	HG-KR23(B)	3000	14	064(B06A)			090(B06A)			110(C09D)
400	HG-KR43(B)	3000	14	064(B06A)			090(B06A)			110(C09D) 140
750	HG-KR73(B)	3000	19	090(C09B)			110(C09B)			140(D10D) 200

### MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기						
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
50	HG-MR053(B)	3000	8	047(A04A)			047(A04A)			064(A04A)
100	HG-MR13(B)	3000	8	047(A04A)			064(A04A)			090(B06G)
200	HG-MR23(B)	3000	14	064(B06A)			090(B06A)			
400	HG-MR43(B)	3000	14	064(B06A)			090(B06A)			110(C09D)
750	HG-MR73(B)	3000	19	090(C09B)			110(C09B)			140(D10D)

### MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기						
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090(C13A)			110(C13A)			140(D13A)
1	HG-SR102(B)	2000	24	090(C13A)			110(C13A)			200(E13F)
1.5	HG-SR152(B)	2000	24	110(D13A)			140(D13A)			255
2	HG-SR202(B)	2000	35	140(E18A)			200(E18A)			255
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	140(E18A)			200(E18A)			255(F18A)
5	HG-SR502(B)	2000	35	140(E18A)			200(E18A)			255(F18A)
7	HG-SR702(B)	2000	35	200(F18A)			255(F18A)			Consult us

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

# 감속기 선정표

NF시리즈

## 3. 파나소닉주식회사

(표기예) **047** (A04B)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NF) 코드번호

### A5시리즈 MSME

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
50	MSME 5A	3000	8	047(A04B)			047(A04B)			064(A04B)	
100	MSME 01	3000	8	047(A04B)			064(A04B)			090(B06H)	
200	MSME 02	3000	11	047(A06A)			064(A06A)		090(B06B)	110	
400	MSME 04	3000	14	064(B06B)			090(B06B)		110(C09H)		
750	MSME 08	3000	19	090(C09C)			110(C09C)				140
1000	MSME 10	3000	19	090(C10A)			110(C10A)		140(D10A)		
1500	MSME 15	3000	19	090(C10A)			110(C10A)		200		
2000	MSME 20	3000	19	090(C10A)			110(D10A)	140(D10A)		255	
3000	MSME 30	3000	22	090(C13A)		110(D13A)	140(D13A)	200(E13F)		255	
4000	MSME 40	3000	24	090(C13B)		110(D13A)	140(D13A)			255	
5000	MSME 50	3000	24	090(C13B)		140(E13F)	200(E13F)		255	Consult us	

### A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				5	7	10	25	35	50	70	100
50	MSMD 5A	3000	8	047(A04B)			042(A04B)			060(A04B)	
100	MSMD 01	3000	8	047(A04B)			060(A04B)			090(B06H)	
200	MSMD 02	3000	11	047(A06A)			060(A06A)		090(B06B)	110	
400	MSMD 04	3000	14	064(B06B)			090(B06B)		110(C09H)		
750	MSMD 08	3000	19	090(C09C)			110(C09C)				140

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

# 감속기 선정표

NF시리즈

(표기에) **047** (A06A)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NF) 코드번호

## A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기						
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
200	MHMD 02	3000	11	047(A06A)			060(A06A)		090(B06B)	110
400	MHMD 04	3000	14	064(B06B)			090(B06B)		110(C09H)	
750	MHMD 08	3000	19	090(C09C)			110(C09C)			140

## A5시리즈 MDME

서보모터				감속기						
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
1	MDME 10	2000	22	090(C13A)			110(C13A)		200(E13F)	
1.5	MDME 15	2000	22				110(D13A)	140(D13A)	140(D13A)	200(E13F)
2	MDME 20	2000	22	090(C13B)	110(D13A)	140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)	255	
3	MDME 30	2000	24	140(E18A)			200(E18A)	255(F18A)		
4	MDME 40	2000	35	200(F18B)			255(F18B)			
5	MDME 50	2000	35	255(G22A)						
7.5	MDME 75	1500	42							
11	MDME C1	1500	55							
15	MDME C5	1500	55							

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

# 감속기선정표

NF시리즈

## 4. 오므론주식회사

(표기예) **047** (A04A)  
 감속기            모터플랜지  
 형번(NF)        코드번호

### G5시리즈 R88M-K (AC200V)

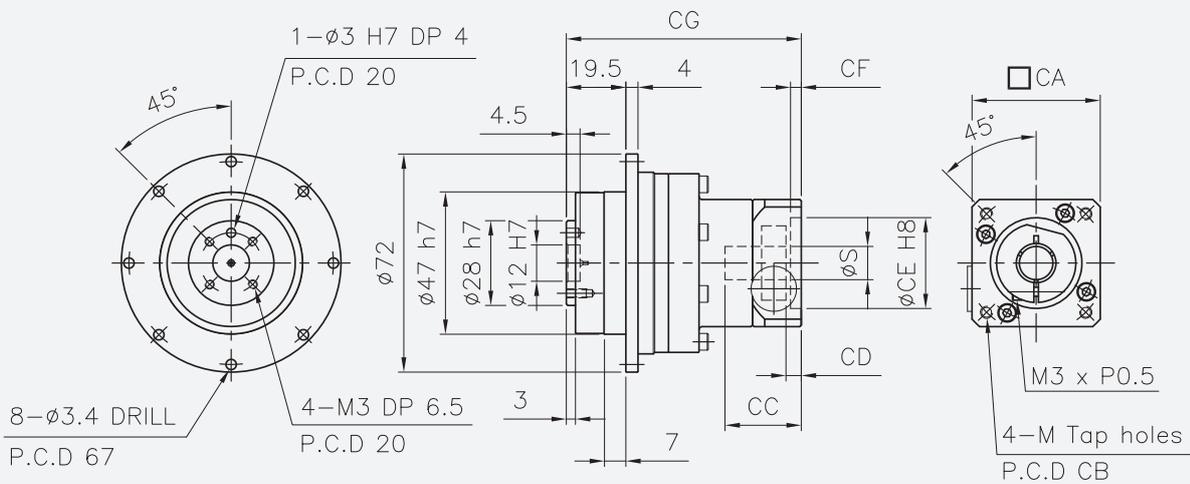
서보모터				감속기						
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
50	05030 H/T	3000	8	047(A04A)			047(A04A)			064(A04A)
100	10030 H/T	3000	8	047(A04A)			064(A04A)			090(B06G)
200	20030 H/T	3000	11	047(A06A)			064(A06A)		090(B06B)	110
400	40030 H/T	3000	14	060(B06B)			090(B06B)		110(C09H)	
750	75030 H/T	3000	19	090(C09C)			110(C09C)			140
1000	1K030 H/T	3000	19	090(C10A)			110(C10A)		140(D10A)	200
1500	1K530 H/T	3000	19				110(D10A)		140(D10A)	
2000	2K030 H/T	3000	19	110(D10A)			140(D10A)		255	
3000	3K030 H/T	3000	22	090(C13A)		110(D13A);140(D13A)	200(E13F)		255	
4000	4K030 H/T	3000	24	090(C13B)		110(D13A);140(D13A)	255			
5000	5K030 H/T	3000	24	090(C13B)		140(E13F);	200(E13F)	255	Consult us	

### G5시리즈 R88M-K (AC400V)

서보모터				감속기						
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비			
				5	7	10	25	35	50	70
750	75030 F/C	3000	19	090(C10A)			110(C10A)			140(D10A)
1000	1K030 F/C	3000	19				110(D10A)		140(D10A)	200
1500	1K530 F/C	3000	19	110(D10A)			140(D10A)		255	
2000	2K030 F/C	3000	19	110(D10A)			140(D10A)		255	
3000	3K030 F/C	3000	22	090(C13A)		110(D13A);140(D13A)	200(E13F)		255	
4000	4K030 F/C	3000	24	090(C13B)		110(D13A);140(D13A)	255			
5000	5K030 F/C	3000	24	090(C13B)		140(E13F);	200(E13F)	255	Consult us	

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

## NF047, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10



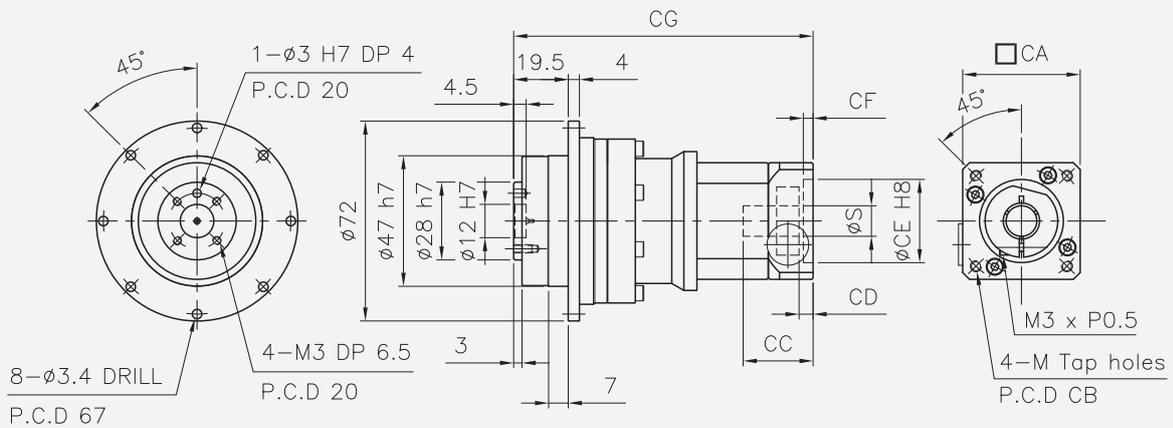
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	77	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	77	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	82	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	82	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NF047, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100

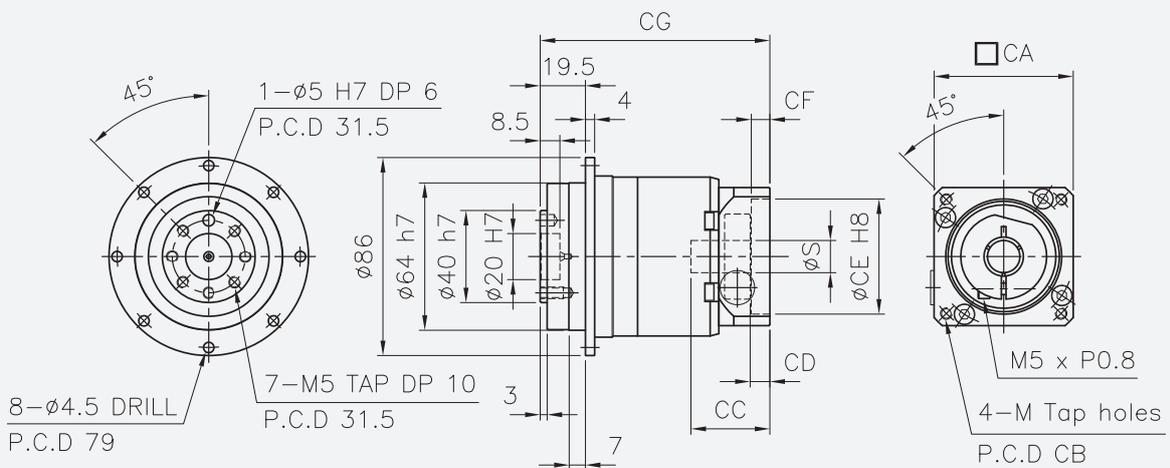


※ 최대입력직경 ( $\phi$ Smax) =  $\phi$ 12

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	107	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	107	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	112	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	112	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NF064, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10



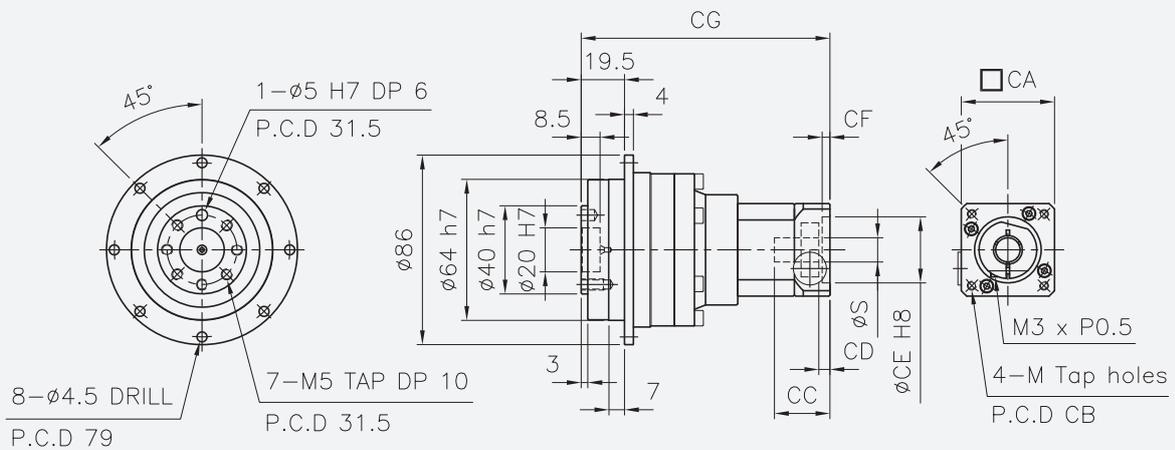
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 16$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	99	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	99	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	105	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	105	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NF064, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100



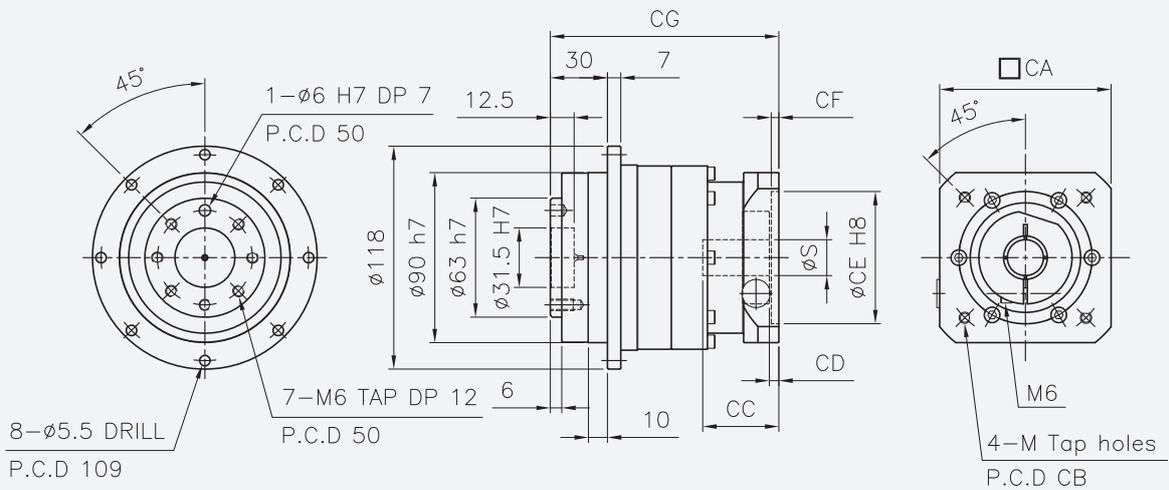
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	112	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	112	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	117	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	117	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NF090, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 24$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
C09B	19	90	90	40	5	70	4	120	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	120	5
C09J	16	90	100	48	13	80	6	128	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	135	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	125	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	138	8
	24	130	145	58	23	110	7	138	8
C13B	24	131	145	70	35	110	8	150	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	128	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

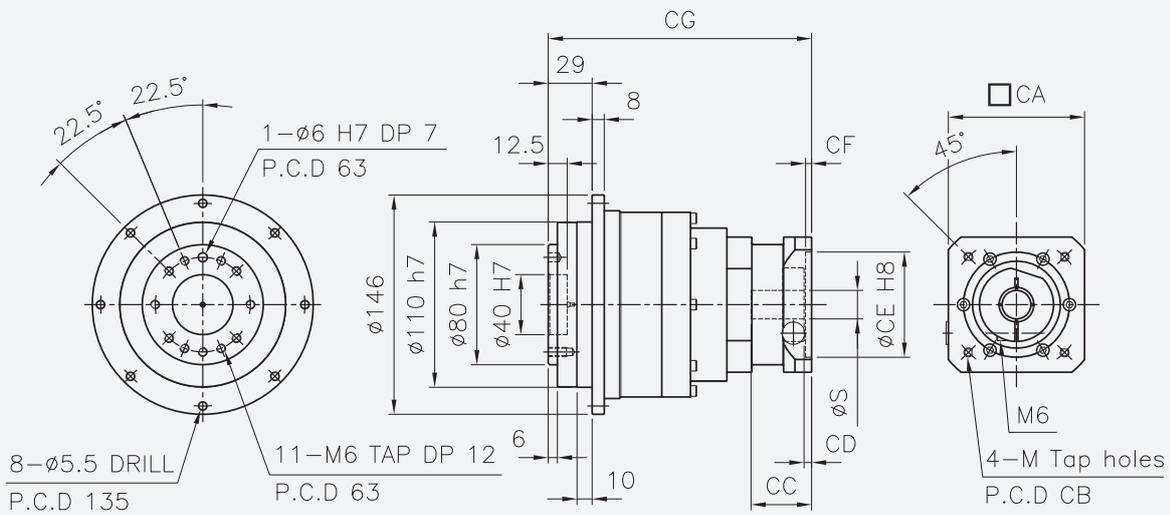
S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.





## NF110, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 24$

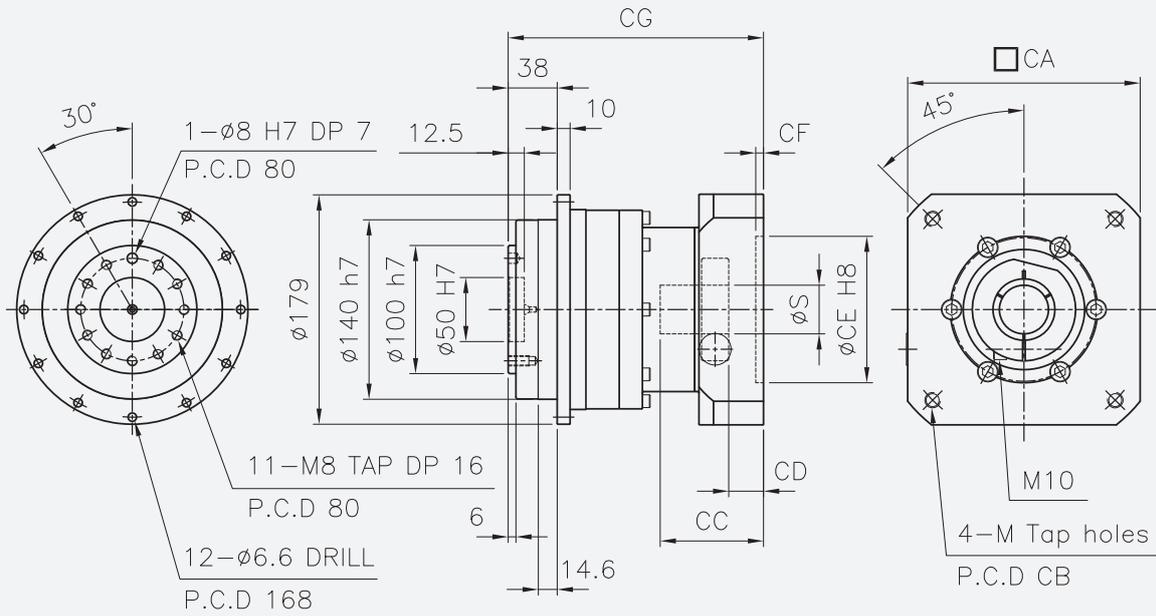
모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
C09B	14	90	90	40	5	70	4	174	6
	19	90	90	40	5	70	4	174	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	174	5
C09D	14	90	70	43.5	8.5	50	6	177.5	5
C09H	14	90	70	43.5	8.5	50	6	177.5	4
C09J	16	90	100	48	13	80	6	182	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	189	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	179	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	192	8
	24	130	145	58	23	110	7	192	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	182	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NF140, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10

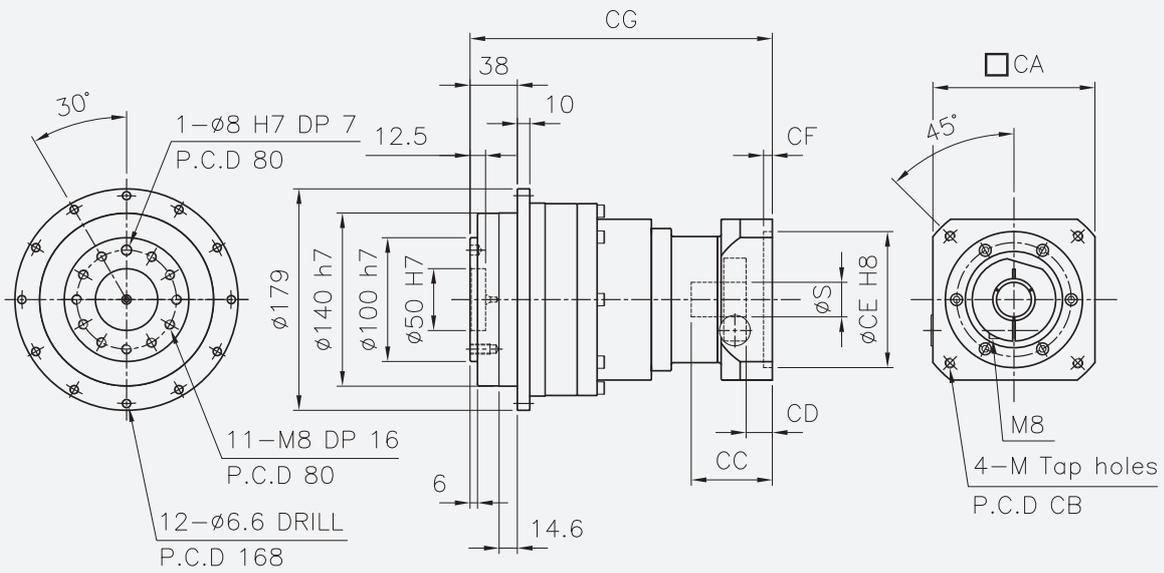


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	197.8	12
E13F	22	131	145	65	12	110	7	182.8	8
	24	131	145	65	12	110	7	182.8	8
	28	131	145	65	12	110	7	182.8	8

주. 1) S치수가 직경38미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NF140, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100

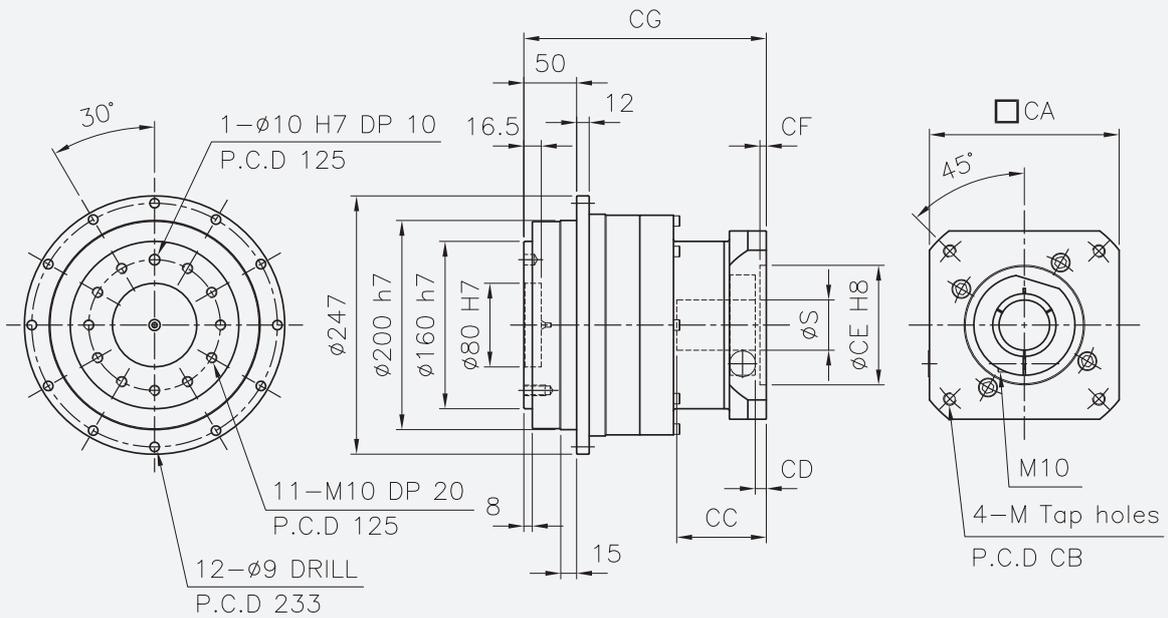


※ 최대입력직경 ( $\phi$ Smax) =  $\phi$ 32

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	242.5	8
	24	130	145	65	21	110	7	242.5	8
	28	130	145	65	21	110	7	242.5	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	232.5	8
D10D	19	111	90	57	13	70	6	234.5	6
D10E	24	111	115	51	7	95	5	228.5	6
D10F	16	111	100	57	13	80	6	234.5	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	234.5	8

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.

## NF200, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10

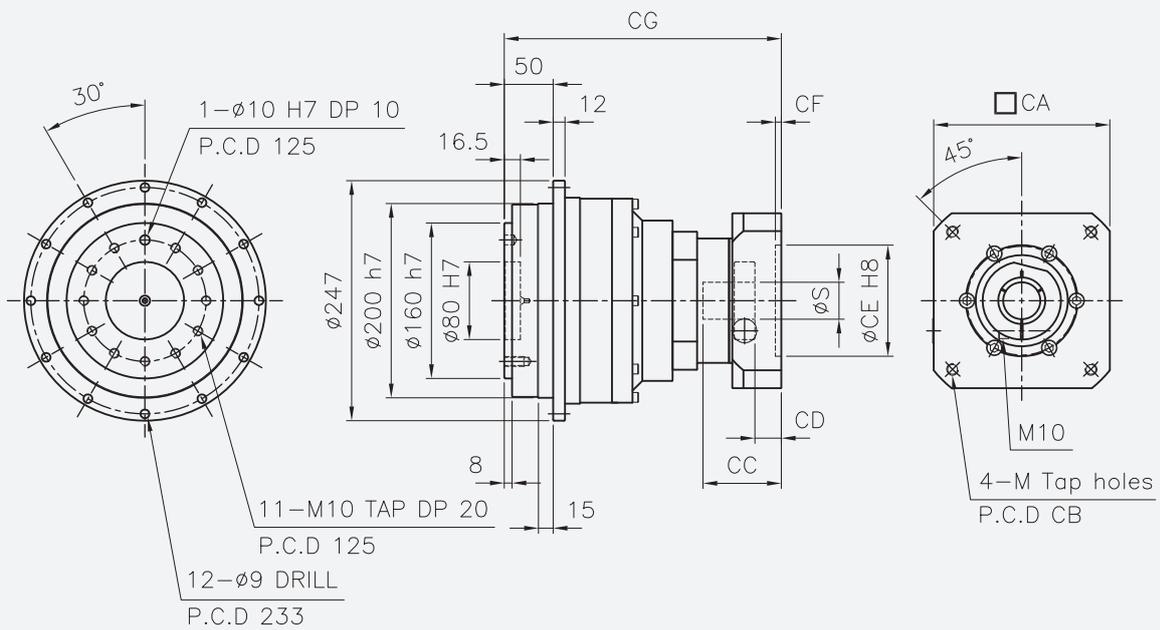


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø48

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	230	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	258	12
F22B	42	220	235	116	41.5	200	10	261	12

주. 1) S치수가 직경48미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NF200, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100

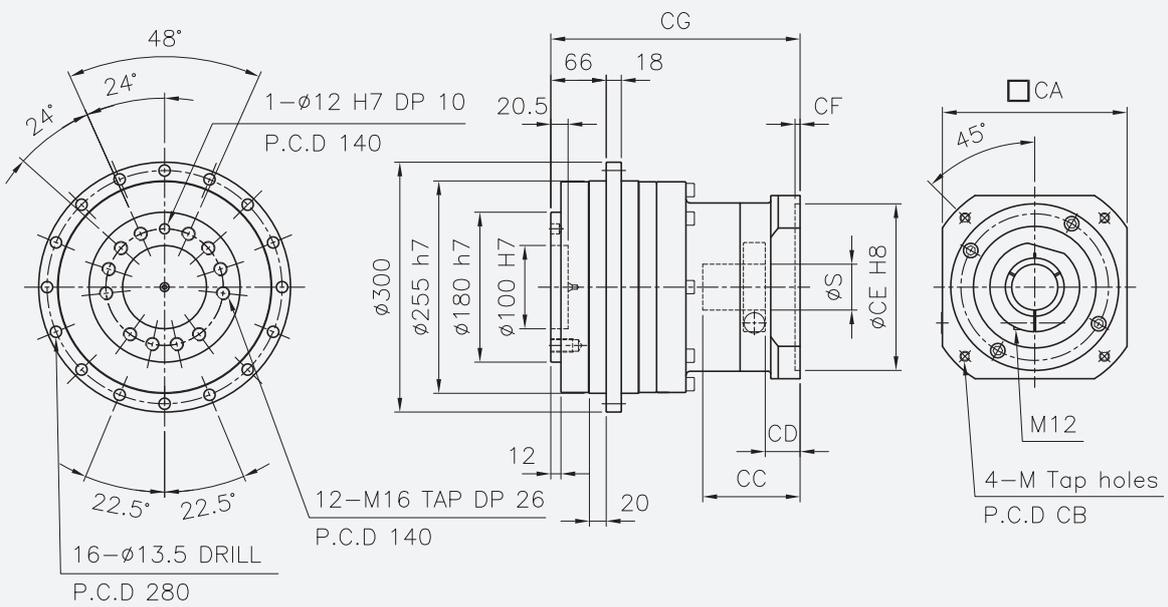


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	283	12
E13C	19	131	115	68	15	95	6	271	8
E13E	24	131	115	60	7	95	6	263	6
E13F	22	131	145	65	12	110	7	268	8
	24	131	145	65	12	110	7	268	8
	28	131	145	65	12	110	7	268	8

주. 1) S치수가 직경38미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NF255, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10

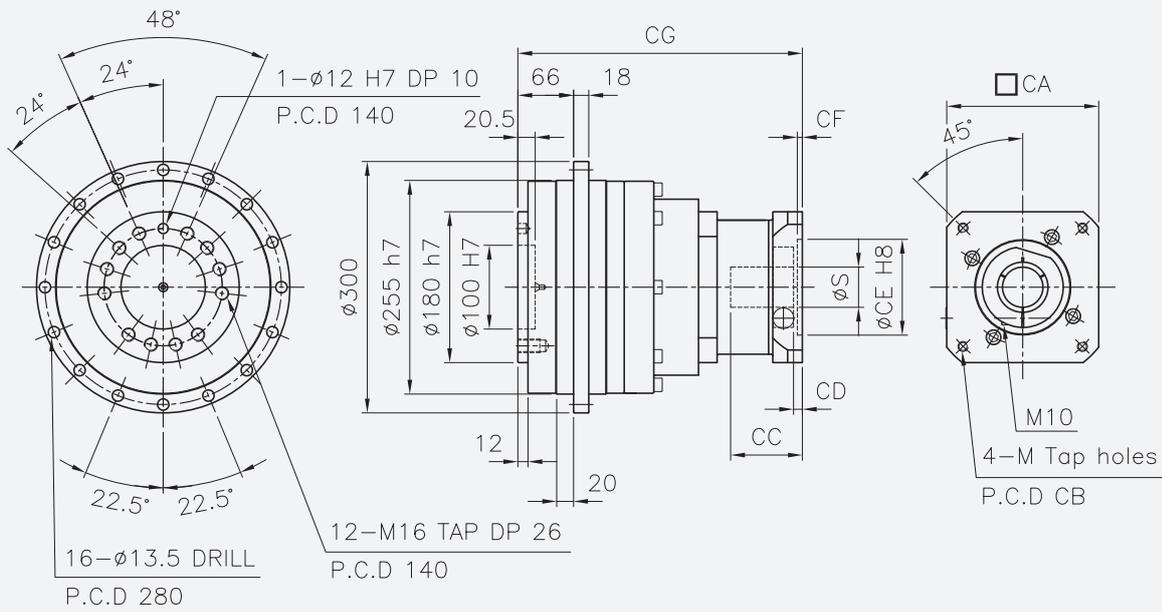


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 55$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
G22A	55	220	235	116	41.5	200	6	297	12

주. 1) S치수가 직경55미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NF255, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 48$

모터플랜지 코드번호	치수								
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	337	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	365	12

주. 1) S치수가 직경48미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

# NFR시리즈

저소음,고정도의 헬리컬기어 적용  
플랜지앵글형 정밀감속기(공간절약형)





## 저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

## 고강성

링기어 본체에 직접 기어가공하여, 컴팩트하고 고강성의 높은 출력을 전달합니다.

## 고정도

정밀한 백래쉬로 고정도 위치제어가 가능하며 서보모터의 특성을 최대한 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 감속기입니다.

## 플랜지방식으로 장착

감속기와 장비의 장착방식이 플랜지형으로 구성되어 튼튼한 연결이 가능합니다.

## 공간절약형

베벨기어를 적용하여 감속기가 설치되는 장비의 공간이 절약됩니다.

## 사양

항목	단위	단수	감속비	NFR047	NFR064	NFR090	NFR110	NFR140	NFR200	NFR255
정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	Nm	1	5	9	36	84	195	390	720	1200
			7	11.4	30	84	180	330	660	1080
			10	8.4	24	60	138	270	540	900
			14	11.4	25.2	84	180	330	660	1080
			20	8.4	24	60	138	270	540	900
		2	25	9	36	84	195	390	720	1200
			35	11.4	30	84	180	330	660	1080
			50	8.4	36	84	138	390	720	1200
			70	11.4	30	84	180	330	660	1080
			100	8.4	24	60	138	270	540	900
			140	11.4	25.2	84	180	330	660	1080
			200	8.4	24	60	138	270	540	900
최대가속토크 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	Nm	1,2	5~200	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 3배						
비상정지토크 ( $T_{2E}$ ) <sup>3)</sup>	Nm	1,2	5~200	정격출력토크( $T_{2N}$ )의 4배						
정격입력회전수 ( $n_{1N}$ ) <sup>4)</sup>	rpm	1,2	5~200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
최대입력회전수 ( $n_{1B}$ ) <sup>5)</sup>	rpm	1,2	5~200	6000	6000	5000	5000	5000	5000	4000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	5~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	5~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	5~20	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
		2	25~200	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
최대 톨딩모멘트 ( $M_{2KB}$ ) <sup>6)</sup>	Nm	1,2	5~200	21.6	33	132	283	419	1046	1540
최대 축 방향 하중 ( $F_{2aB}$ ) <sup>7)</sup>	N	1,2	5~200	910	1100	3320	5110	6880	13180	17050
수명 <sup>8)</sup>	hr	1,2	5~200	20000						
소음 <sup>9)</sup>	dB(A)	1	5~200	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74	≤76	≤78
		2	25~200	≥93						
효율 ( $\eta$ ) <sup>10)</sup>	%	1	5~20	≥93						
		2	25~200	≥88						
무게 <sup>11)</sup>	kg	1	5~20	1.21	2.28	6.68	11.6	23	49	88
		2	25~200	1.39	1.93	4.88	11	21	44	83
주변 온도	°C	1,2	5~200	-15 to +40						
작동 온도	°C	1,2	5~200	+90						
윤활		1,2	5~200	Grease						
보호 등급 <sup>12)</sup>		1,2	5~200	IP54 (IP65)						
감속기 설치 방향		1,2	5~200	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) 비상정지토크( $T_{2E}$ )는 과부하 또는 충격부하 토크의 최대허용값입니다.  
(감속기 수명시간 내에서 1,000회 이내로 허용됩니다)

주. 4) 평균입력회전속도의 최대허용값입니다.

주. 5) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도( $n_{1B}$ )입니다. (정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이상으로 사용할 경우, 나란드라이브와 상담하여야 합니다.)

주. 6) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축에 작용하는 톨딩부하모멘트의 최대허용값입니다. (150페이지 톨딩모멘트 계산을 확인해 주세요.)

주. 7) 출력회전속도 100 rpm일 때, 출력축에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다.

주. 8) 정격출력토크( $T_{2N}$ ) 정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이내에서 간헐운전 시의 수명시간입니다.

주. 9) 무부하상태로 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )에서 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정한 대표값입니다.

주. 10) 정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) 에서 감속기의 전달효율입니다.

주. 11) 표기된 무게는 감속비 1/10 (1단) 또는 1/100 (2단)

그리고 표준모터플랜지가 적용된 값입니다.

주. 12) 보호등급 IP65가 필요하신 경우에는 문의 바랍니다.

## 관성모멘트

항목	단위	단수	감속비	NFR047	NFR064	NFR090	NFR110	NFR140	NFR200	NFR255
관성모멘트 ( $J_1$ )	kg·cm <sup>2</sup>	1	5	0.071	0.363	2.082	6.478	19.0	64.4	162.5
			7	0.066	0.339	1.979	5.976	17.7	57.4	148.0
			10	0.064	0.325	1.902	5.715	16.9	54.3	140.9
			14	0.050	0.249	1.239	4.127	10.7	30.5	71.8
			20	0.049	0.246	1.220	4.061	10.5	29.8	70.0
		2	25	0.068	0.279	0.349	2.064	6.3	18.6	58.0
			35	0.067	0.277	0.345	2.044	6.2	18.4	57.4
			50	0.063	0.272	0.321	1.885	5.7	16.8	52.6
			70	0.063	0.272	0.320	1.880	5.7	16.7	52.5
			100	0.063	0.272	0.319	1.878	5.6	16.7	52.4
			140	0.049	0.258	0.244	1.215	4.0	10.5	29.3
			200	0.049	0.258	0.244	1.214	4.0	10.5	29.3

# 감속기선정표

NFR시리즈

## 1. 야스카와전기주식회사

(표기에) **047** (A04A)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NFR) 코드번호

### Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기											
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비						
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200
50	SGM7J-A5A	3000	8	047(A04A)					047(A04A)						
100	SGM7J-01A	3000	8	047(A04A)					064(A04A)			090(B06G)		110	
150	SGM7J-C2A	3000	8	064(B06G)					090(B06A)						
200	SGM7J-02A	3000	14	064(B06A)					090(B06A)			110(C09D)		140	
400	SGM7J-04A	3000	14	064(B06A)					090(C09D)			110(C09D)		140	
600	SGM7J-06A	3000	14	090(C09D)					110(C09D)			140		200	
750	SGM7J-08A	3000	19	090(C09B)					110(C09B)		140(D10D)		200		255

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기												
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비							
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200	
50	SGM7A-A5A	3000	8	047(A04A)					047(A04A)							
100	SGM7A-01A	3000	8	047(A04A)					064(A04A)			090(B06G)		110		
150	SGM7A-C2A	3000	8	064(B06G)					090(B06A)							
200	SGM7A-02A	3000	14	064(B06A)					090(B06A)			110(C09D)		140		
400	SGM7A-04A	3000	14	064(B06A)					090(C09D)			110(C09D)		140		
600	SGM7A-06A	3000	14	090(C09D)					110(C09D)			140		200		
750	SGM7A-08A	3000	19	090(C09B)					110(C09B)		140(D10D)		200		255	
1000	SGM7A-10A	3000	19	110(D10D)					110(C09B)		140(D10D)		200		255	
1500	SGM7A-15A	3000	24	090(C10C)					110(D10E)			110(C10C)		140(D10E)		255
2000	SGM7A-20A	3000	24	090(C10C)					110(D10E)			140(D10E)		200(E13E)		255
2500	SGM7A-25A	3000	24	140(E13E)					200(E13E)			255		Consult us		
3000	SGM7A-30A	3000	28	110(D13A)					140(E13F)		140(D13A)		200(E13F)		255	Consult us
4000	SGM7A-40A	3000	28	110(D13A)					140(E13F)		200(E13F)		255		Consult us	
5000	SGM7A-50A	3000	28	140(E13F)					200		255		Consult us		Consult us	
7000	SGM7A-70A	3000	28	140(E13F)					200		255		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

NFR시리즈

(표기에) **047** (A06C)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NFR) 코드번호

## Σ-7시리즈 SGM7P

서보모터				감속기										
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비					
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140
100	SGM7P-01A	3000	8	047(A06C)					047(A06C)	064(A06C)		090(B06A)		110
200	SGM7P-02A	3000	14						090(B08B)					
400	SGM7P-04A	3000	14	064(B08B)			090(C09B)		110(C09B)			140		
750	SGM7P-08A	3000	19						110(C13C)			140(D12B)		200
1500	SGM7P-15A	3000	19	090(C13C)			110(D12B)		140(D12B)		200		255	

## Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기											
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비						
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200
0.3	SGM7G-03A	1500	16						090(B09C)		110(C09J)		140(D10F)		200
0.45	SGM7G-05A	1500	16	064(B09C)		090(C09J)			110(C09J)		140(D10F)		200		255
0.85	SGM7G-09A	1500	24						110(D13A)		110(C13A)				255
1.3	SGM7G-13A	1500	24	090(C13A)			110(D13A)		140(E13F)		140(D13A)		200(E13F)		255
1.8	SGM7G-20A	1500	24											255	
2.9	SGM7G-30A	1500	35	140(E18A)			200(F18A)		200(E18A)		255(F18A)				
4.4	SGM7G-44A	1500	35				200(F18A)		255		255(F18A)				
5.5	SGM7G-55A	1500	42	200(F18B)			255		255(F18B)		Consult us				
7.5	SGM7G-75A	1500	42						255						
11	SGM7G-1AA	1500	42	200(F22B)		255(G22A)									
15	SGM7G-1EA	1500	55	255(G22A)											

- 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.

## 2. 미쓰비시전기주식회사

(표기예) **047** (A04A)  
 감속기            모터플랜지  
 형번(NFR)       코드번호

### MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비				
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100
50	HG-KR053(B)	3000	8	047(A04A)					047(A04A)				
100	HG-KR13(B)	3000	8	047(A04A)					064(A04A)			090(B06G)	110
200	HG-KR23(B)	3000	14	064(B06A)					090(B06A)			110(C09D)	140
400	HG-KR43(B)	3000	14	090(C09D)					110(C09D)		140	200	
750	HG-KR73(B)	3000	19	090(C09B)					110(C09B)	140(D10D)	200	255	

### MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비				
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100
50	HG-MR053(B)	3000	8	047(A04A)					047(A04A)			064(A04A)	090(B06G)
100	HG-MR13(B)	3000	8	047(A04A)					064(A04A)		090(B06G)	110	
200	HG-MR23(B)	3000	14	064(B06A)					090(B06A)				
400	HG-MR43(B)	3000	14	090(C09D)					110(C09D)		140		
750	HG-MR73(B)	3000	19	090(C09B)					110(C09B)		140(D10D)	200	

### MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기									
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비				
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	090(C13A)					110(C13A)			140(D13A)	200(E13F)
1	HG-SR102(B)	2000	24	110(D13A)					140(D13A)		200(E13F)	255	
1.5	HG-SR152(B)	2000	24	110(D13A)					140(D13A)		200(E13F)	255	
2	HG-SR202(B)	2000	35	140(E18A)					200(E18A)		255(F18A)		
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	200(F18A)					255(F18A)		Consult us		
5	HG-SR502(B)	2000	35	255					255(F18A)		Consult us		
7	HG-SR702(B)	2000	35	255					255(F18A)		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. 파나소닉주식회사

(표기예) **047** (A04B)  
 감속기            모터플랜지  
 형번(NFR)       코드번호

#### A5시리즈 MSME

서보모터				감속기										
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비					
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140
50	MSME 5A	3000	8	047(A04B)					047(A04B)			064(A04B)	090(B06H)	
100	MSME 01	3000	8	047(A04B)					064(A04B)			090(B06H)	110	
200	MSME 02	3000	11	047(A06A)			064(B06B)	064(A06A)		090(B06B)	110			
400	MSME 04	3000	14	064(B06B)			090(C09H)	090(B06B)		110(C09H)		140		
750	MSME 08	3000	19	090(C09C)					110(C09C)			140	200	
1000	MSME 10	3000	19	090(C10A)					110(C10A)		140(D10A)		255	
1500	MSME 15	3000	19	090(C10A)					110(C10A)		200		255	
2000	MSME 20	3000	19	110(D10A)					110(C10A)		200		255	
3000	MSME 30	3000	22	090(C13A)		110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255	Consult us	
4000	MSME 40	3000	24	090(C13B)		110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255		
5000	MSME 50	3000	24	090(C13B)		140(E13F)		200	200(E13F)		255			

#### A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기										
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비					
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140
50	MSMD 5A	3000	8	047(A04B)					047(A04B)			064(A04B)	090(B06H)	
100	MSMD 01	3000	8	047(A04B)					064(A04B)			090(B06H)	110	
200	MSMD 02	3000	11	047(A06A)			060(B06B)	064(A06A)		090(B06B)	110			
400	MSMD 04	3000	14	064(B06B)			090(C09H)	090(B06B)		110(C09H)		140		
750	MSMD 08	3000	19	090(C09C)					110(C09C)			140	200	

- 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

NFR시리즈

(표기예) **047** (A06A)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NFR) 코드번호

## A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기												
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비							
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200	
200	MHMD 02	3000	11	047(A06A)					064(B06B)	064(A06A)			090(B06B)	110		
400	MHMD 04	3000	14	064(B06B)					090(C09H)	090(B06B)		110(C09H)			140	
750	MHMD 08	3000	19	090(C09C)					110(C09C)			140	200			

## A5시리즈 MDME

서보모터				감속기												
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비							
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200	
1	MDME 10	2000	22						110(D13A)	110(C13A)		200(E13F)				
1.5	MDME 15	2000	22						090(C13A)	110(D13A)		140(D13A)	255			
2	MDME 20	2000	22							140(E13F)	140(D13A)		200(E13F)		255	
3	MDME 30	2000	24	090(C13B)	110(D13A)	140(E13F)		200	140(D13A)	200(E13F)		255				
4	MDME 40	2000	35						140(E18A)	200(F18A)		200(E18A)	255(F18A)			
5	MDME 50	2000	35													
7.5	MDME 75	1500	42	200(F18B)					255	255(F18B)	Consult us					
11	MDME C1	1500	55	255(G22A)												
15	MDME C5	1500	55													

- 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

NFR시리즈

## 4. 오므론 주식회사

(표기예) **047** (A04A)  
 감속기            모터플랜지  
 형번(NFR)       코드번호

### G5시리즈 R88M-K (AC200V)

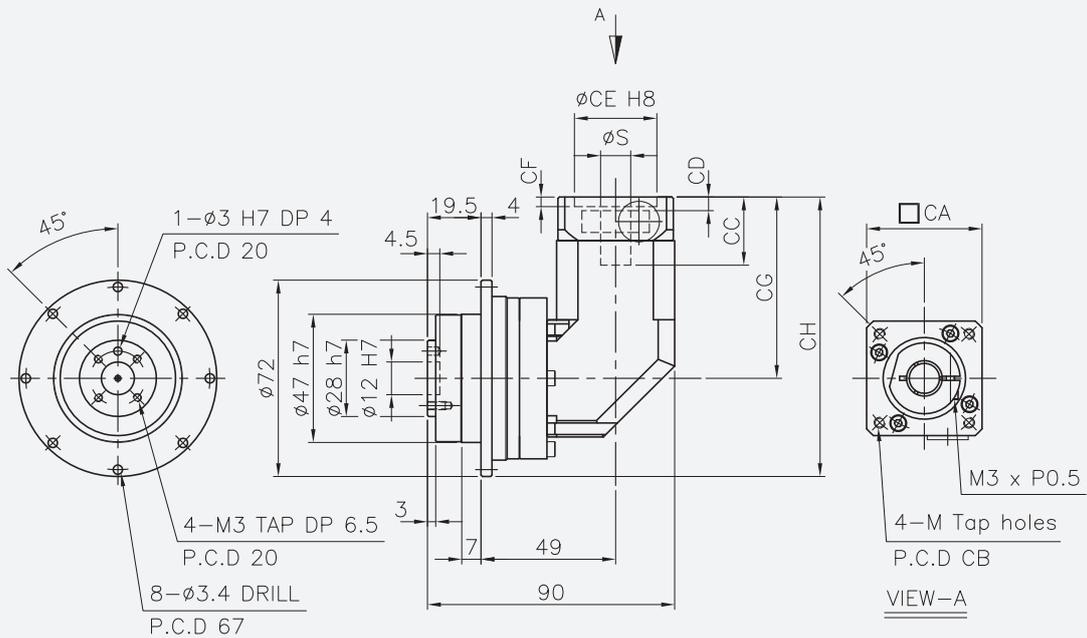
서보모터				감속기										
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비					
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140
50	05030 H/T	3000	8	047(A04A)					047(A04A)			064(A04A)		090(B06G)
100	10030 H/T	3000	8	047(A04A)					064(A04A)			090(B06G)		110
200	20030 H/T	3000	11	047(A06A)			064(B06B)	064(A06A)		090(B06B)	110			
400	40030 H/T	3000	14	064(B06B)			090(C09H)	090(B06B)		110(C09H)		140		
750	75030 H/T	3000	19	090(C09C)					110A(C09C)		110(C09C)		140	200
1000	1K030 H/T	3000	19	090(C10A)					110(C10A)			200		255
1500	1K530 H/T	3000	19	110(D10A)					140(D10A)		200		255	
2000	2K030 H/T	3000	19	110(D10A)					140(D10A)		200		255	
3000	3K030 H/T	3000	22	090(C13A)	110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255		Consult us	
4000	4K030 H/T	3000	24	090(C13B)	110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255			
5000	5K030 H/T	3000	24	140(E13F)		200	200(E13F)		255					

### G5시리즈 R88M-K (AC400V)

서보모터				감속기											
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비					2단 감속비						
				5	7	10	14	20	25	35	50	70	100	140	200
750	75030 F/C	3000	19	090(C10A)					110(C10A)			140(D10A)		255	
1000	1K030 F/C	3000	19	090(C10A)					110(C10A)			140(D10A)		255	
1500	1K530 F/C	3000	19	110(D10A)					140(D10A)		200		255		
2000	2K030 F/C	3000	19	110(D10A)					140(D10A)		200		255		
3000	3K030 F/C	3000	22	090(C13A)	110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255		Consult us		
4000	4K030 F/C	3000	24	090(C13B)	110(D13A)		140(E13F)	140(D13A)	200(E13F)		255				
5000	5K030 F/C	3000	24	140(E13F)		200	200(E13F)		255						

- 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.

## NFR047, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

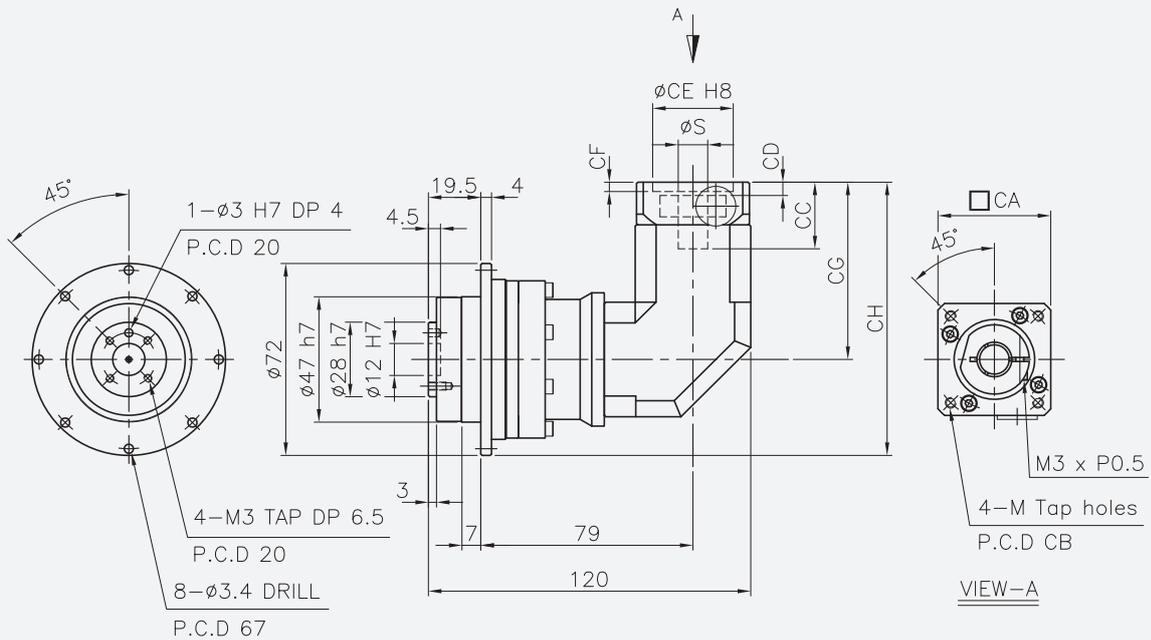


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	66.5	102.5	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	66.5	102.5	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	71.5	107.5	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	71.5	107.5	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR047, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200

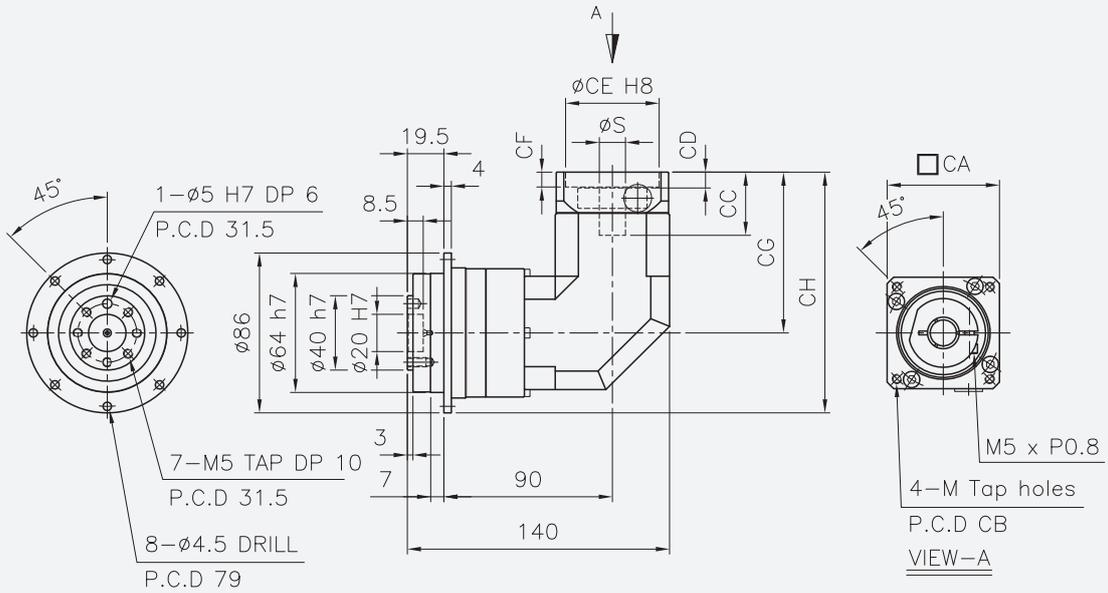


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	66.5	102.5	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	66.5	102.5	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	71.5	107.5	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	71.5	107.5	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.  
S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR064, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

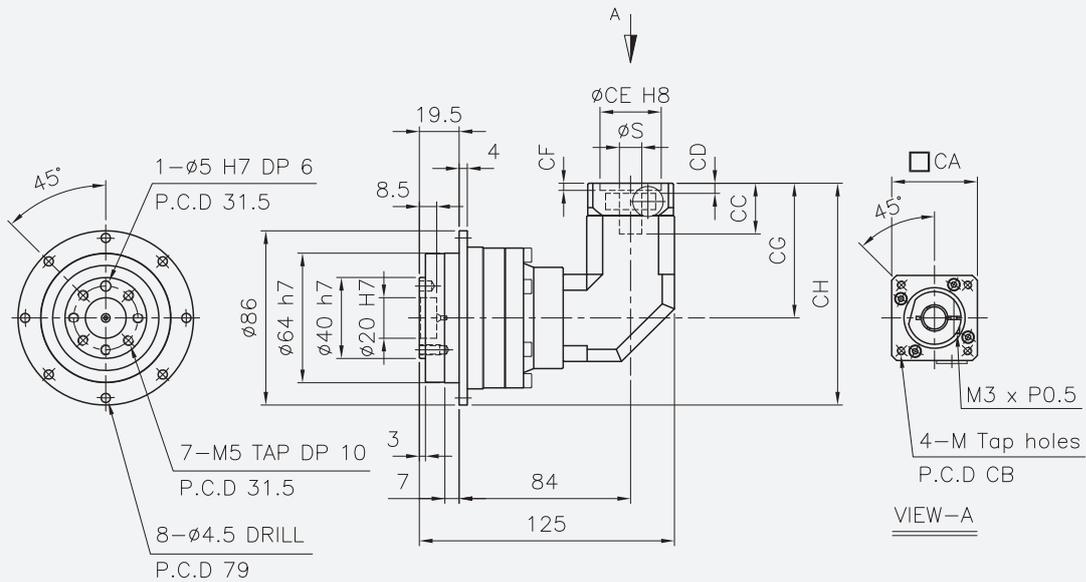


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 16$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
B06A	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	129.5	5
B06B	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	129.5	4
B06G	8	60	46	35	9.5	30	8	87.5	130.5	4
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	92.5	135.5	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	92.5	135.5	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR064, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200



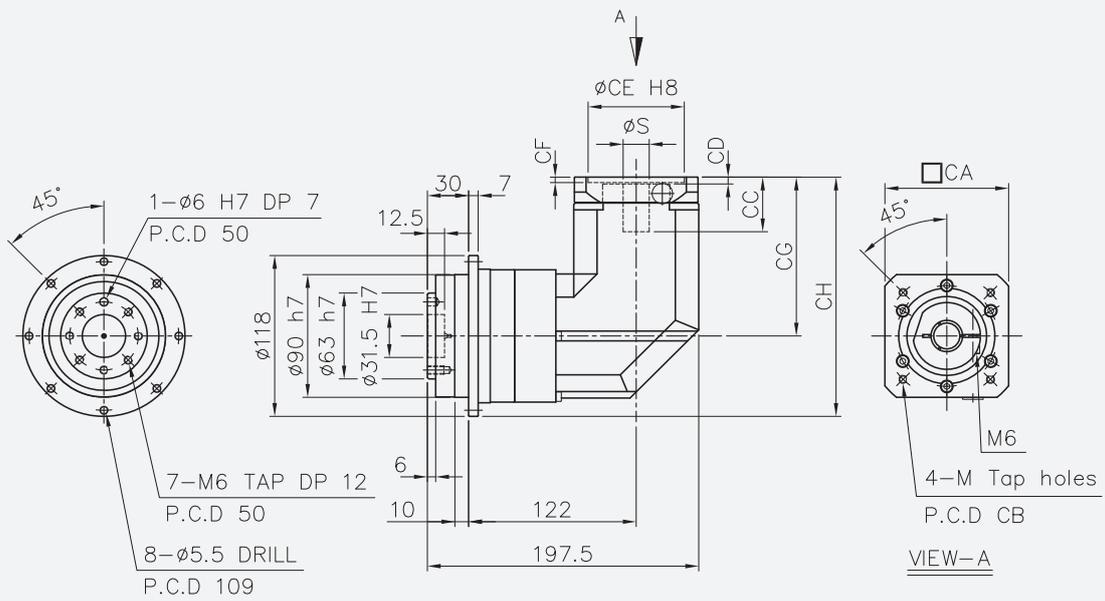
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 12$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
A04A	8	42	46	25	5	30	3.5	66.5	109.5	4
A04B	8	42	45	25	5	30	3.5	66.5	109.5	3
A06A	11	60	70	30	10	50	8	71.5	114.5	4
A06C	8	60	70	30	10	50	8	71.5	114.5	5

주. 1) S치수가 직경11미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

S치수가 직경12는 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR090, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

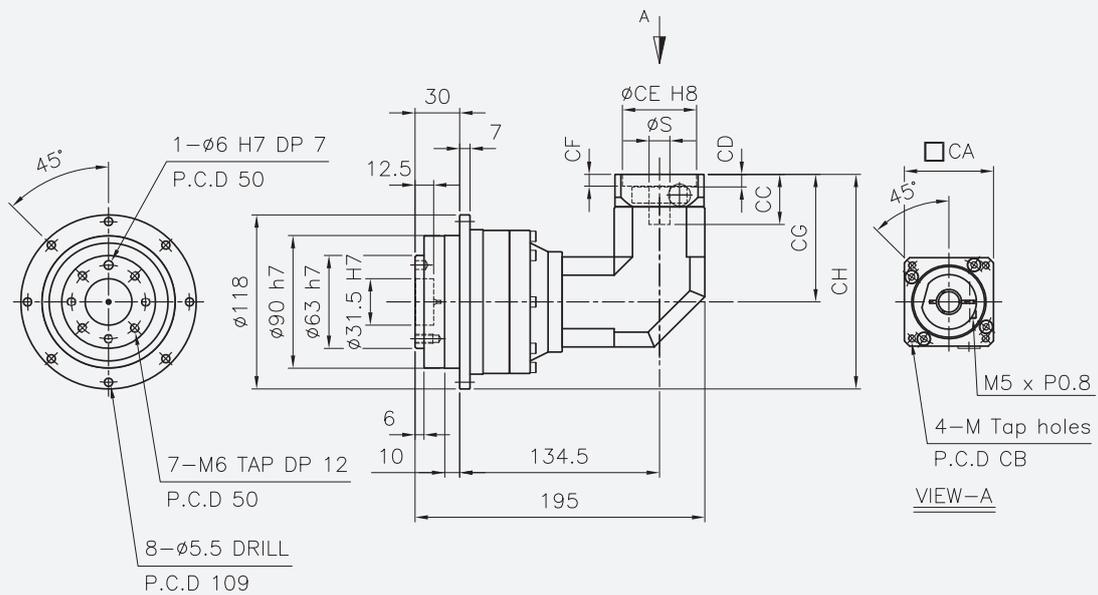


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 24$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
C09B	19	90	90	40	5	70	4	116.5	175.5	6
C09C	19	90	90	40	5	70	4	116.5	175.5	5
C09D	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	179	5
C09H	14	90	70	43.5	8.5	50	6	120	179	4
C09J	16	90	100	48	13	80	6	124.5	183.5	6
C10A	19	101	115	55	20	95	7	131.5	190.5	8
C10C	24	101	115	45	10	95	5	121.5	180.5	6
C13A	22	130	145	58	23	110	7	134.5	193.5	8
	24	130	145	58	23	110	7	134.5	193.5	8
C13B	24	131	145	70	35	110	8	146.5	205.5	8
C13C	19	131	145	48	13	110	7	124.5	183.5	8

주. 1) S치수가 직경19미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
 S치수가 직경22는 옵션축과 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
 S치수가 직경24는 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR090, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200

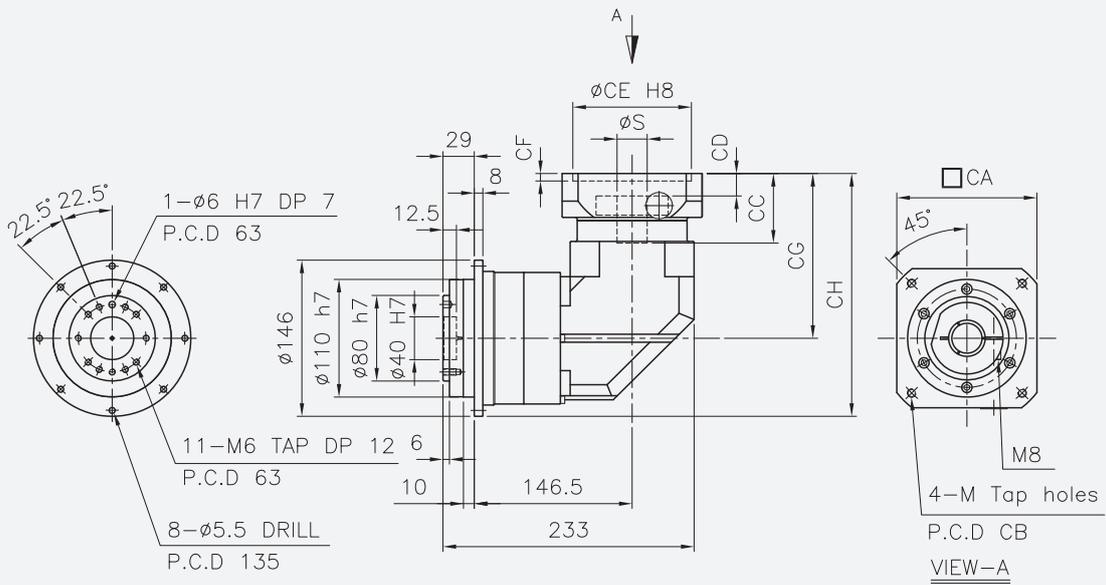


※ 최대입력직경 ( $\varnothing S_{max}$ ) =  $\varnothing 16$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
B06A	8	60	70	34	8.5	50	8	86.5	145.5	5
	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	145.5	5
B06B	11	60	70	34	8.5	50	8	86.5	145.5	4
	14	60	70	34	8.5	50	8	86.5	145.5	4
B06G	8	60	46	35	9.5	30	8	87.5	146.5	4
B06H	8	60	45	35	9.5	30	8	87.5	146.5	3
B08B	14	80	90	40	14.5	70	5	92.5	151.5	6
B09C	16	90	100	40	14.5	80	11	92.5	151.5	6

주. 1) S치수가 직경14미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경16은 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR110, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20



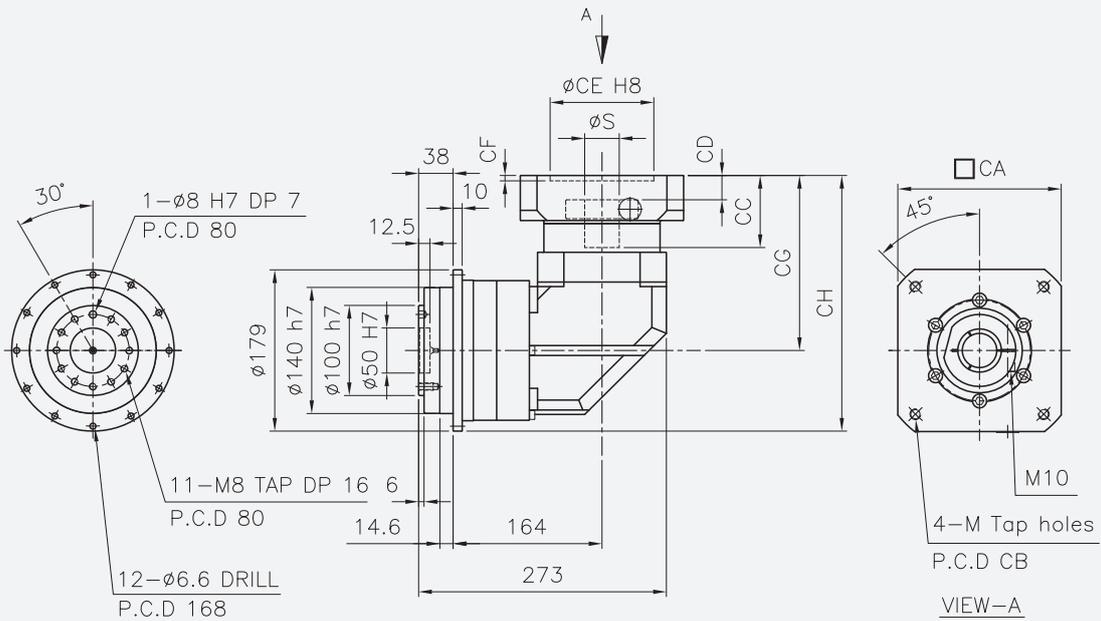
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 32$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
D10D	19	111	90	57	13	70	6	146	219	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	146	219	8
D13A	22	130	145	65	21	110	7	154	227	8
	24	130	145	65	21	110	7	154	227	8
	28	130	145	65	21	110	7	154	227	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	144	217	8
D10E	24	111	115	51	7	95	5	140	213	6

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.  
S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.



## NFR140, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

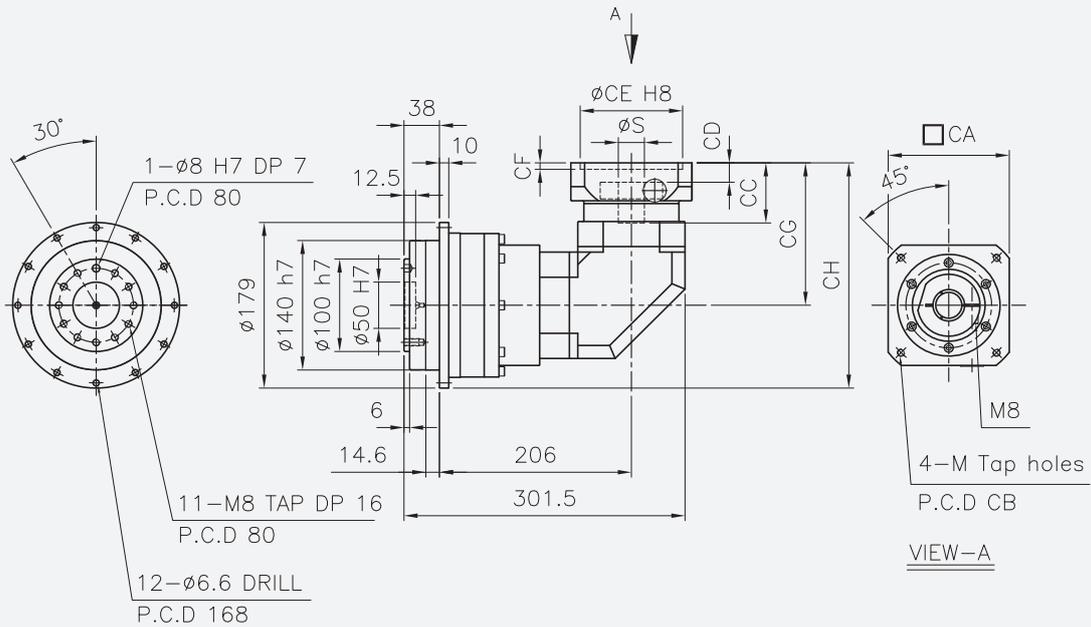


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	194.3	283.8	12
E13E	24	131	115	60	7	95	6	174.3	263.8	6
E13F	22	131	145	65	12	110	7	179.3	268.8	8
	24	131	145	65	12	110	7	179.3	268.8	8
	28	131	145	65	12	110	7	179.3	268.8	8

주. 1) S치수가 직경38미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NFR140, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200



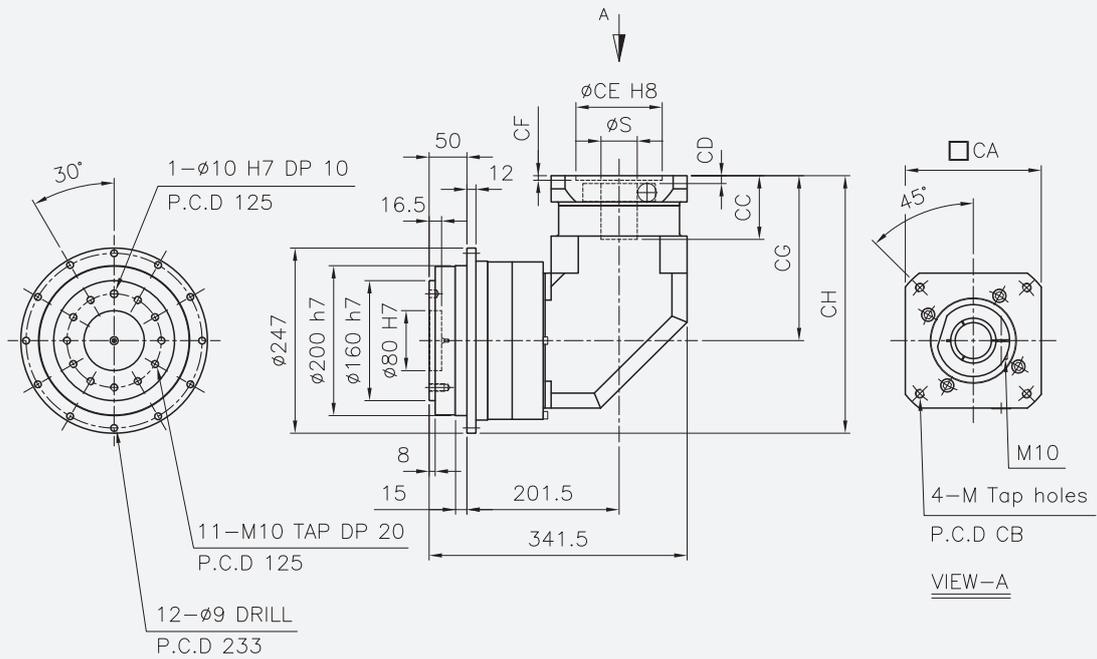
※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø32

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
D13A	22	130	145	65	21	110	7	154	243.5	8
	24	130	145	65	21	110	7	154	243.5	8
	28	130	145	65	21	110	7	154	243.5	8
D10A	19	111	115	55	11	95	5	144	233.5	8
D10D	19	111	90	57	13	70	6	146	235.5	6
D10E	24	111	115	51	7	95	5	140	229.5	6
D10F	16	111	100	57	13	80	6	146	235.5	6
D12B	19	121	145	57	13	110	6	146	235.5	8

주. 1) S치수가 직경28미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

S치수가 직경32는 옵션축으로 공급됩니다.

## NFR200, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

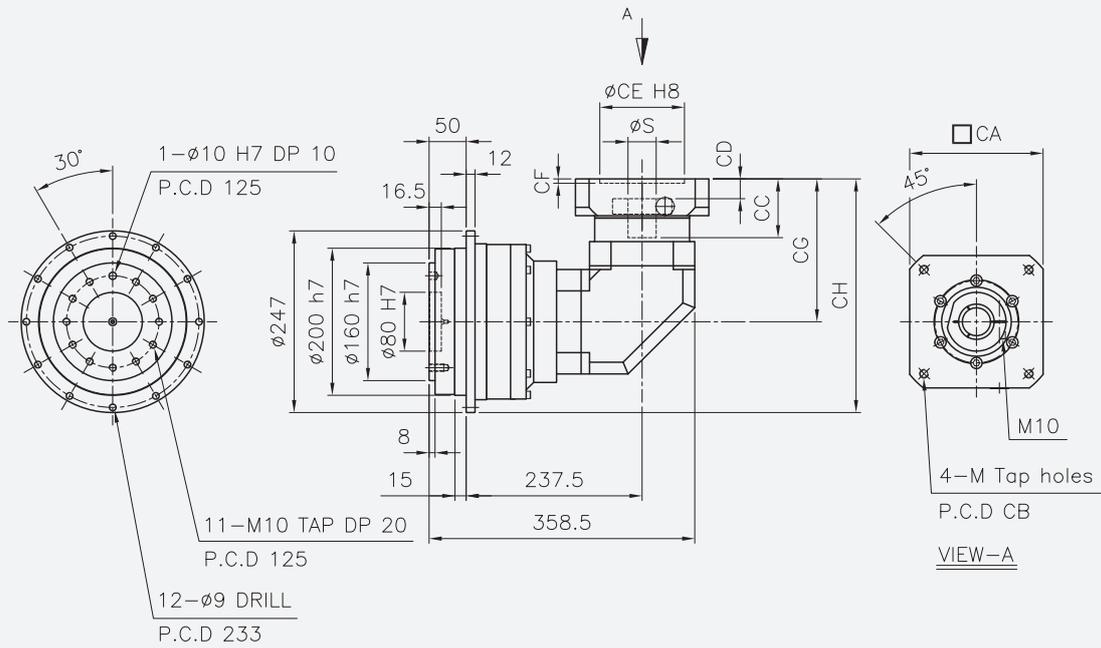


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø48

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	220	343.5	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	248	371.5	12
F22B	42	220	235	116	41.5	200	10	251	374.5	12

주. 1) S치수가 직경48미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

## NFR200, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200

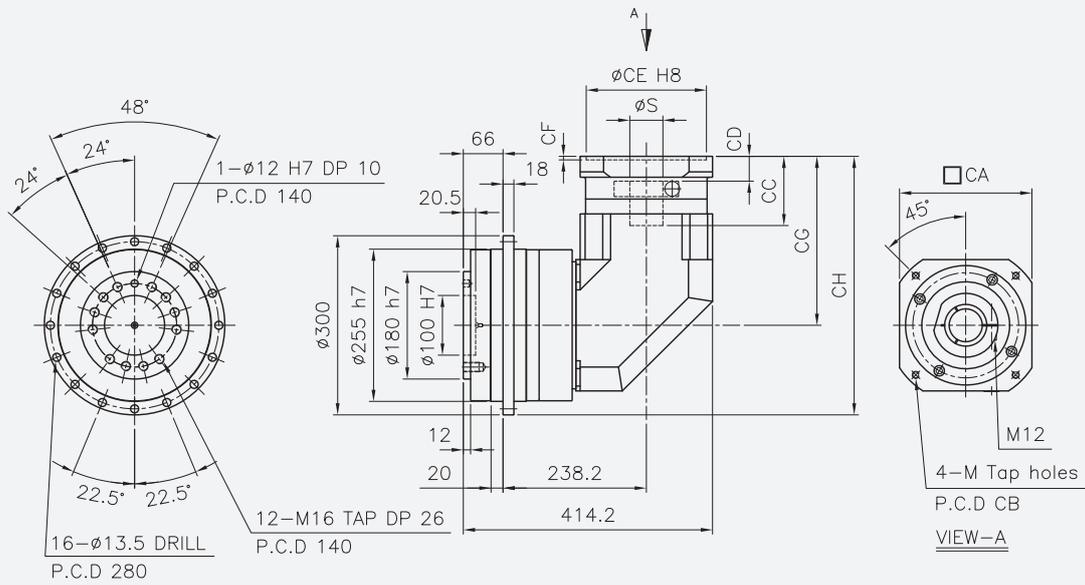


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
E18A	35	180	200	80	27	114.3	6	194.3	317.8	12
E13C	19	131	115	68	15	95	6	182.3	305.8	8
E13E	24	131	115	60	7	95	6	174.3	297.8	6
E13F	22	131	145	65	12	110	7	179.3	302.8	8
	24	131	145	65	12	110	7	179.3	302.8	8
	28	131	145	65	12	110	7	179.3	302.8	8

주. 1) S치수가 직경38미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

## NFR255, 1단 감속기, 감속비(i) = 5, 7, 10, 14, 20

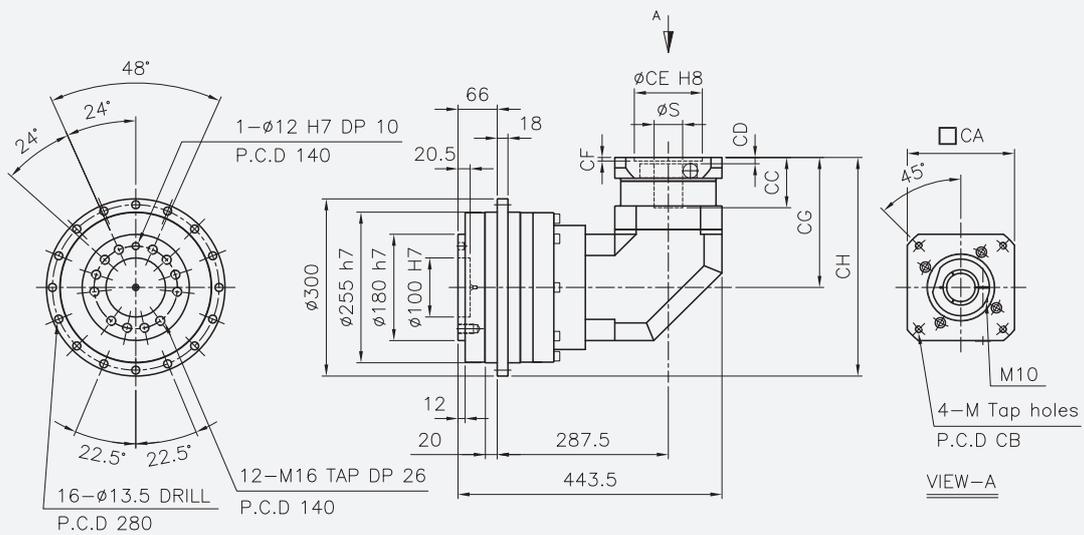


※ 최대입력직경 ( $\varnothing S_{max}$ ) =  $\varnothing 55$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
G22A	55	220	235	116	41.5	200	6	283	433	12

주. 1) S치수가 직경55미만인 것은 151페이지의 부상이 제공됩니다.

## NFR255, 2단 감속기, 감속비(i) = 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 48$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S 1)	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	M
F18A	35	180	200	85	10.5	114.3	6	220	370	12
F18B	42	180	200	113	38.5	114.3	6	248	398	12

주. 1) S치수가 직경48미만인 것은 151페이지의 부싱이 제공됩니다.

# 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 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	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 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	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 ( $F_{2rB}$ ) <sup>3)</sup>	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 ( $F_{2aB}$ ) <sup>4)</sup>	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 ( $n_{1N}$ ) <sup>5)</sup>	rpm	1, 2	3~81	3000	3000	3000	3000
최대입력회전속도 ( $n_{1B}$ ) <sup>6)</sup>	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 <sup>7)</sup>	dB(A)	1,2	3~81	≤70	≤70	≤70	≤70
효율 ( $\eta$ ) <sup>8)</sup>	%	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 <sub>1</sub> )	kg·cm <sup>2</sup>	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	81
50	SGM7J-A5A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	SGM7J-01A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
150	SGM7J-C2A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(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)		Consult us
600	SGM7J-06A	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		
750	SGM7J-08A	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)				NX125(19CA19)		

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	SGM7A-A5A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	SGM7A-01A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
150	SGM7A-C2A	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(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)		Consult us
600	SGM7A-06A	3000	14	NX052(14BA14)		NX078(14BA14)				NX098(14BA14)		
750	SGM7A-08A	3000	19	NX078(19CA19)		NX098(19CA19)				NX125(19CA19)		
1000	SGM7A-10A	3000	19	NX098(19CA19)		NX125(19CA19)				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.

# 감속기 선정표

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)							
1.3	SGM7G-13A	1500	24	NX125(28DA24)			Consult us				
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.

# 감속기 선정표

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)

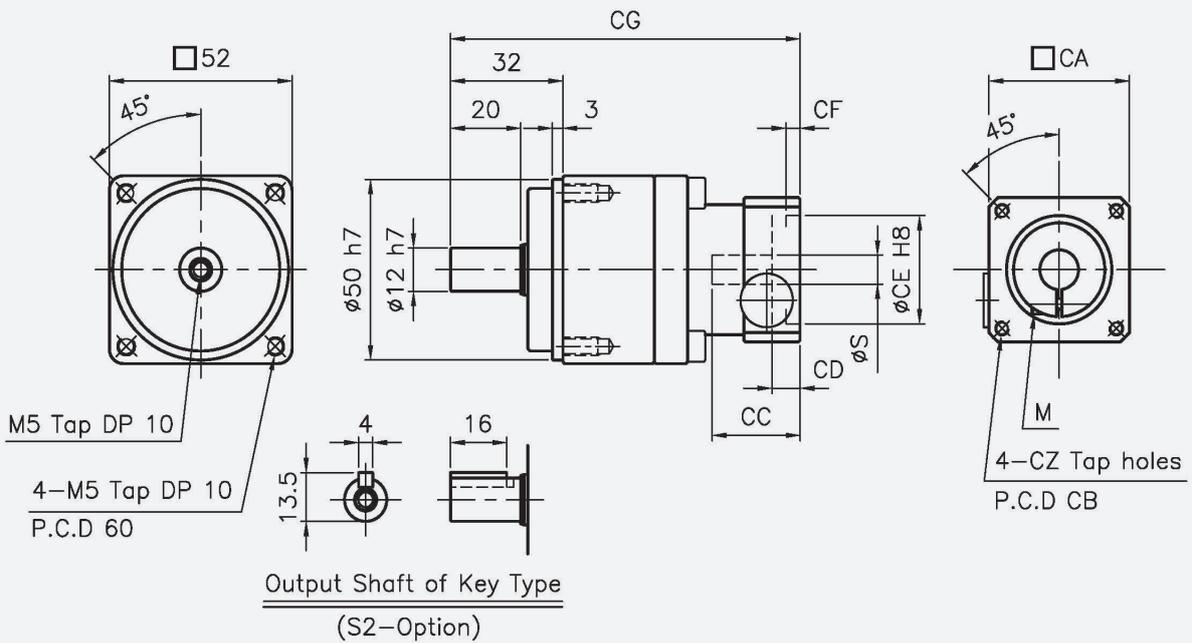
서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3	5	9	15	20	25	35	45	81
50	05030 H/T	3000	8	NX052(8AA8)					NX078(8AA8)		NX098(8AA8)	
100	10030 H/T	3000	8	NX052(8AA8)					NX098(8AA8)		NX125	
200	20030 H/T	3000	11	NX052(14BB11)		NX078(14BB11)			NX098(14BB11)		NX125(14BB11)	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

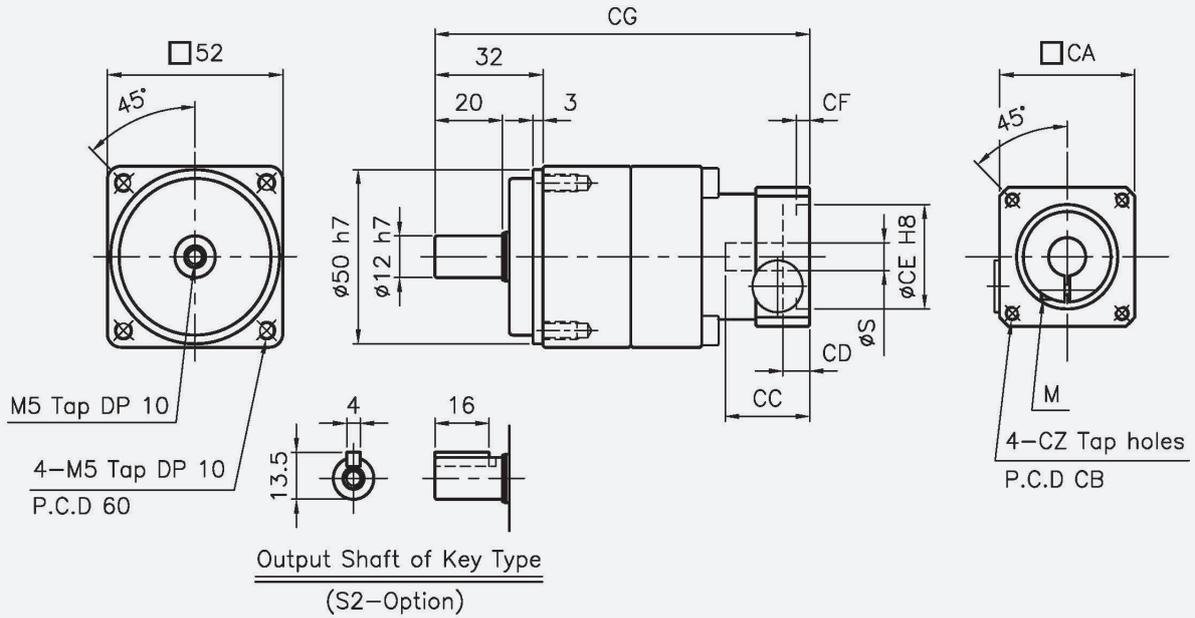


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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

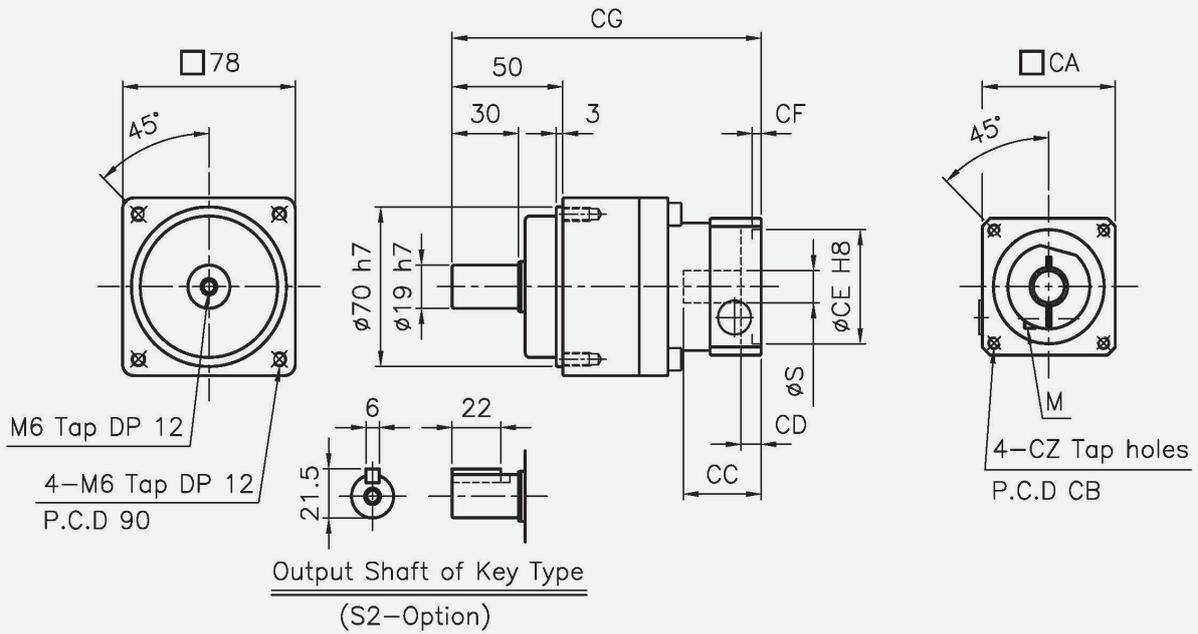


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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

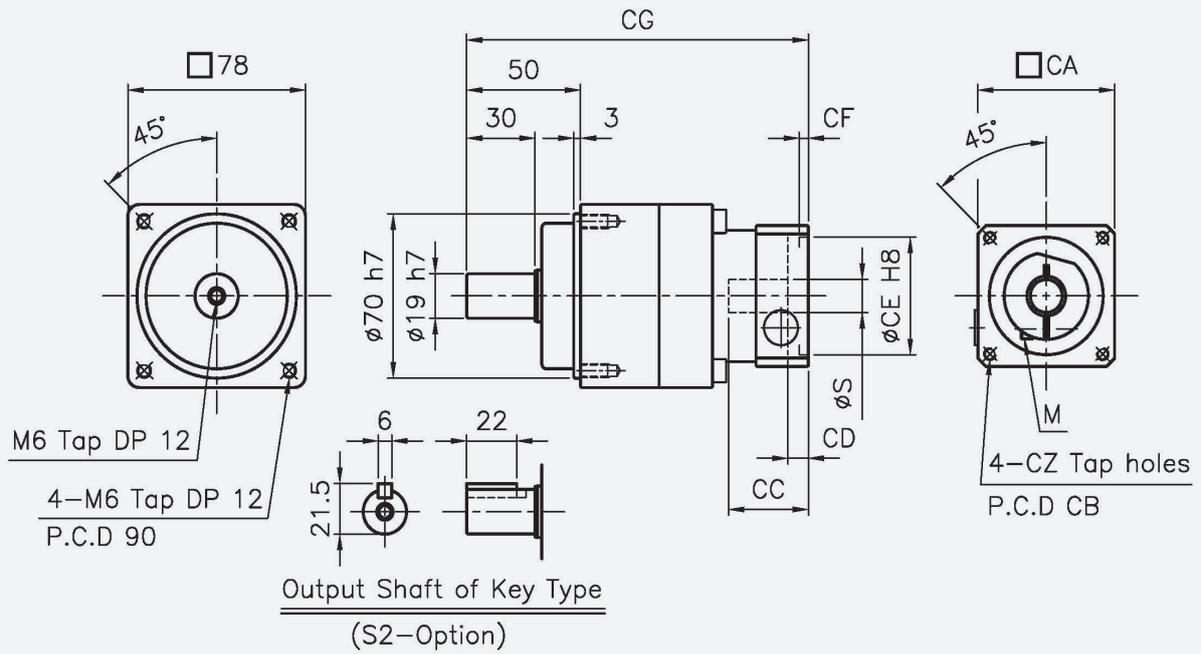


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 19$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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

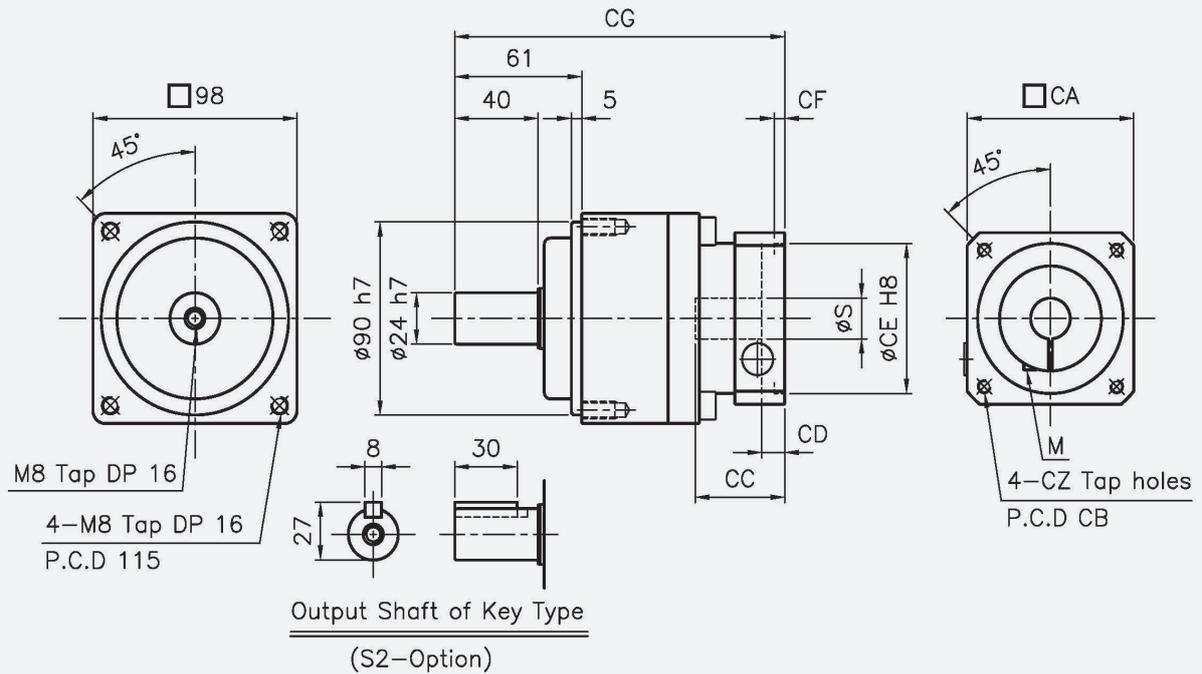


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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

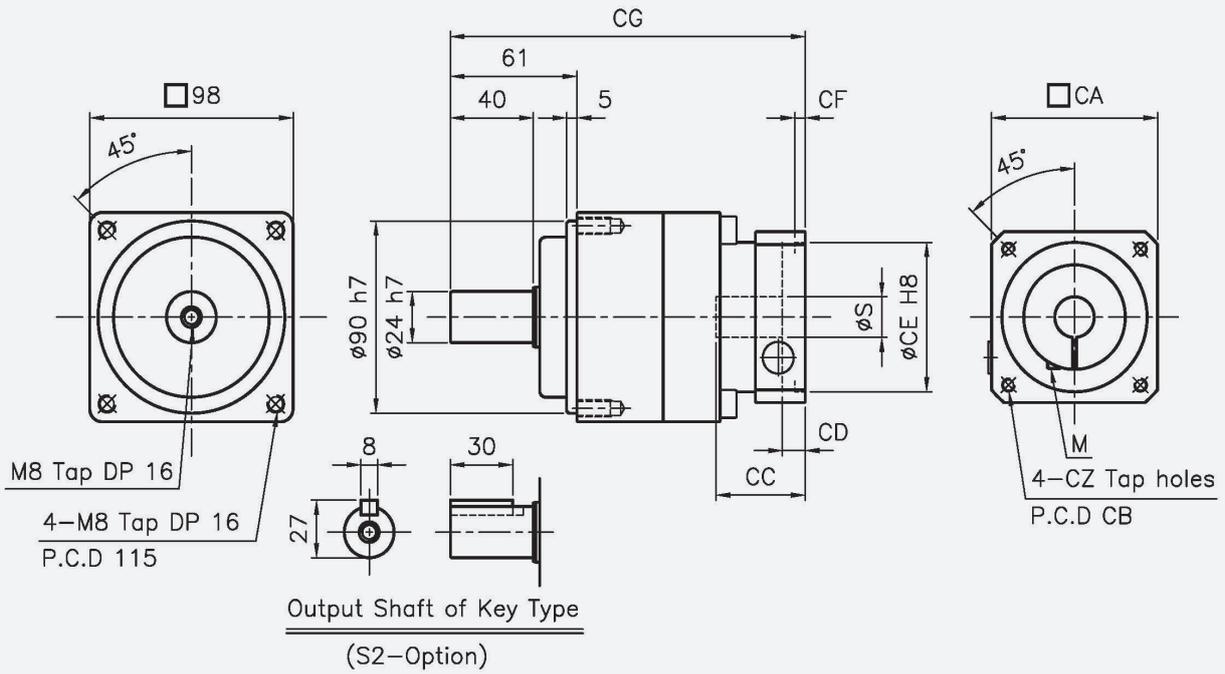


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø28

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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



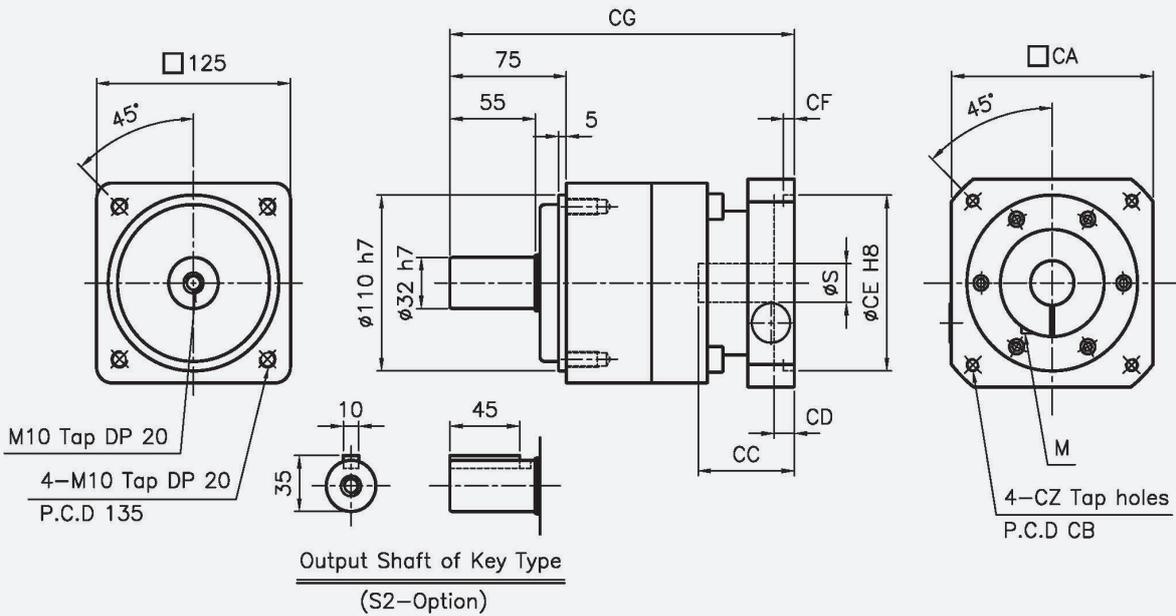
※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 28$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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, 2단 감속기, 감속비(i) = 15, 20, 25, 35, 45, 81



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	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.

# NZ시리즈

저소음, 고정도의 헬리컬기어 적용  
컴팩트형 정밀감속기





## 저소음

저소음 및 부드러운 회전이 가능한 헬리컬기어를 사용하여, 저소음화를 구현하였습니다.

## 고강성

링기어 본체에 직접 기어가공하여, 컴팩트하고 고강성의 높은 출력을 전달합니다.

## 고정도

정밀한 백래쉬로 고정도 위치제어가 가능하며 서보모터의 특성을 최대한 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 감속기입니다.

## 컴팩트

컴팩트한 디자인으로 공간이 절약되어 장비 설계의 자유도가 비약적으로 향상됩니다.

항목	단위	단수	감속비 <sup>10)</sup>	NZ060	NZ090	NZ120
정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) <sup>1)</sup>	Nm	1	3.67	10	42	82
			5	10.5	44.5	86.5
			9	11.5	43	97.5
		2	11	15.5	34	66
			15	15.5	46.5	90
			21	17.5	49.5	96
			33	18.5	40.5	82
			45	22	55	112
			81	11.5	43.5	101
			81	11.5	43.5	101
최대가속토크 ( $T_{2B}$ ) <sup>2)</sup>	Nm	1	3.67	40	140	290
			5	45	145	325
			9	35	140	330
		2	11	45	135	320
			15	45	185	380
			21	45	190	380
			33	45	135	355
			45	45	180	380
			81	35	140	330
			81	35	140	330
비상정지토크 ( $T_{2E}$ ) <sup>3)</sup>	Nm	1	3.67	60	175	445
			5	60	240	500
			9	60	200	500
		2	11	60	180	395
			15	60	250	500
			21	60	250	500
			33	60	180	395
			45	60	250	500
			81	60	200	500
			81	60	200	500
최대 축직각 방향 하중 ( $F_{2rB}$ ) <sup>4)</sup>	N	1	3.67	275	845	1135
			5	305	940	1260
			9	370	1145	1530
		2	11	395	1220	1630
			15	440	1355	1815
			21	495	1515	2030
			33	575	1765	2360
			45	635	1955	2620
			81	775	2380	3185
			81	775	2380	3185
최대 축방향 하중 ( $F_{2aB}$ ) <sup>5)</sup>	N	1	3.67	535	1570	2390
			5	595	1750	2650
			9	725	2130	3220
		2	11	775	2270	3450
			15	860	2525	3830
			21	960	2825	4280
			33	1115	3285	4980
			45	1240	3640	5520
			81	1500	4430	6720
			81	1500	4430	6720
정격입력회전속도 ( $n_{1N}$ ) <sup>6)</sup>	rpm	1, 2	3.67~81	3000	3000	3000
최대입력회전속도 ( $n_{1B}$ ) <sup>7)</sup>	rpm	1, 2	3.67~81	6000	6000	5000
고정밀 백래쉬 (P1)	arcmin	1	3.67~9	≤3	≤3	≤3
		2	11~81	≤5	≤5	≤5
정밀 백래쉬 (P2)	arcmin	1	3.67~9	≤8	≤8	≤8
		2	11~81	≤10	≤10	≤10
일반 백래쉬 (P3)	arcmin	1	3.67~9	≤12	≤12	≤12
		2	11~81	≤15	≤15	≤15
소음 <sup>8)</sup>	dB(A)	1,2	3.67~81	≤70	≤70	≤70
효율 ( $\eta$ ) <sup>9)</sup>	%	1	3.67~9	≥90		
		2	11~81	≥85		
윤활		1,2	3.67~81	Grease		
감속기 설치 방향		1,2	3.67~81	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) 비상정지토크( $T_{2E}$ )는 과부하 또는 충격부하토크의 최대허용값입니다. (감속기 수명시간 내에서 1000회 이내로 허용됩니다.)
- 주. 4) 입력회전속도 3,000 rpm일 때, 출력축 중앙에 작용하는 축직각방향 하중의 최대허용값입니다. (축방향하중 0 N)
- 주. 5) 입력회전속도 3,000 rpm일 때, 출력축 중심에 작용하는 축방향 하중의 최대허용값입니다. (축직각방향 하중 0 N)
- 주. 6) 평균입력회전속도의 허용최대치입니다.
- 주. 7) 간헐적으로 허용하는 최대입력회전속도( $n_{1B}$ )입니다.(정격입력회전속도( $n_{1N}$ ) 이상으로 사용할 경우, 나라드라이브와 상담하여야 합니다.)
- 주. 8) 무부하상태로 정격입력회전속도( $n_{1N}$ )에서 감속비 1/9 (1단) 또는 1/81 (2단) 감속기를 1m 떨어진 거리에서 측정된 대표값입니다.
- 주. 9) 정격출력토크 ( $T_{2N}$ ) 에서 감속기의 전달효율입니다.
- 주. 10) 감속비 1/3.67의 경우, 실제 감속비는 3/11 입니다.

# 관성모멘트

NZ시리즈

항목	단위	단수	감속비	입력 직경	NZ060	NZ090	NZ120
관성모멘트 (J <sub>1</sub> )	kg·cm <sup>2</sup>	1	3.67	≤Ø8	0.142	-	-
				≤Ø14	0.211	0.849	-
				≤Ø19	0.422	0.985	-
				≤Ø28	-	1.679	3.827
				≤Ø38	-	-	6.901
			5	≤Ø8	0.116	-	-
				≤Ø14	0.186	0.831	-
				≤Ø19	0.394	0.975	-
				≤Ø28	-	1.668	2.943
				≤Ø38	-	-	6.018
			9	≤Ø8	0.098	-	-
				≤Ø14	0.168	0.506	-
				≤Ø19	0.378	0.647	1.82
				≤Ø28	-	1.341	2.288
				≤Ø38	-	-	5.363
		2	11	≤Ø8	0.14	-	-
				≤Ø14	0.211	0.513	-
				≤Ø19	-	0.647	1.92
				≤Ø28	-	1.338	2.285
				≤Ø38	-	-	-
			15	≤Ø8	0.137	-	-
				≤Ø14	0.208	0.491	-
				≤Ø19	-	0.596	1.822
				≤Ø28	-	1.316	2.186
				≤Ø38	-	-	-
			21	≤Ø8	0.107	-	-
				≤Ø14	0.178	0.44	-
				≤Ø19	-	0.546	1.555
				≤Ø28	-	1.243	1.897
				≤Ø38	-	-	-
		33	≤Ø8	0.092	-	-	
			≤Ø14	0.16	0.411	1.284	
			≤Ø19	-	-	1.404	
			≤Ø28	-	-	1.711	
			≤Ø38	-	-	-	
		45	≤Ø8	0.092	-	-	
			≤Ø14	0.16	0.41	1.273	
			≤Ø19	-	-	1.393	
			≤Ø28	-	-	1.7	
			≤Ø38	-	-	-	
81	≤Ø8	0.092	0.352	-			
	≤Ø14	-	0.408	1.265			
	≤Ø19	-	-	-			
	≤Ø28	-	-	-			
	≤Ø38	-	-	-			

# 감속기선정표

NZ시리즈

## 1. 야스카와전기주식회사

(표기에) **060** (8AA8)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NZ) 코드번호

### Σ-7시리즈 SGM7J

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
50	SGM7J-A5A	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
100	SGM7J-01A	3000	8									
150	SGM7J-C2A	3000	8									
200	SGM7J-02A	3000	14	NZ060(14BA14)					NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)	
400	SGM7J-04A	3000	14						NZ090(14BA14)			
600	SGM7J-06A	3000	14						Consult us			
750	SGM7J-08A	3000	19	NZ060(19CA19)	NZ090(19CA19)			NZ120(19CA19)			Consult us	

### Σ-7시리즈 SGM7A

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
50	SGM7A-A5A	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
100	SGM7A-01A	3000	8									
150	SGM7A-C2A	3000	8									
200	SGM7A-02A	3000	14	NZ060(14BA14)					NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)	
400	SGM7A-04A	3000	14						NZ090(14BA14)			
600	SGM7A-06A	3000	14						Consult us			
750	SGM7A-08A	3000	19	NZ060(19CA19)	NZ090(19CA19)			NZ120(19CA19)			Consult us	
1000	SGM7A-10A	3000	19	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

NZ시리즈

(표기에) **090** (28DA24)  
 감속기 모터플랜지  
 형번(NZ) 코드번호

## Σ-7시리즈 SGM7G

서보모터				감속기								
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
0.85	SGM7G-09A	1500	24	NZ090(28DA24)			NZ120 (28DA24)		Consult us			
1.3	SGM7G-13A	1500	24									
1.8	SGM7G-20A	1500	24	NZ120 (28DA24)			Consult us					
2.9	SGM7G-30A	1500	35	NZ120 (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

NZ시리즈

## 2. 미쓰비시전기주식회사

(표기에) **060** | **(8AA8)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NZ) | 코드번호

### MELSERVO-J4시리즈 HG-KR

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
50	HG-KR053(B)	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
100	HG-KR13(B)	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
200	HG-KR23(B)	3000	14	NZ060(14BA14)					NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)	
400	HG-KR43(B)	3000	14	NZ090(14BA14)			NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)			Consult us
750	HG-KR73(B)	3000	19	NZ060(19CA19)	NZ090(19CA19)			NZ120(19CA19)				

### MELSERVO-J4시리즈 HG-MR

서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
50	HG-MR053(B)	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
100	HG-MR13(B)	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
200	HG-MR23(B)	3000	14	NZ060(14BA14)					NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)	
400	HG-MR43(B)	3000	14	NZ090(14BA14)			NZ090(14BA14)		NZ120(14BA14)			Consult us
750	HG-MR73(B)	3000	19	NZ060(19CA19)	NZ090(19CA19)			NZ120(19CA19)				

### MELSERVO-J4시리즈 HG-SR (2000 r/min)

서보모터				감속기									
용량 (kW)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비						
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81	
0.5	HG-SR52(B)	2000	24	NZ090(28DA24)					NZ120(28DA24)				
1	HG-SR102(B)	2000	24	NZ120(28DA24)			Consult us						
1.5	HG-SR152(B)	2000	24	Consult us					Consult us				
2	HG-SR202(B)	2000	35	NZ120(38EA35)			Consult us						
3.5	HG-SR352(B)	2000	35	NZ120(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.

# 감속기 선정표

NZ시리즈

## 3. 파나소닉주식회사

(표기예) **060** | **(8AB8)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NZ) | 코드번호

### A5시리즈 MSME

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비						
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81	
50	MSME 5A	3000	8	NZ060(8AB8)									NZ090 (8AB8)
100	MSME 01	3000	8	NZ060(8AB8)									NZ090 (8AB8)
200	MSME 02	3000	11	NZ060(14BB11)						NZ090(14BB11)		NZ120 (14BB11)	
400	MSME 04	3000	14	NZ060(14BB14)	NZ090 (14BB14)	NZ060 (14BB14)	NZ090(14BB14)		NZ120(14BB14)				
750	MSME 08	3000	19	NZ060 (19CB19)	NZ090 (19CB19)			NZ120 (19CB19)					
3000	MSME 30	3000	22	NZ090 (28DA22)	NZ120 (28DA22)		Consult us						

### A5시리즈 MSMD

서보모터				감속기									
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비						
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81	
50	MSMD 5A	3000	8	NZ060(8AB8)									NZ090 (8AB8)
100	MSMD 01	3000	8	NZ060(8AB8)									NZ090 (8AB8)
200	MSMD 02	3000	11	NZ060(14BB11)						NZ090(14BB11)		NZ120 (14BB11)	
400	MSMD 04	3000	14	NZ060(14BB14)	NZ090 (14BB14)	NZ060 (14BB14)	NZ090 (14BB14)		NZ120(14BB14)				
750	MSMD 08	3000	19	NZ060 (19CB19)	NZ090(19CB19)			NZ120(19CB19)					
													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

NZ시리즈

(표기에) **060** | **(14BB11)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NZ) | 코드번호

## A5시리즈 MHMD

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3.67	5	9	11	15	21	33	45
200	MHMD 02	3000	11	NZ060(14BB11)					NZ090(14BB11)		NZ120(14BB11)
400	MHMD 04	3000	14	NZ060(14BB14)	NZ090(14BB14)	NZ060(14BB14)	NZ090(14BB14)		NZ120(14BB14)		
750	MHMD 08	3000	19	NZ060(19CB19)	NZ090(19CB19)			NZ120(19CB19)			

## A5시리즈 MDME

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3.67	5	9	11	15	21	33	45
4000	MDME 40	2000	35	NZ120(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.

## 4. 오므론 주식회사

(표기에) **060** | **(8AA8)**  
 감속기 | 모터플랜지  
 형번(NZ) | 코드번호

### G5시리즈 R88M-K (AC200V)

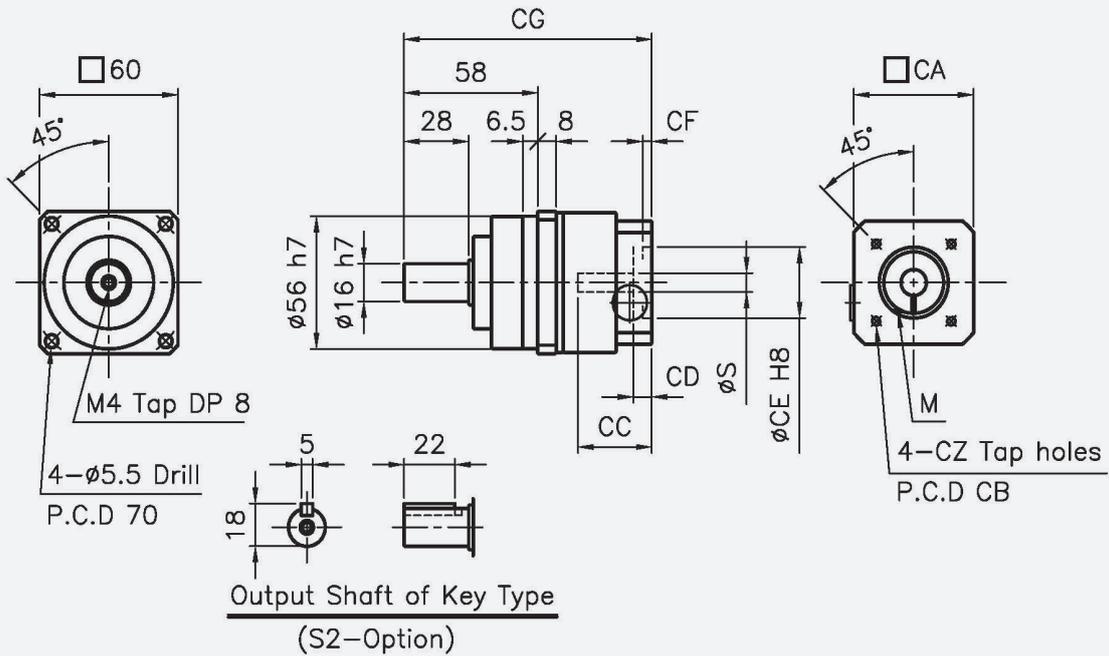
서보모터				감속기								
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비					
				3.67	5	9	11	15	21	33	45	81
50	05030 H/T	3000	8	NZ060(8AA8)								NZ090(8AA8)
100	10030 H/T	3000	8	NZ060(14BB11)								NZ120(14BB11)
200	20030 H/T	3000	11	NZ060(14BB14)			NZ090(14BB14)	NZ060(14BB14)	NZ090(14BB14)		NZ120(14BB14)	
400	40030 H/T	3000	14	NZ060(19CB19)	NZ090(19CB19)			NZ120(19CB19)				
750	75030 H/T	3000	19	NZ090(28DA22)	NZ120(28DA22)		Consult us					
3000	3K030 H/T	3000	22	Consult us								

### G5시리즈 R88M-K (AC400V)

서보모터				감속기							
용량 (W)	모델명	회전속도 (rpm)	축경 (mm)	1단 감속비			2단 감속비				
				3.67	5	9	11	15	21	33	45
750	75030 F/C	3000	19	NZ060(19CB19)	NZ090(19CB19)			NZ120(19CB19)			
3000	3K030 F/C	3000	22	NZ090(28DA22)	NZ120(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 감속기 선정방법을 확인해 주세요.

## NZ060, 1단 감속기, 감속비(i) = 3.67, 5, 9

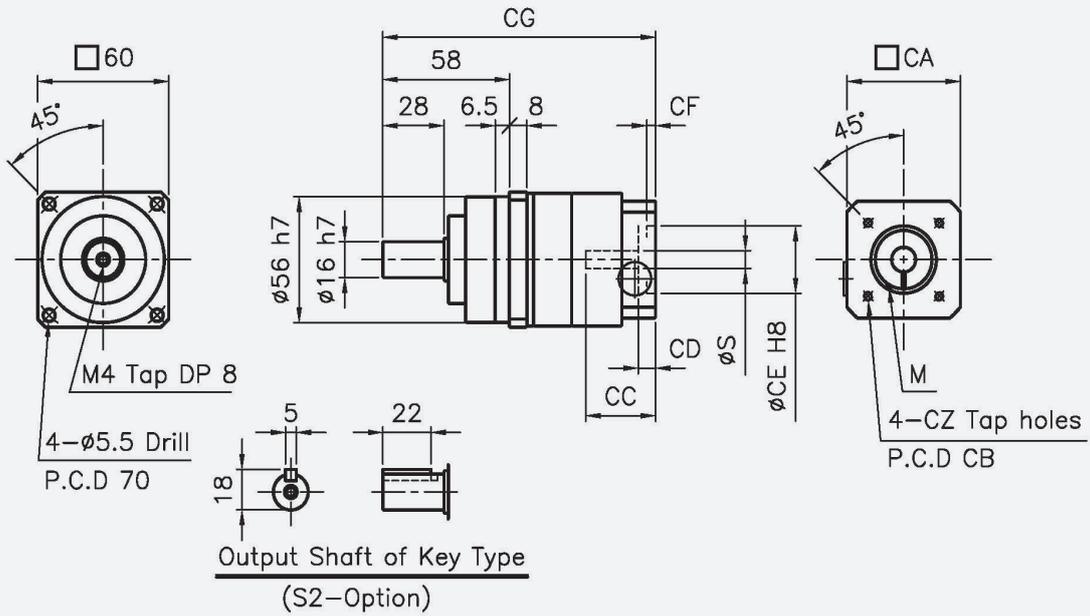


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø19

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	52	46	32	5	30	5	107.5	4	4
8AB8	8	52	45	32	5	30	5	107.5	3	4
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	117	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	117	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	117	4	5
19CA19	19	80	90	50	8	70	6	123	6	6
19CB19	19	80	90	50	8	70	6	123	5	6

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

## NZ060, 2단 감속기, 감속비(i) = 11, 15, 21, 33, 45, 81

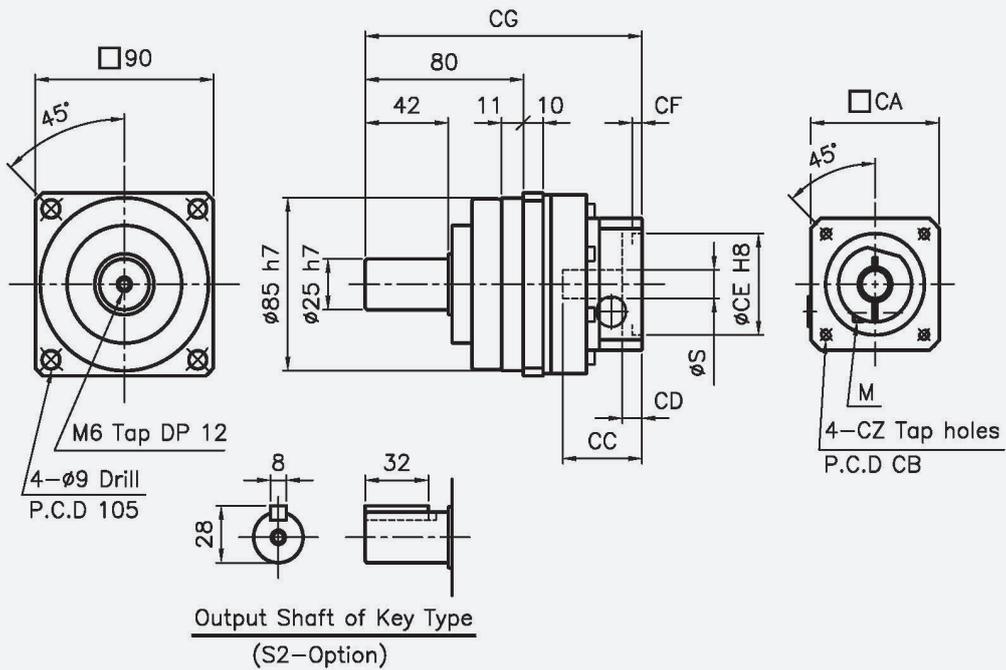


※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 14$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	52	46	32	5	30	5	125	4	4
8AB8	8	52	45	32	5	30	5	125	3	4
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	134.5	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	134.5	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	134.5	4	5

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

## NZ090, 1단 감속기, 감속비(i) = 3.67, 5, 9

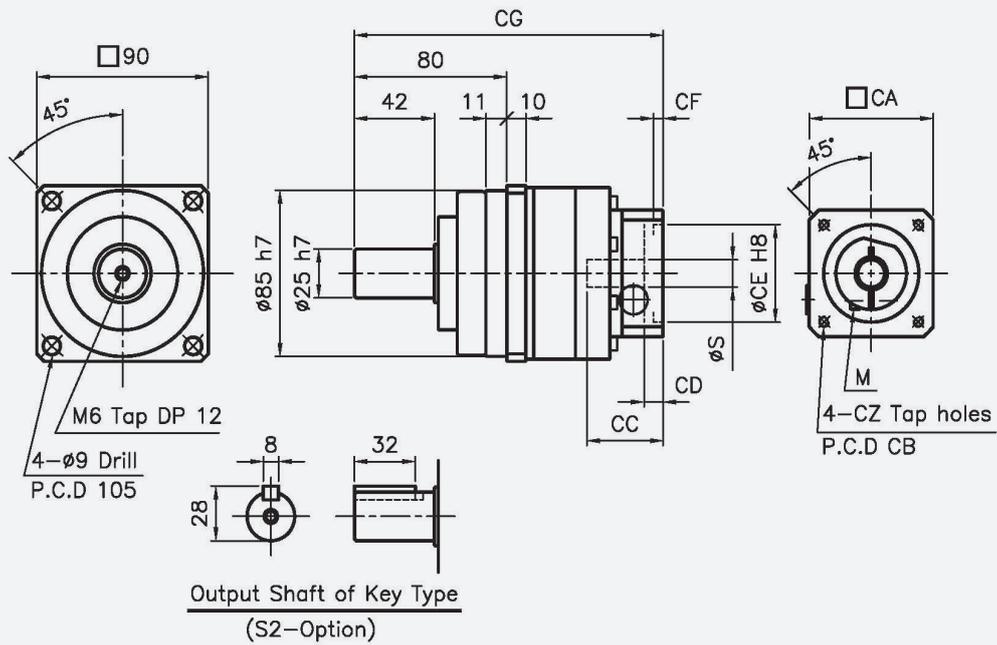


※ 최대입력직경 (øSmax) = ø28

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	140	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	140	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	140	4	5
19CA19	19	80	90	50	7	90	6	147.5	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	90	6	147.5	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	163.5	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	163.5	8	8

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

## NZ090, 2단 감속기, 감속비(i) = 11, 15, 21, 33, 45, 81

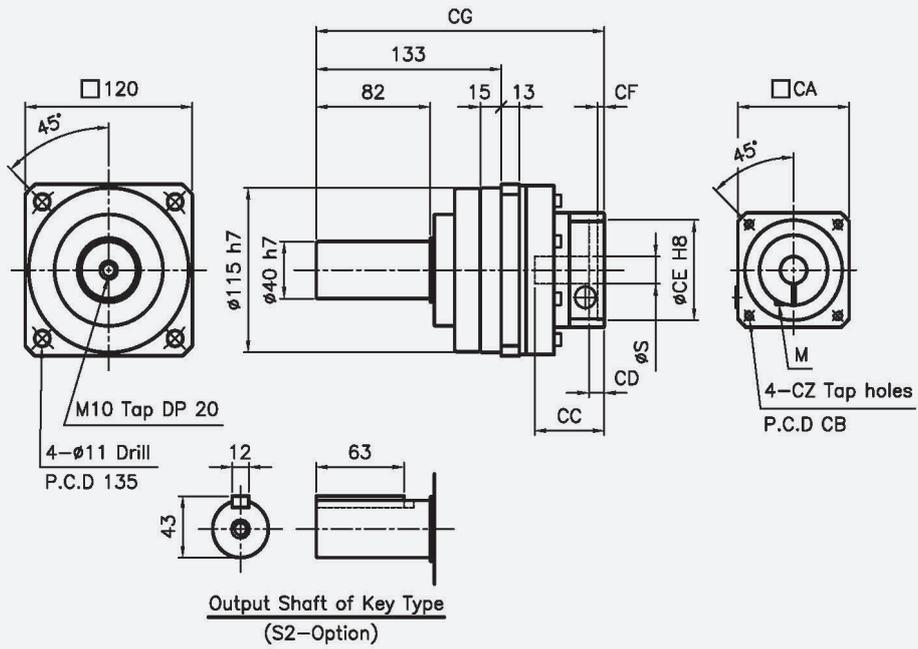


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø28

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
8AA8	8	52	46	32	5	30	5	152.5	4	4
8AB8	8	52	45	32	5	30	5	152.5	3	4
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	162	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	162	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	162	4	5
19CA19	19	80	90	50	7	70	6	169	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	70	6	169	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	186	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	186	8	8

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

## NZ120, 1단 감속기, 감속비(i) = 3.67, 5, 9

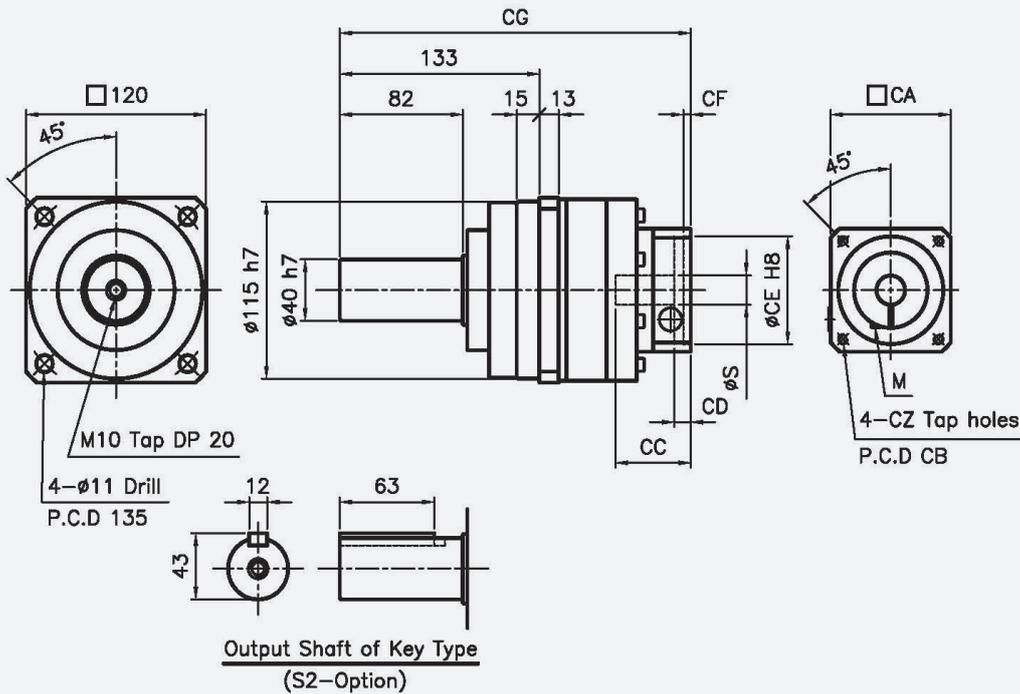


※ 최대입력직경 (ØSmax) = Ø38

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	201	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	201	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	201	4	5
19CA19	19	80	90	50	7	70	6	207	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	70	6	207	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	224	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	224	8	8
38EA35	35	180	200	82	15	114.3	8	239	12	10

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

## NZ120, 2단 감속기, 감속비(i) = 11, 15, 21, 33, 45, 81



※ 최대입력직경 ( $\phi S_{max}$ ) =  $\phi 38$

모터플랜지 코드번호	치수									
	S <sup>1)</sup>	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CZ	M
14BA14	14	65	70	40	10	50	10	228.5	5	5
14BB11	11	65	70	40	10	50	10	228.5	4	5
14BB14	14	65	70	40	10	50	10	228.5	4	5
19CA19	19	80	90	50	7	70	6	234	6	6
19CB19	19	80	90	50	7	70	6	234	5	6
28DA22	22	130	145	67	12	110	8	250	8	8
28DA24	24	130	145	67	12	110	8	250	8	8
38EA35	35	180	200	82	15	114.3	8	266	12	10

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

# 틸팅모멘트계산

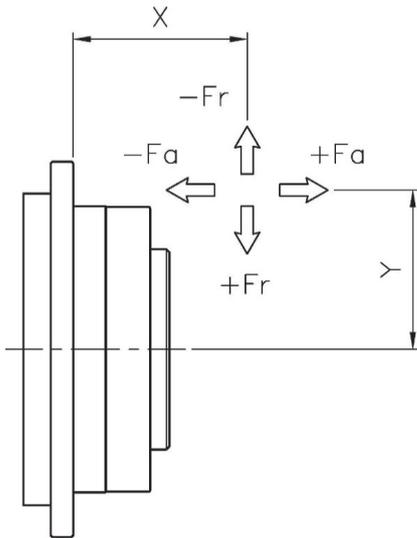
## ■ 최대틸팅모멘트

감속기출력에 틸팅모멘트가 작용할 경우, 아래 계산식을 통해서 틸팅모멘트가 허용값을 넘지 않도록 해주세요.

$$M_k = \frac{f_b \cdot \{Fr \cdot (X + K) + Fa \cdot Y\}}{1000} \leq M_{2kB}$$

표1)을 참조하여 위 수식결과값( $M_k$ )이  $M_{2kB}$  이하인지 확인해주세요.

$M_k$ 값이  $M_{2kB}$ 값을 초과할 경우 큰 형번으로 검토 바랍니다.



- $M_k$  : 틸팅모멘트[Nm]
- $M_{2kB}$  : 허용틸팅모멘트 [Nm]
- $f_b$  : 부하계수 (정확한 부하제어가 되지 않을 경우 적용)

구동방식	$f_b$	구동방식	$f_b$
타이밍벨트	1.2	체인	1.3
V벨트	2.0	기어	1.3
평벨트	3.0	-	-

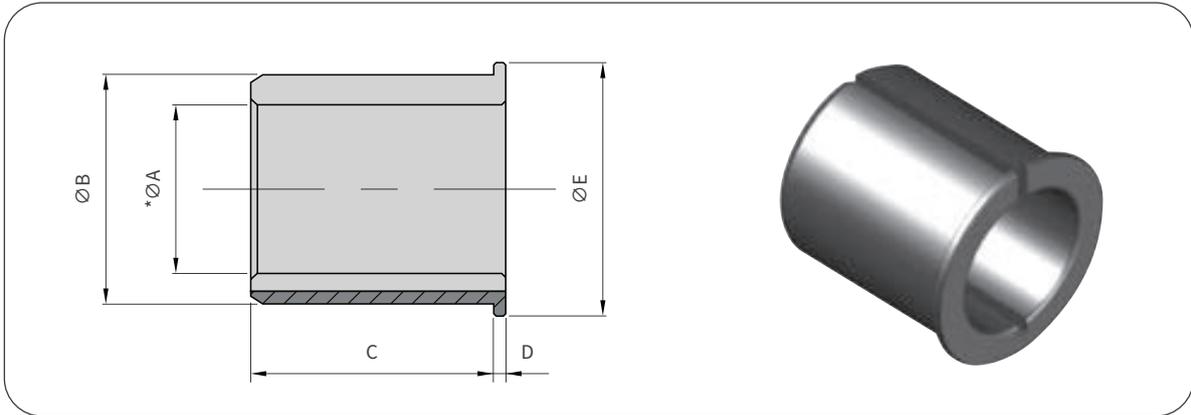
- $Fr$  : 출력 축직각방향 하중[N]
- $X$  : 출력 플랜지면에서  $Fr$ 까지의 거리 [mm]
- $K$  : 거리상수
- $Fa$  : 출력 축방향 하중[N]
- $F_{2aB}$  : 출력 축방향 허용하중[N]
- $Y$  :  $Fa$  작용거리 [mm]

표1)

NF, NFR	047	064	090	110	140	200	255
K	33.5	41.5	61	45.5	44	53	74
$M_{2kB}$	21.6	33	132	283	419	1046	1540
$F_{2aB}$	910	1100	3320	5110	6880	13180	17050

# 부싱

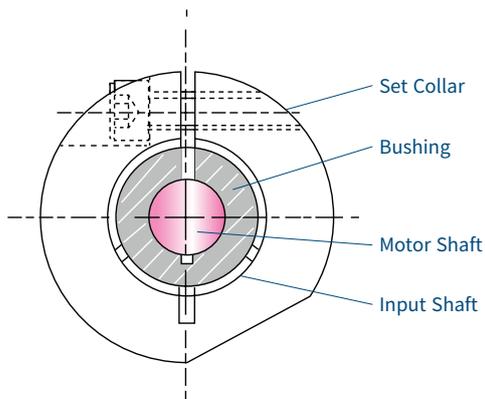
## ■ 치수



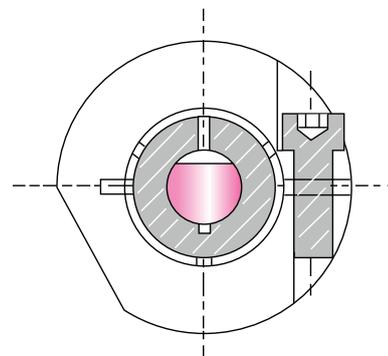
ØB	8	11	14	19	24	28	38	48	55
*ØA	5	6, 8	8, 9, 11	14, 16	22	19, 22, 24	24, 28, 32	35, 42	35
C	10	13.5	15	20	20	30	39	49	49
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ØE	9	12	16	21	21	30	40	50	57

\*ØA는 적용모터 축에 따른 옵션치수입니다. 표기 이외의 치수로 필요할 경우에는 문의 바랍니다.

## ■ 체결방법

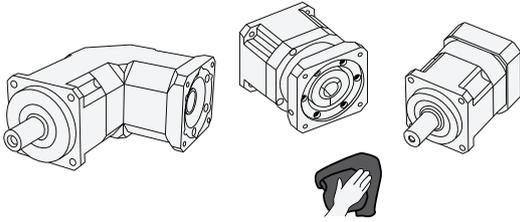


·정확한 체결력을 얻기 위해서는 조립 시에 부싱 & 셋트컬러, 각각의 Slot의 위치를 일렬로 나열해주세요.

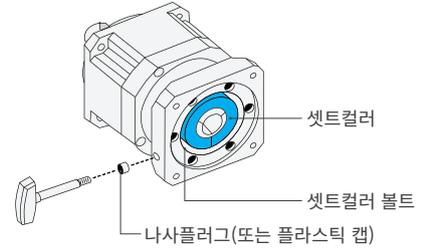


·모터 출력축이 둥근형이 아니고 Flat shaft일 경우, 모터 출력축의 평단면과 감속기 셋트컬러의 볼트가 위 그림과 같이 수직이 되도록 해주세요.

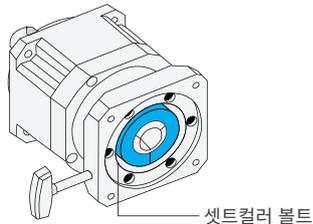
# 모터 부착 방법



1. 모터와 감속기 크기를 다시 한번 확인하십시오.  
그리고 체결할 부위를 깨끗이 닦아주십시오.



2. 모터플랜지의 나사 플러그 또는 플라스틱 캡을 제거해 주십시오. 셋트컬러 볼트를 풀 수 있도록 위치를 맞춰 주십시오.



3. 셋트컬러 볼트를 한바퀴 돌려 풀어주십시오.

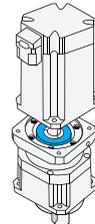
### ※ 올바른 체결방법

모터출력축이 원형이 아닌 평평한축(Flat Shaft)일 경우 모터 출력축의 평탄면과 감속기의 셋트컬러 볼트가 그림과 같이 수직이 될 수 있도록 취부하십시오.

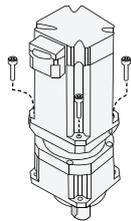


\* 모터부착은 수직 방향에서 조립하는 것이 가장 좋습니다.

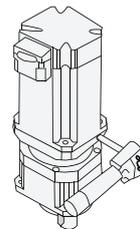
\* 모터 축에 키가 포함되어 있는 경우에는 키를 제거하십시오.



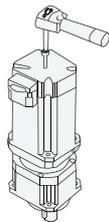
4. 모터축과 감속기 입력부를 조립하십시오.  
\*필요시 부싱을 삽입하십시오.



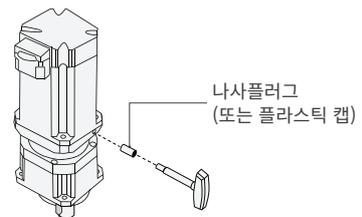
5. 모터와 감속기의 체결 볼트를 대각선 방향으로 규정토크의 약 5%정도만 조여주십시오.



6. 토크렌치를 사용하여 셋트컬러 볼트를 규정된 조임토크로 체결하십시오.



7. 토크렌치를 사용하여 모터와 감속기의 체결 볼트를 대각선 방향으로 규정 조임토크로 체결하십시오.



8. 모터플랜지의 나사 플러그 또는 플라스틱 캡을 조립하십시오.

# 체결토크

## ■ 모터 조립용 볼트

볼트규격	체결토크 (Nm)
M3	1.1
M4	2.6
M5	5.2
M6	9.0
M8	21.6
M10	43
M12	73

## ■ 셋트컬러용 볼트

볼트규격	체결토크 (Nm)
M3	2.1
M4	4.9
M5	10
M6	17
M8	42
M10	83
M12	140

## ■ 감속기 조립용 볼트 (NP, NPR, NF, NFR, NZ)

볼트규격	체결토크 (Nm)		
	강도 8.8	강도 10.9	강도 12.9
M3	1.1	1.6	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9.0	12.8	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M16	180	264	309

## ■ 감속기 조립용 볼트 (NX)

볼트규격	체결토크 (Nm)
M5	5.2
M6	9.0
M8	21.6
M10	43

주) 강도구분 8.8 이상을 사용해주세요.

# 주의 및 보증

---

## ■ 주의

### 제품의 취급에 주의하여 주십시오.

- 제품에 망치로 충격을 가하지 마시고, 낙하에 의한 손상이 생기지 않도록 취급시 주의하여 주십시오.

### 제품을 부하측과 직접 연결할 경우 조립에 주의하여 주십시오.

- 제품을 벨트, 체인 등 부하측과 직접 연결할 경우 동심, 평행도, 장력 등 직결상태에 주의하여 주십시오.
- 제품의 모서리와 출력축 키폭부의 취급에 주의하여 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 제품이 구동되고 있을 때 회전하는 축에 손이나 기타 이물질이 묻지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.

### 제품에 충격을 가하지 말아 주십시오.

- 제품에 폴리, 커플링, 키 등을 조립할 경우 무리한 충격을 가하지 않도록 주의하여 주십시오.

### 허용토크를 초과하지 않도록 사용하여 주십시오.

- 감속기의 토크(정격출력, 최대가속, 비상정지) 범위 내에서 사용하여 주십시오.

### 제품을 분해하지 말아 주십시오.

- 임의로 제품을 분해, 재조립하지 말아 주십시오. 이 경우 초기 성능이 보장되지 않습니다.

### 이상을 느끼면 시스템을 정지하여 주십시오.

- 이상음, 이상진동발생, 이상발열 등이 발생하면 즉시 시스템을 정지하여 주십시오. 시스템에 악영향을 미칠 수 있습니다.

---

## ■ 보증

제품의 보증기간 및 보증범위는 다음과 같습니다.

### 1. 보증기간

- 당사가 규정한 운전, 조립, 유회 상태로 사용하는 조건하에 제품 납품 후 12개월 또는 제품의 운전시간이 2,000시간 중에서 빨리 도달한 경우로 적용합니다.

### 2. 보증범위

- 보증기간에 당사 제조상의 결함에 의한 고장인 경우는, 무상으로 수리 또는 교환을 당사의 책임하에 행합니다. 단, 다음에 해당하는 경우는 보증 대상범위로부터 제외하고 있습니다.

- ① 고객의 부적합한 취급이나 사용에 의한 경우
- ② 본 제품을 임의로 개조 또는 구조 변경한 경우
- ③ 고장의 원인이 해당제품 이외의 사유에 의한 경우
- ④ 기타 천재지변 등으로 당사의 책임이라 할 수 없는 경우
- ⑤ 전 각호외 당사의 책임으로 돌리는 것이 가능하지 않는 사유에 의한 경우

단, 본 제품이 고객의 다른 장치 등과 연결되어 있을 경우에 있어 해당 장치 등으로부터 분리 및 설치, 그 밖의 부대공사비용, 수송 등에 필요한 비용 및 고객에게 생긴 기회 손실, 조업 손실 그 밖의 손해에 관해서는 보증범위에서 제외하고 있습니다.

\* 기재된 사양 및 치수는 예고없이 변경될 수 있으므로 사용 시 문의바랍니다.



**NARA DRIVE**

www.naradr.com



**본사**

Tel : 051-714-3800 | Fax : 051-714-3803 | E-Mail : nara@naradr.com

부산시 강서구 과학산단로 194-33 (지사동)

☎ 46743

**서울사무소**

Tel : 031-429-7655 | Fax : 031-429-7656

경기도 광명시 덕안로104번길 17 (일직동, 광명역M클러스터) 719호

☎ 14353

**오사카사무소**

Tel : +81-6-6121-6862 | Fax : +81-6-6121-2741 | E-Mail : change@naracorp.com

31F, Osaka Kokusai Bldg, 2-3-13, Azuchi-Machi, Chuo-Ku, Osaka, Japan

〒 541-0052