인덱스 기어모터

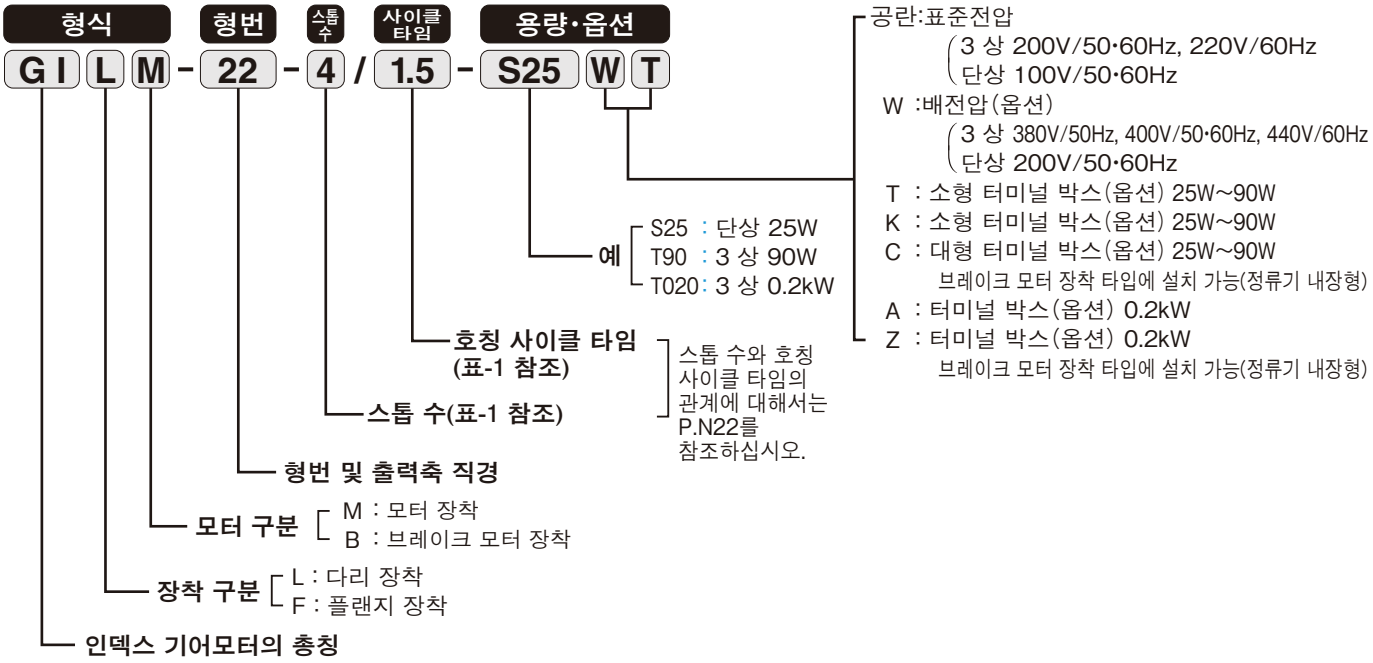
모터부	상수	3상	단상
	용량	25W~90W,0.2kW	25W~90W
	전원	3정격 전원 200V 50/60Hz,220V/60Hz	100V 50/60Hz
	절연계급	B종	B종
	시동방식	직접 시동	콘덴서 운전
	보호냉각방식	전폐외선(25~90W의 브레이크 없는 타입은 전폐)	전폐외선(25~50W의 브레이크 없는 타입은 전폐)
	극수	4	
감속부	감속방식	헬리컬기어 및 제네바기어	
	윤활 방식	그리스 윤활 (보수유지가 필요 없음)	
	출력축 재질	S43C	
	케이스 재질	알루미늄 다이캐스트	
주위 조건	주위 온도	−10℃~40℃	
	주위 습도	85% 이하(결로가 없을 것)	
	고도	1,000m 이하	
	분위기	부식성 가스, 폭발성 가스, 증기 등이 없을 것. 먼지가 없고 환기가 잘 되는 장소일 것.	
	설치 장소	실내	
도장	도장방법	음이온 도장, 아크릴계 도료	
	도장 색	회색(먼셀값: 9B6/0.5)	
설치 방향		수평, 수직, 경사 등, 설치각도 제한 없음	

기종 구성 및 특장

기종 구성

■기종·형식기호에 대하여

아래와 같이 기호로 구분하고 있으므로, 주문 · 조회 시에는 이 기호로 지시해 주십시오.



■기종 구성표(1264종류)

〈표-1〉

스톱 수	형식	용량	형번	호칭 사이클 타임												
				1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24
4	모터 장착 (GILM GIFM)	3 상 25W	22	○	○	○	○	○	○	○						
6		단상 25W	28								○	○	○			
8			32											○	○	○
12		3 상 50W	28	○	○	○	○	○	○	○						
		단상 50W	32								○	○	○			
			40											○	○	○
	브레이크 장착 (GILB GIFB)	3 상 90W	32	○	○	○	○	○	○	○						
		단상 90W	40								○	○	○			
		3 상0.2kW	40	○	○	○	○	○	○	○						

특장

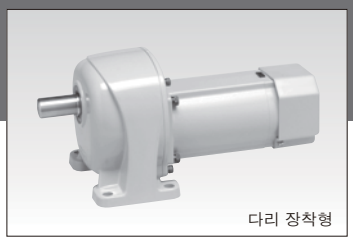
❶저가격
종전의 인덱스는 가격이 비싸 사용할 수 없는 사용자들에게..., 비싼 인덱스를 사용하시는 분들이 부담 없이 도입하실 수 있는 가격입니다.

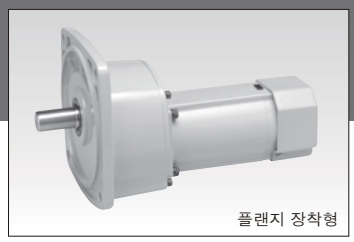
❷일체화 구조
간헐기구·감속기·모터를 콤팩트하게 일체화하여 보다 사용하기 쉽도록 설계하였습니다.

❸다양한 종류
인덱스 기어모터는 1,264종류가 표준화되어 있으므로, 용도에 맞게 최적의 기종을 선택하실 수 있습니다.

❹장수명
내장 기어 및 제네바기어는 고정밀도 가공과 최적의 열처리 가공 결과 내구성이 뛰어납니다.

❺설치 방향 자유
고급 그리스를 봉입해 놓았으므로 설치 방향에 제한이 없습니다.


다리 장착형


플랜지 장착형

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

3상 25W

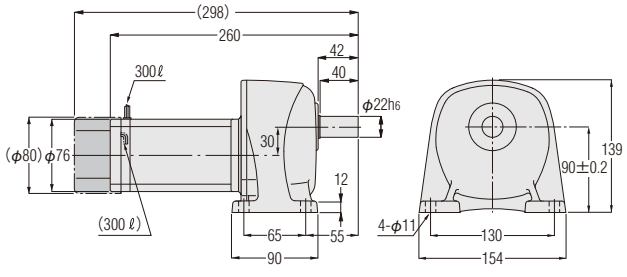
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱수	모터용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시)													할출정밀도(분)	허용 O.H.L.(N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호	
			1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24			GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	3상 25W	22	1.47 0.070	2.25 0.150	2.94 0.275	4.41 0.625	5.88 1.13	7.35 1.75	8.82 2.53							±5	882	P.N4 그림N-1	P.N5 그림N-4
		28								11.8 5.75	14.7 9.00	17.6 13.0					1370	P.N4 그림N-2	P.N5 그림N-5
		32											23.5 37.8	29.4 59.0	35.3 85.0		2550	P.N5 그림N-3	P.N5 그림N-6
6		22	2.16 0.158	3.33 0.325	4.41 0.600	6.57 1.40	8.82 2.53	10.8 3.93	12.7 5.68								1180	P.N4 그림N-1	P.N5 그림N-4
		28								17.6 13.0	21.6 20.3	26.5 29.0					1760	P.N4 그림N-2	P.N5 그림N-5
		32											35.3 84.8	44.1 133	52.9 191		3330	P.N5 그림N-3	P.N5 그림N-6
8		22	2.94 0.275	4.51 0.600	5.88 1.10	8.82 2.50	11.8 4.50	14.7 7.00	17.6 10.1								1470	P.N4 그림N-1	P.N5 그림N-4
		28								23.5 23.0	29.4 36.0	35.3 51.8					2250	P.N4 그림N-2	P.N5 그림N-5
		32											47.0 151	58.8 236	70.6 340		4310	P.N5 그림N-3	P.N5 그림N-6
12		22	4.31 0.625	6.66 1.30	8.82 2.40	12.7 5.60	17.6 10.1	21.6 15.7	25.5 22.7								1670	P.N4 그림N-1	P.N5 그림N-4
		28								35.3 51.8	43.1 81.0	52.9 116					2550	P.N4 그림N-2	P.N5 그림N-5
		32											70.6 340	88.2 530	106 765		4700	P.N5 그림N-3	P.N5 그림N-6

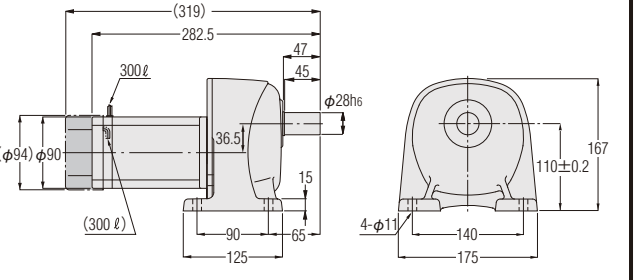
다리 장착형

그림N-1 GILM-22-4~12/1~6-T25 (GILB-22-4~12/1~6-T25)

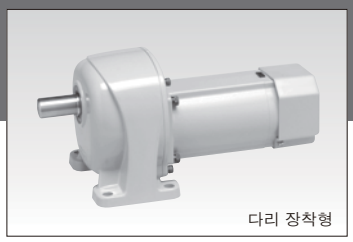


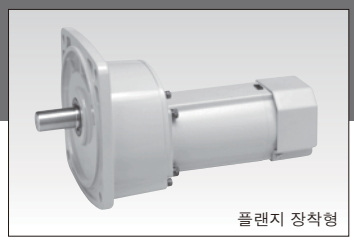
개략질량 6kg

그림N-2 GILM-28-4~12/8~12-T25 (GILB-28-4~12/8~12-T25)

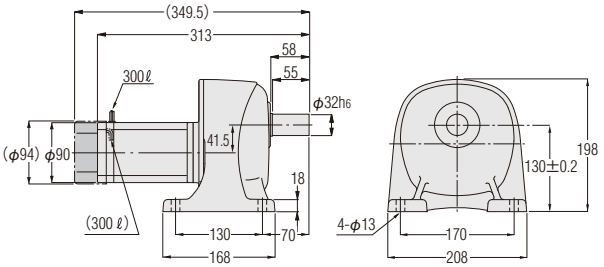


개략질량 8kg


다리 장착형


플랜지 장착형

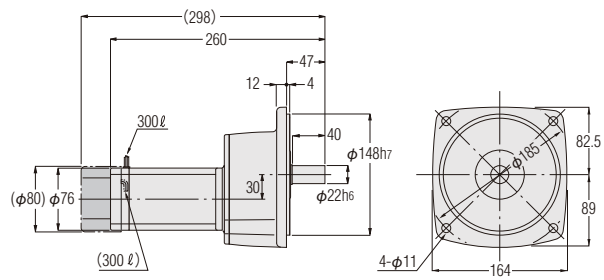
그림N-3 GILM-32-4～12/16～24-T25 (GILB-32-4～12/16～24-T25)



개략질량 12kg

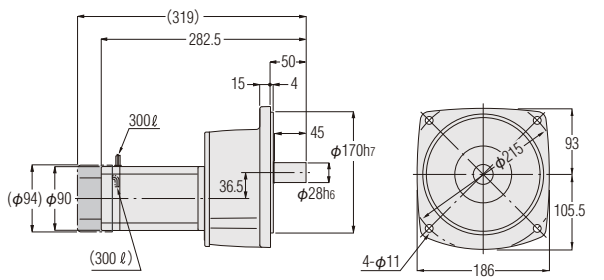
플랜지 장착형

그림N-4 GIFM-22-4～12/1～6-T25 (GIFB-22-4～12/1～6-T25)



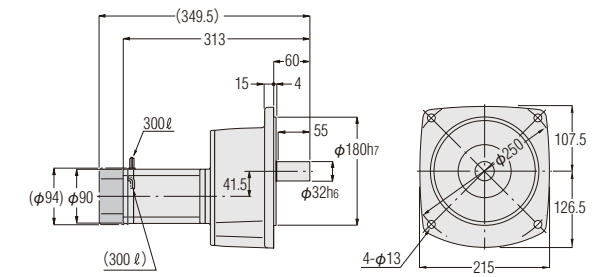
개략질량 6kg

그림N-5 GIFM-28-4～12/8～12-T25 (GIFB-28-4～12/8～12-T25)



개략질량 8kg

그림N-6 GIFM-32-4～12/16～24-T25 (GIFB-32-4～12/16～24-T25)



개략질량 12kg

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

3상 50W

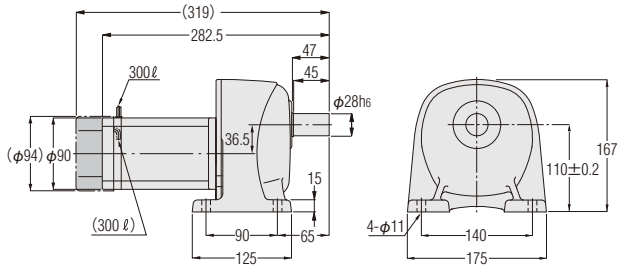
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱수	모터용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시) 1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	할출정밀도(분)	허용 O.H.L.(N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호 GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	3상 50W	28	2.94 0.140	4.41 0.300	5.88 0.550	8.82 1.25	11.8 2.25	14.7 3.50	17.6 5.05							±5	1370	P.N6 그림N-7	P.N7 그림N-10
		32								23.5 11.7	29.4 18.3	35.3 26.3					2550	P.N6 그림N-8	P.N7 그림N-11
		40											47.0 76.8	58.8 120	70.6 173		3530	P.N7 그림N-9	P.N7 그림N-12
6		28	4.41 0.300	6.57 0.675	8.82 1.23	12.7 2.80	17.6 5.05	21.6 7.88	26.5 11.4								1760	P.N6 그림N-7	P.N7 그림N-10
		32								35.3 26.3	44.1 41.0	52.9 59.0					3330	P.N6 그림N-8	P.N7 그림N-11
		40											70.6 173	88.2 270	106 388		4610	P.N7 그림N-9	P.N7 그림N-12
8		28	5.88 0.550	8.82 1.20	11.8 2.20	17.6 5.00	23.5 9.00	29.4 14.0	35.3 20.2								2250	P.N6 그림N-7	P.N7 그림N-10
		32								47.0 46.8	58.8 73.0	70.6 105					4310	P.N6 그림N-8	P.N7 그림N-11
		40											94.1 308	118 480	141 690		5880	P.N7 図N-9	P.N7 그림N-12
12		28	8.82 1.20	12.7 2.70	17.6 4.90	25.5 11.2	35.3 20.2	43.1 31.5	52.9 45.5								2550	P.N6 그림N-7	P.N7 그림N-10
		32								70.6 105	94.1 164	106 236					4700	P.N6 그림N-8	P.N7 그림N-11
		40											141 690	176 1080	212 1560		6660	P.N7 그림N-9	P.N7 그림N-12

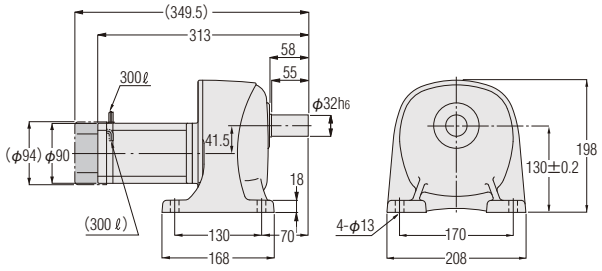
다리 장착형

그림N-7 GILM-28-4～12/1～6-T50 (GILB-28-4～12/1～6-T50)

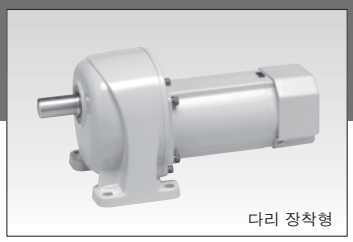


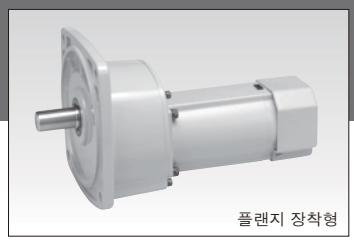
개략질량 8kg

그림N-8 GILM-32-4～12/8～12-T50 (GILB-32-4～12/8～12-T50)

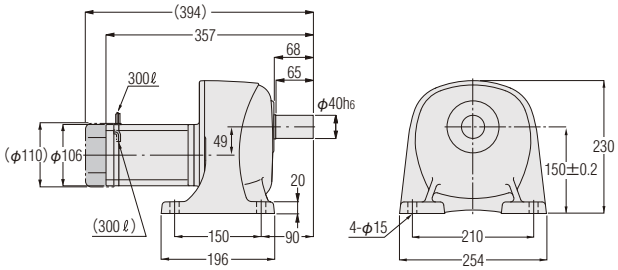


개략질량 12kg


다리 장착형


플랜지 장착형

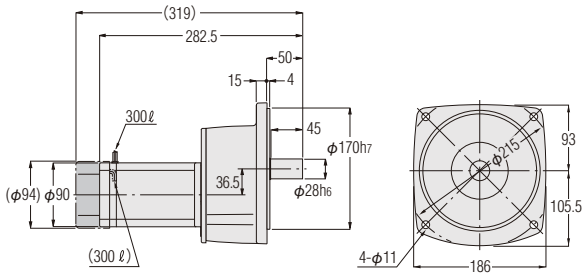
그림N-9 GILM-40-4～12/16～24-T50 (GILB-40-4～12/16～24-T50)



개략질량 17kg

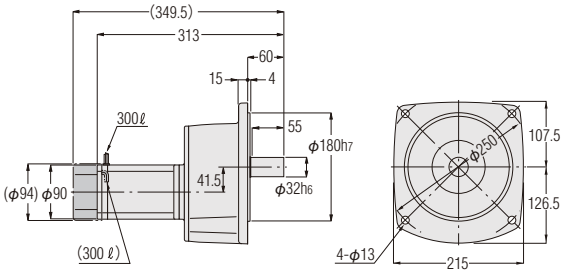
플랜지 장착형

그림N-10 GIFM-28-4～12/1～6-T50 (GIFB-28-4～12/1～6-T50)



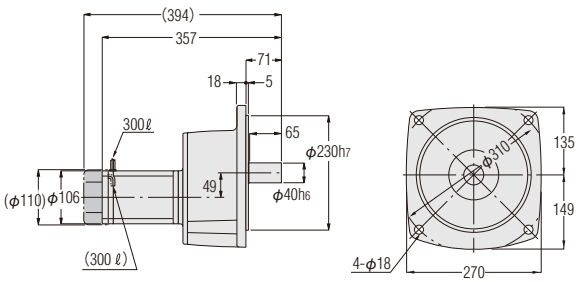
개략질량 8kg

그림N-11 GIFM-32-4～12/8～12-T50 (GIFB-32-4～12/8～12-T50)



개략질량 12kg

그림N-12 GIFM-40-4～12/16～24-T50 (GIFB-40-4～12/16～24-T50)



개략질량 17kg

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

3상 90W

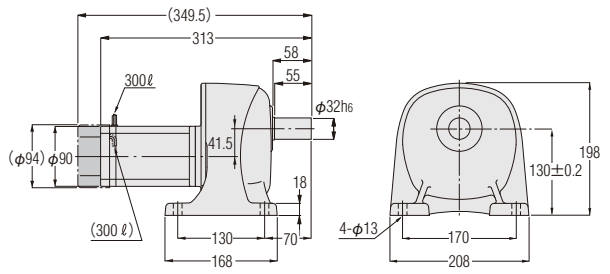
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱수	모터용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시)													활출정밀도(분)	허용 O.H.L.(N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호	
			1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24			GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	3상 90W	32	5.39 0.275	8.13 0.625	10.8 1.10	16.7 2.48	21.6 4.40	27.4 6.88	32.3 9.90							±5	2550	P.N8 그림N-13	P.N9 그림N-15
		40								43.1 22.4	53.9 35.0	64.7 50.5					3530	P.N8 그림N-14	P.N9 그림N-16
6		32	8.04 0.600	11.8 1.40	15.7 2.48	24.5 5.55	32.3 9.90	41.2 15.5	48.0 22.3								3330	P.N8 그림N-13	P.N9 그림N-15
		40								64.7 50.3	80.4 78.8	97.0 114					4610	P.N8 그림N-14	P.N9 그림N-16
8		32	10.8 1.10	16.7 2.50	21.6 4.40	33.3 9.90	43.1 17.6	54.9 27.5	64.7 39.5								4310	P.N8 그림N-13	P.N9 그림N-15
		40								86.2 89.5	108 140	129 202					5880	P.N8 그림N-14	P.N9 그림N-16
12		32	15.7 2.40	23.5 5.60	31.4 9.90	49.0 22.2	64.7 39.5	82.3 61.8	96.0 89.0								4700	P.N8 그림N-13	P.N9 그림N-15
		40								129 201	161 315	194 455					6660	P.N8 그림N-14	P.N9 그림N-16

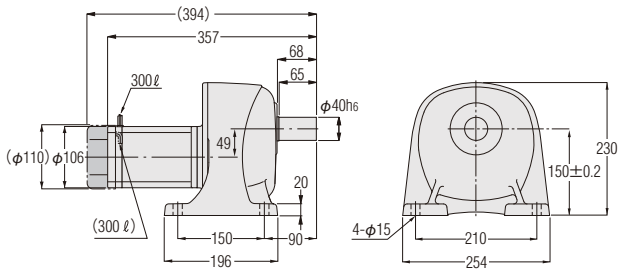
다리 장착형

그림N-13 **GILM-32-4~12/1~6-T90 (GILB-32-4~12/1~6-T90)**

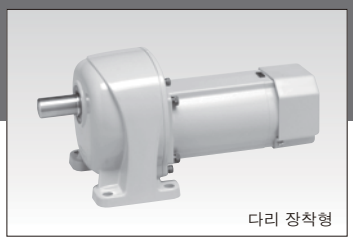


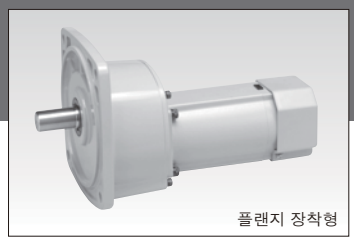
개략질량 12kg

그림N-14 **GILM-40-4~12/8~12-T90 (GILB-40-4~12/8~12-T90)**



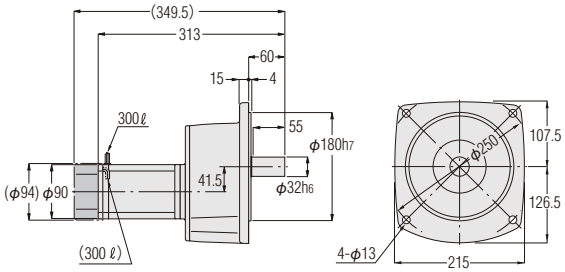
개략질량 17kg


다리 장착형


플랜지 장착형

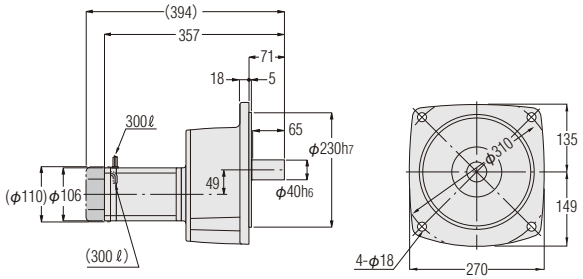
플랜지 장착형

그림N-15 GIFM-32-4～12/1～6-T90 (GIFB-32-4～12/1～6-T90)



개략질량 12kg

그림N-16 GIFM-40-4～12/8～12-T90 (GIFB-40-4～12/8～12-T90)



개략질량 17kg

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

3상 0.2kW

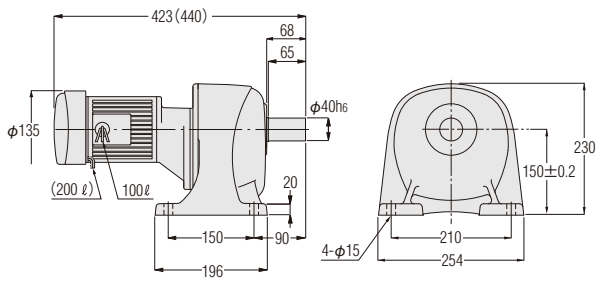
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱 수	모터 용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시)												할출 정밀도(분)	허용 O.H.L. (N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호	
			1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24			GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	3상 0.2kW	40	11.8 0.450	17.6 1.03	23.5 1.80	35.3 4.05	47.0 7.20	58.8 11.3	70.6 16.3							±5	3530	P.N10 그림N-17	P.N10 그림F-18
6		40	17.6 1.00	26.5 2.30	35.3 4.05	52.9 9.10	70.6 16.2	88.2 25.3	106 36.3								4610	P.N10 그림N-17	P.N10 그림N-18
8		40	23.5 1.80	35.3 4.10	47.0 7.20	70.6 16.2	94.1 28.8	118 45.0	141 65.0								5880	P.N10 그림N-17	P.N10 그림N-18
12		40	35.3 4.00	52.9 9.20	70.6 16.2	106 36.5	141 64.8	176 101	212 145								6660	P.N10 그림N-17	P.N10 그림N-18

다리 장착형

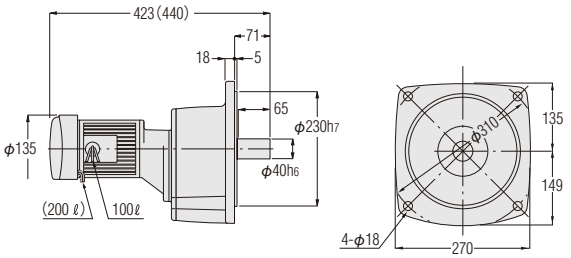
그림N-17 **GILM-40-4～12/1～6-T020**
(GILB-40-4～12/1～6-T020)



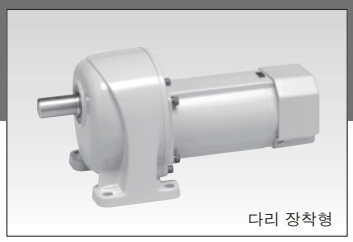
개략질량 21kg

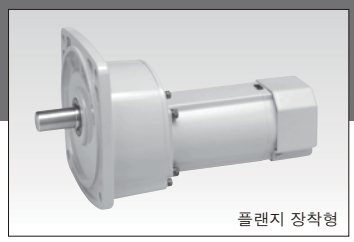
플랜지 장착형

그림N-18 **GIFM-40-4～12/1～6-T020**
(GIFB-40-4～12/1～6-T020)



개략질량 21kg


다리 장착형


플랜지 장착형

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

단상 25W

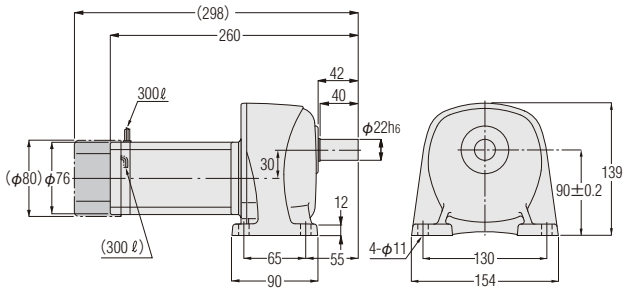
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱수	모터용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시)													할출정밀도(분)	허용 O.H.L.(N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호	
			1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24			GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	단상 25W	22	1.47 0.070	2.25 0.150	2.94 0.275	4.41 0.625	5.88 1.13	7.35 1.75	8.82 2.53							±5	882	P.N12 그림N-19	P.N13 그림N-22
		28								11.8 5.75	14.7 9.00	17.6 13.0					1370	P.N12 그림N-20	P.N13 그림N-23
		32											23.5 37.8	29.4 59.0	35.3 85.0		2550	P.N13 그림N-21	P.N13 그림N-24
6		22	2.16 0.158	3.33 0.325	4.41 0.600	6.57 1.40	8.82 2.53	10.8 3.93	12.7 5.68								1180	P.N12 그림N-19	P.N13 그림N-22
		28								17.6 13.0	21.6 20.3	26.5 29.0					1760	P.N12 그림N-20	P.N13 그림N-23
		32											35.3 84.8	44.1 133	52.9 191		3330	P.N13 그림N-21	P.N13 그림N-24
8		22	2.94 0.275	4.51 0.600	5.88 1.10	8.82 2.50	11.8 4.50	14.7 7.00	17.6 10.1								1470	P.N12 그림N-19	P.N13 그림N-22
		28								23.5 23.0	29.4 36.0	35.3 51.8					2250	P.N12 그림N-20	P.N13 그림N-23
		32											47.0 151	58.8 236	70.6 340		4310	P.N13 그림N-21	P.N13 그림N-24
12		22	4.31 0.625	6.66 1.30	8.82 2.40	12.7 5.60	17.6 10.1	21.6 15.7	25.5 22.7								1670	P.N12 그림N-19	P.N13 그림N-22
		28								35.3 51.8	43.1 81.0	52.9 116					2550	P.N12 그림N-20	P.N13 그림N-23
		32											70.6 340	88.2 530	106 765		4700	P.N13 그림N-21	P.N13 그림N-24

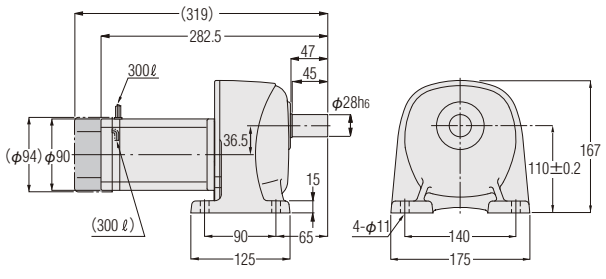
다리 장착형

그림N-19 GILM-22-4~12/1~6-S25 (GILB-22-4~12/1~6-S25)

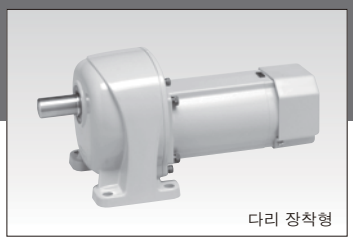


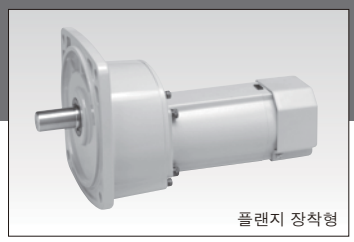
개략질량 6kg

그림N-20 GILM-28-4~12/8~12-S25 (GILB-28-4~12/8~12-S25)

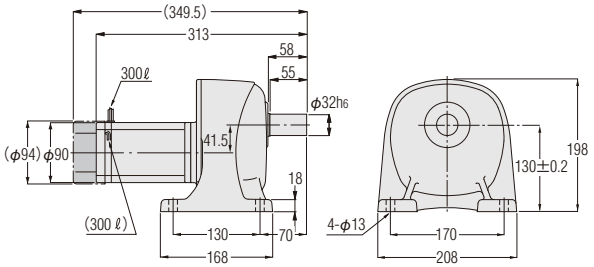


개략질량 8kg


다리 장착형


플랜지 장착형

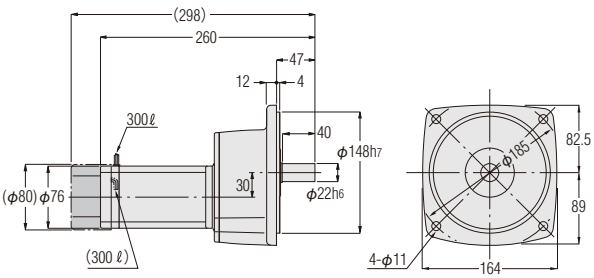
그림N-21 GILM-32-4～12/16～24-S25 (GILB-32-4～12/16～24-S25)



개략질량 12kg

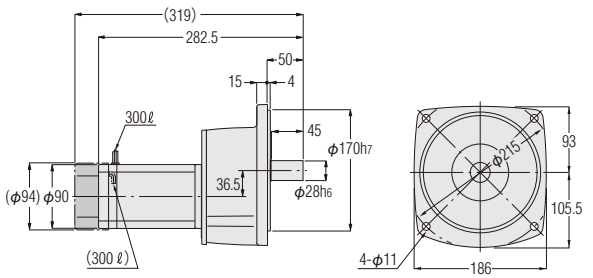
플랜지 장착형

그림N-22 GIFM-22-4～12/1～6-S25 (GIFB-22-4～12/1～6-S25)



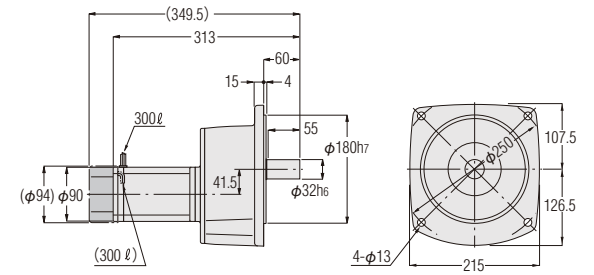
개략질량 6kg

그림N-23 GIFM-28-4～12/8～12-S25 (GIFB-28-4～12/8～12-S25)



개략질량 8kg

그림N-24 GIFM-32-4～12/16～24-S25 (GIFB-32-4～12/16～24-S25)



개략질량 12kg

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

단상 50W

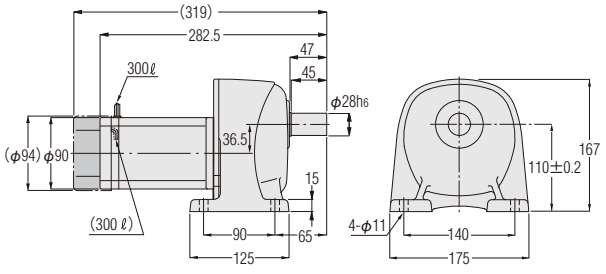
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱수	모터용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시) 1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	할출정밀도(분)	허용 O.H.L.(N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호 GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	단상 50W	28	2.94 0.140	4.41 0.300	5.88 0.550	8.82 1.25	11.8 2.25	14.7 3.50	17.6 5.05							±5	1370	P.N14 그림N-25	P.N15 그림N-28
		32								23.5 11.7	29.4 18.3	35.3 26.3					2550	P.N14 그림N-26	P.N15 그림N-29
		40											47.0 76.8	58.8 120	70.6 173		3530	P.N15 그림N-27	P.N15 그림N-30
6		28	4.41 0.300	6.57 0.675	8.82 1.23	12.7 2.80	17.6 5.05	21.6 7.88	26.5 11.4								1760	P.N14 그림N-25	P.N15 그림N-28
		32								35.3 26.3	44.1 41.0	52.9 59.0					3330	P.N14 그림N-26	P.N15 그림N-29
		40											70.6 173	88.2 270	106 388		4610	P.N15 그림N-27	P.N15 그림N-30
8		28	5.88 0.550	8.82 1.20	11.8 2.20	17.6 5.00	23.5 9.00	29.4 14.0	35.3 20.2								2250	P.N14 그림N-25	P.N15 그림N-28
		32								47.0 46.8	58.8 73.0	70.6 105					4310	P.N14 그림N-26	P.N15 그림N-29
		40											94.1 308	118 480	141 690		5880	P.N15 그림N-27	P.N15 그림N-30
12		28	8.82 1.20	12.7 2.70	17.6 4.90	25.5 11.2	35.3 20.2	43.1 31.5	52.9 45.5								2550	P.N14 그림N-25	P.N15 그림N-28
		32								70.6 105	94.1 164	106 236					4700	P.N14 그림N-26	P.N15 그림N-29
		40											141 690	176 1080	212 1560		6660	P.N15 그림N-27	P.N15 그림N-30

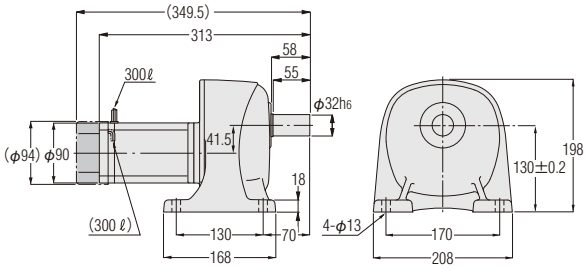
다리 장착형

그림N-25 **GILM-28-4~12/1~6-S50 (GILB-28-4~12/1~6-S50)**

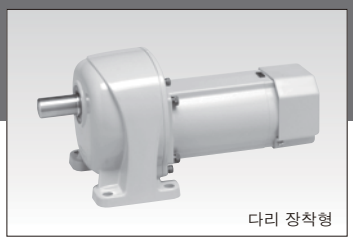


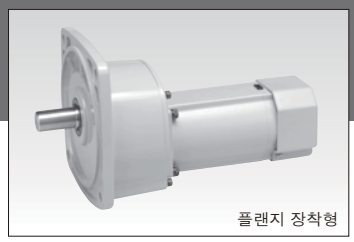
개략질량 8kg

그림N-26 **GILM-32-4~12/8~12-S50 (GILB-32-4~12/8~12-S50)**

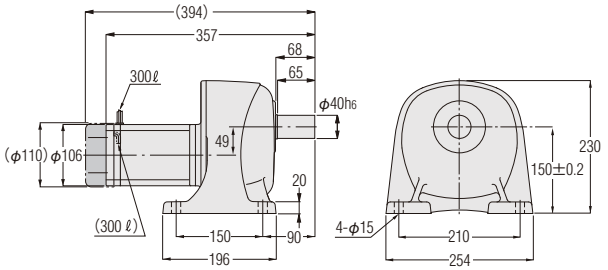


개략질량 12kg


다리 장착형


플랜지 장착형

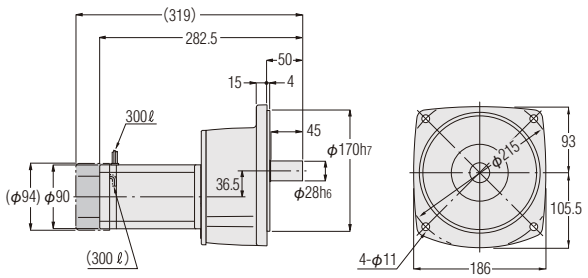
그림N-27 GILM-40-4～12/16～24-S50 (GILB-40-4～12/16～24-S50)



개략질량 17kg

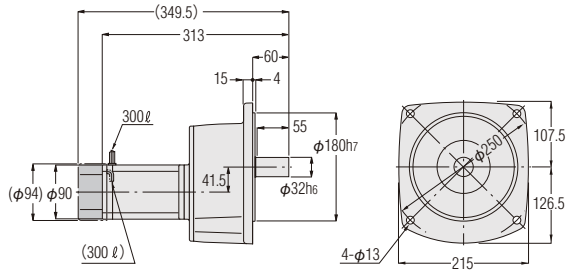
플랜지 장착형

그림N-28 GIFM-28-4～12/1～6-S50 (GIFB-28-4～12/1～6-S50)



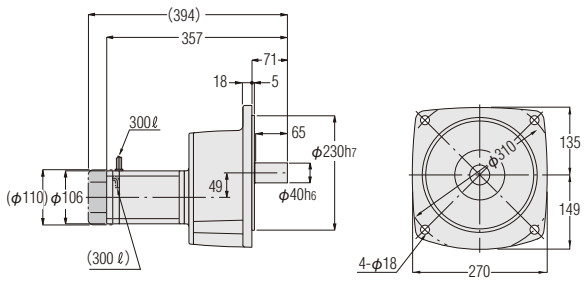
개략질량 8kg

그림N-29 GIFM-32-4～12/8～12-S50 (GIFB-32-4～12/8～12-S50)



개략질량 12kg

그림N-30 GIFM-40-4～12/16～24-S50 (GIFB-40-4～12/16～24-S50)



개략질량 17kg

인덱스 기어모터
인덱스 기어모터 브레이크 장착

단상 90W

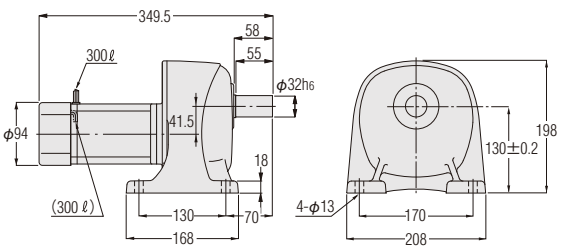
성능표/규격도 내 괄호 안의 값은 브레이크 장착 기어모터의 표시입니다.

상단/허용 토크(N·m)
하단/허용 관성 모멘트 I(kg·m²)

스톱 수	모터 용량	형번	호칭 사이클 타임(입력 1800r/min 시) 1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	할출 정밀도(분)	허용 O.H.L. (N)	외형 규격도의 페이지·그림 번호 GILM (GILB)	GIFM (GIFB)
4	단상 90W	32	5.39 0.275	8.13 0.625	10.8 1.10	16.7 2.48	21.6 4.40	27.4 6.88	32.3 9.90							±5	2550	P.N16 그림N-31	P.N17 그림F-33
		40								43.1 22.4	53.9 35.0	64.7 50.5					3530	P.N16 그림N-32	P.N17 그림N-34
6		32	8.04 0.600	11.8 1.40	15.7 2.48	24.5 5.55	32.3 9.90	41.2 15.5	48.0 22.3								3330	P.N16 그림N-31	P.N17 그림N-33
		40								64.7 50.3	80.4 78.8	97.0 114					4610	P.N16 그림N-32	P.N17 그림N-34
8		32	10.8 1.10	16.7 2.50	21.6 4.40	33.3 9.90	43.1 17.6	54.9 27.5	64.7 39.5								4310	P.N16 그림N-31	P.N17 그림N-33
		40								86.2 89.5	108 140	129 202					5880	P.N16 그림N-32	P.N17 그림N-34
12		32	15.7 2.40	23.5 5.60	31.4 9.90	49.0 22.2	64.7 39.5	82.3 61.8	96.0 89.0								4700	P.N16 그림N-31	P.N17 그림N-33
		40								129 201	161 315	194 455					6660	P.N16 그림N-32	P.N17 그림N-34

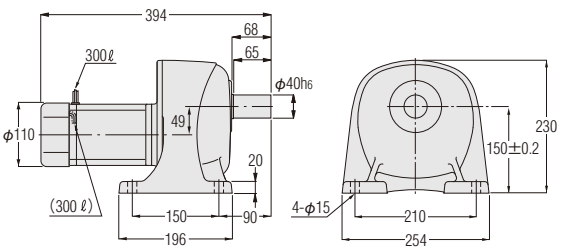
다리 장착형

그림N-31 **GILM-32-4～12/1～6-S90 (GILB-32-4～12/1～6-S90)**

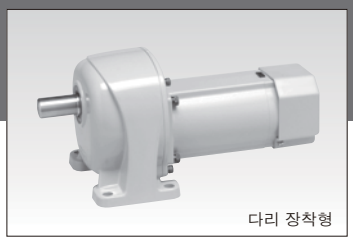


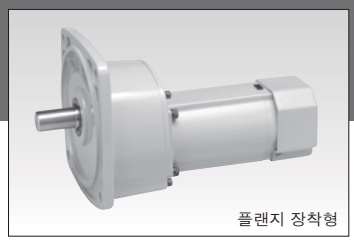
개략질량 12kg

그림N-32 **GILM-40-4～12/8～12-S90 (GILB-40-4～12/8～12-S90)**



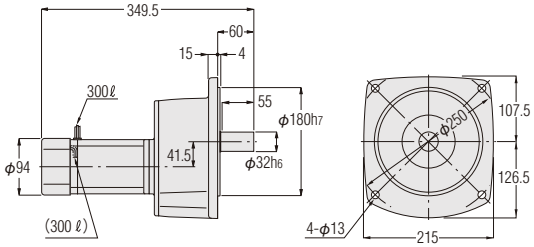
개략질량 17kg


다리 장착형


플랜지 장착형

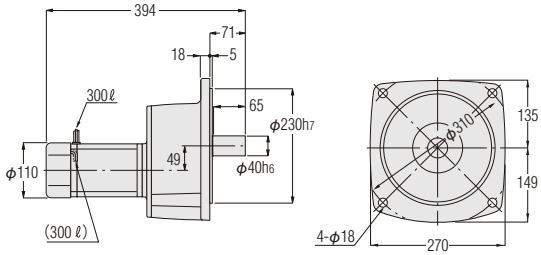
플랜지 장착형

그림N-33 GIFM-32-4～12/1～6-S90 (GIFB-32-4～12/1～6-S90)



개략질량 12kg

그림N-34 GIFM-40-4～12/8～12-S90 (GIFB-40-4～12/8～12-S90)



개략질량 17kg

인덱스 기어모터

기술 자료

기술 자료

결선

■모터

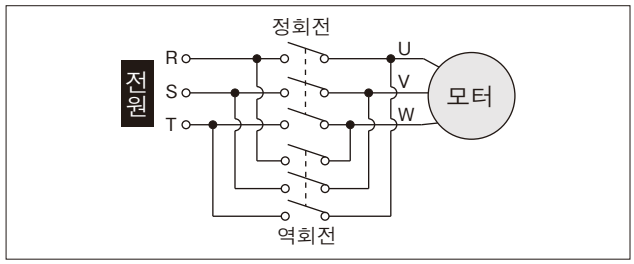
사용 모터는 3상과 단상 모두 인덕션 모터를 도입하고 있습니다.단상 모터는 모두 리버시블 결선(리드선은 3개)이 되어 있으므로, 3상 모터와 마찬가지로 용이하게 정회전과 역회전이 가능합니다.

시간 정격 : 연속
보호냉각방식 : 전폐 또는 전폐외선
절연 종류 : B종

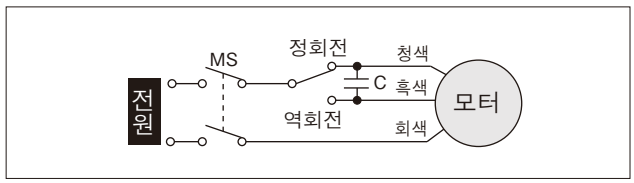
❶콘덴서의 결선방법

단상 100V의 전원에서 사용하시는 경우에는 제품에 부속되어 있는 콘덴서 C를 오른쪽 그림과 같이 연결하십시오.

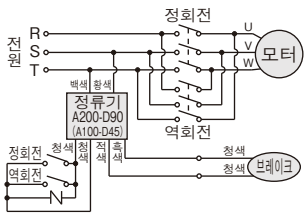
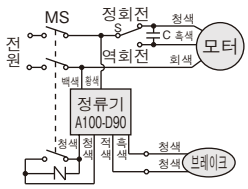
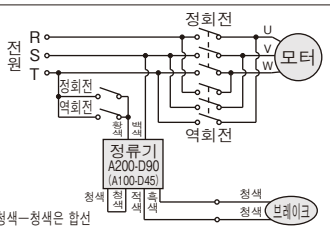
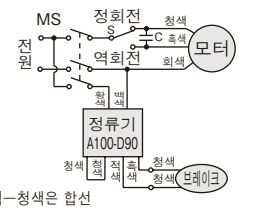
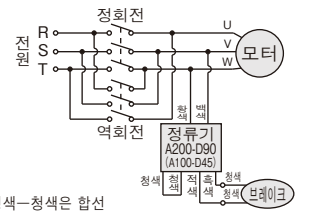
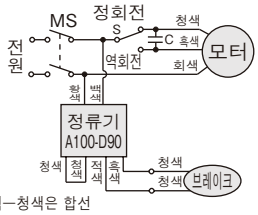
■3상 모터 모터 용량 호칭 T25·T50·T90·T020



■단상 모터 모터 용량 호칭 S25·S50·S90



❷브레이크 장착 기어모터 결선방법

No.	결선도 3 상 〔200V〕	결선도 단 상 〔100V〕	제동지연시간(초) 〔스위치 OFF로부터 제동 개시까지의 시간으로, 제동시간과는 다릅니다.〕
(1) 직류 차단			0.005~0.015
(2) 교류 차단 (A)	 정류기의 청색—청색은 합선	 정류기의 청색—청색은 합선	0.03~0.10
(3) 교류 차단 (B)	 정류기의 청색—청색은 합선	 정류기의 청색—청색은 합선	0.1~0.2

S : 정회전·역회전 변환 스위치 C : 콘덴서 MS : 마그넷 스위치 -N- : 보호소자(옵션)

(주) 1. 상하운동(승강용)에서 사용하시는 경우에는 직류 차단을 채택하십시오.
2. 직류 차단 결선의 경우, 접점간에 보호소자를 넣을 것을 권장합니다.(바리스터 전압 423~517V)
3. 브레이크 회로용 릴레이의 용량은 정격 전류 6A(AC200V) 이상의 마그넷 스위치를 사용하실 것을 권장합니다.
직류 차단 결선을 도입하신 경우, 유도부하(직류 코일)를 차단하기 위해 DC110V, DC13급 정도의 제품을 권장합니다.
또 무접점 릴레이를 사용하시는 경우에는 정격 전압 AC240V 상당(반파 정류부하 개폐 가능)을 사용하십시오.
4. 정류기에는 다이오드가 내장되어 있어 결선 오류 등에 의해 합선시키면 사용할 수 없게 되므로 주의하십시오.

❸인버터(주파수 변환장치)를 사용하여 속도를 변환하시는 경우

인덱스 기어모터 과 인버터를 조합하여 사용하시는 경우, 저속 회전할 때 모터의 팬 효과가 저하되어 비정상적인 온도 상승(모터 표면온도 80℃ 이상)을 일으킬 수 있으므로 주의하십시오. 또, 브레이크 장착 타입의 경우에는 전압 변동에 의해 브레이크 동작 불량을 일으킬 가능성이 있으므로, 브레이크의 배선은 인버터를 우회시키십시오. 자세한 사항은 <P.M44>의 '기어모터와 인버터 조합에 대하여'를 참조하십시오.

브레이크 사양

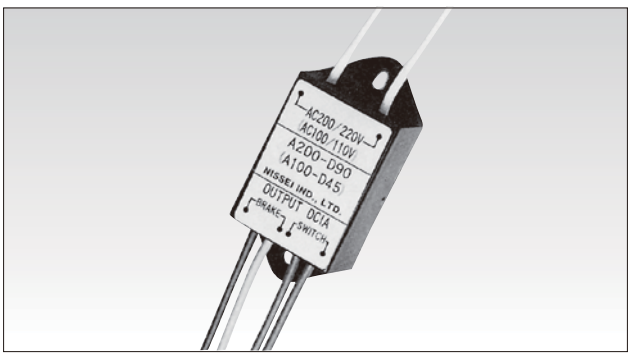
모터 / 항목	3 상				단 상		
	25W	50W	90W	0.2kW	25W	50W	90W
브레이크 방식	무여자 작동형(스프링 클로즈)						
정격 토크 N·m 〈1500~1800r/min 에서〉	0.37	0.37	0.54	1.57	0.37	0.37	0.54
전압 〈평균〉	DC90V				DC45V		
용량 〈75℃에서〉 (W)	12			14	11		
전류 〈75℃에서〉 (A)	0.13			0.15	0.25		
허용 총 작업 Emax(J)	3×10^7			1.5×10^8	3×10^7		
브레이크 제동시간(s)	0.25~0.35			0.1~0.2	0.25~0.35		
브레이크 허용 빈도	10회/분						

주1) 브레이크 허용 빈도는 모터의 온도 상승으로 인해 제한되는 대체적인 표준입니다. 부하가 가벼운 경우나 모터가 충분히 냉각되는 경우에는 빈도를 높일 수 있습니다.(모터의 표면온도는 90℃ 이하로 하십시오.)

2) 모터 정지 시 브레이크 코일에의 연속 통전은 피하십시오.

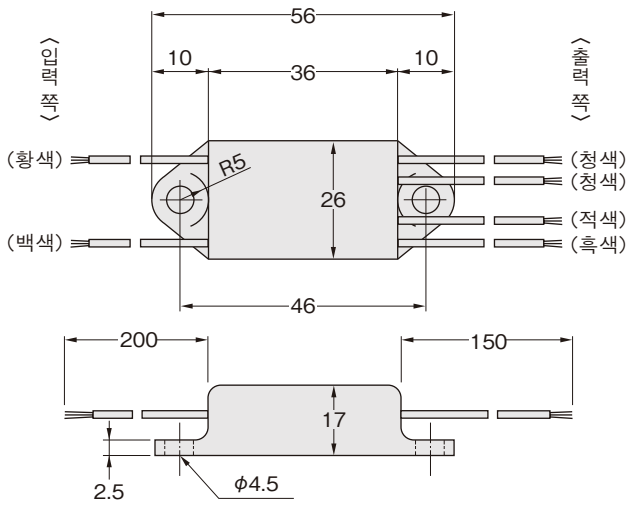
■정류기

브레이크 장착 기어모터의 브레이크 작동에는 상품에 부속되어 있는 정류기 A200-D90(A100-D45) 또는 A100-D90이 필요합니다. 결선방법에 따라 제동지연시간이 달라지므로, <P.N20>의 결선방법 중에서 용도에 맞게 선택하십시오.
정류기에는 서지킬러가 들어가 있지만, 특히 문제가 되는 곳에는 별도로 서지킬러 또는 노이즈 필터를 추가하십시오.



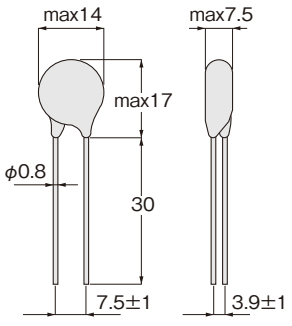
■A200−D90 규격도 <개략 질량 40g>

(A100−D45)



■보호소자 (옵션)OP-ERZV10D471

브레이크 직류 차단 스위치 및 전원 라인 스위치의 불꽃 소각용으로 사용하십시오.

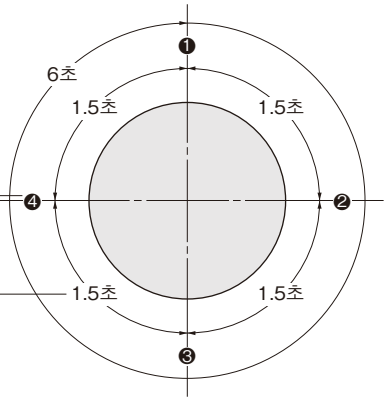


기술 자료

■스톱 수와 호칭 사이클 타임

스톱 수란 출력축 1회전당 할출(정지) 횟수.
호칭 사이클 타임이란 각 1회 동작과 정지시간의 합계를 말합니다.따라서, 스톱 수와 호칭 사이클 타임을 곱한 값은 출력축이 1회전하는 시간(초)이 됩니다. 또, (동작시간): (정지시간)=1:2의 관계가 있습니다.

〈예〉
스톱 수 : n =4
호칭 사이클 타임 : St=1.5초
(동작시간=0.5초
정지시간=1.0초)
출력축 1회전 시간: n x St=6초



형식기호에 이용되고 있는 호칭 사이클 타임은 입력 1800r/min 시를 도입하고 있으므로, 50Hz 지역에서 사용하시는 경우에는 아래 표를 참조하십시오.

(단위: 초)

60Hz(호칭)	1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24
50Hz	1.2	1.8	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	9.6	12.0	14.4	19.2	24.0	28.8

■캠 곡선

인덱스 기어모터 에는 제네바기어가 내장되어 있습니다. 동작시간대에서의 변위[S], 속도[V], 가속도[A]는 다음 식으로 구할 수 있습니다.

n……스톱 수 St……호칭 사이클 타임

1)변위〔S〕

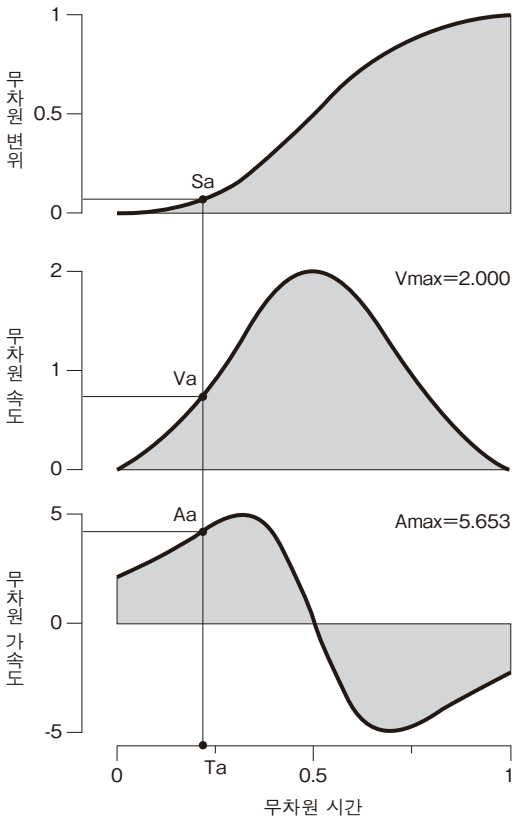
$S=\frac{2\pi Sa}{n}$(rad) $S=\frac{360Sa}{n}$(°)

2)속도〔V〕

$V=\frac{6\pi Va}{n\cdot St}$(rad/sec) $V=\frac{1080Va}{n\cdot St}$(°/s)

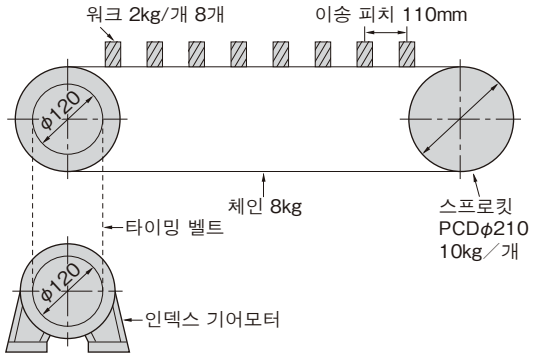
3)가속도〔A〕

$A=\frac{18\pi Aa}{n\cdot St^2}$(rad/sec^2) $A=\frac{3240Aa}{n\cdot St^2}$(°/s^2)



선정 예

■컨베이어 선정 예(1)



컨베이어 이송 피치: 110mm
호칭 사이클 타임 : 3초(동작시간 1초, 정지시간 2초)
마찰계수 : 0.2
이송 피치 110mm는 스프로킷의 1/6회전분에 상당하기 때문에, 인덱스 기어모터 은 스톱 수 6을 사용함.

●관성 모멘트 I의 계산
P. (관성 모멘트 I의 산출식)참조
스프로킷의 I_1은

$$I_1=\frac{1}{2}\times M\times\left(\frac{D^2}{2}\right)\times n=\frac{1}{2}\times 10\times\left(\frac{0.21}{2}\right)^2\times 2=0.1103(kg\cdot m^2)$$

체인의 I_2는

$$I_2=M\times\left(\frac{D}{2}\right)^2=8\times\left(\frac{0.21}{2}\right)^2=0.0882(kg\cdot m^2)$$

워크의 I_3은

$$I_3=M\times\left(\frac{D}{2}\right)^2\times n=2\times\left(\frac{0.21}{2}\right)^2\times 8=0.1764(kg\cdot m^2)$$

컨베이어의 총 I는
$I=0.1103+0.0882+0.1764=0.375(kg\cdot m^2)$

●토크 계산
컨베이어의 마찰계수를 0.2라고 가정하면 부하 토크는

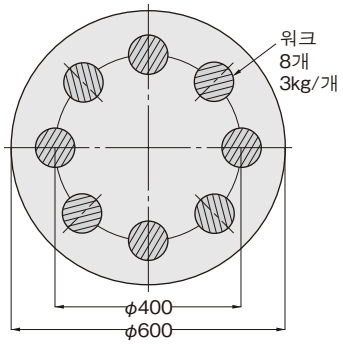
$$T=9.8\times(2\times 8+8+10\times 2)\times 0.2\times\frac{210}{2\times 1000}=9.1(N\cdot m)$$

●O.H.L. 계산 P. (O.H.L)참조
축 중심에 O.H.L.의 하중점이 있다고 가정함.
부하의 O.H.L.은

$$O.H.L.=\frac{T\times K_1\times K_2}{R}=\frac{9.1\times 1.0\times 1.0}{\frac{120}{2\times 1000}}=152(N)$$

여기서 호칭 사이클 타임 3초
스톱 수 6
관성 모멘트 $0.375(kg\cdot m^2)$
토크 $9.1(N\cdot m)$
O.H.L. 152(N)
이 값으로 기종을 선정하면
GILM-28-6/3-T50이 됩니다.

■턴테이블 선정 예(2)



턴테이블 질량 : 40kg
스톱 수 : 8
호칭 사이클 타임 : 3초(동작시간 1초, 정지시간 2초)
마찰계수 : 0.05
턴테이블은 전동 직경 100mm의 스러스트 베어링으로 지지되고 있는 것으로 가정함.

●관성 모멘트 I의 계산
P. (관성 모멘트 I의 산출식)참조
테이블의 I_1은

$$I_1=\frac{1}{2}\times M\times\left(\frac{D}{2}\right)^2=\frac{1}{2}\times 40\times\left(\frac{0.6}{2}\right)^2=1.8(kg\cdot m^2)$$

워크의 I_2는

$$I_2=M\times R^2\times n=3\times 0.2^2\times 8=0.96(kg\cdot m^2)$$

턴테이블의 총 I는
$I=1.8+0.96=2.76(kg\cdot m^2)$

●토크 계산
부하 토크 T는

$$T=9.8\times(40+3\times 8)\times\frac{100}{2\times 1000}\times 0.05=1.6(N\cdot m)$$

여기서 호칭 사이클 타임 3초
스톱 수 8
관성 모멘트 $2.76(kg\cdot m^2)$
토크 $1.6(N\cdot m)$
이 값으로 기종을 선정하면
GIFM-28-8/3-T50이 됩니다.

기술 자료

■허용 관성 모멘트I

부하의 관성이 큰 제품을 운전하면 기동 시(또는 브레이크 장착 타입의 정지 시)에 순간적으로 큰 토크가 발생하여 기어류의 파손 등 뜻하지 않은 사고를 일으킬 수 있으므로, 반드시 성능표의 허용치 이내에서 사용하십시오.

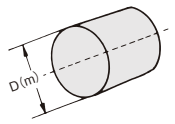
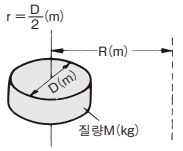
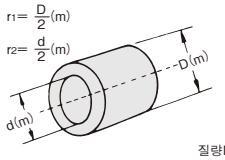
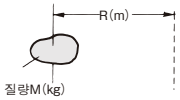
❶관성 모멘트 I의 산출법

SI 단위계의 관성 모멘트 I (kg·m²)와 중력 단위계GD²(kgf·m²)의 환산법은 아래와 같습니다.

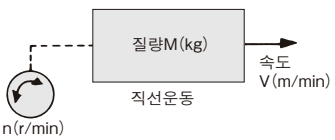
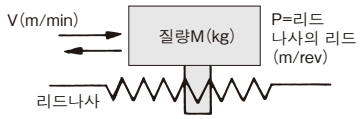
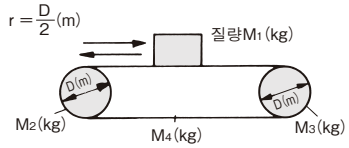
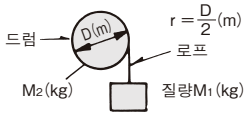
$$I = \frac{GD^2}{4}$$

G : 중량(kgf)
D : 회전 직경(m)
I : 관성 모멘트(kg·m²)

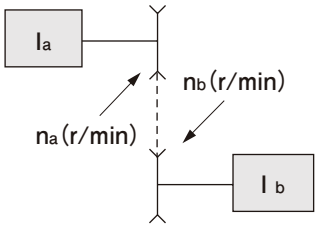
■회전체의 관성 모멘트 I

회전중심이 중심(重心)과 일치하는 경우		회전중심이 중심(重心)과 일치하지 않는 경우	
	SI 단위		SI 단위
	$I = \frac{1}{2} Mr^2$ (kg·m²)		$I = \frac{1}{2} Mr^2 + MR^2$ (kg·m²)
	$I = \frac{1}{2} M(r_1^2 + r_2^2)$ (kg·m²)		(크기를 무시할 수 있는 경우) $I = MR^2$ (kg·m²)

■직선운동을 하는 경우의 관성 모멘트 I

		SI 단위
일반적인 경우		$I = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg·m²)
수평 직선운동의 경우 (리드나사에 의해 물체를 움직이는 경우)		$I = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{P}{\pi}\right)^2 = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg·m²)
수평 직선운동의 경우 (컨베이어 등)		$I = M_1r^2 + \frac{1}{2}M_2r^2 + \frac{1}{2}M_3r^2 + M_4r^2$ (kg·m²)
수직 직선운동의 경우 (크레인·윈치 등)		$I = M_1r^2 + \frac{1}{2}M_2r^2$ (kg·m²)

■회전비가 있는 경우의 관성 모멘트 I 환산



부하의 관성 모멘트 I_b 를 n_a 축으로 환산하면

$$I = I_a + \left(\frac{n_b}{n_a}\right)^2 \times I_b$$

■오버행 하중(O.H.L.)

오버행 하중(O.H.L.)이란 축에 작용하는 현수하중을 말하며, 감속기 축과 상대 기계와의 연결에서 체인·벨트·기어 등을 사용하면 반드시 이 O.H.L.에 대한 검토가 필요합니다.

다음 식으로 구한 O.H.L.이 성능표에 기재된 허용 O.H.L.보다 작아지도록 하십시오.

$$O.H.L.= \frac{T \times K_1 \times K_2}{R} \ (N)$$

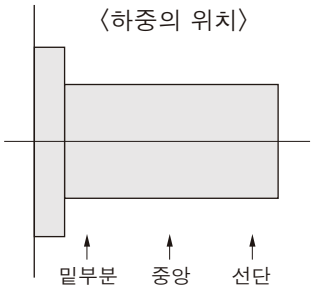
T : 감속기 축에 걸리는 토크(N·m)
R : 감속기 축에 설치되는 스프로킷, 풀리, 기어 등의 피치 원 반경(m)
K_1 : 연결방식에 따른 계수〈표-1 참조〉
K_2 : 하중 위치에 따른 계수〈표-2 참조〉

■계수K_1

〈표-1〉

연결방식	K_1
체인·타이밍벨트	1.00
기어	1.25
V벨트	1.50

〈하중의 위치〉



■계수K_2

〈표-2〉

하중의 위치	K_2
축의 밑부분	0.75
축의 중앙	1.00
축의 선단	1.50

사용상의 주의사항

■설치 장소

❶ **주위 온도** −10℃~40℃
❷ **주위 습도** 85% 이하
❸ **고도** 1,000m 이하
❹ **분위기** 부식성 가스·폭발성 가스·증기 등이 없을 것.먼지가 없고 환기가 잘 되는 장소일 것.
❺ **설치 장소** 실내

■설치면

진동이 없는 기계 가공된 평면에 4개의 볼트로 조여 주십시오.

■설치 방향

전 기종 그리스 윤활방식을 도입하고 있으므로 설치 방향에 제한이 없습니다.

■상대 기계와의 연결

❶ 커플링, 풀리, 기어, 스프로킷 및 테이블 등을 출력축에 설치하시는 경우에는 흔들림이 없도록 확실하게 설치하십시오. 정지 위치가 틀려지는 원인이 됩니다.
❷ 직결의 경우, 상대 축과의 축심이 일치하도록 정확하게 중심잡기를 하십시오.
❸ 출력축에 커플링이나 상대 기계를 설치할 때 망치 등으로 강한 충격을 주지 마십시오. 베어링이 손상되어 이상음이나 진동 혹은 파손의 원인이 됩니다.

■운전상의 주의사항

❶ 부하 토크·부하 관성 모멘트 I·O.H.L.은 반드시 허용치 이내에서 운전하십시오. 특히 부하 관성 모멘트I가 허용치를 초과하면 문제의 원인이 되므로 주의하시기 바랍니다.
❷ 출력축이 잠김 상태이면 제네바기어가 파손되는 경우가 있으므로 잠기지 않도록 하십시오.
❸ 브레이크를 거는 타이밍은 출력 쪽의 정위치를 확인한 후 리밋 스위치 등의 위치를 맞추십시오. 입력 쪽에서는 타이밍을 잡기가 어렵습니다.
❹ 브레이크를 거는 타이밍은 정지시간대의 중간점에서 작동하도록 하십시오.
❺ 모터 프레임의 표면온도는 80℃가 넘지 않도록 주의하십시오.