



삼성 유도전동기

프리미엄(IE3) Series

CONTENTS

01

전동기 일반	03
--------	----

02

화량 전동기	07
--------	----

03

전동기 기술자료	12
----------	----

효율 규격 및 등급

한국	미주 (NEMA MG1)	유럽 (IEC60034-30)
슈퍼 프리미엄	Super Premium Efficiency	IE4
프리미엄	Premium Efficiency	IE3
고효율	High Efficiency	IE2
표준효율	Standard Efficiency	IE1

국가별 효율등급 시행 현황

국가	효율등급	주파수
한국	IE3	60Hz
중국	IE2	50Hz
일본	IE3	50/60Hz
유럽	IE3	50Hz
미국	IE3	60Hz

국가별 규격 비교

[전기]

항목	한국	유럽	미국
회전 전기 기계 일반	KS C 4202	IEC 60034 1	NEMA MG 1
효율, 손실, 특성 산정방법	KS C 4202	IEC 60034 2 1	NEMA MG 1
효율등급	KS C 4202	IEC 60034 30	NEMA MG 1
기동특성	KS C 4202	IEC 60034 12	NEMA MG 1
절연계급	KS C IEC 60085	IEC 60085	NEMA MG 1

[기계]

항목	한국	유럽	미국
보호구조	KS C IEC 60034-5	IEC 60034 5	NEMA MG 1
냉각방식	KS C IEC 60034-6	IEC 60034 6	NEMA MG 1
소음	KS C 4202	IEC 60034 9	NEMA MG 1
치수	KS C 4202	IEC 60072 1	NEMA MG 1
진동	KS C IEC 60034-14	IEC 60034 14	NEMA MG 1
취부방식	KS C IEC 60034-7	IEC 60034 7	NEMA MG 1
방폭구조	KS C IEC 60079	IEC 60079	NEC 500/505/506

효율 비교표

[2극]

동력 (kW)	프레임	효율(%)		
		IE2	IE3	IE4
0.75	80M	75.5	77.0	82.5
1.5	90L	84.0	85.5	86.5
2.2	90L	85.5	86.5	88.5
3.7	112M	87.5	88.5	89.5
5.5	132S	88.6	89.5	90.2
7.5	132S	89.5	90.2	91.7
11	160M	90.2	91.0	92.4
15	160M	90.2	91.0	92.4
18.5	160L	91.0	91.7	93.0
22	180M	91.0	91.7	93.0
30	180L	91.7	92.4	93.6
37	200L	92.4	93.0	94.1
45	200L	93.0	93.6	94.5
55	225S	93.0	93.6	94.5
75	250S	93.6	94.1	95.0
90	250M	94.5	95.0	95.4
110	280S	94.5	95.0	95.4
132	280M	94.5	95.4	95.8
160	315S	95.0	95.8	96.2
200	315M	95.0	95.8	96.2

[4극]

동력 (kW)	프레임	효율(%)		
		IE2	IE3	IE4
0.75	80M	82.5	83.5	85.5
1.5	90L	84.0	86.5	88.5
2.2	90L	87.5	89.5	91.0
3.7	112M	87.5	89.5	91.0
5.5	132S	89.5	91.7	92.4
7.5	132S	89.5	91.7	92.4
11	160M	91.0	92.4	93.6
15	160M	91.0	93.0	94.1
18.5	160L	92.4	93.6	94.5
22	180M	92.4	93.6	94.5
30	180L	93.0	94.1	95.0
37	200L	93.0	94.5	95.4
45	200L	93.6	95.0	95.4
55	225S	94.1	96.4	95.8
75	250S	94.5	95.4	96.2
90	250M	94.5	95.4	96.2
110	280S	95.0	95.8	96.2
132	280M	95.0	95.8	96.5
160	315S	95.0	96.2	96.5
200	315M	95.0	96.2	96.8

1. 현재 IE3 시행

2. IE3 → IE4 전환 예정

- 37~200kW (2극~6극) : 2026년 7월
- 200~375kW (2극~6극) : 2027년 7월
- 전용량 (2극~8극) : 2029년 7월

보호방식 분류 (KS, IEC 분류)

등급	인체, 고형 이물질에 관한 보호형식	물에 대한 보호방식	일반적 명칭
IP22	손가락 등이 기기내 회전부분에 닿지 않도록 한 구조 지름 12mm보다 큰 고형 이물질이 침입하지 않도록 한 구조	수직에서 15° 이내의 방향에 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	DRIP PROOF 방적 보호형
IP23		수직에서 60° 이내의 방향에 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	
IP44	공구 전선 등 최소 두께 1mm보다 큰 것이 기기내의 회전부분 또는 도전부분에 닿지 않도록 한 구조, 지름 1mm보다 큰 고형물질이 침입하지 않도록 한 구조 다만, 배수 구멍 및 통풍구멍은 기호2의 구조이어도 좋다.	어떠한 방향에서도 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	전폐형
IP54	어떤 물체도 기기내 회전부분 또는 도전부분에 닿지 않도록 한 구조, 먼지의 침입을 적극 방지하고 가령 침입하여도 정상운전에 지장이 없도록 한 구조	어떠한 방향에서도 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	WEATHER PROOF
IP55		어떠한 방향에서도 물을 분사 하더라도 이에 의해 해로운 영향을 받지 않는 구조	HOUSE PROOF

전동기 기동방법 비교

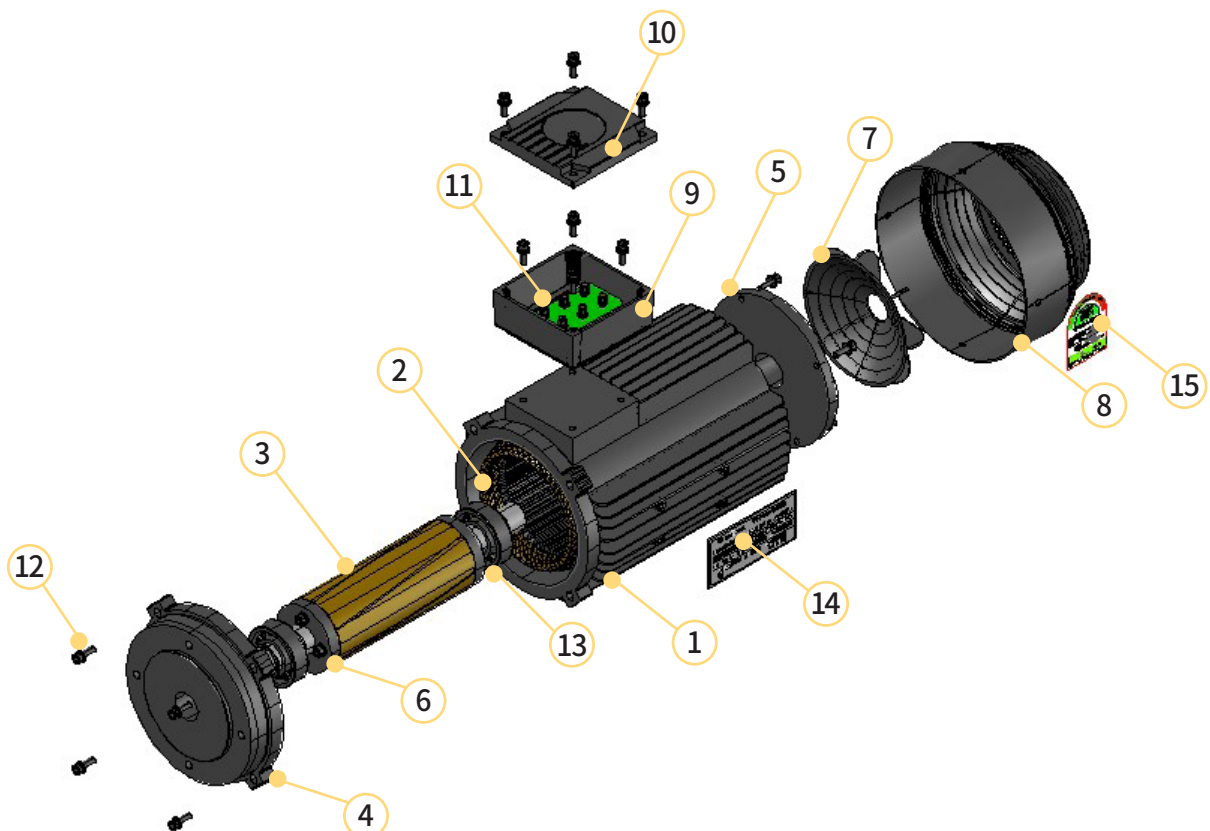
기동방식		전압	기동 토크	전류
전전압 기동		100%	100%	100%
Y-Δ 기동		57.7%	30%	53%
리액터	50% TAP	50%	22%	46%
	45% TAP	45%	18%	42%
	37.5% TAP	37.5%	12%	35%

- 7.5kW 이하는 직입기동 사용
- 11kW 이상은 직입기동과 Y-Δ 기동을 사용할 수 있게 6개의 인출선 공급
- 55kW 이상은 리액터(Reactor), Y-Δ 기동 사용가능

전동기 단자대 결선

구분	직 기동		Y-Δ 기동
전압	7.5kW 이하 φ3, 220V	7.5kW 이하 φ3, 380V	11kW 이상 φ3, 380V, 440V
단자 결선	Δ	Y	Y-Δ

전동기 구조도



- ① 프레임 (Fram B3, B14, B5)
- ② 고정자 (Wound Stator)
- ③ 회전자 (Rotor)
- ④ 엔드 브라켓 B (부하측, End bracket B)
- ⑤ 엔드브라켓 A (반 부하측, End bracket A)

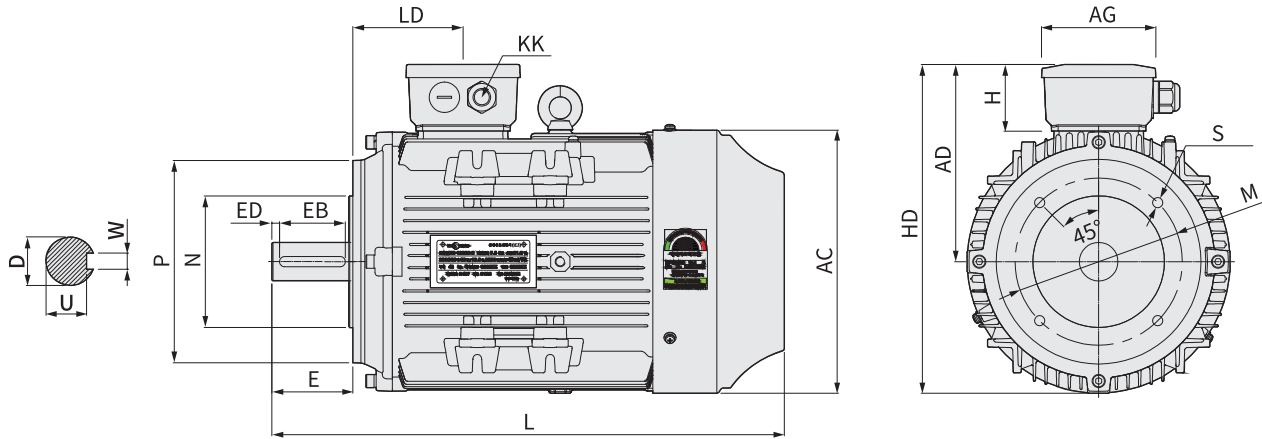
- ⑥ 베어링 (부하측, DE)
- ⑦ 팬 (Fan)
- ⑧ 팬 커버 (Fan Cover)
- ⑨ 단자함 (Terminal Box)
- ⑩ 단자함 커버 (Terminal Box Cover)

- ⑪ 6핀 단자 (Terminal Board)
- ⑫ 볼트 (Bolts)
- ⑬ 베어링 (반부하측, NDE)
- ⑭ 명판
- ⑮ 효율스티커



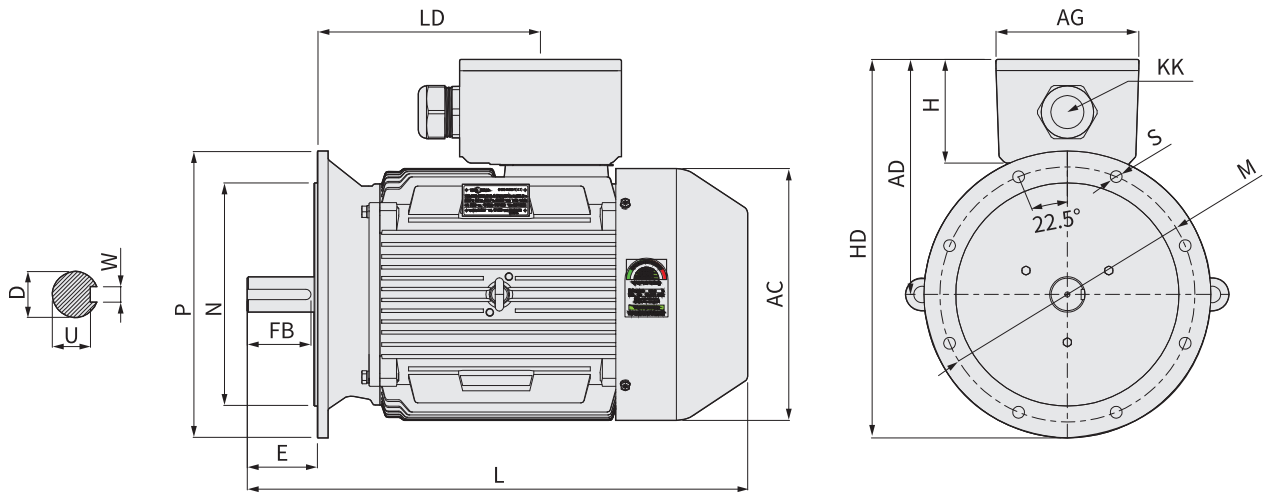
항목	내용	
적용규격	KS C 4202, IEC34, NEMA MG11	
정격	연속	
절연등급	Class F	
외피구조에 따른 보호방식	외피구조	TEFC(전폐형)
	보호방식	IP55
전압	220/380겸용, 380V, 440V	
주파수	60Hz	
과부하율	SF=1.0	
리드선 인출방식	고무피복 리드선(링터미널 부착)	
리드선 수	7.5kW 이하	220/380V 겸용, 6선
	11kW 이상	380, 440V Y-Δ, 6선
도장색	RAL7015, 회색, 유광	
부하연결 방식	직결방식	
회전방향	부하 측에서 볼 때 시계 반대방향(CCW)	
보관환경	온도	-20°C ~ +50°C
	습도	60% 이하
설치장소	옥내(Indoor) 폭발가스, 열기, 결로가 없고 부식, 먼지가 적은 곳	

2극 B14 / B5 TYPE 입형모터



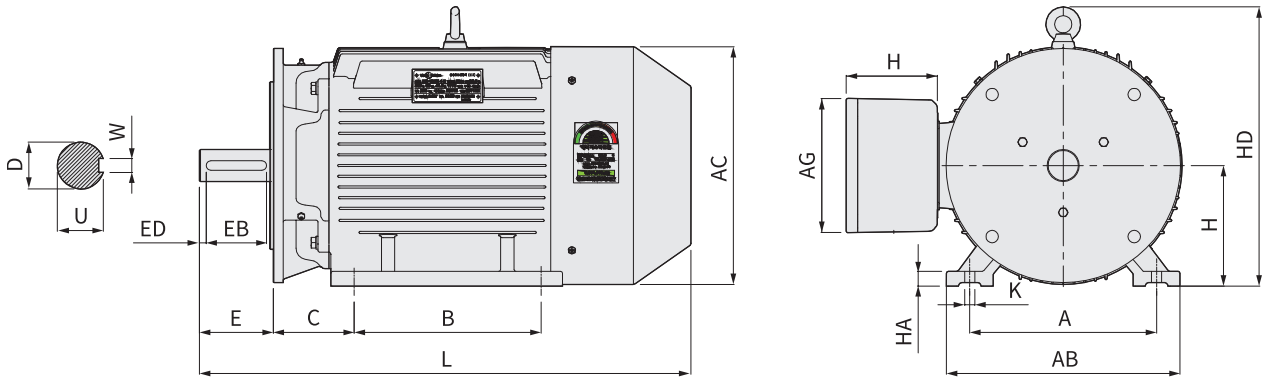
KW	HP	프레임 NO.	마운팅 TYPE	효율 IE3	회전수 RPM	전류		베어링	
						220V	380V	DE	NDE
0.75	1	80M	B14	77.0	3480	2.8	1.6	6204ZZ	6204ZZ
1.5	2	90L	B14	85.5	3495	5.6	3.2	6205ZZ	6205ZZ
2.2	3	90L	B14	86.5	3495	7.5	4.3	6205ZZ	6205ZZ
3	4	100M	B14	88.5	3495	10.0	5.8	6206ZZ	6206ZZ
4	5.5	112L	B14	88.5	3505	13.2	7.6	6306ZZ	6206ZZ
5.5	7.5	132S	B14/B5	89.5	3530	17.9	10.3	6308ZZ	6208ZZ
7.5	10	132S	B14/B5	90.2	3530	24.0	13.8	6308ZZ	6208ZZ
11	15	160M	B5	91.0	3545		20.5	6310ZZ	6309ZZ
15	20	160M	B5	91.0	3545		27.6	6310ZZ	6309ZZ
18.5	25	160L	B5	91.7	3540		33.6	6310ZZ	6309ZZ
22	30	180M	B5	91.7	3555		39.7	7311B	6311ZZ
30	40	180L	B5	92.4	3560		53.8	7311B	6311ZZ
37	50	200L	B5	93.0	3560		65.7	7312B	6312ZZ
45	60	200L	B5	93.6	3565		80.1	7312B	6312ZZ
55	75	225S	B5	93.6	3570		97.3	7313B	6313ZZ
75	100	250S	B5	94.1	3575		134.5	7314B	6314ZZ
90	120	250M	B5	95.0	3575		159.9	7314B	6314ZZ
110	150	280S	B5	95.0	3575		195.5	7314B	6314ZZ

2극 B14 / B5 TYPE 외형도



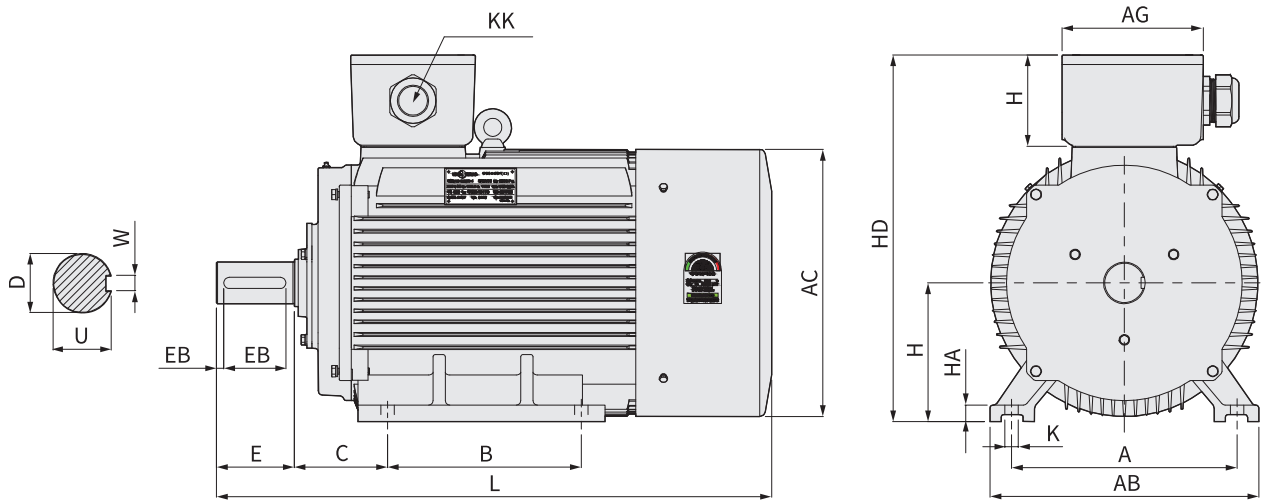
KW	HP	프레임 NO.	무게 kg	Shaft dimensions(mm)						Body dimensions(mm)							Box dimensions(mm)		
				ØD	U	W	ED	EB	E	ØP	ØN	L	ØAC	LD	HA	AD	AG	H	ØKK
0.75	1	80M	8.8	19	15.5	6	5	30	40	200	130	304	167	112	255	155	93	46	22
1.5	2	90L	13.5	24	20	8	5	40	50	200	130	361	182	130	262	162	93	46	22
2.2	3	90L	18	24	20	8	5	40	50	200	130	361	182	130	262	162	93	46	22
3	4	100M	24.5	28	24	8	5	50	60	250	180	406	205	139	299	174	104	63	22
4	5.5	112L	35.4	28	24	8	5	50	60	250	180	394	230	205	315	188	113	66	25
5.5	7.5	132S	42	38	33	10	7.5	65	80	300	230	438	258	172	353	203	113	66	25
7.5	10	132S	48	38	33	10	7.5	65	80	300	230	438	258	172	353	203	113	66	25
11	15	160M	113	42	37	12	10	90	110	350	250	608	314	256	426	251	160	120	51
15	20	160M	123	42	37	12	10	90	110	350	250	608	314	256	426	251	160	120	51
18.5	25	160L	153	42	37	12	10	90	110	350	250	652	314	256	426	251	160	120	51
22	30	180M	182	48	42.5	14	10	90	110	350	250	688	355	271	445	267	170	140	76
30	40	180L	210	48	42.5	14	10	90	110	350	250	726	355	271	445	267	170	140	76
37	50	200L	265	55	49	16	5	100	110	400	300	779	397	296	499	299	224	163	76
45	60	200L	290	55	49	16	5	100	110	400	300	779	397	296	499	299	224	163	76
55	75	225S	360	55	53	16	7.5	125	140	450	350	824	446	329	547	322	224	163	76
75	100	250S	450	55	58	16	7.5	125	140	550	450	910	485	347	547	358	224	163	76
90	120	250M	480	55	58	16	7.5	125	140	550	450	910	485	347	547	358	224	163	76
110	150	280S	630	55	67.5	16	7.5	125	140	550	450	982	547	356	662	387	332	256	76

4극 B7 / B3 TYPE 횡형모터



KW	HP	프레임 NO.	마운팅 TYPE	효율 IE3	회전수 RPM	전류		베어링	
						220V	380V	DE	NDE
2.2	3	100L	B7	IE3	1750	8.0	4.6	6206ZZ	6206ZZ
4	5.5	112M	B7	IE3	1750	14.2	8.2	6206ZZ	6206ZZ
5.5	7.5	132S	B7	IE3	1760	19.0	11.0	6308ZZ	6208ZZ
7.5	10	132S	B7	IE3	1760	25.6	14.8	6308ZZ	6208ZZ
11	15	160M	B7	IE3	1765		21.3	6310ZZ	6309ZZ
15	20	160L	B7	IE3	1765		28.5	6310ZZ	6309ZZ
18.5	25	180M	B7	IE3	1770		34.9	7311B	6311ZZ
22	30	180M	B7	IE3	1770		41.5	7311B	6311ZZ
30	40	180L	B7	IE3	1770		56.3	7311B	6311ZZ
37	50	200L	B7	IE3	1780		69.2	7312B	6312ZZ
45	60	200L	B7	IE3	1780		83.7	7312B	6312ZZ
55	75	225M	B7	IE3	1785		101.9	7313B	6313ZZ
75	100	250M	B3	IE3	1785		135.7	7314B	6314ZZ
90	120	250M	B3	IE3	1785		162.9	7314B	6314ZZ
110	150	280M	B3	IE3	1785		196.0	7317B	6317ZZ
132	175	280M	B3	IE3	1785		235.2	7317B	6317ZZ
150	200	280M	B3	IE3	1785		266.2	7317B	6317ZZ

4극 B7 / B3 TYPE 외형도

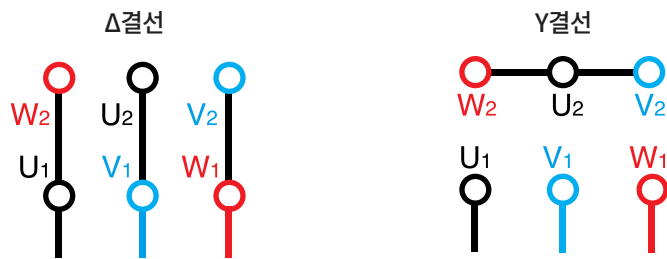


KW	HP	프레임 NO.	무게 kg	Shaft dimensions(mm)						Body dimensions(mm)								Box dimensions(mm)		
				ØD	U	W	ED	EB	E	C	B	L	AC	H	A	AB	K	AG	H	ØKK
2.2	3	100L	25.4	28	24	8	5	50	60	63	140	406	205	100	160	200	4-Ø12	104	63	22
4	5.5	112M	37	28	24	8	5	50	60	70	140	394	230	112	190	240	4-Ø12	113	66	25
5.5	7.5	132S	48.5	38	33	10	7.5	65	80	89	140	438	258	132	216	262	4-Ø12	113	66	25
7.5	10	132S	60	38	33	10	7.5	65	80	89	140	438	258	132	216	262	4-Ø12	113	66	25
11	15	160M	121	42	37	12	10	90	110	108	210	608	314	160	254	314	4-Ø14.5	160	120	51
15	20	160L	142	42	37	12	10	90	110	108	210	608	314	160	254	314	4-Ø14.5	160	120	51
18.5	25	180M	181	48	42.5	14	10	90	110	121	241	688	355	180	279	349	4-Ø14.5	170	140	76
22	30	180M	209	48	42.5	14	10	90	110	121	241	688	355	180	279	349	4-Ø14.5	170	140	76
30	40	180L	250	48	42.5	14	10	90	110	121	241	688	355	180	279	349	4-Ø14.5	170	140	76
37	50	200L	320	55	49	16	5	100	110	133	305	779	397	200	318	388	4-Ø18.5	224	163	76
45	60	200L	360	55	49	16	5	100	110	133	305	779	397	200	318	388	4-Ø18.5	224	163	76
55	75	225M	400	60	53	18	7.5	125	140	149	311	849	446	225	356	431	4-Ø18.5	224	163	76
75	100	250M	480	65	58	18	7.5	125	140	149	311	910	485	250	406	484	4-Ø24	224	163	76
90	120	250M	520	65	58	18	7.5	125	140	149	311	910	485	250	406	484	4-Ø24	224	163	76
110	150	280M	680	75	67.5	20	7.5	125	140	190	419	1033	547	280	457	542	4-Ø24	332	256	76
132	175	280M	720	75	67.5	20	7.5	125	140	190	419	1033	547	280	457	542	4-Ø24	332	256	76
150	200	280M	750	75	67.5	20	7.5	125	140	190	419	1033	547	280	457	542	4-Ø24	332	256	76

효율 규격 및 등급

Phase Sequence	Lead Wire Color	Head	Tail
A	검정(Black)	U1	U2
B	파랑(Blue)	V1	V2
C	빨강(Red)	W1	W2

결선방법



명판에 따라, 고정자 권선의 접속 방식은 델타(Δ) 또는 스타(Y)여야 합니다.

전원 공급의 위상 순서 A, B, C가 권선 순서 U1, V1, W1과 일치하면, 모터의 회전 방향은 샤프트 연장 끝에서 보았을 때 시계 방향입니다. 전원선의 두 위상 중 하나를 서로 교체하면, 모터는 반대 방향으로 회전합니다.

나사조임

배선 단자의 조임 토크 아래 표와 같습니다.

공차: $\pm 10\%$

나사규격 (Thread Size)	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
조임 토크(Nm)	1.2	2.5	35	7	12	18	38	55	80

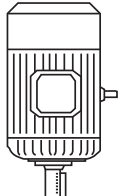
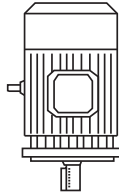
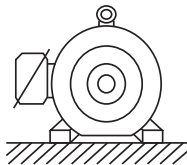
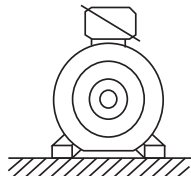
유지보수 주의사항

- ① 모터의 유지보수 시, 전기가 투입된 상태에서 작업하는 것은 절대 금지입니다.
- ② 유지보수가 진행되기 전에 모든 안전 조치가 완료되었는지 반드시 확인해야 합니다.
- ③ 모터 내부에 유지보수 공구가 남아 있지 않도록 주의해야 합니다.

운전 점검

- ① 운반 도중 파손된 부분이 없는지 확인합니다.
- ② 손으로 축을 돌려 부드럽게 회전하는지 확인합니다.
- ③ 전동기가 잘 고정 되었는지 확인합니다.
- ④ 명판(전압, 주파수, 상수)을 확인하고 결선을 합니다.
- ⑤ 공급전력이 명판과 일치하는지 확인하고 전력을 공급합니다.
- ⑥ 회전방향을 확인하고 역방향이면 임의의 두선을 바꾸어 방향을 전환합니다.
- ⑦ 전동기의 중심축과 부하의 중심축이 일치하여 진동이 발생하지 않는지 확인합니다.

Mounting Type

B14	B5	B7	B3
			

점검표

주기	내용	항목	조치사항
일	운전중인 전동기	① 소음 및 진동 발생여부 ② 베어링 브라켓 부위의 온도측정	① 소음, 진동, 베어링 발열의 경우 원인파악 및 수리
	미사용 전동기	① 손으로 축을 돌려서 이상유무	① 이상 감지 시 원인파악 및 수리
월	전동기 부하기기	① 절연저항 측정 ② 회전자 및 고정자 표면검사 ③ 윤활 부 ④ 터미널 이완여부	① 절연저항 한계치 이하일 경우 건조 및 수리 (100V이하 : 1/3MΩ, 100V이상 : 1MΩ) ② 구리스 주입 임 베어링교체 ③ 소모품 교체
3개월	전동기	① 절연저항 측정	① 절연저항 한계치 이하일 경우 건조 및 수리
6개월	전동기	① 모든 체결부위	① 느슨한 볼트, 너트 조임 ② 결함 있는 볼트, 너트 교체
	부하기기	① 부하기기의 운전상태 점검 ② 터미널의 이완상태	① 운전상태 불량 시 원인파악 및 수리 ② 느슨한 터미널 조임
년	전동기	① 회전자 및 고정자 공극 측정 ② 베어링 이상유무	① 마모된 베어링 교체 ② 노화된 부품교체



인천광역시 남동구 앵고개로 388 (고잔동 687-2)

남동공단 116BL-6LT

TEL I 032) 819-4301 FAX I 032) 819-4303

www.hwarangsystem.com

전국 어디서나 지역번호 없이 **A/S 1899-4301**