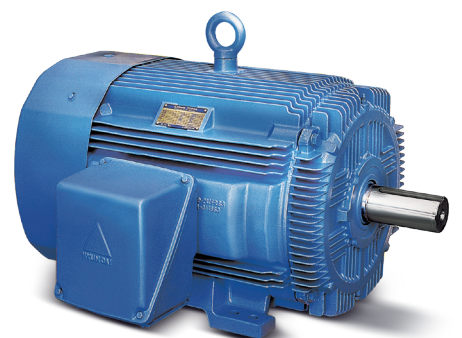




현대 저압유도전동기

Low Voltage Induction Motors



CONTENTS

06	특징 및 생산모델
08	프리미엄효율 전동기
10	고효율 및 프리미엄효율 비교표
14	전폐형 전동기
16	전폐형 전동기 - KS/JIS 플랜지
18	전폐형 알루미늄 전동기
20	전폐형 알루미늄 전동기 - KS/JIS 플랜지
22	반폐형 전동기
24	대형 전폐형 전동기(XL Series)
26	대형 전폐형 전동기(XL Series) - KS/JIS 플랜지
28	안전증 방폭형 전동기(Ex e IIC T3)
30	내압 방폭형 전동기(Ex d IIB T4)
32	ATEX 내압 방폭형 전동기(Ex d/de/db/db eb IIB T4)
36	ATEX 내압 방폭형 전동기(Ex d/de/db/db eb IIB T4) - KS/JIS 플랜지
38	ATEX 내압 방폭형 전동기(Ex d/de/db/db eb IIC T4)
40	ATEX 내압 방폭형 전동기(Ex d/de/db/db eb IIC T4) - KS/JIS 플랜지
42	권선형 전폐 크레인 전동기
46	인버터용 전동기
50	벡터 전용 인버터 전동기
54	극수변환(Pole Change) 전동기
55	기술사항
57	국내·외 규격
58	취급설명서
63	저압3상 유도전동기 주문사양서

현대 저압유도전동기

Low Voltage Induction Motors

국내·외 전동기산업을 이끌어가는 글로벌기업의 대표주자!

현대일렉트릭이 최고의 자부심으로 선보이는

고효율 저소음의 저압유도전동기를 지금 바로 만나보십시오.

Low Voltage Induction Motors

현대 저압유도전동기

전세계 주요업체에 수출되어 우수한 품질을 인정받은 현대 전동기!

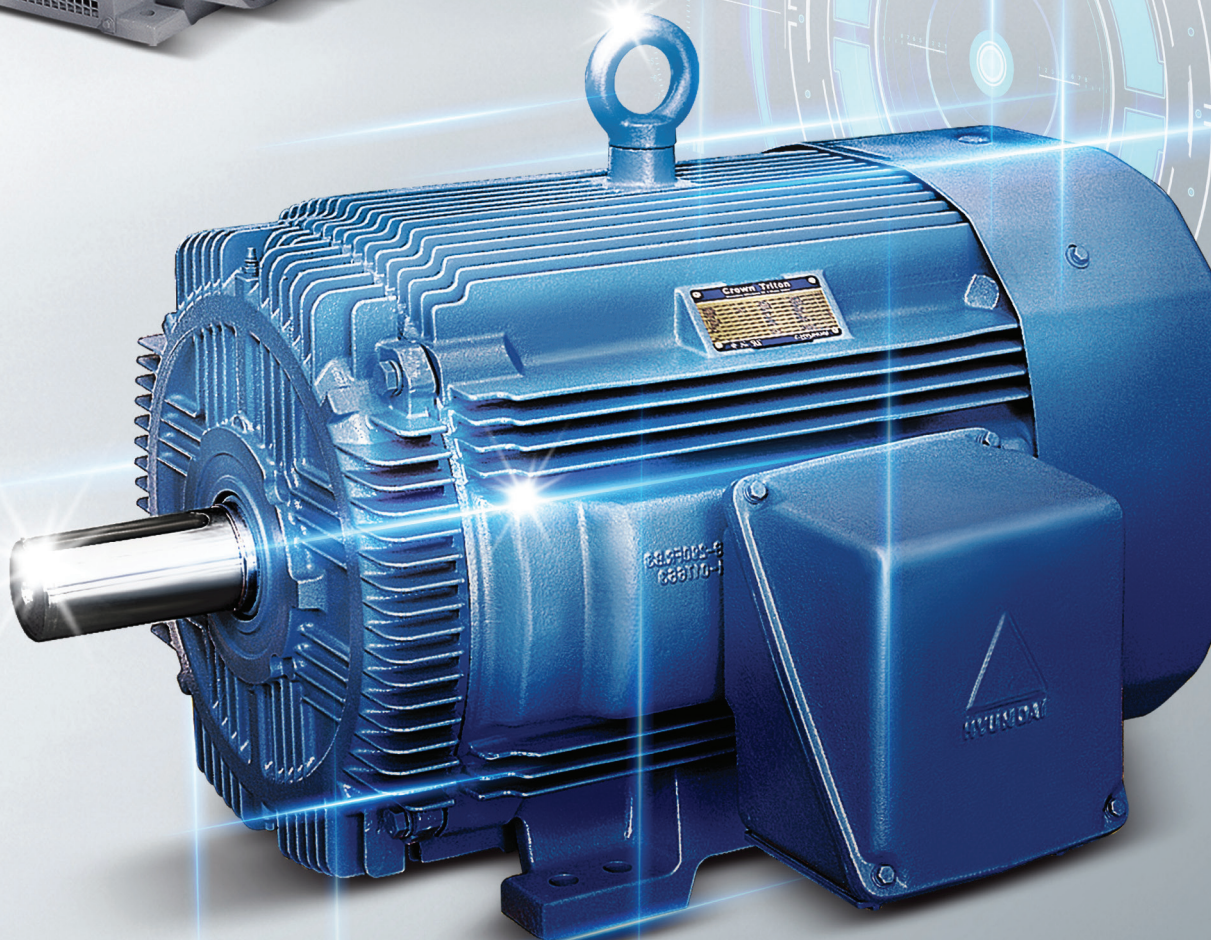
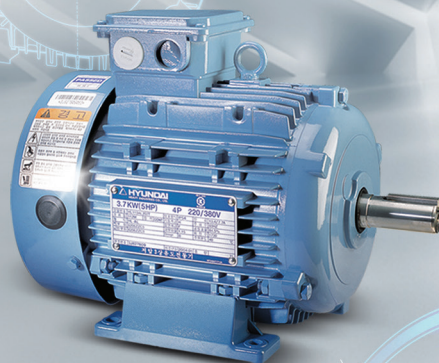
현대 전동기는 고객의 요구사항을 반영한 다양한 제품들을 국내 최대 규모로 보유하고 있으며,

해외 인증 최다 보유 및 국내 동종업체 중 해외수출 1위를 달성하였습니다.

더욱 향상된 성능과 경량화된 제품은 물론 언제나 최고의 고객만족을 추구하는

현대일렉트릭의 서비스를 저압유도전동기와 함께 만나보십시오!





주요특징

프리미엄효율

- FEM(유한요소 해석법), CFD(전산유체역학) 및 Harmonic 해석을 통한 국내 최고 효율 실현

저소음, 저진동

- 전자기력의 고조파 특성 해석, 공진 해석 및 CFD 해석을 통한 팬 형상 및 통풍회로 설계로 소음 최소화
- 공극의 정밀 유지를 위한 리파인(Refine) 공법적용 및 최신 자동화 설비에 의한 고정밀 발란싱 공법 적용으로 저진동 구현

수명 및 신뢰도 향상

- 모든 기종에 대한 신뢰성시험(100만회 정역회전 시험, -40°C 극저온 시험)으로 신뢰성 확보
- F종 절연시스템 및 신뢰성있는 베어링 채택으로 긴 수명, 안전성 증대
- UL, CSA 인증 절연자재 사용으로 신뢰성 및 안전성 확보
- 내식성, 방식성 페인트와 도금처리된 부품의 적용으로 탁월한 내부식성

소형 경량화

- FEM 분석에 의한 최적 설계로 소형 경량화
- 최적의 재료 선정으로 콤팩트 디자인 실현

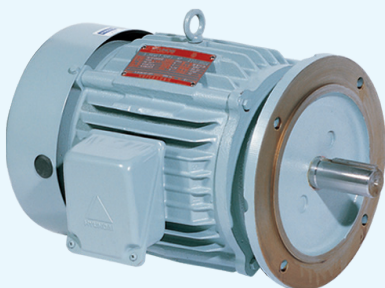
반폐형 전동기



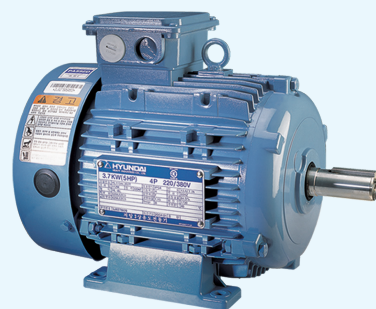
전폐형 전동기



전폐형 전동기 - KS/JIS 플랜지



전폐형 알루미늄 전동기



생산모델

표준품

- 방식형 주물 전동기(전폐형, 반폐형)
- 알루미늄 전동기(전폐형)
- 방식형 주물 플랜지 전동기(전폐형, 반폐형)

- 크레인용 권선형 전동기(전폐형)
- 고효율 전동기(전폐형, 반폐형)
- 프리미엄효율 전동기

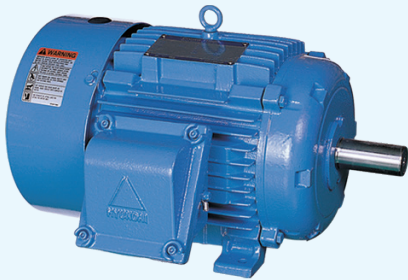
주문품

- 기어드 모터
 - 분리형 / 일체형
- 선박용 전동기(IP44, IP55, IP56)
- 인버터 전동기
- 방폭형 전동기
 - 비점화 방폭(Ex nA IIC T3, Ex ec IIC T3)
 - 안전증 방폭(Ex e IIC T3, Ex eb IIC T3)
 - 내압 방폭(Ex d IIB T4, Ex db IIB T4, Ex d IIC T4, Ex db IIC T4)

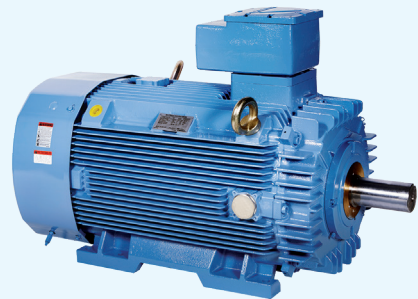
비표준품

- 유압펌프 전용전동기
- 타워 리프트 전동기
- High Torque 전동기
- Roller Table 전용 전동기
- Booster Pump 전용 전동기
- Cooling Tower 전용 전동기
- Cooling Fan 전용 전동기
- Compressor 전용 전동기

안전증 방폭형 전동기



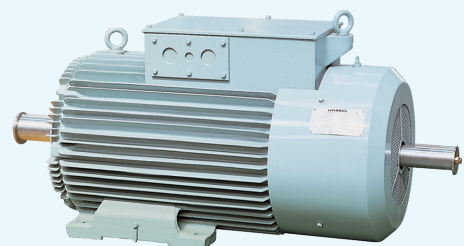
내압 방폭형 전동기



대형 전폐형 전동기



권선형 전폐 크레인 전동기



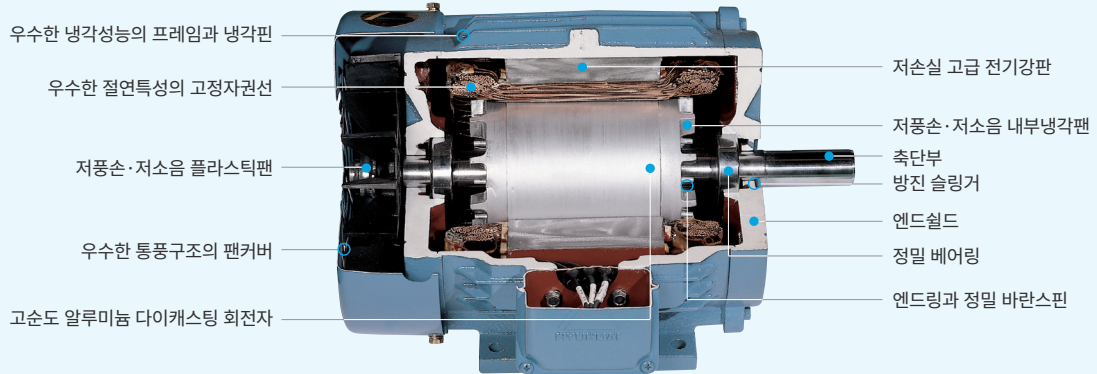
구조, 주요재료 및 제작공정상의 장점

- 고급전기강판의 펀칭 처리후 철손을 엄격관리하여 최대효율 보장
- F종 이상의 에나멜 동선과 F종 절연물로 정밀권선 작업하여 균일한 특성유지 및 권선수명의 연장
- F종 절연시스템에 H종 바니쉬 처리로 절연 열화방지 및 우수한 내습성 유지
- 간결한 리드케이블 처리로 결선 용이
- 고순도 알루미늄 다이캐스팅으로 회전자 및 엔드링의 저항치와 변동을 최소화하여 2차 동손 최소 및 특성 균일화
- 회전자의 다이내믹 발란싱으로 저진동 구현
- 회전자 표면의 방청처리로 가혹한 환경에서도 우수한 내식성 유지
- 밀봉형 베어링 사용시, 통상의 사용 상태에서는 그리이스 교환이 불필요
- 개방형 베어링 사용시, 그리이스 주입장치 부착으로 그리이스의 주입 및 배출이 용이하며, 베어링 캡 사용시는 베어링 하우징의 강성증대 및 방진, 방수기능 강화
- 부하측 슬링거 또는 V-ring 사용시 수분 및 이물질 침투방지 가능(IP54 이상)
- NEMA, CSA, NEC의 규정체적 이상의 단자박스 적용
- 저소음, 고성능 플라스틱 팬의 채택으로 효율의 극대화 및 소음의 최소화
- 응축수 배출용 드레인플러그 사용가능(선택사양)
- 내식성 페인트와 도금처리된 부품의 적용으로 탁월한 내부식성

특징

- **고효율 운전으로 동력비 절감**
전동기 효율차이 만큼 전력비를 획기적으로 절감
- **낮은 온도상승과 긴 수명**
F종 절연에 B종 이하의 권선온도와 낮은 베어링 온도
적용으로 전동기 수명연장
- **높은 신뢰성으로 고장률 감소**
수명증대 및 고장률 감소로 유지보수비용 절감
- **저소음, 저진동**
자기음 및 팬소음의 감소가 가능하며
저진동 전동기도 공급가능
- **다양한 적용성(0.75kW 이상)**
 - Inverter Duty(20~60Hz/90Hz) 가능(440V 이하)
 - 50Hz/60Hz 겸용 가능
 - IP55 보호등급 적용
- **전동기 효율 및 안전 인증에 의한 품질보증**
 - CSA CUS 안전 인증
 - 고효율 인증 - 미국 CC(DOE Epact) 및 프리미엄, 캐나다 CSA EEV109973 Energy Verified
 - 고효율에너지 기자재 인증 “에너지보이”
(고효율유도전동기-제1호 외 53종)
 - 고효율 전폐형 전동기 KS 인증
[제6689호(고효율형1호), 3.7~37kW 4극 외]
 - UL 인증(E211828)
 - CSA Inverter Duty Motor 인증(176500)
 - 최저 소비 효율 인증
 - 중국(CEL2급), 사우디아라비아(SASO)등 해외 효율 인증

구조



최저효율제에 적합한 전동기

- **적용범위** : 국내 사용되는 0.75~375kW 2극, 4극, 6극, 8극
삼상 유도전동기(표1 참조)
- **관련규정** : 에너지이용 합리화법, 효율관리기자재 운용규정
- **적용시기**(표1의 전기종 시행 중)
 - 0.75kW 이상 37kW 미만 : 2018.10.1일부터
 - 37kW이상 200kW 미만 : 2015.10.1일부터
 - 200kW이상 375kW 미만 : 2016.10.1일부터

[표1] 최저 소비효율 기준(%) - (산업통상자원부고시 제2017-61호 기준)

정격출력 (kW)	보호형				전폐형				효율
	2극	4극	6극	8극	2극	4극	6극	8극	
0.75	77.0	85.5	82.5	75.5	77.0	83.5	82.5	75.5	프리미엄 고효율
1.5	85.5	86.5	87.5	86.5	85.5	86.5	88.5	84.0	
2.2	85.5	89.5	88.5	87.5	86.5	89.5	89.5	85.5	
3.7	86.5	89.5	89.5	88.5	88.5	89.5	89.5	86.5	
5.5	88.5	91.0	90.2	89.5	89.5	91.7	91.0	86.5	
7.5	89.5	91.7	91.7	90.2	90.2	91.7	91.0	89.5	
11	90.2	93.0	91.7	90.2	91.0	92.4	91.7	89.5	
15	91.0	93.0	92.4	91.0	91.0	93.0	91.7	90.2	
18.5	91.7	93.6	93.0	91.0	91.7	93.6	93.0	90.2	
22	91.7	94.1	93.6	91.7	91.7	93.6	93.0	91.7	
30	92.4	94.1	94.1	91.7	92.4	94.1	94.1	91.7	
37	93.0	94.5	94.1	92.4	93.0	94.5	94.1	92.4	
45	93.6	95.0	94.5	93.0	93.6	95.0	94.5	92.4	
55	93.6	95.0	94.5	94.1	93.6	95.4	94.5	93.6	
75	93.6	95.4	95.0	94.1	94.1	95.4	95.0	93.6	
90	94.1	95.4	95.0	94.1	95.0	95.4	95.0	94.1	
110	94.1	95.8	95.4	94.1	95.0	95.8	95.8	94.1	
132	94.5	95.8	95.4	94.1	95.4	95.8	95.8	94.5	
160	95.0	95.8	95.4	94.1	95.4	96.2	95.8	94.5	
200	95.0	95.8	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	
225	95.4	95.8	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	
260	95.4	95.8	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	
300	95.8	95.8	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	
335	96.2	96.2	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	
375	96.2	96.2	95.8	95.0	95.8	96.2	95.8	95.0	

고효율 및 프리미엄효율 비교표

전폐형, 3상, 60Hz, 50Hz, 연속 정격, NEMA Design B, IEC Design N, 주위온도 40°C, F종 절연, B종 온도 상승
(단, 프레임 번호에 ()로 표기된 것은 F종 온도 상승임), 소음 및 기동전류 현대표준

정격출력		극수	60Hz						50Hz				
			국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (NEMA)	국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (IEC)	프리미엄 효율 (IEC)
HP	kW	Poles	프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)			프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)	
1	0.75	2	80M	90L/143T	3,500	75.50	77.00	77.00	80M	90L	2,900	77.40	80.70
1	0.75	4	80M	90L/143T	1,740	78.00	83.50	85.50	80M	90L	1,440	79.60	82.50
1	0.75	6	90L	90L/145T	1,140	73.00	82.50	82.50	90L	90L	940	75.90	78.90
1	0.75	8	100L	112M/184T	855	66.00	75.50	75.50	-	-	705	66.20	75.00
1.5	1.1	2	-	90L/143T	3,500	82.50	84.00	84.00	-	-	2,900	79.60	82.70
1.5	1.1	4	-	90L/145T	1,735	84.00	86.50	86.50	-	-	1,435	81.40	84.10
1.5	1.1	6	-	112M/182T	1,160	85.50	87.50	87.50	-	-	960	78.10	81.00
1.5	1.1	8	112M	112M/182T	860	75.50	78.50	78.50	-	-	710	70.80	77.70
2	1.5	2	90L	90L/145T	3,500	84.00	85.50	85.50	90L	90L	2,900	81.30	84.20
2	1.5	4	90L	90L/145T	1,735	84.00	86.50	86.50	90L	90L	1,435	82.80	85.30
2	1.5	6	100L	112M/184T	1,155	86.50	88.50	88.50	100L	112M	955	79.80	82.50
2	1.5	8	112M	112M/184T	865	82.50	84.00	84.00	-	-	715	74.10	79.70
3	2.2	2	90L	112M/182T	3,515	85.50	86.50	86.50	90L	112M	2,915	83.20	85.90
3	2.2	4	100L	112M/182T	1,760	87.50	89.50	89.50	100L	112M	1,460	84.30	86.70
3	2.2	6	112M	132S/213T	1,175	87.50	89.50	89.50	112M	132S	975	81.80	84.30
3	2.2	8	132S	132M/254T	870	84.00	85.50	85.50	-	-	720	77.60	81.90
5	3.7	2	112M	112M/184T	3,515	87.50	88.50	88.50	112M	112M	2,915	85.80	88.10
5	3.7, 4	4	112M	112M/184T	1,760	87.50	89.50	89.50	112M	112M	1,460	86.60	88.60
5	3.7, 4	6	132S	132M/215T	1,170	87.50	89.50	89.50	-	-	970	84.60	86.80
5	3.7	8	132M	160L/256T	875	85.50	86.50	86.50	-	-	725	81.90	84.80
7.5	5.5	2	132S	132S/213T	3,520	88.50	89.50	89.50	132S	132S	2,920	87.00	89.20
7.5	5.5	4	132S	132S/213T	1,760	89.50	91.70	91.70	132S	132S	1,460	87.70	89.60
7.5	5.5	6	132M	160M/254T	1,175	89.50	91.00	91.00	132M	160M	975	86.00	88.00
7.5	5.5	8	160M	180M/284T	875	85.50	86.50	86.50	-	-	725	83.80	86.20
10	7.5	2	132S	132M/215T	3,525	89.50	90.20	90.20	132S	132M	2,925	88.10	90.10
10	7.5	4	132M	132M/215T	1,760	89.50	91.70	91.70	132M	132M	1,460	88.70	90.40
10	7.5	6	160M	160L/256T	1,175	89.50	91.00	91.00	160M	160L	975	87.20	89.10
10	7.5	8	160L	180L/286T	880	88.50	89.50	89.50	-	-	730	85.30	87.30

※ 위 표의 프레임 크기(Fr. Size), 효율은 위 표대로 적용하고 그 외 전동기 특성은 당사 표준을 적용하는 조건임 (고객요구에 기동전류 제한이나 소음제한이 있는 경우는 프레임이 변동될 수 있습니다.)

정격출력		극수	60Hz						50Hz				
			국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (NEMA)	국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (IEC)	프리미엄 효율 (IEC)
HP	kW	Poles	프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)			프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)	
15	11	2	160M	160M/254T	3,535	90.20	91.00	91.00	160M	160M	2,935	89.40	91.20
15	11	4	160M	160M/254T	1,775	91.00	92.40	92.40	160M	160M	1,475	89.80	91.40
15	11	6	160L	180M/284T	1,175	90.20	91.70	91.70	160L	180M	975	88.70	90.30
15	11	8	180M	200M/324T	880	88.50	89.50	89.50	-	-	730	86.90	88.60
20	15	2	160M	160L/256T	3,535	90.20	91.00	91.00	160M	160L	2,935	90.30	91.90
20	15	4	160L	160L/256T	1,775	91.00	93.00	93.00	160L	160L	1,475	90.60	92.10
20	15	6	180M	180L/286T	1,175	90.20	91.70	91.70	180M	180L	975	89.70	91.20
20	15	8	180L	200L/324T	875	89.50	90.20	90.20	-	-	725	88.00	89.60
25	18.5	2	160L	180M/284TS	3,560	91.00	91.70	91.70	160L	180M	2,960	90.90	92.40
25	18.5	4	180M	180M/284T	1,775	92.40	93.60	93.60	180M	180M	1,475	91.20	92.60
25	18.5	6	180L	200M/324T	1,175	91.70	93.00	93.00	180L	200M	975	90.40	91.70
25	18.5	8	200L	200L/324T	880	89.50	90.20	90.20	-	-	730	88.60	90.10
30	22	2	180M	180L/286TS	3,560	91.00	91.70	91.70	180M	180L	2,960	91.30	92.70
30	22	4	180M	180L/286T	1,775	92.40	93.60	93.60	180M	180L	1,475	91.60	93.00
30	22	6	180L	200L/326T	1,175	91.70	93.00	93.00	180L	200L	975	90.90	92.20
30	22	8	200LL	225S/364T	880	91.00	91.70	91.70	-	-	730	89.10	90.60
40	30	2	180L	200M/324TS	3,560	91.70	92.40	92.40	200L(180L)	200M	2,960	92.00	93.30
40	30	4	180L	200M/324T	1,780	93.00	94.10	94.10	200L(180L)	200M	1,480	92.30	93.60
40	30	6	200L	225S/364T	1,185	93.00	94.10	94.10	200L(200LL)	225S	985	91.70	92.90
40	30	8	225S	225M/365T	885	91.00	91.70	91.70	-	-	-	89.80	91.30
50	37	2	200L	200L/326TS	3,560	92.40	93.00	93.00	200LL(200L)	200L	2,960	92.50	93.70
50	37	4	200L	200LL/326T	1,780	93.00	94.50	94.50	200LL(200L)	200LL	1,480	92.70	93.90
50	37	6	200L(L)	225M/365T	1,185	93.00	94.10	94.10	225S(200LL)	225M	985	92.20	93.30
50	37	8	250S	250S/404T	885	91.70	92.40	92.40	-	-	-	90.30	91.80
60	45	2	200L(L)	225S/364TS	3,570	93.00	93.60	94.10	225S(200LL)	225S	2,970	92.90	94.00
60	45	4	200L(L)	225S/364T	1,780	93.60	95.00	95.00	225S(200LL)	225S	1,480	93.10	94.20
60	45	6	225S	250S/404T	1,185	93.60	94.50	94.50	250S	250S	985	92.70	93.70
60	45	8	250M	250M/405T	885	91.70	92.40	92.40	-	-	-	90.70	92.20

※ 위 표의 프레임 크기(Fr. Size), 효율은 위 표대로 적용하고 그 외 전동기 특성은 당사 표준을 적용하는 조건임 (고객요구에 기동전류 제한이나 소음제한이 있는 경우는 프레임이 변동될 수 있습니다.)

고효율 및 프리미엄효율 비교표

전폐형, 3상, 60Hz, 50Hz, 연속 정격, NEMA Design B, IEC Design N, 주위온도 40°C, F종 절연, B종 온도 상승
(단, 프레임 번호에 ()로 표기된 것은 F종 온도 상승임), 소음 및 기동전류 현대표준

정격출력		극수	60Hz						50Hz				
			국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (NEMA)	국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (IEC)	프리미엄 효율 (IEC)
HP	kW	Poles	프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)			프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)	
75	55	2	225S	225M/365TS	3,570	93.00	93.60	93.60	225M	225M	2,970	93.20	94.30
75	55	4	225S	225M/365T	1,780	94.10	95.40	95.40	225M	225M	1,480	93.50	94.60
75	55	6	250S	250M/405T	1,185	93.60	94.50	94.50	250M	250M	985	93.10	94.10
75	55	8	280S	280M/445T	885	93.00	93.60	93.60	-	-	-	91.00	92.50
100	75	2	250S	250M/405TS	3,570	93.60	94.10	94.10	250M	250M	2,970	93.80	94.70
100	75	4	250S	250M/405T	1,780	94.50	95.40	95.40	250M	250M	1,480	94.00	95.00
100	75	6	250M	280S/444T	1,185	94.10	95.00	95.00	280S	280S	985	93.70	94.60
100	75	8	280M	280L/447T	885	93.00	93.60	93.60	-	-	-	91.60	93.10
120, 125	90, 95	2	250M	280S/444TS	3,570	94.50	95.00	95.00	280S	280S	2,970	94.10	95.00
120, 125	90, 95	4	250M	280S/444T	1,785	94.50	95.40	95.40	280S	280S	1,485	94.20	95.20
120, 125	90, 95	6	280S	280M/445T	1,185	94.10	95.00	95.00	280M	280M	985	94.00	94.90
120	90	8	280L	280LL/449T	885	93.60	94.10	94.10	-	-	-	91.90	93.40
150	110	2	280S	280M/445TS	3,570	94.50	95.00	95.00	280M	280M	2,970	94.30	95.20
150	110	4	280S	280M/445T	1,785	95.00	95.80	95.80	280M	280M	1,485	94.50	95.40
150	110	6	280M	280L/447T	1,185	95.00	95.80	95.80	280L	280L	985	94.30	95.10
150	110	8	280LL	280LL/449T	885	93.60	94.10	94.10	-	-	-	92.30	93.70
175	132	2	280M	280L/-	3,570	94.50	95.40	95.40	280L	280L	2,970	94.60	95.40
175	132	4	280M	280L/-	1,785	95.00	95.80	96.20	280L	280L	1,485	94.70	95.60
175	132	6	280L	280LL/-	1,185	95.00	95.80	95.80	280LL	280LL	985	94.60	95.40
175	132	8	280K	280K/L449T	885	93.60	94.50	94.50	-	-	-	92.60	94.00
214, 200	160, 150	2	280L	280L/447TS	3,570	95.00	95.40	95.40	280LL	280LL	2,970	94.80	95.60
214, 200	160, 150	4	280L	280L/447T	1,785	95.00	96.20	96.20	280LL	280LL	1,485	94.90	95.80
214, 200	160, 150	6	280LL	280LL/449T	1,185	95.00	95.80	95.80	280K	280K	985	94.80	95.60
214, 200	160, 150	8	280H(280J)	280H/L449T	885	93.60	94.50	94.50	-	-	-	93.00	94.30

※위 표의 프레임 크기(Fr. Size), 효율은 위 표대로 적용하고 그 외 전동기 특성은 당사 표준을 적용하는 조건임 (고객요구에 기동전류 제한이나 소음제한이 있는 경우는 프레임이 변동될 수 있습니다.)

정격출력		극수	60Hz						50Hz				
			국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (KS&IEC)	프리미엄 효율 (NEMA)	국내 프리미엄	NEMA 프리미엄	정격 속도	고효율 (IEC)	프리미엄 효율 (IEC)
HP	kW	Poles	프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)			프레임 번호		min ⁻¹	100% 부하효율(%)	
268, 250	200, 190	2	280LL	280LL/449TS	3,570	95.40	95.80	95.80	280K	280K	2,970	95.00	95.80
268, 250	200, 190	4	280LL	280LL/449T	1,785	95.00	96.20	96.20	280K	280K	1,485	95.10	96.00
268, 250	200, 190	6	280K	280K/L449T	1,185	95.00	95.80	95.80	280J	280J	980	95.00	95.80
268, 250	200, 190	8	315J	315H/5009	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.60
300	225	2	280K	280K/L449TS	3,570	95.40	95.80	95.80	280J	280J	2,965	95.00	95.80
300	225	4	280K	280K/L449T	1,785	95.40	96.20	96.20	280J	280J	1,480	95.10	96.00
300	225	6	280J	315J/5008	1,185	95.00	95.80	95.80	315J	315J	980	95.00	95.80
300	225	8	315H	-/-	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.60
350	260	2	280J	280H/L449TS	3,570	95.40	95.80	95.80	315J	315J	2,965	95.00	95.80
350	260	4	280J	280H/L449T	1,785	95.40	96.20	96.20	315J	315J	1,480	95.10	96.00
350	260	6	315J(280H)	315G/5010	1,185	95.00	95.80	95.80	315G	315G	980	95.00	95.80
350	260	8	355J(315F)	355J/-	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.50
400	300	2	315J(280H)	315H/5009S	3,570	95.40	95.80	95.80	315H	315H	2,965	95.00	95.80
400	300	4	315J(280H)	315H/5009	1,785	95.40	96.20	96.20	315H	315H	1,480	95.10	96.00
400	300	6	315G(315H)	315F/5011	1,185	95.00	95.80	95.80	315F	315F	980	95.00	95.80
400	300	8	355J	355J/-	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.50
450	335	2	315H	315H/5009S	3,570	95.40	95.80	95.80	315G	315G	2,965	95.00	95.80
450	335	4	315H	315H/5009	1,785	95.40	96.20	96.20	315G	315G	1,480	95.10	96.00
450	335	6	315F	355J/-	1,185	95.00	95.80	95.80	355J	355J	980	95.00	95.80
450	335	8	355J	355J/-	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.50
500	375	2	315G(315H)	315F/5011S	3,570	95.40	95.80	95.80	355J	355J	2,965	95.00	95.80
500	375	4	315G(315H)	315F/5011	1,785	95.80	96.20	96.20	355J	355J	1,480	95.10	96.00
500	375	6	355J	355J/-	1,185	95.00	95.80	95.80	355J	355J	980	95.00	95.80
500	375	8	400J(355J)	400J/-	885	93.60	95.00	95.00	-	-	-	93.50	94.50

※위 표의 프레임 크기(Fr. Size), 효율은 위 표대로 적용하고 그 외 전동기 특성은 당사 표준을 적용하는 조건임 (고객요구에 기동전류 제한이나 소음제한이 있는 경우는 프레임이 변동될 수 있습니다.)

전폐형 전동기

일반사양

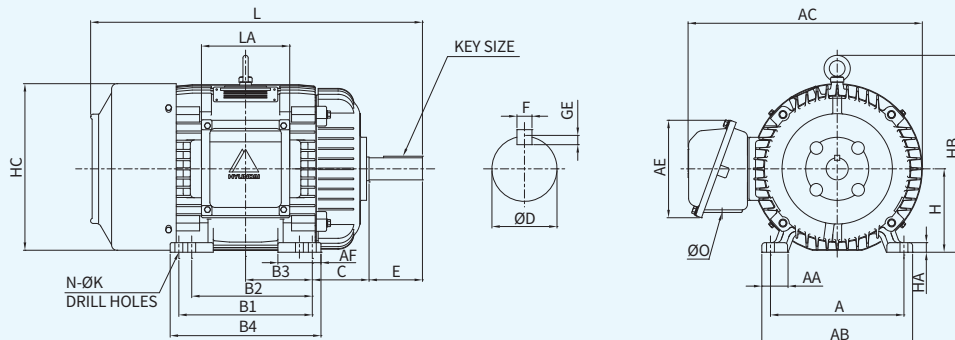
출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.2~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IP54, 55	F

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전장 치수									전동기 외형치수	
					전장 치수					축치수				Key치수 (폭×높이×길이)	
	2극	4극	6극	8극	AC	H㉓	HB	HC	L	D㉑	E	키홀㉒			
												F	GE		
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	246	80	167	167	278	19	40	6	3.5	6×6×30	
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	277	90	189	189	320	24	50	8	4	8×7×45	
100L	-	2.2	1.5	0.75	333	100	214	213	368	28	60	8	4	8×7×45	
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	333	112	234	239	410	28	60	8	4	8×7×45	
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	382	132	279	278	473	38	80	10	5	10×8×63	
132M	-	7.5	5.5	3.7	382	132	270	269	511	38	80	10	5	10×8×63	
160M	11 15	11	7.5	5.5	448	160	325	322	596	42	110	12	5	12×8×80	
160L	18.5	15	11	7.5	448	160	325	322	640	42	110	12	5	12×8×80	
180M	22	18.5 22	15	11	482	180	365	360	659	48	110	14	5.5	14×9×80	
180L	30	30	18.5 22	15	482	180	365	360	697	55	110	16	6	16×10×80	
200L	37	-	-	-	565	200	403	405	771	55	110	16	6	16×10×80	
	-	37	30	18.5	565	200	403	405	801	60	140	18	7	18×11×110	
200LL	45	-	-	-	565	200	403	405	821	55	110	16	6	16×10×80	
	-	45	37	22	565	200	403	405	851	60	140	18	7	18×11×110	
225S	55	-	-	-	666	225	470	456	824	55	110	16	6	16×10×80	
	-	55	45	30	666	225	470	456	854	65	140	18	7	18×11×110	
250S	75	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80	
	-	75	55	37	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110	
250M	90	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80	
	-	90	75	45	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110	
280S	110	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80	
	-	110	90	55	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140	
280M	132	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80	
	-	132	110	75	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140	
280L	160	-	-	-	827	280	589	559	1,131	55	110	16	6	16×10×80	
	-	160	132	90	827	280	589	559	1,191	85	170	22	9	22×14×140	
280LL	200	-	-	-	827	280	589	559	1,261	55	110	16	6	16×10×80	
	-	200	160	110	827	280	589	559	1,321	85	170	22	9	22×14×140	

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.No. 280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 315Fr 임)
— 외함재질 : Fr.No. 80M, 90L은 알루미늄, Fr.No. 100L 이상은 회주철(주물)임.

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- NEMA Design B 또는 C 토오크
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- B종 이하의 온도상승
- 과부하율 1.15
- 단자박스 상부형도 가능(주문사양)
- B35 제작 가능
- 플랜지형 설치부(Mounting)치수는 표준호출형과 동일합니다
- 단자박스 탭종류 : NPT, M 나사 가능
- 양축형 샤프트 적용가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤												단자박스 치수				중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	AF⑥	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO			
															구멍	PF		
80M	125	35	160	18	11	100	-	50	125	50	10	4	95	-	28	0.75	12	A
90L	140	36	172	28	12	125	-	62.5	156	56	10	4	95	-	28	0.75	18	
100L	160	44	196	35	12	140	-	70	166	63	12	4	152	145	28	0.75	38	
112M	190	44	220	45	14	140	-	70	166	70	12	4	152	145	28	0.75	45	
132S	216	39	250	50	14	140	-	70	172	89	12	4	152	145	35	1	67	
132M	216	39	250	50	14	178	-	89	220	89	12	4	152	145	35	1	70	
160M	254	49	287	82	19.5	210	-	105	243	108	15	4	192	136	44	1.25	118	
160L	254	49	287	82	19.5	254	-	127	287	108	15	4	192	136	44	1.25	136	
180M	279	56	320	83	22	241	-	120.5	284	121	15	4	192	136	50	1.5	172	
180L	279	56	320	83	22	279	-	139.5	322	121	15	4	192	136	50	1.5	186	
200L	318	60	364	100	25	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	60	2	297	
	318	60	364	100	25	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	60	2	297	
200LL	318	59	364	100	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	60	2	320	
	318	59	364	100	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	60	2	320	
225S	356	64	410	-	25	(311)	286	155.5	381	149	19	8	260	180	60	2	350	
	356	64	410	-	25	(311)	286	155.5	381	149	19	8	260	180	60	2	380	
250S	406	74	468	-	30	(349)	311	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	500	
	406	74	468	-	30	(349)	311	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	500	
250M	406	74	468	-	30	349	(311)	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	530	
	406	74	468	-	30	349	(311)	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	530	
280S	457	76.5	521	-	36	(419)	368	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	730	
	457	76.5	521	-	36	(419)	368	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	730	
280M	457	76.5	521	-	36	419	(368)	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	800	
	457	76.5	521	-	36	419	(368)	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	800	
280L	457	76.5	521	-	36	(508)	457	254	582	190	24	8	296	270	76	2.5	860	
	457	76.5	521	-	36	(508)	457	254	582	190	24	8	296	270	76	2.5	890	
280LL	457	76.5	521	-	38	635	508	317.5	709	190	24	8	296	270	76	2.5	1100	
	457	76.5	521	-	38	635	508	317.5	709	190	24	8	296	270	76	2.5	1130	

※ — 적용공차 : ④ ØK : 프레임 번호 200LL 이하 0~+0.43, 225S 이상 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다. ⑥ Base 분리형일 경우에만 적용되는 참조 치수입니다.
— 225S~280LL Fr. 4/6/8극 : V-Belt 구동시, 구동축 베어링은 Option으로 Roller Bearing이 적용됩니다. (표준품은 Ball Bearing이 적용됨)

전폐형 전동기 - KS/JIS 플랜지

일반사양

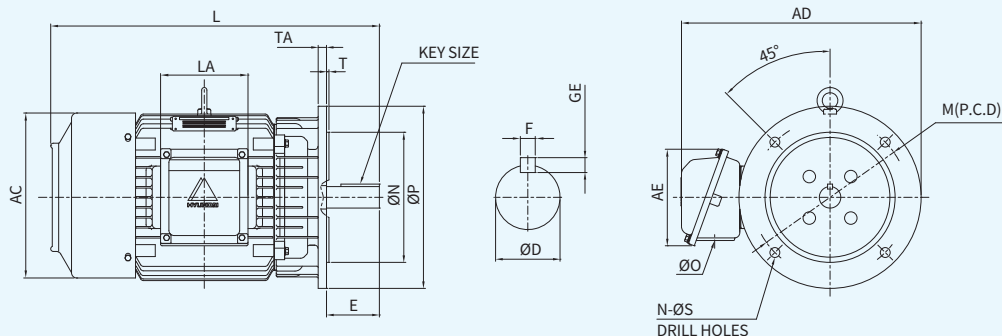
출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.2~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IP54, 55	F

단위 : mm

프레임	플랜지 번호	출력 (kW)				전동기 외형치수						
		2극	4극	6극	8극	전장 치수		D①	E	축치수 키홀②		Key치수 (폭×높이×길이)
						AC	L			F	GE	
80M	FF165	0.75	0.75	0.4	0.2	139	294	19	40	6	3.5	6×6×30
90L	FF165	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	153	336	24	50	8	4	8×7×45
100L	FF215	-	2.2	1.5	0.75	235	368	28	60	8	4	8×7×45
112M	FF215	3.7	3.7	2.2	1.5	234	429	28	60	8	4	8×7×45
132S	FF265	5.5 7.5	5.5	3.7	-	274	509	38	80	10	5	10×8×63
132M	FF265	-	7.5	5.5	2.2	274	547	38	80	10	5	10×8×63
160M	FF300	11 15	11	7.5	3.7	317	596	42	110	12	5	12×8×80
160L	FF300	18.5	15	11	5.5	317	640	42	110	12	5	12×8×80
180M	FF350	22	18.5 22	15	7.5	355	659	48	110	14	5.5	14×9×80
180L	FF350	30	30	18.5 22	11	355	697	55	110	16	6	16×10×80
200L	FF400	37	-	-	-	398	771	55	110	16	6	16×10×80
		-	37	30	15 18.5	398	801	60	140	18	7	18×11×110
200LL	FF400	45	-	-	-	398	821	55	110	16	6	16×10×80
		-	45	37	22	398	851	60	140	18	7	18×11×110
225S	FF500	55	-	-	-	462	824	55	110	16	6	16×10×80
		-	55	45	30	462	854	65	140	18	7	18×11×110
250S	FF500	75	-	-	-	512	926	55	110	16	6	16×10×80
		-	75	55	37	512	926	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	FF500	90	-	-	-	512	926	55	110	16	6	16×10×80
		-	90	75	45	512	956	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	FF600	110	-	-	-	574	1,042	55	110	16	6	16×10×80
		-	110	90	55	574	1,102	85	170	22	9	22×14×140
280M	FF600	132	-	-	-	574	1,042	55	110	16	6	16×10×80
		-	132	110	75	574	1,102	85	170	22	9	22×14×140
280L	FF600	160	-	-	-	574	1,131	55	110	16	6	16×10×80
		-	160	132	90	574	1,191	85	170	22	9	22×14×140
280LL	FF600	200	-	-	-	574	1,258	55	110	16	6	16×10×80
		-	200	160	110	574	1,318	85	170	22	9	22×14×140

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.No. 280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 315Fr 임)
— 외함재질 : Fr.No. 80M, 90L은 알루미늄, Fr.No. 100L 이상은 회주철(주물)임.

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 높은 토오크로 뛰어난 기동력
- 내환경성이 뛰어남
- 우수한 절연시스템으로 긴 수명
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- 수평형과 플랜지 교체 조립 가능
- 단자박스 탭종류 : NPT, M 나사 가능
- 양축형 샤프트 적용가능
- 드림카바 부착가능
- IEC 타입 플랜지 제작 가능

단위 : mm

프레임	플랜지 번호	설치부 치수⑤							단자박스 치수					중량 (kg)	그림
		M	N③	P	n	S	TA	T	AD	AE	LA	ØO			
												구멍	PF		
80M	FF165	165	130	200	4	12	12	3.5	226	95	-	28	0.75	14	A
90L	FF165	165	130	200	4	12	12	3.5	270	95	-	28	0.75	21	
100L	FF215	215	180	250	4	15	13	4	346	152	145	28	0.75	40	
112M	FF215	215	180	250	4	15	13	4	346	152	145	28	0.75	48	
132S	FF265	265	230	300	4	15	16	4	397	152	145	35	1	70	
132M	FF265	265	230	300	4	15	16	4	397	152	145	35	1	74	
160M	FF300	300	250	350	4	19	16	5	461	193	150	44	1.25	116	
160L	FF300	300	250	350	4	19	16	5	461	193	150	44	1.25	123	
180M	FF350	350	300	400	4	19	16	5	501	193	150	50	1.5	189	
180L	FF350	350	300	400	4	19	16	5	501	193	150	50	1.5	194	
200L	FF400	400	350	450	8	19	21	5	617	260	180	60	2	327	
		400	350	450	8	19	21	5	617	260	180	60	2	327	
200LL	FF400	400	350	450	8	19	21	5	617	260	180	60	2	350	
		400	350	450	8	19	21	5	617	260	180	60	2	350	
225S	FF500	500	450	550	8	19	20	5	632	260	180	60	2	380	
		500	450	550	8	19	20	5	632	260	180	60	2	400	
250S	FF500	500	450	550	8	19	20	5	744	296	270	76	2.5	470	
		500	450	550	8	19	20	5	744	296	270	76	2.5	490	
250M	FF500	500	450	550	8	19	20	5	744	296	270	76	2.5	545	
		500	450	550	8	19	20	5	744	296	270	76	2.5	550	
280S	FF600	600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	740	
		600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	740	
280M	FF600	600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	800	
		600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	830	
280L	FF600	600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	890	
		600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	900	
280LL	FF600	600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	1,130	
		600	550	660	8	24	21.5	6	838	296	270	76	2.5	1,160	

※ — 적용공차 : ③ ØN : Ø450 이하 j6

— 225S~280LL Fr. 4/6/8극 : V-Belt 구동시, 구동축 베어링은 Option으로 Roller Bearing이 적용됩니다. (표준품은 Ball Bearing이 적용됨)

전폐형 알루미늄 전동기

일반사양

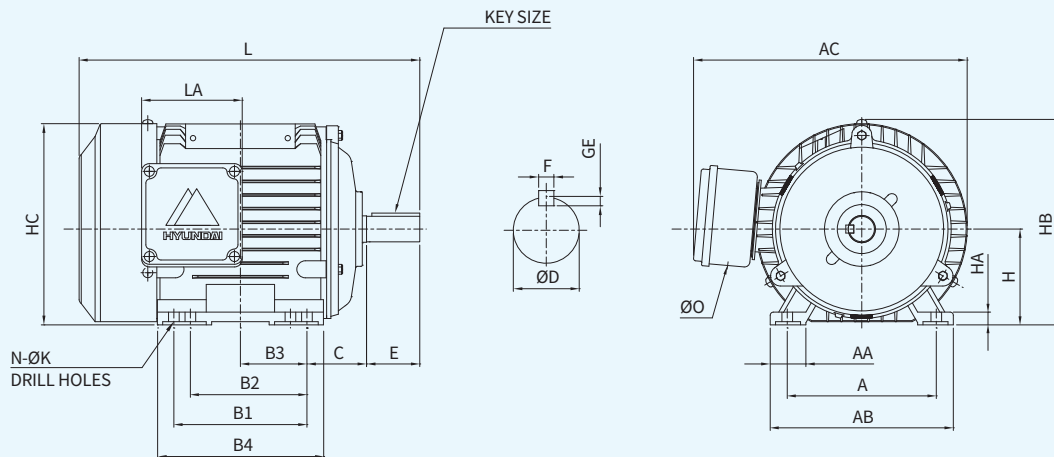
출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율	보호등급	절연계급
0.1~7.5kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IE2	IP54, 55	F

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수										그림
					전장 치수					축치수					
	2극	4극	6극	8극	AC	H③	HB	HC	L	D①	E	키홀②			
												F	GE		
71M	0.4	0.4	0.2	0.1	245	71	146	146	232	14	30	5	3	5×5×25	A
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	246	80	167	167	278	19	40	6	3.5	6×6×30	
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	277	90	189	189	320	24	50	8	4	8×7×45	
100L	-	2.2	1.5	0.75	333	100	212	213	368	28	60	8	4	8×7×45	B
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	333	112	234	239	382	28	60	8	4	8×7×45	
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	382	132	262	269	459	38	80	10	5	10×8×63	
132M	-	7.5	5.5	2.2	382	132	262	269	497	38	80	10	5	10×8×63	

※ 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6 ② 키홀 : N9 ③ H : 0, -0.5

그림 A



특징

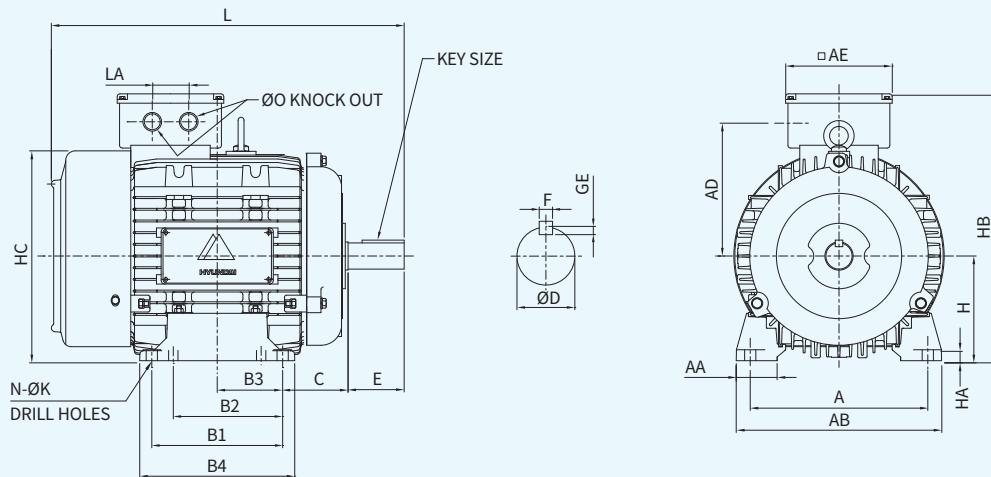
- 냉각효율(열전도율, 방열성)이 우수한 알루미늄재료 사용으로 낮은 온도상승
- 비중이 낮은 알루미늄 부품 및 CAD에 의한 최적 설계로 소형경량화 실현
- 알루미늄 다이캐스팅에 의한 프레임, 엔드셸드의 정밀주조 제작으로 미려한 외관
- 각종 제품 신뢰성 시험에 의한 품질확인으로 제품의 신뢰성 확보
- 사용자의 수직, 수평 취부방식 변경 및 단자 박스 위치 변경 가능 (100FR 이하 제외)

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤											단자박스 치수				중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AD	AE	LA	ØO		
71M	112	32	144	10	90	-	45	112	45	7	4	-	95	-	PF 3/4"	8	A
80M	125	35	160	11	100	-	50	125	50	10	4	-	95	-	PF 3/4"	12	
90L	140	36	172	12	125	-	62.5	156	56	10	4	-	95	-	PF 3/4"	18	
100L	160	45	196	12	140	-	70	166	63	12	4	346	114	39	22	25	B
112M	190	43	220	10	140	-	70	166	70	12	4	346	114	39	22	30	
132S	216	50	260	15	140	-	89	210	89	12	8	397	124	50	30	51	
132M	216	50	260	15	178	-	89	210	89	12	8	397	124	50	30	55	

※ — 적용공차 : ④ ØK : +0.43, 0 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.
— 적용규격 : KS C 4202-1996

그림 B



전폐형 알루미늄 전동기 - KS/JIS 플랜지

일반사양

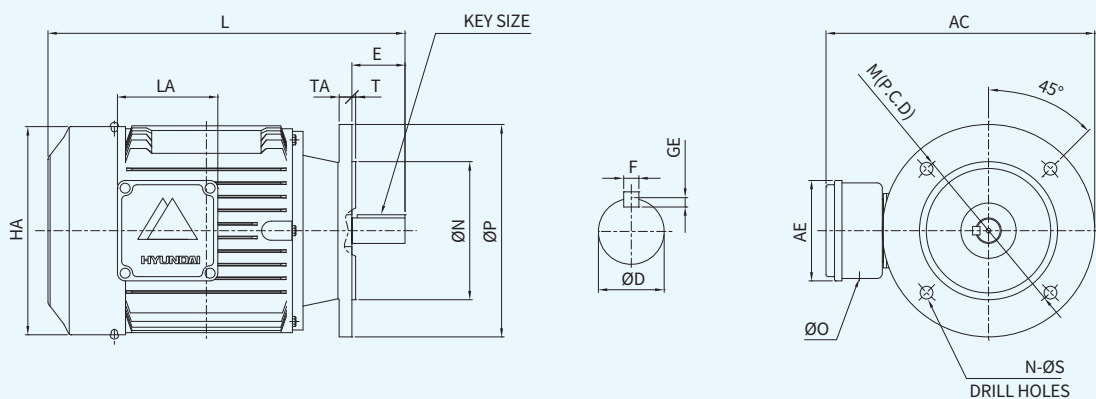
출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율	보호등급	절연계급
0.1~7.5kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IE2	IP54, 55	F

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수						그림	
					전장 치수		축치수					Key치수 (폭×높이×길이)
	2극	4극	6극	8극	AC	L	D①	E	키홈②			
									F	GE		
71M	0.4	0.4	0.2	0.1	226	247	14	30	5	3	5×5×25	A
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	266	294	19	40	6	3.5	6×6×30	
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	270	336	24	50	8	4	8×7×45	
100L	-	2.2	1.5	0.75	346	382	28	60	8	4	8×7×45	B
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	346	382	28	60	8	4	8×7×45	
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	397	459	38	80	10	5	10×8×63	
132M	-	7.5	5.5	2.2	397	497	38	80	10	5	10×8×63	

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6 ② 키홈 : N9
— 적용규격 : KS C 4202-1996

그림 A



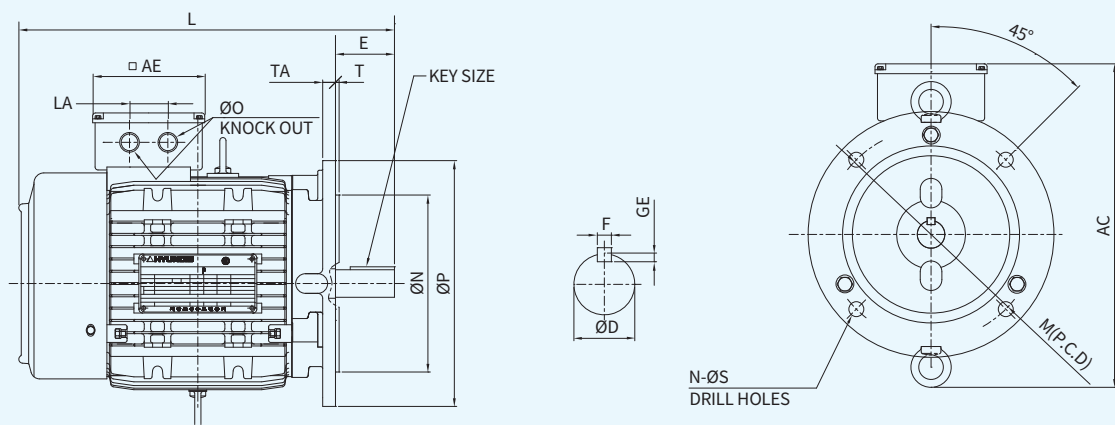
특징

- 냉각효율(열전도율, 방열성)이 우수한 알루미늄재료 사용으로 낮은 온도상승
- 비중이 낮은 알루미늄 부품 및 CAD에 의한 최적 설계로 소형경량화 실현
- 알루미늄 다이캐스팅에 의한 프레임, 엔드셸드의 정밀주조 제작으로 미려한 외관
- 각종 제품 신뢰성 시험에 의한 품질확인으로 제품의 신뢰성 확보
- 사용자의 베이스부착 수평 취부방식으로 변경 가능(90FR 이하 제외)

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤							단자박스 치수			중량 (kg)	그림
	M	N	P	n	S	TA	T	AE	LA	ØO		
71M	130	110	160	4	10	9	3.5	95	-	PF 3/4"	9	A
80M	165	130	200	4	12	12	3.5	95	-	PF 3/4"	14	
90L	165	130	200	4	12	12	3.5	95	-	PF 3/4"	21	
100L	215	180	250	4	15	13	4	114	39	22	25	B
112M	215	180	250	4	15	13	4	114	39	22	30	
132S	265	230	300	4	15	16	4	124	50	30	51	
132M	265	230	300	4	15	16	4	124	50	30	55	

그림 B



반폐형 전동기

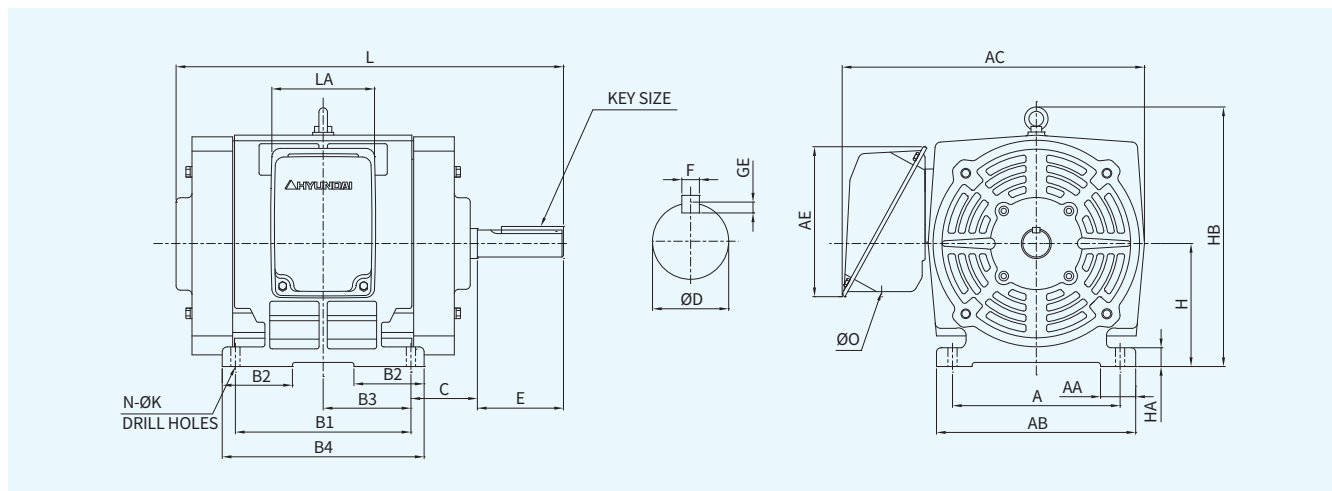
일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급	프레임
15~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6	IP22, 23	F	주물

단위 : mm

프레임	출력 (kW)			전동기 외형치수								
				전장 치수					축치수		Key치수 (폭×높이×길이)	
	2극	4극	6극	AC	H③	HB	L	D①	E	키홀②		F
180M	30	22 30	15 18.5	360	180	360	627	48	110	14	55	14×9×80
180L	37 45	30 37	22 30	360	180	360	627	55	110	16	6	16×10×80
200M	37 45 55	-	-	420	200	418	650	55	110	16	6	16×10×80
	-	45 55	30 37 45	420	200	418	650	60	140	18	7	18×11×110
225S	75	-	-	460	225	465	690	55	110	16	6	16×10×80
	-	55	37 45	460	225	465	720	65	140	18	7	18×11×110
225M	90	-	-	460	225	465	715	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	460	225	465	745	65	140	18	7	18×11×110
250S	110	-	-	523	250	520	752	55	110	16	6	16×10×80
	-	90 110	75	523	250	520	812	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	132	-	-	523	250	520	790	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	90 110	523	250	520	850	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	160	-	-	590	280	590	853	55	110	16	6	16×10×80
	-	160	110 132	590	280	590	913	85	170	22	9	22×14×140
280M	200	-	-	590	280	590	904	55	110	16	6	16×10×80
	-	200	160	590	280	590	964	85	170	22	9	22×14×140

※ 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0 ④ ØK : +0.43, 0 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.



특징

- 최저효율기준 인증품 : 2극(30~200kW), 4극(22~200kW), 6극(15~160kW)
- 우수한 절연시스템으로 긴 수명
- 냉각회로 최적설계로 효율극대화
- 최첨단 설계로 저소음, 저진동, 경량화 실현
- 높은 토오크로 뛰어난 기동력
- 미려한 외관

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤										단자박스 치수				중량 (kg)
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	AD	AE	LA	ØO	
180M	279	62.5	325	20	241	-	139.5	318	121	15	484	193	150	50	-
180L	279	62.5	325	20	279	-	139.5	318	121	15	484	193	150	50	-
	279	62	325	20	279	-	139.5	318	121	15	484	193	150	50	-
200M	318	79	376	20	267	118	153	388	133	19	580	260	180	60	245
225S	356	89	414	25	286	78	143	357	149	19	580	260	180	60	335
	356	89	414	25	286	78	143	357	149	19	580	260	180	60	335
225M	356	89	414	25	311	78	155.5	400	149	19	630	260	180	60	335
	356	89	414	25	311	78	155.5	400	149	19	630	260	180	60	335
250S	406	100	490	29	311	120	155.5	407	168	24	693.5	296	270	76	425
	406	100	490	29	311	120	155.5	407	168	24	693.5	296	270	76	425
250M	406	100	490	29	349	120	174.5	447	168	24	693.5	296	270	76	425
	406	100	490	29	349	120	174.5	447	168	24	693.5	296	270	76	425
280S	457	110	560	32	368	102.5	184	135	190	24	820	296	270	76	840
	457	110	560	32	368	102.5	184	135	190	24	820	296	270	76	850
280M	457	110	560	32	419	109	209.5	486	190	24	820	296	270	76	970
	457	110	560	32	419	109	209.5	486	190	24	820	296	270	76	980

대형 전폐형 전동기(XL Series)

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
132~750kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

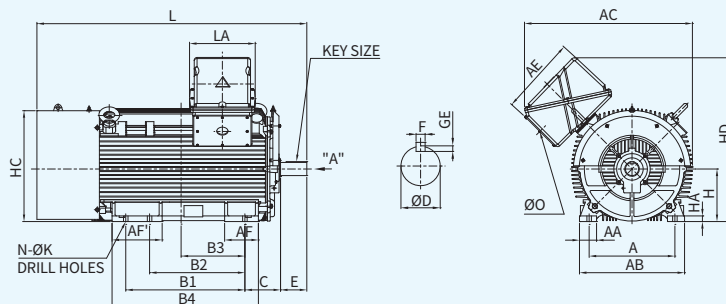
※ F종 온도상승 전동기 : 적색표기 출력(*kW)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전통기 외형치수									
					전장 치수					축치수				Key치수 (폭×높이×길이)
	2극	4극	6극	8극	AC	H㉓	HC	HD	L	D㉑	E	키홀㉒		
												F	GE	
280K	225	-	-	-	895	280	589	873	1,439	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	225	-	-					1,355	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	200	132					1,477	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	-	-					95	170	25	9	25×14×140	
280J	260	-	-	-	895	280	589	873	1,439	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	260	-	-					1,355	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	225	150					1,477	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-					95	170	25	9	25×14×140	
280H	*300	-	-	-	895	280	589	873	1,439	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	*300	-	-					1,355	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	*260	160					1,477	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	*190	160					95	170	25	9	25×14×140	
315J	300	-	-	-	1,013	315	661	878	1,570	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	300	260	190					1,600	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	*200					1,640	110	210	28	10	28×16×180
315H	335	-	-	-	1,013	315	661	878	1,570	70	140	20	7.5	20×12×110
	*375	-	-	-					1,600	95	170	25	9	25×14×140
	-	335	*300	225					1,640	110	210	28	10	28×16×180
315G	375	-	-	-	1,013	315	661	878	1,770	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	375	300	-					1,800	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-					1,840	110	210	28	10	28×16×180
315F	*410	-	-	-	1,013	315	661	878	1,770	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	410	335	*260					1,800	95	170	25	9	25×14×140
	-	*450	-	-					1,840	110	210	28	10	28×16×180
350J	410	-	-	-	1,206	355	740	999	1,783	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	450	375	260					1,855	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					110	210	28	10	28×16×180	
352J	450	-	-	-	1,206	355	740	999	1,783	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	485	410	300					1,855	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					110	210	28	10	28×16×180	
354J	485	-	-	-	1,206	355	740	999	1,783	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	520	*450	335					1,855	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					110	210	28	10	28×16×180	
356J	-	-	-	-	1,206	355	740	999	1,783	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	560	-	*375					1,855	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					110	210	28	10	28×16×180	
358J	-	-	-	-	1,206	355	740	999	1,783	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	*575	-	-					1,855	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					110	210	28	10	28×16×180	
400J	520	-	-	-	1,393	400	833	1,138	1,918	80	170	22	9	22×14×140
	-	600	485	375					1,958	110	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					120	210	32	11	32×18×180	
402J	560	-	-	-	1,393	400	833	1,138	1,918	80	170	22	9	22×14×140
	-	635	520	410					1,958	110	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					120	210	32	11	32×18×180	
404J	-	-	-	-	1,393	400	833	1,138	1,918	80	170	22	9	22×14×140
	-	670	560	450					1,958	110	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					120	210	32	11	32×18×180	
406J	-	-	-	-	1,393	400	833	1,138	1,918	80	170	22	9	22×14×140
	-	710	600	485					1,958	110	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					120	210	32	11	32×18×180	
408J	-	750	*635	*520	1,393	400	833	1,138	1,918	80	170	22	9	22×14×140
	-	-	-	-					1,958	110	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-					120	210	32	11	32×18×180	

※ 적용공차 : ① ØD : m6 ② 키홀 : P9 ③ H : +0/-1.0

그림 A



특징

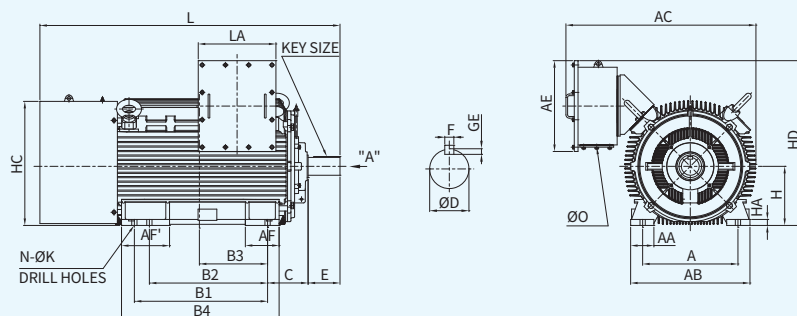
- 방식형 주물프레임 사용
- IEC 규격베이스 2중홀 채택(280KH~315GF)
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 고효율 고효율 최적화 설계
- NEMA Design B 토오크
- 단자박스 4방향 회전가능
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 과부하율 1.0

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤																중량 (kg)	그림	
	A⑥	AA	AB	AF	AF'	HA	B1⑥	B2⑥	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO			
	구멍		(PF)																
280K	457	91	560	180	267	30	630	(560)	340	780	190	24	6	415	350	-	3"	1,310	A
																		1,310	
280J	457	91	560	180	267	30	630	(560)	340	780	190	24	6	415	350	-	3"	1,400	
																		1,400	
280H	457	91	560	180	267	30	630	(560)	340	780	190	24	6	415	350	-	3"	1,490	
																		1,490	
315J	508	124	636	180	256	32	(710)	630	363.5	840	216	28	6	484	414	-	3"	1,710	B
																		1,760	
315H	508	124	636	180	256	32	(710)	630	363.5	840	216	28	6	484	414	-	3"	1,750	
																		1,800	
315G	508	124	636	180	256	32	(900)	800	463.5	1,040	216	28	6	484	414	-	3"	2,150	
																		2,160	
315F	508	124	636	180	256	32	(900)	800	463.5	1,040	216	28	6	484	414	-	3"	2,150	
																		2,200	
350J	686	150	840	200	200	35	-	800	425.0	1,000	254	28	4	620	490	-	4"	2,410	
																		2,550	
352J	686	150	840	200	200	35	-	800	425.0	1,000	254	28	4	620	490	-	4"	2,520	
																		2,640	
354J	686	150	840	200	200	35	-	800	425.0	1,000	254	28	4	620	490	-	4"	2,620	
																		2,730	
356J	686	150	840	200	200	35	-	800	425.0	1,000	254	28	4	620	490	-	4"	2,660	
																		2,850	
358J	686	150	840	200	200	35	-	800	425.0	1,000	254	28	4	620	490	-	4"	2,660	
																		2,850	
400J	750	150	900	220	220	35	-	900	466.0	1,100	280	35	4	755	590	-	4"	2,830	
																		3,010	
402J	750	150	900	220	220	35	-	900	466.0	1,100	280	35	4	755	590	-	4"	2,950	
																		3,100	
404J	750	150	900	220	220	35	-	900	466.0	1,100	280	35	4	755	590	-	4"	3,040	
																		3,190	
406J	750	150	900	220	220	35	-	900	466.0	1,100	280	35	4	755	590	-	4"	3,160	
																		3,280	
408J	750	150	900	220	220	35	-	900	466.0	1,100	280	35	4	755	590	-	4"	3,400	

※ 적용공차 : ④ ØK : +0.52/-0(280KH~315GF), +0/-1.0(355~400H) ⑤ 괄호내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다. ⑥ A, B1, B2 : ±0.8

그림 B



대형 전폐형 전동기(XL Series) - KS/JIS 플랜지

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
132~750kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

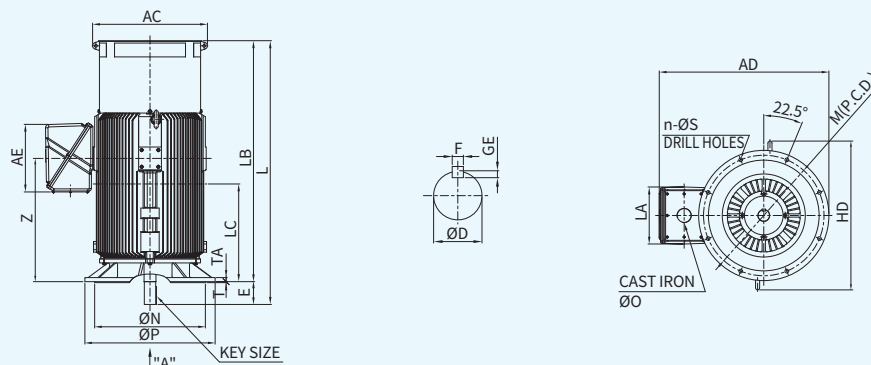
※ F종 온도상승 전동기 : 적색표기 출력(*kW)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수									
					전장 치수					축치수		키홀②	Key치수 (폭×높이×길이)	
	2극	4극	6극	8극	AC	L	LB	LC	Z	D①	E			F
280K	225	-	-	-	705	1,620	1,480	600	757	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	225	-	-		1,641	1,471	600	757	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	200	132		1,737	1,567	600	757	95	170	25	9	25×14×140
										85	170	22	9	22×14×140
280J	260	-	-	-	705	1,620	1,480	600	757	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	260	-	-		1,641	1,471	600	757	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	225	150		1,737	1,567	600	757	95	170	25	9	25×14×140
										85	170	22	9	22×14×140
280H	*300	-	-	-	705	1,620	1,480	600	757	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	*300	-	-		1,641	1,471	600	757	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	*260	160 *190		1,737	1,567	600	757	95	170	25	9	25×14×140
										85	170	22	9	22×14×140
315J	300	-	-	-	776	1,712	1,572	610	762	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	300	260	190 *200		1,791	1,621	610	762	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-		1,831	1,621	610	762	110	210	28	10	28×16×180
										70	140	20	7.5	20×12×110
315H	335 *375	-	-	-	776	1,712	1,572	610	762	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	335 *375	*300	225		1,791	1,621	610	762	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-		1,831	1,621	610	762	110	210	28	10	28×16×180
										70	140	20	7.5	20×12×110
315UJ	375	-	-	-	806	1,712	1,572	610	-	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	375	300	-		1,791	1,621	610	-	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-		1,831	1,621	610	-	110	210	28	10	28×16×180
										70	140	20	7.5	20×12×110
315UH	*410	-	-	-	806	1,712	1,572	610	-	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	410 *450	335 375	*260		1,791	1,621	610	-	95	170	25	9	25×14×140
	-	-	-	-		1,831	1,621	610	-	110	210	28	10	28×16×180
										70	140	20	7.5	20×12×110
350J	410	-	-	-	854	1,978	1,838	705	955	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	450	375	260		2,048	1,838	705	955	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-		2,048	1,838	705	955	110	210	28	10	28×16×180
										75	140	20	7.5	20×12×110
352J	450	-	-	-	854	1,978	1,838	705	955	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	485	410	300		2,048	1,838	705	955	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-		2,048	1,838	705	955	110	210	28	10	28×16×180
										75	140	20	7.5	20×12×110
354J	485	-	-	-	854	1,978	1,838	705	955	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	520	*450	335		2,048	1,838	705	955	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-		2,048	1,838	705	955	110	210	28	10	28×16×180
										75	140	20	7.5	20×12×110
356J	-	-	-	-	854	1,978	1,838	705	955	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	560	-	*375		2,048	1,838	705	955	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-		2,048	1,838	705	955	110	210	28	10	28×16×180
										75	140	20	7.5	20×12×110
358J	-	-	-	-	854	1,978	1,838	705	955	75	140	20	7.5	20×12×110
	-	*575	-	-		2,048	1,838	705	955	100	210	28	10	28×16×180
	-	-	-	-		2,048	1,838	705	955	110	210	28	10	28×16×180
										75	140	20	7.5	20×12×110

※ 적용공차 : ① ØD : m6 ② 키홀 : P9

그림 A



특징

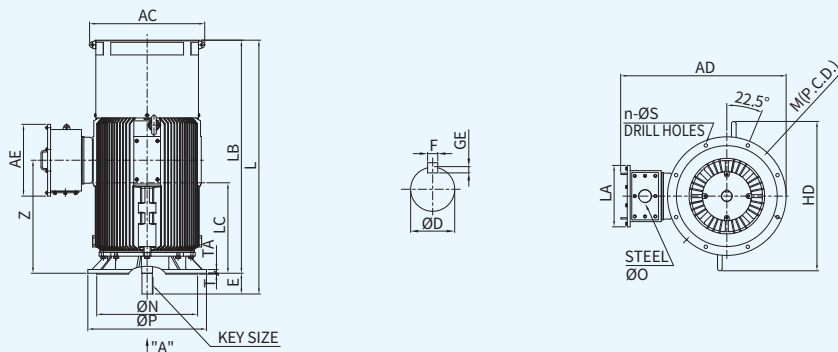
- 방식형 주물프레임 사용
- 고효율 고출력 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- NEMA Design B 토오크
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능

단위 : mm

프레임	플랜지 치수							전동기 외형치수				중량 (kg)	그림	
	M	N③	P	n	S	TA	T	AD	AE	LA	ØO			
											구멍			(PF)
280K	740	680	800	8	23	25	6	1,099	415	350	-	3"	1,350	A
													1,470	
280J	740	680	800	8	23	25	6	1,099	415	350	-	3"	1,470	
													1,600	
280H	740	680	800	8	23	25	6	1,099	415	350	-	3"	1,600	
													1,630	
315J	740	680	800	8	23	25	6	1,234	484	414	-	3"	1,760	B
													1,780	
315H	740	680	800	8	23	25	6	1,234	484	414	-	3"	1,920	
													1,940	
315UJ	740	680	800	8	23	25	6	-	484	414	-	3"	2,100	
													2,110	
315UH	740	680	800	8	23	25	6	-	484	414	-	3"	2,140	
													2,220	
350J	840	780	900	8	23	31	6	1,456	620	490	-	4"	2,610	
													2,780	
352J	840	780	900	8	23	31	6	1,456	620	490	-	4"	2,720	
													2,850	
354J	840	780	900	8	23	31	6	1,456	620	490	-	4"	2,820	
													2,910	
356J	840	780	900	8	23	31	6	1,456	620	490	-	4"	2,860	
													3,050	
358J	840	780	900	8	23	31	6	1,456	620	490	-	4"	2,890	
													3,080	

※ 적용공차 : ③ N : js6

그림 B



안전증 방폭형 전동기 (Ex e II T3)

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.2~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IP54, 55	F

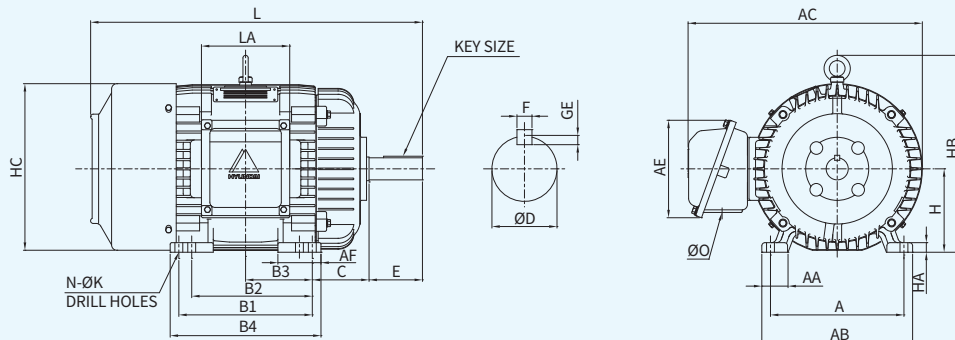
※ 대표기종 : Ex e IIC T3 외 / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전장 치수										전동기 외형치수 Key치수 (폭×높이×길이)	
					전장 치수					축치수						
	2극	4극	6극	8극	AC	H③	HB	HC	L	D①	E	키홀②				
F												GE				
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	246	80	167	167	278	19	40	6	3.5	6×6×30		
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	277	90	189	189	320	24	50	8	4	8×7×45		
100L	-	2.2	1.5	0.75	333	100	214	213	368	28	60	8	4	8×7×45		
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	333	112	234	237	410	28	60	8	4	8×7×45		
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	382	132	279	278	473	38	80	10	5	10×8×63		
132M	-	7.5	5.5	2.2	382	132	279	278	511	38	80	10	5	10×8×63		
160M	11 15	11	7.5	3.7	448	160	320	322	596	42	110	12	5	12×8×80		
160L	18.5	15	11	5.5	448	160	320	322	640	42	110	12	5	12×8×80		
180M	22	18.5 22	15	7.5	482	180	360	360	659	48	110	14	5.5	14×9×80		
180L	30	30	18.5 22	11	482	180	360	360	697	55	110	16	6	16×10×80		
200L	37	-	-	-	565	200	403	405	771	55	110	16	6	16×10×80		
	-	37	30	15 18.5	565	200	403	405	801	60	140	18	7	18×11×110		
200LL	45	-	-	-	565	200	403	405	821	55	110	16	6	16×10×80		
	-	45	37	22	565	200	403	405	851	60	140	18	7	18×11×110		
225S	55	-	-	-	666	225	470	456	824	55	110	16	6	16×10×80		
	-	55	45	30	666	225	470	456	854	65	140	18	7	18×11×110		
250S	75	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80		
	-	75	55	37	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110		
250M	90	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80		
	-	90	75	45	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110		
280S	110	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80		
	-	110	90	55	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140		
280M	132	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80		
	-	132	110	75	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140		
280L	160	-	-	-	827	280	589	559	1,131	55	110	16	6	16×10×80		
	-	160	132	90	827	280	589	559	1,191	85	170	22	9	22×14×140		
280LL	200	-	-	-	827	280	589	559	1,261	55	110	16	6	16×10×80		
	-	200	160	110	827	280	589	559	1,321	85	170	22	9	22×14×140		

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.No. 280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 315Fr 임)

그림 A



- 정상운전중에 폭발성 가스에 점화원이 될 전기불꽃, 아크 또는 고온부분 등의 발생을 방지하기 위해 기계적, 전기적 구조상 또는 절연, 온도상승 등에 대해서 특히 안전도를 증가시킨 구조의 전동기



사용위험장소

2종장소-통상의 상태에서 벗어난 이상상태(예: 일부기기의 고장, 파손, 기능상실, 오동작) 하에서 위험분위기가 단시간 존재할 수 있는 장소

특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 높은 토오크로 뛰어난 기동력
- 내환경성이 뛰어남
- 우수한 절연시스템으로 긴 수명
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- B5, V1, B35 타입 제작가능
- 단자박스 탭종류 : NPT, M 나사 가능
- 양축형 샤프트 적용가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤											단자박스 치수			중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO PF		
80M	125	35	160	11	100	-	50	125	50	10	4	95	-	0.75	12	A
90L	140	36	172	12	125	-	62.5	156	56	10	4	95	-	0.75	18	
100L	160	44	194	12	140	-	70	166	63	12	4	152	145	0.75	38	
112M	190	44	220	14	140	-	70	166	70	12	4	152	145	0.75	45	
132S	216	39	250	14	140	-	70	172	89	12	4	152	145	1	67	
132M	216	39	250	14	178	-	89	220	89	12	4	152	145	1	70	
160M	254	47	285	17	210	-	105	243	108	15	4	192	136	1.25	102	
160L	254	47	285	17	254	-	127	287	108	15	4	192	136	1.25	118	
180M	279	53	315	20	241	-	120.5	280	121	15	4	192	136	1.5	147	
180L	279	53	315	20	279	-	139.5	325	121	15	4	192	136	1.5	159	
200L	318	60	364	23	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	2	297	
	318	60	364	23	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	2	297	
200LL	318	60	364	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	2	320	
	318	60	364	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	2	320	
225S	356	69	410	25	(311)	286	155.5	379	149	19	8	260	180	2	350	
	356	69	410	25	(311)	286	155.5	379	149	19	8	260	180	2	370	
250S	406	77	468	30	(349)	311	174.5	418	168	24	8	296	270	2.5	450	
	406	77	468	30	(349)	311	174.5	418	168	24	8	296	270	2.5	470	
250M	406	77	468	30	349	(311)	174.5	418	168	24	8	296	270	2.5	515	
	406	77	468	30	349	(311)	174.5	418	168	24	8	296	270	2.5	525	
280S	457	78	521	36	(419)	368	209.5	488	190	24	8	296	270	2.5	700	
	457	78	521	36	(419)	368	209.5	488	190	24	8	296	270	2.5	700	
280M	457	78	521	36	419	(368)	209.5	488	190	24	8	296	270	2.5	760	
	457	78	521	36	419	(368)	209.5	488	190	24	8	296	270	2.5	790	
280L	457	78	521	36	(508)	457	254	577	190	24	8	296	270	2.5	850	
	457	78	521	36	(508)	457	254	577	190	24	8	296	270	2.5	860	
280LL	457	78	521	36	635	508	317.5	704	190	24	8	296	270	2.5	1,100	
	457	78	521	36	635	508	317.5	704	190	24	8	296	270	2.5	1,130	

※ — 적용공차 : ④ ØK : 프레임 번호 200LL 이하 0~+0.43, 225S 이상 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.
— 225S~280LL Fr. 4/6/8극 : V-Belt 구동시, 구동축 베어링은 Option으로 Roller Bearing이 적용됩니다. (표준품은 Ball Bearing이 적용됨)

내압 방폭형 전동기 (Ex d IIB T4)

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.75~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	IP54, 55	F

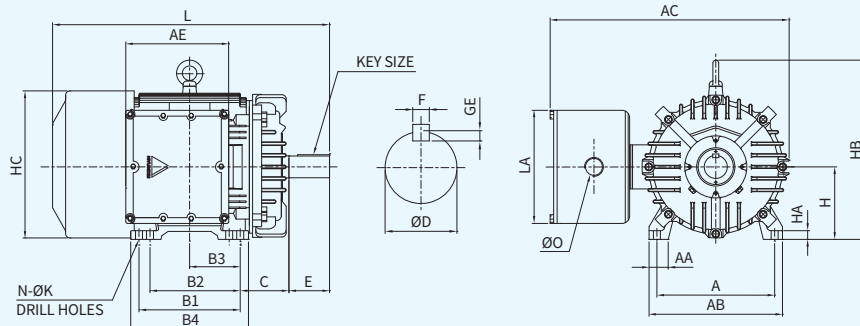
※ 대표기종 : Ex d IIB T4 / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전장 치수										전동기 외형치수	
					전장 치수						축치수				Key치수 (폭×높이×길이)	
	2극	4극	6극	8극	AC	H③	HB	HC	L	D①	E	키홀②	GE			
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	-	306	90	223	198	333	24	50	8	4	8×7×45		
100L	-	2.2	1.5	0.75	344	100	214	213	368	28	60	8	4	8×7×45		
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	365	112	234	239	410	28	60	8	4	8×7×45		
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	406	132	279	278	473	38	80	10	5	10×8×63		
132M	-	7.5	5.5	2.2	406	132	279	278	511	38	80	10	5	10×8×63		
160M	11 15	11	7.5	3.7	469	160	333	334	606	42	110	12	5	12×8×80		
160L	18.5	15	11	5.5	469	160	333	334	650	42	110	12	5	12×8×80		
180M	22	18.5 22	15	7.5	498	180	373	374	676	48	110	14	5.5	14×9×80		
180L	30	30	18.5 22	11	498	180	373	374	714	55	110	16	6	16×10×80		
200LL	37 45	-	-	-	593.5	200	403	405	821	55	110	16	6	16×10×80		
	-	37 45	30 37	15 18.5 22	593.5	200	403	405	851	60	140	18	7	18×11×110		
225S	55	-	-	-	682	225	470	455	834	55	110	16	6	16×10×80		
	-	55	45	30	682	225	470	455	864	65	140	18	7	18×11×110		
250S	75	-	-	-	796	250	528	509	925	55	110	16	6	16×10×80		
	-	75	55	37	796	250	528	509	955	75	140	20	7.5	20×12×110		
250M	90	-	-	-	796	250	528	509	925	55	110	16	6	16×10×80		
	-	90	75	45	796	250	528	509	955	75	140	20	7.5	20×12×110		
280S	110	-	-	-	854	280	589	562	1,041	55	110	16	6	16×10×80		
	-	110	90	55	854	280	589	562	1,101	85	170	22	9	22×14×140		
280M	132	-	-	-	854	280	589	562	1,041	55	110	16	6	16×10×80		
	-	132	110	75	854	280	589	562	1,101	85	170	22	9	22×14×140		
280LL	160	-	-	-	854	280	589	562	1,274	55	110	16	6	16×10×80		
	-	160	132	90	854	280	589	562	1,334	85	170	22	9	22×14×140		
	200	-	-	-	854	280	589	562	1,274	55	110	16	6	16×10×80		
	-	200	160	110	854	280	589	562	1,334	85	170	22	9	22×14×140		

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.No. 280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 315Fr 임)

그림 A



- 용기 내부에서 가연성 가스의 폭발시 그 용기가 폭발압력에 견디고 접합면, 개구부 등을 통하여 외부의 폭발성 가스에 인화될 우려가 없도록 한 구조의 전동기



사용위험장소

1종장소-통상적인 운전상태, 통상적인 유지보수 및 관리상태 등의 통상의 상태에서 위험분위기가 쉽게 존재하기 쉬운 장소. 운전, 유지보수 또는 누설에 의해 자주 위험분위기가 생성되는 장소 또는 2종 장소

특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 높은 토오크로 뛰어난 기동력
- 내환경성이 뛰어남
- 우수한 절연시스템으로 긴 수명
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- B5, V1, B35(160Fr~) 타입 제작 가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤											단자박스 치수			중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO PF		
90L	140	33	172	12	125	-	62.5	156	56	10	4	162	110	0.75	25	A
100L	160	44	194	12	140	-	70	166	63	12	4	145	138	0.75	40	
112M	190	44	220	14	140	-	70	166	70	12	4	145	138	0.75	47	
132S	216	39	250	14	140	-	70	172	89	12	4	145	138	1	70	
132M	216	39	250	14	178	-	89	220	89	12	4	145	138	1	75	
160M	254	50	285	16	210	-	105	243	108	15	4	186	160	1.25	124	
160L	254	50	285	16	254	(210)	127	287	108	15	8	186	160	1.25	143	
180M	279	57	315	18	241	-	120.5	280	121	15	4	186	160	1.5	182	
180L	279	57	315	18	279	(241)	139.5	325	121	15	8	186	160	1.5	190	
200LL	318	60	364	23	(355)	(305)	177.5	400	133	19	8	286	200	2	350	
	318	60	364	23	(355)	(305)	177.5	400	133	19	8	286	200	2	350	
225S	356	62	406	25	(311)	286	155.5	366	149	19	8	276	312	2	475	
	356	62	406	25	(311)	286	155.5	366	149	19	8	276	312	2	505	
250S	406	66	460	30	(349)	311	174.5	406	168	24	8	355	390	2.5	655	
	406	66	460	30	(349)	311	174.5	406	168	24	8	355	390	2.5	695	
250M	406	66	460	30	349	(311)	174.5	406	168	24	8	355	390	2.5	840	
	406	66	460	30	349	(311)	174.5	406	168	24	8	355	390	2.5	830	
280S	457	65	508	39	(419)	368	209.5	478	190	24	8	355	390	2.5	910	
	457	65	508	39	(419)	368	209.5	478	190	24	8	355	390	2.5	960	
280M	457	65	508	39	419	(368)	209.5	478	190	24	8	355	390	2.5	1,020	
	457	65	508	39	419	(368)	209.5	478	190	24	8	355	390	2.5	1,040	
280LL	457	65	508	39	(508)	457	317.5	693	190	24	8	355	390	2.5	1,220	
	457	65	508	39	(508)	457	317.5	693	190	24	8	355	390	2.5	1,250	
	457	65	508	39	635	(508)	317.5	693	190	24	8	355	390	2.5	1,370	
	457	65	508	39	635	(508)	317.5	693	190	24	8	355	390	2.5	1,400	

※- 적용공차 : ④ ØK : 프레임 번호 200LL 이하 0~+0.43, 225S 이상 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.
- 225S~280LL Fr. 4/6/8극 : V-Belt 구동시, 구동축 베어링은 Option으로 Roller Bearing이 적용됩니다. (표준품은 Ball Bearing이 적용됨)

ATEX 내압 방폭형 전동기 (Ex d/de/db/db eb IIB T4)

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
0.1~560kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

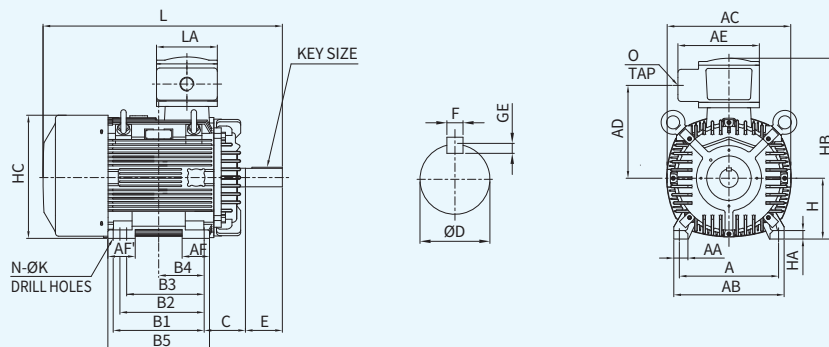
※ F종 온도상승 전동기 : 적색표기 출력(*kW) / 해외인증 : Baseefa ATEX, IECEX / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수									
					전장 치수					축치수				Key치수 (폭×높이×길이)
	2극	4극	6극	8극	AC	H③	HC	HB	L	D①	E	키홀②		
												F	GE	
71M	0.4	0.4	0.2	0.1	202	71	147	282	253	14	30	5	3	5×5×25
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	234	80	167	302	300	19	40	6	3.5	6×6×30
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	218	90	188	320	341	24	50	8	4	8×7×45
100L	-	2.2	1.5	0.75	237	100	213	343	388	28	60	8	4	8×7×45
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	260	112	238	373	436	28	60	8	4	8×7×45
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	300	132	279	409	485	38	80	10	5	10×8×63
132M	-	7.5	5.5	2.2	300	132	279	409	523	38	80	10	5	10×8×63
160M	11 15	11	7.5	3.7	345	160	322	257	596	42	110	12	5	12×8×80
160L	18.5	15	11	5.5	345	160	322	257	642	42	110	12	5	12×8×80
180M	22	18.5 22	15	7.5	377	180	362	563	659	48	110	14	5.5	14×9×80
180L	30	30	18.5 22	11	377	180	362	563	697	55	110	16	6	16×10×80
200L	37	-	-	-	419	200	401	636	771	55	110	16	6	16×10×80
	-	37	30	18.5					801	60	140	18	7	18×11×110
200LL	45	-	-	-	419	200	401	636	821	55	110	16	6	16×10×80
	-	45	37	22					851	60	140	18	7	18×11×110
225S	55	-	-	-	470	225	455	710	834	55	110	16	6	16×10×80
	-	55	45	30					864	65	140	18	7	18×11×110
250S	75	-	-	-	520	250	503	776	910	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	37					940	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	90	-	-	-	520	250	503	776	910	55	110	16	6	16×10×80
	-	90	75	45					940	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	110	-	-	-	569	280	567	833	1,042	55	110	16	6	16×10×80
	-	110	90	55					1,102	85	170	22	9	22×14×140

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : Fr.250이하 +0~-0.5, Fr.280이상 +0~-1.0
— V-BELT 적용시 : 베어링 수명 및 축 강도 계산에 따라 구동축 베어링을 롤러 베어링 적용 및 축경이 상승될 수 있습니다. (표준품 베어링은 볼 베어링이 적용됨)
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 Fr.315임)

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 고풍력 고효율 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- NEMA Design B 토오크로 뛰어난 기동력
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능
- 내환경성이 뛰어남
- B35 제작가능
- 보조박스 부착가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤														단자박스 치수				중량 (kg)	그림	
	A⑥	AA	AB	AF	AF'	HA	B1⑥	B2⑥	B3⑥	B4	B5	C	K④	N	AD	AE	LA	ØO			
																		NPT			M
71M	112	33	144	-	-	10	90	-	-	55	130	45	7	4	140	162	150	1/2"	20	30	A
80M	125	35	160	-	-	12	100	-	-	61	152	50	10	4	152	162	150	1/2"	20	38	
90L	140	33	170	-	-	11	125	-	-	72.5	156	56	10	4	159	162	150	1/2"	20	48	
100L	160	46	198	-	-	12	140	-	-	80	186	63	12	4	172	162	150	3/4"	25	60	
112M	190	46	220	-	-	14	140	-	-	83	200	70	12	4	186	162	150	3/4"	25	75	
132S	216	41	250	-	-	14	140	-	-	77	212	89	12	4	208	162	150	1"	32	90	
132M	216	41	250	-	-	14	178	-	-	96	250	89	12	4	208	162	150	1"	32	100	
160M	254	49	287	93.5	94	19.5	210	-	-	105	243	108	15	4	264	250	165	1 1/4"	40	135	
160L	254	49	287	93.5	94	19.5	254	-	-	127	287	108	15	4	264	250	165	1 1/4"	40	160	
180M	279	56	320	111	111	22	241	-	-	120.5	284	121	15	4	280	250	165	1 1/2"	50	200	
180L	279	56	320	111	111	22	279	(267)	-	139.5	322	121	15	4	280	250	165	1 1/2"	50	210	
200L	318	60	364	131.5	132	25	305	(267)	-	152.5	350	133	19	6	320	315	210	2"	63	300	
200LL	318	60	364	131.5	132	25	355	(305)	-	177.5	400	133	19	6	320	315	210	2"	63	310	
225S	356	63	406	128	128	25	(311)	286	-	155.5	366	149	19	6	369	315	210	2"	63	525	
250S	406	69	460	107.5	107.5	30	(349)	311	-	174.5	406	168	24	6	401	375	280	2 1/2"	75	720	
																				765	
250M	406	69	460	107.5	107.5	30	349	(311)	-	174.5	406	168	24	6	401	375	280	2 1/2"	75	760	
																				800	
280S	457	65	508	126	126	39	(419)	368	-	209.5	478	190	24	6	428	375	280	2 1/2"	75	1,000	
																				1,055	

※ 적용공차 : ④ ØK : Fr.200 이하 +0.43~0, Fr.355이하 +0.52~0, Fr.400이상 +0.62~0 ⑤ 괄호내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.

⑥ A, B1, B2, B3 : 250mm 이하 ±0.5, 250mm 초과 500mm 이하 ±1.0, 500mm 초과 750mm 이하 ±1.5, 750mm 초과 1,000mm 이하 ±2.0

ATEX 내압 방폭형 전동기 (Ex d/de/db/db eb IIB T4)

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
0.1~560kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

※ F종 온도상승 전동기 : 적색표기 출력(*kW) / 해외인증 : Baseefa ATEX, IECEX / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

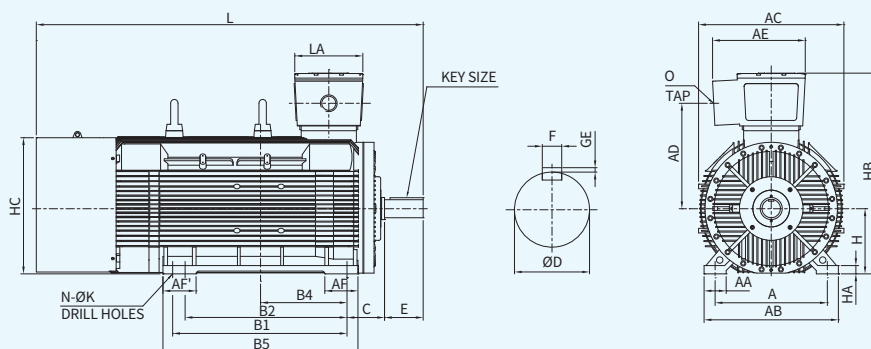
프레임	출력 (kW)				전통기 외형치수									
					전장 치수					축치수				Key치수 (폭×높이×길이)
	2극	4극	6극	8극	AC	H㉓	HC	HB	L	D㉑	E	키홈㉒		
												F	GE	
280M	132	-	-	-	569	280	567	833	1,042	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	110	75					1,102	85	170	22	9	22×14×140
280LL	160 200	-	-	-	569	280	567	833	1,258	55	110	16	6	16×10×80
	-	160 200	132 160	90 110					1,318	85	170	22	9	22×14×140
280K	225	-	-	-	618	280	590	882	1,522	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	225	-	-					1,450	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	200	132					1,574					
280J	260	-	-	-	618	280	590	882	1,522	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	260	-	-					1,450	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	225	150					1,574					
280H	*300	-	-	-	618	280	590	882	1,522	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	300	-	-					1,450	85	170	22	9	22×14×140
	-	-	*260	160 *190					1,574					
315J	300	-	-	-	730	315	661	1,013	1,786	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	300	260	190 *200					1,816	95	170	25	9	25×14×140
315H	335 *375	-	-	-	730	315	661	1,013	1,786	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	335 *375	*300	225					1,816	95	170	25	9	25×14×140
315F	375 *410	-	-	-	730	315	661	1,013	2,001	70	140	20	7.5	20×12×110
	-	375 410 *450	300 335	*260					2,071	95	210	25	9	25×14×180
350J	410	-	-	-	790	355	740	1,091	2,063	75	170	22	9	22×14×140
	-	450	375	260					2,103	110	210	28	10	28×16×180
352J	450	-	-	-	790	355	740	1,091	2,063	75	170	22	9	22×14×140
	-	485	410	300					2,103	110	210	28	10	28×16×180
354J	485	-	-	-	790	355	740	1,091	2,063	75	170	22	9	22×14×140
	-	520	*450	335					2,103	110	210	28	10	28×16×180
356J	-	-	-	-	790	355	740	1,091	2,063	75	170	22	9	22×14×140
	-	560	-	*375					2,103	110	210	28	10	28×16×180
358J	-	-	-	-	790	355	740	1,091	2,063	75	170	22	9	22×14×140
	-	*575	-	-					2,103	110	210	28	10	28×16×180

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홈 : N9 ③ H : Fr.250이하 +0~-0.5, Fr.280이상 +0~-1.0

— V-BELT 적용시 : 베어링 수명 및 축 강도 계산에 따라 구동축 베어링을 롤러 베어링 적용 및 축경이 상승될 수 있습니다. (표준품 베어링은 볼 베어링이 적용됨)

— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 Fr.315임)

그림 B



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 고출력 고효율 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- NEMA Design B 토오크로 뛰어난 기동력
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능
- 내환경성이 뛰어남
- 보조박스 부착가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤															단자박스 치수				중량 (kg)	그림
	A⑥	AA	AB	AF	AF'	HA	B1⑥	B2⑥	B3⑥	B4	B5	C	K④	N	AD	AE	LA	ØO			
																		NPT	M		
280M	457	65	508	126	126	39	419	(368)	-	209.5	478	190	24	6	428	375	280	2 1/2"	75	1,125	A
280LL	457	65	508	219.5	219.5	39	(508)	635	-	317.5	693	190	24	6	428	375	310	2 1/2"	75	1,145	
																				1,375	
280K	457	93.3	560	210	305	39	(630)	(560)	500	361	805	190	24	8	476	435	310	2 1/2"	75	1,540	
																				1,750	
																				1,800	
280J	457	93.3	560	210	305	39	(630)	560	(500)	361	805	190	24	8	476	435	310	2 1/2"	75	1,850	
																				1,750	
																				1,800	
280H	457	93.3	560	210	305	39	630	(560)	(500)	361	805	190	24	8	476	435	310	2 1/2"	75	1,850	
																				1,750	
																				1,800	
315J	508	124	635	180	180	35	(710)	630	-	476	853	216	30	8	534	505	370	3"	90	1,850	
																				2,400	
																				2,500	
315H	508	124	635	180	180	35	710	(630)	-	476	853	216	30	8	534	505	370	3"	90	2,400	
																				2,500	
																				2,700	
315F	508	124	635	180	180	35	900	-	-	583.5	1,063	216	30	8	534	505	370	3"	90	2,800	
																				2,700	
																				2,800	
350J	610	30	508	180	180	45	900	-	-	614	1,060	224	30	8	572	505	370	4"	100	3,500	
																				3,600	
																				3,500	
352J	610	30	508	180	180	45	900	-	-	614	1,060	224	30	8	572	505	370	4"	100	3,600	
																				3,500	
																				3,600	
354J	610	30	508	180	180	45	900	-	-	614	1,060	224	30	8	572	505	370	4"	100	3,500	
																				3,500	
																				3,600	
356J	610	30	508	180	180	45	900	-	-	614	1,060	224	30	8	572	505	370	4"	100	3,500	
																				3,500	
																				3,600	
358J	610	30	508	180	180	45	900	-	-	614	1,060	224	30	8	572	505	370	4"	100	3,500	
																				3,500	
																				3,600	

※ 적용공차 : ④ ØK : Fr.200 이하 +0.43~0, Fr.355이하 +0.52~0, Fr.400이상 +0.62~0 ⑤ 괄호내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.

⑥ A, B1, B2, B3 : 250mm 이하 ±0.5, 250mm 초과 500mm 이하 ±1.0, 500mm 초과 750mm 이하 ±1.5, 750mm 초과 1,000mm 이하 ±2.0

ATEX 내압 방폭형 전동기 (Ex d/de/db/db eb IIB T4) - KS/JIS 플랜지

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
0.1~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

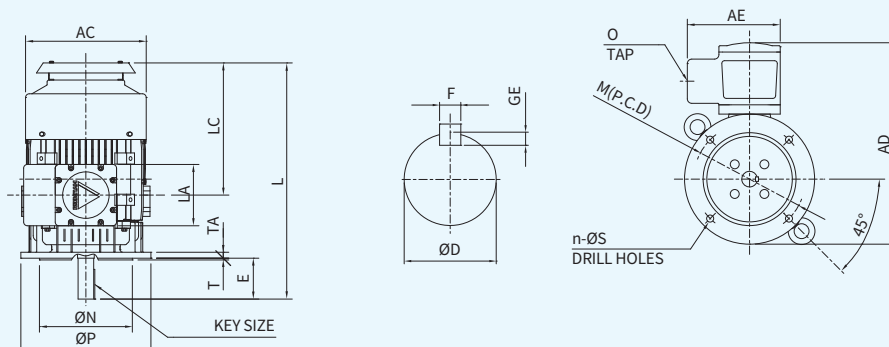
※ 해외인증 : Baseefa ATEX, IECEX / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수							
					전장 치수				축치수		Key치수	
	2극	4극	6극	8극	AC	LC	L	D①	E	F	GE	(폭×높이×길이)
71M	0.4	0.4	0.2	0.1	291	151	299	14	30	5	3	5×5×25
80M	0.75	0.75	0.4	0.2	322	190	346	19	40	6	3.5	6×6×30
90L	1.5	1.5	0.75	0.4	330	228	390	24	50	8	4	8×7×45
100L	-	2.2	1.5	0.75	380	264	426	28	60	8	4	8×7×45
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	383	318	208	28	60	8	4	8×7×45
132S	5.5	5.5	3.7	-	425	349	568	38	80	10	5	10×8×63
132M	-	7.5	5.5	2.2	425	387	608	38	80	10	5	10×8×63
160M	11	11	7.5	3.7	520	356	635	42	110	12	5	12×8×80
160L	18.5	15	11	5.5	520	408	692	42	110	12	5	12×8×80
180M	22	18.5	15	7.5	561	417	703	48	110	14	5.5	14×9×80
180L	30	30	18.5	11	561	457	743	55	110	16	6	16×10×80
200L	37	-	-	-	611	511	817	55	110	16	6	16×10×80
	-	37	30	18.5			847	60	140	18	7	18×11×110
200LL	45	-	-	-	611	561	898	55	110	16	6	16×10×80
	-	45	37	22			868	60	140	18	7	18×11×110
225S	55	-	-	-	760	548	873	55	110	16	6	16×10×80
	-	55	45	30			903	65	140	18	7	18×11×110
250S	75	-	-	-	803	631	955	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	37			985	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	90	-	-	-	803	631	955	55	110	16	6	16×10×80
	-	90	75	45			985	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	110	-	-	-	882	711	1,091	55	110	16	6	16×10×80
	-	110	90	55			1,151	85	170	22	9	22×14×140
280M	132	-	-	-	882	711	1,091	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	110	75			1,151	85	170	22	9	22×14×140
280LL	160	-	-	-	882	901	1,276	55	110	16	6	16×10×80
	200	-	-	-			1,336	85	170	22	9	22×14×140
	-	160	132	90								
	200	160	160	110								

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홈 : N9
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 Fr.315임)

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 고출력 고효율 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- NEMA Design B 토오크로 뛰어난 기동력
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능
- 내환경성이 뛰어남
- B5 타입 제작가능
- 보조박스 부착가능

단위 : mm

프레임	플랜지 치수							단자박스 치수				중량 (kg)	그림	
	M	N③	P	n	S④	TA	T	AD	AE	LA	ØO			
											NPT	M		
71M	130	110	160	4	10	9	3.5	291	162	150	1/2"	20	35	A
80M	165	130	200	4	12	12	3.5	322	162	150	1/2"	20	40	
90L	165	130	200	4	12	12	3.5	330	162	150	1/2"	20	50	
100L	215	180	250	4	15	13	4	380	162	150	3/4"	25	65	
112M	215	180	250	4	15	14	4	383	162	150	3/4"	25	80	
132S	265	230	300	4	15	16	4	425	162	150	1"	32	95	
132M	265	230	300	4	15	16	4	425	162	150	1"	32	105	
160M	300	250	350	4	19	16	5	520	250	165	1 1/4"	40	145	
160L	300	250	350	4	19	16	5	520	250	165	1 1/4"	40	170	
180M	350	300	400	4	19	16	5	561	250	165	1 1/2"	50	210	
180L	350	300	400	4	19	16	5	561	250	165	1 1/2"	50	220	
200L	400	350	450	8	19	21	5	611	315	210	2"	63	315	
200LL	400	350	450	8	19	21	5	611	315	210	2"	63	325	
225S	500	450	550	8	19	25	5	760	315	210	2"	63	550	
													585	
250S	500	450	550	8	19	25	5	803	375	280	2 1/2"	75	755	
													790	
250M	500	450	550	8	19	25	5	803	375	280	2 1/2"	75	790	
280S	600	550	660	8	24	25	6	882	375	280	2 1/2"	75	1,050	
													1,110	
280M	600	550	660	8	24	25	6	882	375	280	2 1/2"	75	1,180	
													1,205	
280LL	600	550	660	8	24	25	6	882	375	310	2 1/2"	75	1,445	
													1,620	

※ — 적용공차 : ③ ØN : Ø450 이하 j6, Ø550 이상 js6 ④ ØS : H14

— V-BELT 적용시 : 베어링 수명 및 축 강도 계산에 따라 구동축 베어링을 플러 베어링 적용 및 축경이 상승될 수 있습니다. (표준품 베어링은 볼 베어링이 적용됨)

ATEX 내압 방폭형 전동기 (Ex d/de/db/db eb IIC T4)

일반사항

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
0.1~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

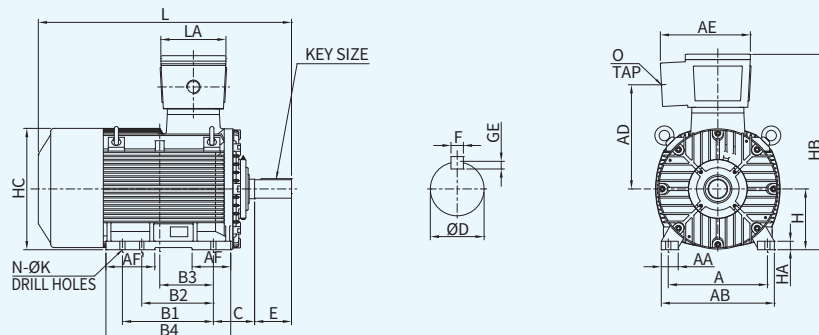
※ 해외인증 : Baseefa ATEX, IECEx / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전통기 외형치수									
					전장 치수					축치수		Key치수 (폭×높이×길이)		
	2극	4극	6극	8극	AC	H③	HC	HB	L	키홀②				
										D①	E	F	GE	
90L	0.4 0.75 1.5 2.2	0.4 0.75 1.5	0.2 0.4 0.75	0.1 0.2 0.4	210	90	186	344	342	24	50	8	4	8×7×45
100L	-	2.2	1.5	0.75	219	100	210	368	392	28	60	8	4	8×7×45
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	279	112	235	391	405	28	60	8	4	8×7×45
132M	5.5 7.5	5.5 7.5	3.7 5.5	2.2	318	132	279	431	547	38	80	10	5	10×8×63
160L	11 15	11	7.5	3.7	330	160	322	553	656	42	110	12	5	12×8×80
	18.5	15	11	5.5										
180L	22	18.5 22	15	7.5	360	180	360	588	728	55	110	16	6	16×10×80
	30	30	18.5 22	11										
200LL	37 45	-	-	-	402	200	401	677	848	55	110	16	6	16×10×80
	-	37 45	30 37	18.5 22										
225S	55	-	-	-	463	225	456	752	936	55	110	16	6	16×10×80
	-	55	45	30										
250S	75	-	-	-	512	250	506	839	1,008	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	37										
250M	90	-	-	-	512	250	506	839	1,008	55	110	16	6	16×10×80
	-	90	75	45										
280S	110	-	-	-	569	280	559	901	1,107	55	110	16	6	16×10×80
	-	110	90	55										
280M	132	-	-	-	569	280	559	901	1,107	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	110	75										
280LL	160 200	-	-	-	607	280	559	941	1,314	55	110	16	6	16×10×80
	-	160 200	132 160	90 110										

※ - 적용공차: ① ØD: Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀: N9 ③ H: Fr.2500이하 +0~0.5, Fr.2800이상 +0~-1.0
- V-BELT 적용시: 배머링 수명 및 축 강도 계산에 따라 KS중형 배머링을 플러 배머링 적용 및 축경이 상승될 수 있습니다. (표준형 배머링은 볼 배머링이 적용됨)
- 적용공차: KS C 4022-1996, Fr.280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 Fr.315임)

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 고출력 고효율 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- NEMA Design B 토오크로 뛰어난 기동력
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능
- 내환경성이 뛰어남
- 보조박스 부착가능
- B35 타입 제작가능

단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤													단자박스 치수				중량 (kg)	그림	
	A⑥	AA	AB	AF	AF'	HA	B1⑥	B2⑥	B3	B4	C	K④	N	AD	AE	LA	ØO			
																	NPT	M		
90L	140	39	172	-	-	11	125	-	82.5	178	56	10	4	203	225	144	1/2"	20	54	A
100L	160	47	198	-	-	12	140	-	92	200	63	12	4	217	225	144	3/4"	25	60	
112M	190	40	218	-	-	12	140	-	93	193	70	12	4	226	225	144	3/4"	25	80	
132M	216	44	248	-	-	14	178	-	123	275	89	12	4	246	241	144	1"	32	120	
																			125	
160L	254	49	287	100.5	101	19.5	(254)	210	129.5	291	108	15	6	460	295	220	1 1/4"	40	190	
																			205	
180L	279	56	320	122.5	123	22	(279)	241	150	345	121	15	6	314	295	220	1 1/2"	50	250	
																			260	
200LL	318	56	364	155.5	156	23	(355)	305	187	448	133	19	6	356	350	260	2"	63	340	
																			350	
225S	356	69	410	133	158	28	(311)	286	220	439	149	19	6	407	350	260	2"	63	575	
																			605	
250S	406	77	468	161	199	30	(349)	311	231	510	168	24	6	447	415	300	2 1/2"	75	770	
																			815	
250M	406	77	468	161	199	30	349	(311)	231	510	168	24	6	447	415	300	2 1/2"	75	975	
																			1,020	
280S	457	78	521	178	225	39	(419)	368	247	575	190	24	6	480	415	300	2 1/2"	75	1,050	
																			1,105	
280M	457	78	521	178	225	39	419	(368)	247	575	190	24	6	480	415	300	2 1/2"	75	1,175	
																			1,195	
280LL	457	78	521	210	338	39	(508)	635	362	795	190	24	6	499	505	370	2 1/2"	75	1,425	
																			1,590	

※ 적용공차 : ④ ØK : Fr.200 이하 +0.43~0, Fr.355이하 +0.52~0, Fr.400이상 +0.62~0 ⑤ 괄호내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다

⑥ A, B1, B2 : 250mm 이하 ±0.5, 250mm 초과 500mm 이하 ±1.0, 500mm 초과 750mm 이하 ±1.5, 750mm 초과 1,000mm 이하 ±2.0

ATEX 내압 방폭형 전동기 (Ex d/de/db/db eb IIC T4) - KS/JIS 플랜지

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	효율등급	온도상승	절연계급	보호등급
0.1~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	2, 4, 6, 8	표준, IE2, IE3	B 또는 F	F	IP54, 55

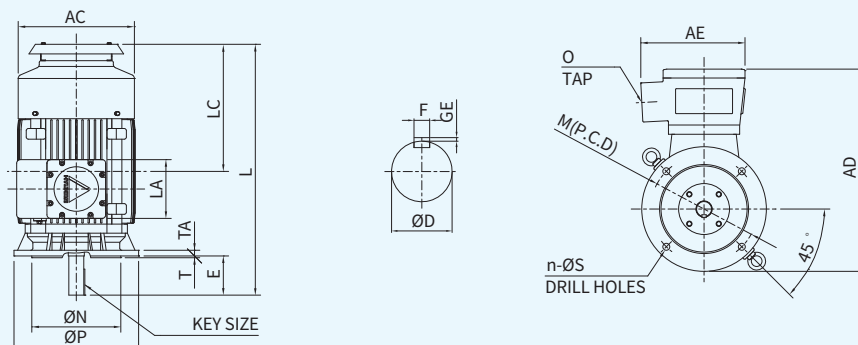
※ 해외인증 : Baseefa ATEX, IECEX / 인증기관 : 한국산업안전보건공단(KOSHA), 한국가스안전공사(KGS)

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수							
					전장 치수				축치수		Key치수	
	2극	4극	6극	8극	AC	LC	L	D①	E	F	GE	(폭×높이×길이)
90L	0.4	0.4	0.2	0.1	189	204	372	24	50	8	4	8×7×45
	0.75	0.75	0.4	0.2								
	1.5	1.5	0.75	0.4								
	2.2			0.4								
100L	-	2.2	1.5	0.75	210	238	430	28	60	8	4	8×7×45
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	225	247	435	28	60	8	4	8×7×45
132M	5.5	5.5	3.7	2.2	293	366	591	38	80	10	5	10×8×63
	7.5	7.5	5.5									
160L	11	11	7.5	3.7	327	406	705	42	110	12	5	12×8×80
	15											
180L	18.5	15	11	5.5	360	459	775	55	110	16	6	16×10×80
	22	18.5	15	7.5								
200LL	30	30	18.5	11	399	565	894	55	110	16	6	16×10×80
	37	-	-	-								
225S	45	-	-	-	462	641	1,003	55	110	16	6	16×10×80
	-	37	30	18.5			924	60	140	18	7	18×11×110
250S	45	37	30	18.5	512	693	1,075	55	110	16	6	16×10×80
	-	45	30	18.5			1,105	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	75	-	-	-	512	693	1,075	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	37			1,105	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	90	-	-	-	574	779	1,171	55	110	16	6	16×10×80
	-	90	75	45			1,231	85	170	22	9	22×14×140
280M	110	-	-	-	574	779	1,171	55	110	16	6	16×10×80
	-	110	90	55			1,231	85	170	22	9	22×14×140
280LL	132	-	-	-	574	989	1,401	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	110	75			1,461	85	170	22	9	22×14×140
280LL	160	-	-	-	574	989	1,401	55	110	16	6	16×10×80
	200	-	-	-			1,461	85	170	22	9	22×14×140
280LL	-	160	132	90	574	989	1,461	85	170	22	9	22×14×140
	-	200	160	110								

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 Fr.315임)

그림 A



특징

- 방식형 주물프레임 사용
- 고출력 고효율 최적화 설계
- 콤팩트한 치수로 설치공간 최소화
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음
- NEMA Design B 토오크로 뛰어난 기동력
- 과부하율 1.0
- 우수한 절연시스템으로 긴수명
- 단자박스 4방향 회전가능
- 내환경성이 뛰어남
- 보조박스 부착가능
- B5 제작가능

단위 : mm

프레임	플랜지 치수							단자박스 치수				중량 (kg)	그림	
	M	N③	P	n	S④	TA	T	AD	AE	LA	ØO			
											NPT			M
90L	165	130	200	4	12	12	3.5	354	225	144	1/2"	20	60	A
100L	215	180	250	4	15	13	4	388	225	144	3/4"	25	65	
112M	215	180	250	4	15	13	4	391	225	144	3/4"	25	85	
132M	265	230	300	4	15	16	4	447	225	144	1"	32	125	
													135	
160L	300	250	350	4	19	16	5	568	295	220	1 1/4"	40	200	
													215	
180L	350	300	400	4	19	16	5	609	295	220	1 1/2"	50	260	
													275	
200LL	400	350	450	8	19	21	5	702	350	260	2"	63	360	
													370	
225S	500	450	550	8	19	25	5	802	350	260	2"	63	605	
													635	
250S	500	450	550	8	19	25	5	867	415	300	2 1/2"	75	810	
													855	
250M	500	450	550	8	19	25	5	867	415	300	2 1/2"	75	1,025	
													1,070	
280S	600	550	660	8	24	25	6	944	415	300	2 1/2"	75	1,105	
													1,160	
280M	600	550	660	8	24	25	6	944	415	300	2 1/2"	75	1,235	
													1,255	
280LL	600	550	660	8	24	25	6	991	505	370	2 1/2"	75	1,500	
													1,670	

※ — 적용공차 : ③ ØN : Ø450 이하 j6, Ø550 이상 js6 ④ ØS : H14

— V-BELT 적용시 : 베어링 수명 및 축 강도 계산에 따라 구동축 베어링을 롤러 베어링 적용 및 축경이 상승될 수 있습니다. (표준품 베어링은 볼 베어링이 적용됨)

권선형 전폐 크레인 전동기

하역기계 설비는 각 기업 내의 다양한 하역 운반작업의 합리화 및 고능률화를 위해 무엇보다도 중요한 설비입니다. 소형, 경량이면서도 뛰어난 성능과 고신뢰성을 가진 JEM1202에 준한 권선형 전동기를 공급합니다.

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.75~200kW	600V 이하	3Ø	50, 60	4, 6, 8	IP54, 55	F

특징



출력 적용표 및 특성표

단위 : mm

번호	형식	프레임	반복정격 (kW)					극수	회전속도 (RPM)	2차전압 (V)	Rotor GD ² (kg-m ²)	최대 토크 (%)	중량 (kg)
			15% ED	25% ED	40% ED	60% ED	100% ED						
1	HLS2 133-6	132M	3.0	2.5	2.2	1.8	1.5	6	1,122	40	0.23	250	85
2	HLS2 135-6	132M	5.0	4.0	3.7	3.0	2.8	6	1,126	68	0.32	250	90
3	HLS2 163-6	160M	7.5	6.3	5.5	4.5	4.0	6	1,146	97	0.47	250	140
4	HLS2 165-6	160M	10	8.5	7.5	6.3	5.5	6	1,154	140	1.47	250	155
5	HLS2 168-6	160L	15	13	11	9.0	7.5	6	1,157	185	1.59	250	170
6	HLS2 188-6	180L	20	17	15	13	11	6	1,157	242	2.2	250	220
7	HLS2 208-6	200L	30	25	22	18.5	15	6	1,164	225	3.7	250	285
8	HLS2 225-6	225M	40	33	30	25	22	6	1,169	255	5.27	250	405
9	HLS2 253-6	250M	50	40	37	30	25	6	1,165	286	7.16	250	530
10	HLS2 255-6	250M	63	50	45	37	33	6	1,169	350	8.55	250	575
11	HLS2 285-8	280M	75	63	55	45	37	8	882	388	20.1	250	770
12	HLS2 313-8	315M	100	85	75	63	50	8	885	298	29.0	250	1,250
13	HLS2 315-8	315M	125	100	90	75	63	8	886	391	34.0	250	1,320
14	HLS2 356-1	355L	150	125	110	90	75	10	707	324	66.0	250	1,850
15	HLS2 358-1	355L	185	150	132	110	90	10	709	394	79.0	250	1,950
16	HLS2 406-1	400L	220	185	160	132	110	10	708	400	96.0	250	2,400
17	HLS2 408-1	400L	280	220	200	160	132	10	710	509	120.0	250	2,600
18	HLS2 458-1	450L	350	280	250	200	160	10	711	700	165.0	250	2,900

※ 적용공차 : JEM 1202 / 주위온도 : 40°C / 정격 : 단자간 반복정격 / 절연계급 : F종 / 전원3상, 440V, 60Hz / 온도상승 : 105°C / 보호방식 : 전폐외선형 / 수평형

$$\text{최대토크} = \frac{40\% \text{ED출력}}{\% \text{ED출력}} \times 40\% \text{ED 최대토크}$$

권선형 전폐 크레인 전동기

일반사양

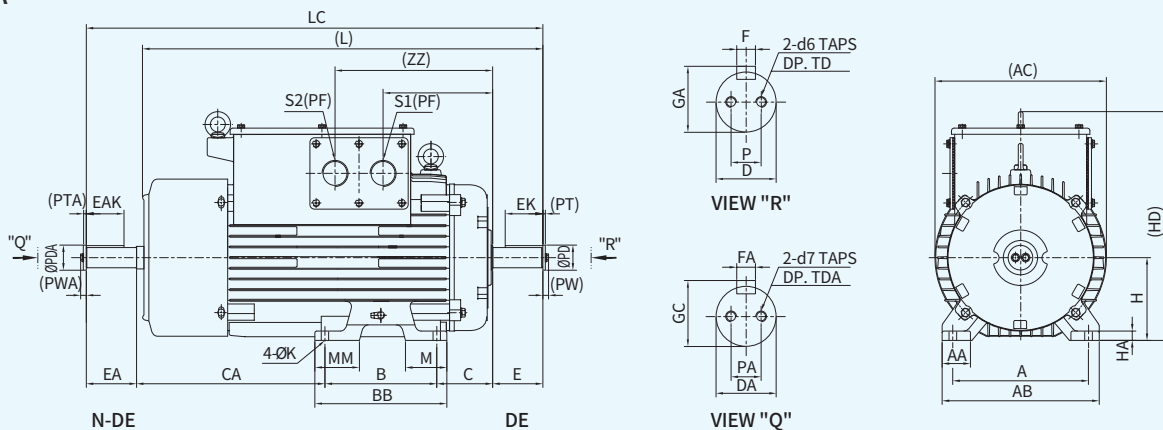
출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
2.2~250kW	600V 이하	3Ø	50, 60	4, 6, 8, 10	IP54	F

단위 : mm

프레임	General 치수																				중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	AC	B	BB	C	CA	H	HA	HD	K	L	LC	M	MM	S1 ①	S2 ①	Z	ZZ		
132M	216	45	250	273	178	210	89	300	132	15	365	12	637	727	66	66	1"	1/2"	175	251	85/90	A
160M	254	50	287	324	210	287	108	330	160	20	431	15	754	868	76	106	1"	1"	257	351	140/155	
160L	254	50	287	324	254	287	108	330	160	20	431	15	798	912	76	106	1"	1"	257	351	170	
180L	279	53	315	360	279	322	121	360	180	22	480	15	862	980	91	91	1"	1"	264	378	220	
200L	318	60	364	402	305	350	133	400	200	23	525	19	971	1,088	106	106	1"	1"	291	417	285	
225M	356	66	410	462	311	368	149	450	225	25	619	19	1,041	1,160	109	109	1 1/2"	1"	308	453	405	
250M	406	74	468	512	349	423	168	540	250	30	692	24	1,188	1,337	133	133	1 1/2"	1"	396	550	530/575	
280M	457	95	540	570	419	519	190	540	280	30	760	24	1,314	1,459	120	120	1 1/2"	1"	495	613	770	
315M	508	105	600	664	457	587	216	600	315	30	735	28	1,438	1,613	130	130	1 1/2"	1"	395	510	1,250/1,320	
355L	610	120	730	734	630	760	254	630	355	25	863	28	1,714	1,934	130	130	2"	1 1/2"	776	1,066	1,850/1,950	B
400L	686	120	780	806	710	850	280	630	400	40	953	35	1,820	2,040	150	150	2"	2"	889	1,039	2,400/2,600	
450L	800	140	890	860	900	1,040	315	650	450	40	1,100	35	2,065	2,285	150	150	3"	2 1/2"	875	1,225	2,900	

※ ① : PF치수

그림 A



특징

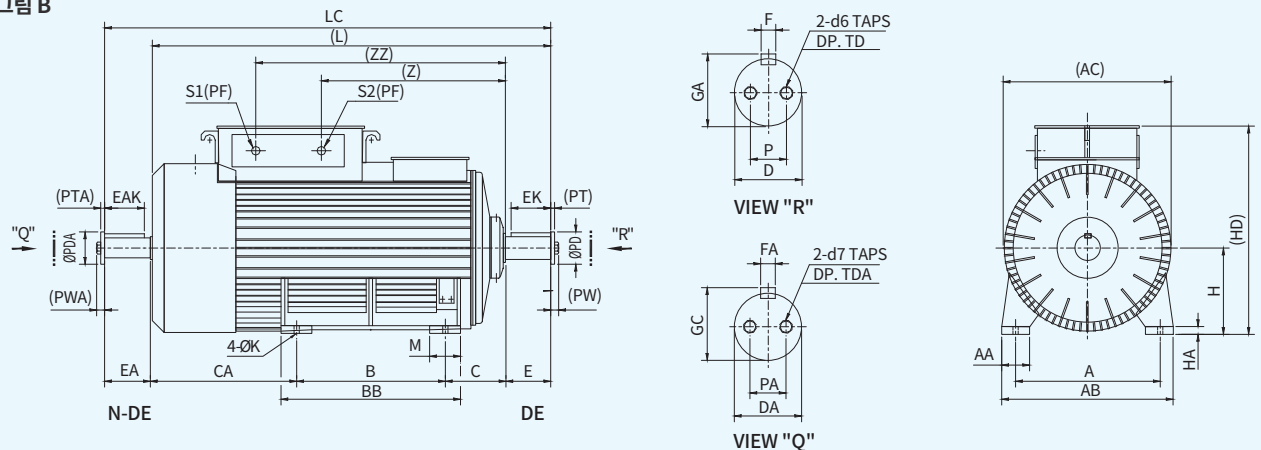
- 높은 토오크로 뛰어난 기동력
- 우수한 절연시스템으로 긴 수명
- 내환경성이 뛰어남
- 정밀가공에 의한 저진동, 저소음

단위 : mm

프레임	Drive End Side 치수								N-D.E Side 치수								Side Plate 치수						그림
	D	d6	E	EK	F	GA	P	TD	DA	d7	EA	EAK	FA	GC	PA	TDA	PD	PDA	PT	PTA	PW	PWA	
132M	32	M6	80	60	10	35	16	12	32	M6	80	60	10	35	16	12	40	40	4	4	9	9	A
160M	48	M8	110	90	14	51.5	31.5	20	42	M6	110	90	12	45	25	12	63	50	5	4	11	9	
160L	48	M8	110	90	14	51.5	31.5	20	42	M6	110	90	12	45	25	12	63	50	5	4	11	9	
180L	55	M8	110	90	16	59	31.5	20	48	M8	110	90	14	51.5	31.5	20	63	63	5	5	11	11	
200L	60	M10	140	115	18	64	40	24	55	M8	110	90	16	59	31.5	20	80	63	6	5	14	11	
225M	65	M10	140	115	18	69	40	24	55	M8	110	90	16	59	31.5	20	80	63	6	5	14	11	
250M	75	M12	140	115	20	79.5	50	28	60	M10	140	115	18	64	40	24	100	80	8	6	17	14	
280M	85	M12	170	135	22	90	50	28	70	M10	140	115	20	74.5	40	24	100	80	8	6	17	14	
315M	95	M16	170	150	25	100	63	36	85	M12	170	150	22	90	50	28	125	100	10	8	21	17	
355L	110	M16	210	190	28	116	63	36	100	M16	210	190	28	106	63	36	125	125	10	10	21	21	B
400L	125	M20	210	190	32	132	80	45	110	M16	210	190	28	116	63	36	160	125	12	10	27	21	
450L	135	M20	210	190	36	143	80	45	120	M16	210	190	32	127	70	40	170	140	12	12	27	23	

※적용공차/A와B 250mm 까지 ± 0.5 H : 250mm 이하 0 S1 : STATOR HUB SIZE ① : PF치수
 250mm 초과 500mm 이하 ± 1.0 H : 250mm 이하 -0.5 S2 : ROTOR HUB SIZE
 500mm 초과 750mm 이하 ± 1.5 250mm 초과 630mm 이하 0
 750mm 초과 1,000mm 이하 ± 2.0 250mm 초과 630mm 이하 -1.0
 D와 DA : m6

그림 B

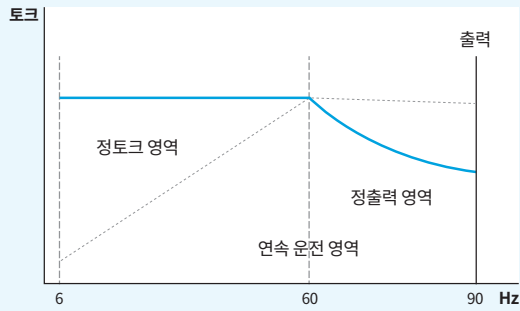


인버터용 전동기

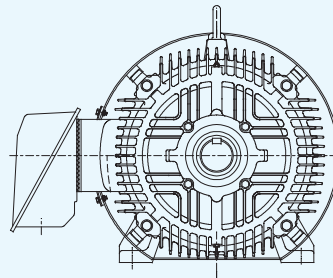
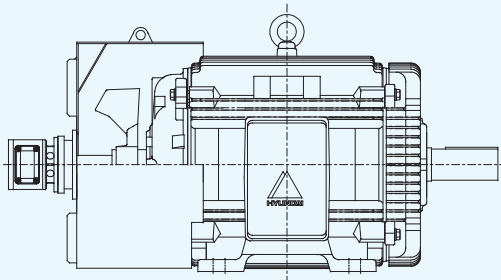
- HSD, HID Inverter Duty Motors

HID Series

인버터 전용 전동기 (PWM Power)

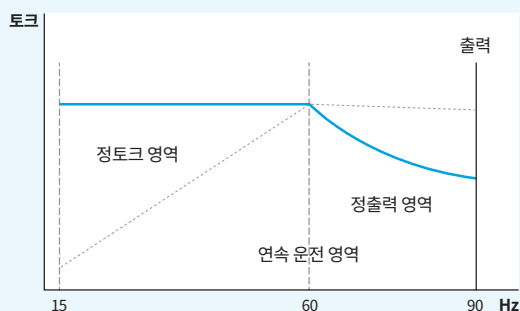


- 벡터제어 가능
- Super Pro 절연시스템 적용으로 절연내력 증대 및 수명 향상
- 자냉식으로 넓은 범위 속도제어
 - 정토크 : 6~60Hz
 - 정출력 : 60~90Hz
- 과부하율 1.0에서 PWM Power로 F종 온도상승
상용(Sine파) 전원으로 B종 온도상승, 과부하율 1.15 운전
- 정밀 발란싱에 의한 저진동
- FEM 분석에 의한 Slot 최적화 설계로 저소음
- 견고한 다이캐스팅 로타 구조
- 저주파에서 정밀제어 용이(Option 엔코더 내장)
- 인버터 조건 절연검사에 의한 고 신뢰도 실현
- 인버터 출력단에 필터설치 없이 장거리까지 사용
- 표준품과 동일 프레임 적용



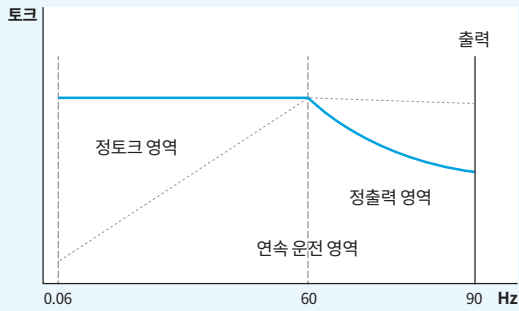
HSD Series

범용 인버터 전동기 (PWM Power, V/F제어)

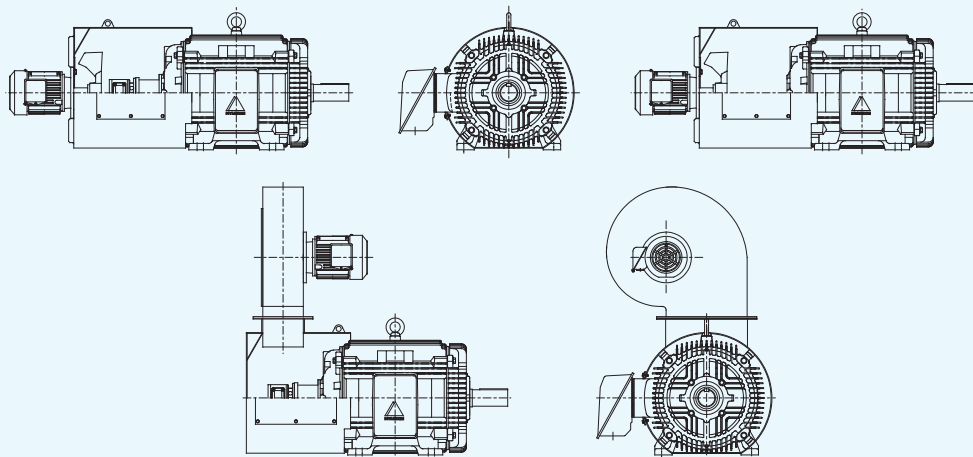


- 자냉식으로 넓은범위 속도제어
 - 정토크 : 15~60Hz
 - 정출력 : 60~90Hz
- 과부하율 1.0에서 PWM Power로 F종 온도상승
상용(Sine파) 전원으로 B종 온도상승, 과부하율 1.15 운전
- 정밀 발란싱에 의한 저진동
- FEM 분석에 의한 Slot 최적화 설계로 저소음
- 견고한 다이캐스팅 로타 구조
- 표준품과 동일 프레임 적용

벡터 전용 인버터 전동기 (PWM Power)



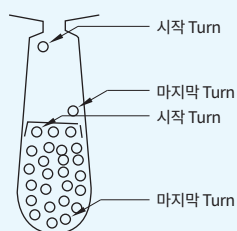
- Super Pro 절연시스템 적용으로 절연내력 증대 및 수명 향상
- 타력통풍형으로 넓은 범위 속도제어
 - 정토크 : 0.06~60Hz
 - 정출력 : 60~90Hz
- NEMA Design A
- 과부하율 1.0에서 PWM Power로 F종 온도상승, 상용(Sine파) 전원으로 B종 온도상승, 과부하율 1.15 운전
- 정밀 발란싱에 의한 저진동
- FEM 분석에 의한 Slot 최적화 설계로 저소음
- 견고한 다이캐스팅 로타 구조
- 표준품과 동일 프레임 적용
- 저주파에서 정밀제어 용이(Optional 엔코더 내장)
- 인버터 조건 절연검사에 의한 고 신뢰도 실현
- 인버터 출력단에 필터설치 없이 장거리까지 사용



Pro 절연시스템

인버터 전용 전동기 절연시스템 (HID, HVD 벡터제어용)

In-Slot 권선작업 예



- Super Pro 절연시스템은 스위칭(케리어) 주파수에 의한 절연파괴 현상 방지 절연임
- 내코로나 내력이 우수한 특수 마그네트 에나멜 코일 적용
- In-Slot 권선작업
- 상간 및 대지간 절연 강화
- 내코로나 및 내열성이 우수한 바니쉬 적용
- 권선단부 전자기적 내력강화

인버터용 전동기

- HSD, HID Inverter Duty Motors

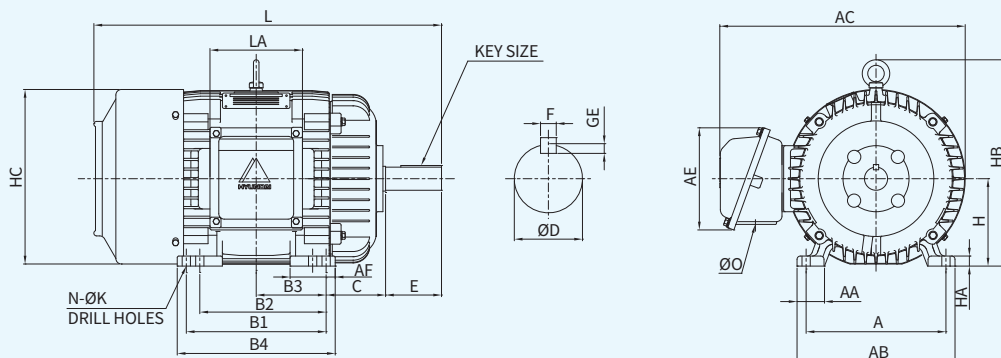
Constant 4:1, 10:1 & Variable Torque

단위 : mm

프레임	출력 (kW)				전동기 외형치수									
					전장 치수					축치수			Key치수 (폭×높이×길이)	
	2극	4극	6극	8극	AC	H㉓	HB	HC	L	D㉑	E	키홀㉔		
												F		GE
100L	-	2.2	1.5	0.75	333	100	223	213	368	28	60	8	4	8×7×45
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	333	112	226	225	382	28	60	8	4	8×7×45
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	382	132	270	269	459	38	80	10	5	10×8×63
132M	-	7.5	5.5	2.2	382	132	270	269	497	38	80	10	5	10×8×63
160M	11 15	11	7.5	3.7	448	160	320	322	596	42	110	12	5	12×8×80
160L	18.5	15	11	5.5	448	160	320	322	640	42	110	12	5	12×8×80
180M	22	18.5 22	15	7.5	482	180	360	360	659	48	110	14	5.5	14×9×80
180L	30	30	18.5 22	11	482	180	360	360	697	55	110	16	6	16×10×80
200L	37	-	-	-	565	200	403	405	771	55	110	16	6	16×10×80
	-	37	30	15 18.5	565	200	403	405	801	60	140	18	7	18×11×110
200LL	45	-	-	-	565	200	403	405	821	55	110	16	6	16×10×80
	-	45	37	22	565	200	403	405	851	60	140	18	7	18×11×110
225S	55	-	-	-	666	225	470	456	824	55	110	16	6	16×10×80
	-	55	45	30	666	225	470	456	854	65	140	18	7	18×11×110
250S	75	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80
	-	75	55	37	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110
250M	90	-	-	-	771	250	528	506	927	55	110	16	6	16×10×80
	-	90	75	45	771	250	528	506	957	75	140	20	7.5	20×12×110
280S	110	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80
	-	110	90	55	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140
280M	132	-	-	-	827	280	589	559	1,042	55	110	16	6	16×10×80
	-	132	110	75	827	280	589	559	1,102	85	170	22	9	22×14×140
280L	160	-	-	-	827	280	589	559	1,131	55	110	16	6	16×10×80
	-	160	132	90	827	280	589	559	1,191	85	170	22	9	22×14×140
280LL	200	-	-	-	827	280	589	559	1,261	55	110	16	6	16×10×80
	-	200	160	110	827	280	589	559	1,321	85	170	22	9	22×14×140

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0
— 적용규격 : KS C 4202-1996, Fr.No. 280L, 280LL은 KS에 규정되어 있지 않습니다. (KS로는 315Fr 임)

그림 A



단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤											단자박스 치수				중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO			
														구멍	PF		
100L	160	44	194	12	140	-	70	166	63	12	4	109	136	28	0.75	34	A
112M	190	40	218	12	140	-	70	176	70	12	4	109	136	28	0.75	35	
132S	216	45	248	14	140	-	70	172	89	12	4	109	136	35	1	62	
132M	216	45	248	14	178	-	89	210	89	12	4	109	136	35	1	65	
160M	254	49	287	19.5	210	-	105	243	108	15	4	192	136	44	1.25	110	
160L	254	49	287	19.5	254	-	127	287	108	15	4	192	136	44	1.25	147	
180M	279	56	320	22	241	-	120.5	284	121	15	4	192	136	50	1.5	147	
180L	279	56	320	22	279	-	139.5	322	121	15	4	192	136	50	1.5	170	
200L	318	60	364	25	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	60	2	225	
	318	60	364	25	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	60	2	225	
200LL	318	59	364	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	60	2	255	
	318	59	364	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	60	2	255	
225S	356	64	410	25	(311)	286	155.5	381	149	19	8	260	180	60	2	350	
	356	64	410	25	(311)	286	155.5	381	149	19	8	260	180	60	2	380	
250S	406	74	468	30	(349)	311	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	500	
	406	74	468	30	(349)	311	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	500	
250M	406	77	468	30	349	(311)	174.5	418	168	24	8	296	270	76	2.5	530	
	406	77	468	30	349	(311)	174.5	418	168	24	8	296	270	76	2.5	530	
280S	457	76.5	521	36	(419)	368	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	730	
	457	76.5	521	36	(419)	368	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	730	
280M	457	76.5	521	36	419	(368)	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	800	
	457	76.5	521	36	419	(368)	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	800	
280L	457	76.5	521	36	(508)	457	254	582	190	24	8	296	270	76	2.5	860	
	457	76.5	521	36	(508)	457	254	582	190	24	8	296	270	76	2.5	890	
280LL	457	76.5	521	38	635	508	317.5	709	190	24	8	296	270	76	2.5	1,100	
	457	76.5	521	38	635	508	317.5	709	190	24	8	296	270	76	2.5	1,130	

※－ 적용공차 : ④ ØK : 프레임 번호 200LL 이하 0~+0.43, 225S 이상 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.
 － 225S~280LL Fr. 4/6/8극 : V-Belt 구동시, 구동축 베어링은 Option으로 Roller Bearing이 적용됩니다. (표준품은 Ball Bearing이 적용됨)

벡터 전용 인버터 전동기

- HVD Inverter Duty Motors

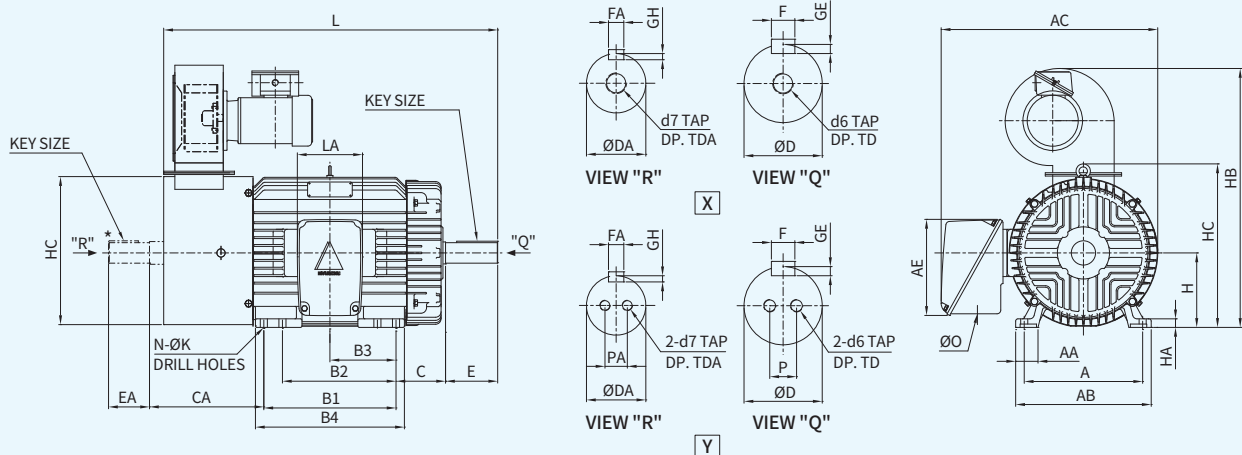
Constant 1000 : 1 Torque

단위 : mm

프레임	출력 (kW)			전장 치수	축치수															부하축 Key치수 (폭×높이 ×길이)	반부하축 Key치수 (폭×높이 ×길이)	Shaft TAP	그림
					부하축										반부하축								
	4극	6극	8극		L	D ①	E	키홀②		P	d6	TD	DA ①	EA	키홀②		PA	d7	TDA				
							F	GE						FA	GH								
160M	11	7.5	3.7	692	42	110	12	5	20	M16	18	32	80	10	5	-	M6	18	12×8×80	10×8×63	X	A	
160L	15	11	5.5	736	42	110	12	5	20	M16	18	32	80	10	5	-	M6	18	12×8×80	10×8×63			
180M	18.5 22	15	7.5	786	48	110	14	5.5	24	M16	22	40	110	12	5	-	M8	22	14×9×80	12×8×80			
180L	30	18.5 22	11	824	55	110	16	6	24	M16	22	40	110	12	5	-	M8	22	16×10×80	12×8×80			
200L	37	30	15	995	60	140	18	7	30	M16	24	46	110	14	5.5	-	M10	22	18×11×110	14×9×80			
200LL	45	37	22	1,045	60	140	18	7	30	M16	24	46	110	14	5.5	-	M10	22	18×11×110	14×9×80			
225S	55	45	30	1,150	65	140	18	7	40	M10	24	55	110	16	6	31.5	M8	20	18×11×110	16×10×80	Y		
250S	75	55	37	1,257	75	140	20	7.5	50	M12	28	60	140	18	7	40	M10	24	20×12×110	18×11×110			
250M	90	75	45	1,257	75	140	20	7.5	50	M12	28	60	140	18	7	40	M10	24	20×12×110	18×11×110			
280S	110	90	55	1,399	85	170	22	9	50	M12	28	75	140	20	7.5	40	M10	24	22×14×140	20×12×110			
280M	132	110	75	1,399	85	170	22	9	50	M12	28	75	140	20	7.5	40	M10	24	22×14×140	20×12×110			
280L	160	132	93	1,518	95	170	25	9	63	M16	36	85	170	22	9	50	M12	28	25×14×140	22×14×140			
280LL	200	160	110	1,645	95	170	25	9	63	M16	36	85	170	22	9	50	M12	28	25×14×140	22×14×140			

※ — 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9
— 요청 시 양축형 전동기 제작 가능(*)

그림 A



단위 : mm

프레임	높이치수			설치부 치수⑤														단자박스 치수					중량 (kg)	그림
	H③	HB	HC	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	CA	K④	N	AC	AD	AE	AF	LA	ØO			
																					구멍	PF		
160M	160	623	322	254	49	287	19.5	210	-	105	243	108	184	15	4	448	288	186	128	168	44	1.25	140	A
160L	160	623	322	254	49	287	19.5	254	-	127	287	108	184	15	4	448	288	186	128	168	44	1.25	160	
180M	180	663	360	279	56	320	22	241	-	120.5	284	121	204	15	4	482	302	186	128	168	50	1.5	200	
180L	180	663	360	279	56	320	22	279	-	139.5	322	121	204	15	4	482	302	186	128	168	50	1.5	200	
200L	200	703	405	318	60	364	22	305	(267)	152.5	350	133	307	19	8	565	382	258	210	178	60	2	320	
200LL	200	703	405	318	59	364	23	(355)	305	177.5	400	133	307	19	8	565	382	258	210	178	60	2	340	
225S	225	1,060	456	356	64	410	25	311	(286)	155.5	381	149	440	19	8	666	407	260	395	180	60	2	470	
250S	250	1,110	506	406	74	468	30	(349)	311	174.5	423	168	460	24	8	771	497	296	395	270	76	2.5	610	
250M	250	1,110	506	406	74	468	30	349	(311)	174.5	423	168	460	24	8	771	497	296	395	270	76	2.5	650	
280S	280	1,160	559	457	76.5	521	36	(419)	368	209.5	493	190	480	24	8	827	527	296	422.5	270	76	2.5	840	
280M	280	1,160	559	457	76.5	521	36	419	(368)	209.5	493	190	480	24	8	827	527	296	422.5	270	76	2.5	890	
280L	280	1,160	559	457	76.5	521	36	(508)	457	254	582	190	480	24	8	827	527	296	422.5	270	76	2.5	1,010	
280LL	280	1,160	559	457	76.5	521	38	635	508	317.5	709	190	480	24	8	827	527	296	422.5	270	76	2.5	1,240	

※ 적용공차 : ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0 ④ ØK : 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.

벡터 전용 인버터 전동기

- HVD Inverter Duty Motors

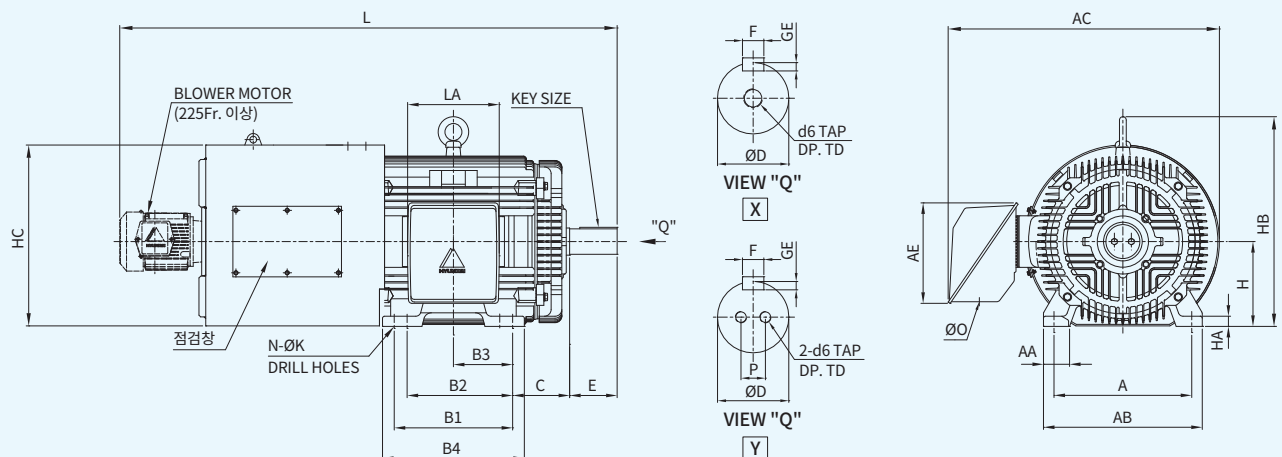
타력 Fan Side Type

단위 : mm

프레임	출력 (kW)			전장 치수										축치수			전동기 외형치수 Key치수 (폭×높이×길이)	Shaft TAP
				AC	H㉓	HB	HC	L	D ㉑	E	키홀㉔		P	d6	TD			
	4극	6극	8극								F	GE						
100L	2.2	1.5	0.75	333	100	214	213	582	28	60	8	4	-	-	-	8×7×45	X	
112M	3.7	2.2	1.5	333	112	234	239	559	28	60	8	4	-	-	-	8×7×45		
132S	5.5	3.7	-	382	132	279	278	627	38	80	10	5	-	-	-	10×8×63		
132M	7.5	5.5	2.2	382	132	279	278	665	38	80	10	5	-	-	-	10×8×63		
160M	11	7.5	3.7	448	160	325	322	796	42	110	12	5	-	-	-	12×8×80		
160L	15	11	5.5	448	160	325	322	840	42	110	12	5	-	-	-	12×8×80		
180M	18.5 22	15	7.5	482	180	365	360	859	48	110	14	5.5	-	-	-	14×9×80		
180L	30	18.5 22	11	482	180	365	360	897	55	110	16	6	-	-	-	16×10×80		
200L	37	30	15 18.5	565	200	403	405	971	55	110	16	6	-	-	-	18×11×110	Y	
200LL	45	37	22	565	200	403	405	1051	60	140	18	7	-	-	-	18×11×110		
225S	55	45	30	666	225	470	456	1381	65	140	18	7	40	M10	24	18×11×110		
250S	75	55	37	771	250	528	533	1466	75	140	20	7.5	50	M12	28	20×12×110		
250M	90	75	45	771	250	528	533	1466	75	140	20	7.5	50	M12	28	20×12×110		
280S	110	90	55	827	280	589	580	1,655.5	85	170	22	9	50	M12	28	22×14×140		
280M	132	110	75	827	280	589	580	1,655.5	85	170	22	9	50	M12	28	22×14×140		
280L	160	132	93	827	280	589	580	1,744.5	95	170	25	9	63	M16	36	25×14×140		
280LL	200	160	110	827	280	589	580	1,871.5	95	170	25	9	63	M16	36	25×14×140		

※ 적용공차 : ① ØD : Ø28 이하 j6, Ø48 이하 k6, Ø55 이상 m6 ② 키홀 : N9 ③ H : 250mm 이하 0, -0.5, 280mm 이상 0, -1.0

그림 A



단위 : mm

프레임	설치부 치수⑤																중량 (kg)	그림
	A	AA	AB	HA	B1	B2	B3	B4	C	K④	N	AE	LA	ØO				
														구멍	PF			
100L	160	44	194	12	140	-	70	166	63	12	4	152	145	28	0.75	30	A	
112M	190	44	220	14	140	-	70	166	70	12	4	152	145	28	0.75	40		
132S	216	39	250	14	140	-	70	172	89	12	4	152	145	35	1	62		
132M	216	39	250	14	178	-	89	220	89	12	4	152	145	35	1	72		
160M	254	49	287	19.5	210	-	105	243	108	15	4	192	136	44	1.25	102		
160L	254	49	287	19.5	254	-	127	287	108	15	4	192	136	44	1.25	118		
180M	279	56	320	22	241	-	120.5	284	121	15	4	192	136	50	1.5	147		
180L	279	56	320	22	279	(241)	139.5	322	121	15	4	192	136	50	1.5	159		
200L	318	60	364	25	305	(267)	152.5	350	133	19	8	260	180	60	2	297		
200LL	318	59	364	23	(355)	305	177.5	400	133	19	8	260	180	60	2	318		
225S	356	64	410	25	311	(286)	155.5	381	149	19	8	260	180	60	2	405		
250S	406	74	468	30	(349)	311	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	530		
250M	406	74	468	30	349	(311)	174.5	423	168	24	8	296	270	76	2.5	565		
280S	457	76.5	521	36	(419)	368	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	760		
280M	457	76.5	521	36	419	(368)	209.5	493	190	24	8	296	270	76	2.5	850		
280L	457	76.5	521	36	(508)	457	254	582	190	24	8	296	270	76	2.5	910		
280LL	457	76.5	521	38	635	(508)	317.5	709	190	24	8	296	270	76	2.5	1,180		

※ 적용공차 : ④ ØK : 프레임 번호 200LL 이하 0~+0.43, 225S 이상 0~+0.52 ⑤ 괄호 내의 설치 구멍위치는 적용하지 않습니다.

극수변환(Pole Change) 전동기

- 극수변환(Pole Change) Motor란? One Winding 또는 Two Winding으로 모터 속도를 변화시켜 사용할 수 있는 모터

일반사양

출력	전압	Phase	Hz	과부하율	절연계급
0.75~150kW	600V 이하	3Ø	60	1.0	F

극수변환 모터의 종류

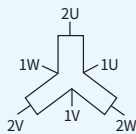
- 모터 권선(Winding)에 의한 분리
 - One Winding Motor
 - Two Winding Motor
- 토크 및 용량(출력)에 의한 분리
 - 정토크형(Constant Torque Motor) : C.T.
 - 가변토크형(Variable Torque Motor) : V.T.
 - 정출력형(Constant Horsepower Motor) : C.H.

극수변환 모터의 저속도(Low Speed) 용량(출력) 계산

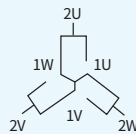
- 정토크의 경우
 - Low Speed 용량 $\left[\frac{\text{High Speed 극수}}{\text{Low Speed 극수}} \right] \times \text{High Speed 용량}$
- 가변토크의 경우
 - Low Speed 용량 $\left[\frac{\text{High Speed 극수}}{\text{Low Speed 극수}} \right]^2 \times \text{High Speed 용량}$

AC 3상 1 Winding 2 Speed

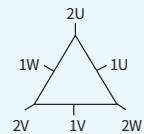
정토크형
(Constant Torque)



가변토크형
(Variable Torque)

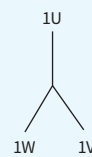
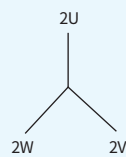
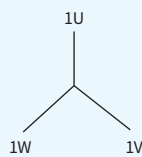
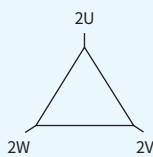


정출력형
(Constant Horsepower)



Speed	U	V	W	Open	Together
Low	1U	1V	1W	All others	
High	2U	2V	2W		1U, 1V, 1W

AC 3상 2 Winding 2 Speed



kW	1 Winding/2 Speed									2 Winding/2 Speed					
	C.T			C.H			V.T			C.T			C.H	V.T	
	2/4	4/8	6/12	2/4	4/8	6/12	2/4	4/8	6/12	4/6	6/8	6/12	4/6	4/6	6/8
0.75	90	90	-	90	100L	-	90	90	90	100L	100L	-	100L	100L	100L
1.5	100L	100L	-	100L	132M	-	90	90	100L	112M	132S	-	132S	100L	132S
2.2	112S	112M	-	112M	160M	-	100L	100L	132S	132S	132M	-	132M	112M	132M
3.7	112M	132S	-	132M	160L	-	112M	112M	132M	132M	160M	-	160M	132M	160M
5.5	132S	132M	-	160M	180M	200L	132S	132M	160L	160M	160L	-	160L	160M	160L
7.5	132M	160M	-	160M	180L	225S	132M	132M	180M	160L	180M	-	180M	160M	180M
11	160M	160L	200L	160L	200L	225S	160M	160L	180L	180M	180L	200L	180L	180M	180L
15	160L	180M	200L	180L	200L	250S	160L	180M	200L	180L	200L	200L	200L	180L	200L
18.5	180M	180L	225S	180L	200L	250M	180M	180L	200L	200L	225S	225S	225S	200L	225S
22	180L	200L	225S	200L	225S	280S	180L	180L	225S	200L	225S	225S	225S	200L	225S
30	200L	200LL	250S	225S	250S	280M	180L	200L	225S	225S	250S	225S	250S	200L	250S
37	225S	225S	250M	225S	250M	280L	200L	225S	250S	250S	250M	250S	250M	225S	250M
45	225S	250S	280S	250S	250M	280LL	225S	225S	250M	250S	280S	250M	280S	250S	280S
55	250S	250M	280M	250M	280S	-	250S	250S	280M	250M	280M	280S	280M	250S	280M
75	250M	280S	280M	280S	280M	-	250M	250M	280M	280S	280LL	280M	280LL	250M	280L
90	280S	280M	280L	280M	280L	-	280S	280S	280L	280M	-	280LL	-	280S	280LL
110	280M	280L	280LL	280L	280LL	-	280M	280M	280LL	280LL	-	-	-	280M	-
132	280LL	280LL	-	280LL	-	-	280LL	280LL	-	-	-	-	-	280LL	-

보호방식에 따른 분류 (IEC 및 KS 분류방법)-IP□□				1차분류	2차분류
등급				분류	
	1차 분류		2차 분류	일반적 명칭	
	인체 및 고형 이물질에 관한 보호형식		물의 침입에 대한 보호형식		
IP22	손가락 등이 기기내 회전부분 또는 도전부분에 닿지 않도록 한 구조		연직에서 15°이내의 방향에서 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	Drip Proof 방적보호형	
IP23	지름 12mm 보다 큰 고형 이물질이 침입하지 않도록 한 구조		연직에서 60°이내의 방향에서 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조		
IP44	공구 전선 등 최소두께가 1mm 보다 큰 것이 기기내의 회전부분 또는 도전부분에 닿지 않도록 한 구조, 지름 1mm 보다 큰 고형 이물질이 침입하지 않도록 한 구조		어떠한 방향에서도 떨어지는 물방울에 의해 해로운 영향을 받지 않는 구조	TEFC 전폐형	
IP54	어떤 물체도 기기내 회전부분 또는 도전부분에 닿지 않도록 한 구조, 먼지의 침입을 적극 방지하고 가령 침입하여도 정상운전에 지장이 없도록 한 구조		어떠한 방향에서 물을 분사하더라도 이에 의하여 해로운 영향을 받지 않는 구조	Weather Proof	
IP55				Hose Proof	

기동방법 및 특성			
기동방법	기동특성		
	기동토크	기동전류	단자전압
전전압 기동	TS=100%	IS=100%	100%
Y-△ 기동	TS×1/3	IS×1/3	57.7%
리액터 기동 a=35% 탭 a=50% 탭	TS×(1-a/100) ²	IS×(1-a/100)	
	TS×0.42	IS×0.65	35%
	TS×0.25	IS×0.5	50%
단권변압기 기동 a=80% 탭 a=65% 탭	TS×a ²	IS×a ²	
	TS×0.64	IS×0.64	80%
	TS×0.42	IS×0.42	65%

※ 단자전압, 기동전류, 기동토크는 정격전압 직입기동시에 대한 백분율임

허용출력 환산표			
냉매온도(°C)	표준정격에 대한 허용출력	표고(해면기준)	표준정격에 대한 허용출력
30°C 미만	107%	1,000m 이하	100%
30°C~40°C	100%	1,000m 초과~1,500m	97%
40°C 초과~45°C	96%	1,500m 초과~2,000m	94%
45°C 초과~50°C	92%	2,000m 초과~2,500m	90%
50°C 초과~55°C	87%	2,500m 초과~3,000m	86%
55°C 초과~60°C	82%	3,000m 초과~3,500m	82%
		3,500m 초과~4,000m	77%

※ 당사 모든 제품의 치수 및 규격은 제품 성능개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 당사 모든 제품의 치수 및 규격은 제품 성능개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

■ 운전 전 점검사항

- 축을 손으로 돌릴 때 원활하게 돌아가는가
- 공급 전원과 명판사양이 일치하는가
- 벨트 사용시에는 벨트사양과 장력은 적절한가
- 직입기동의 경우 모터의 축과 피구동체의 축 중심이 일치하게 하여 베어링에 충격이 미치지 않도록 해야 함
- 회전방향이 반대일 경우 3선 중 2선을 바꾸어 결선
- 명판의 전압과 결선도를 확인 후 결선

■ 운전 중 점검사항

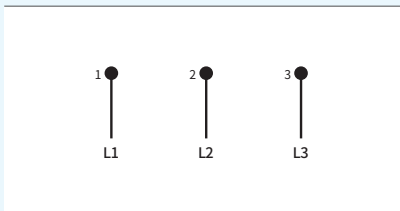
- 결선 및 회전방향을 확인하기 위해 무부하로 운전
- 부하전류와 명판의 전류를 확인 후 과부하일 경우 부하상태 점검
- 베어링의 상태점검(진동, 소음, 과열)
- 정상적인 연속 운전시 명판에 기재된 과부하율을 초과해서는 안됨

고장과 대책			
현상	원인		대책
기동불능 또는 기동곤란	▪ 기동토크 부족	▪ 전원 점검 ▪ 전동기 권선 점검	▪ 부하상태 점검 ▪ 베어링 점검
	▪ 권선단락 또는 회로의 단선		▪ 권선저항 측정
부하인가시 속도의 급저하	▪ 전원 전압의 급감 ▪ 2차 회로의 이상 ▪ Y-△ 스위치 불량		▪ 2차 저항 측정 ▪ 단선접점 점검
온도상승의 과대	▪ 과부하 ▪ 전원이상 ▪ 통풍의 방해	▪ 권선 또는 회로의 이상 ▪ 2차 회로의 저항 증대 ▪ 고정자와 회전자와의 마찰	▪ 전류 점검(부하과대) ▪ 권선 저항 측정 ▪ 공극 측정
진동이 심하다	▪ 기초가 약하다 ▪ 베어링 불량	▪ 직결상태 불량 ▪ 단상운전	▪ 전압, 주파수 점검 ▪ 2차 저항 측정 ▪ 풍도 점검
베어링 과열	▪ 직결상태 불량 ▪ 폴리경이 너무 적다	▪ Grease양의 부적합 ▪ 벨트의 장력이 너무 크다	▪ 기초보강 ▪ 베어링 교환 ▪ 직결상태 수정 ▪ 회로의 개방여부 점검
		▪ 장력조절 ▪ 직결상태 수정	▪ Grease양 조절 ▪ 폴리교환

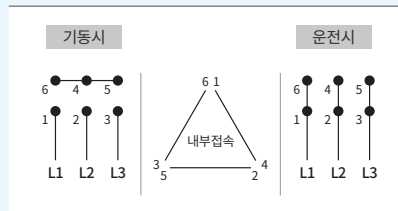
전동기 결선

표준

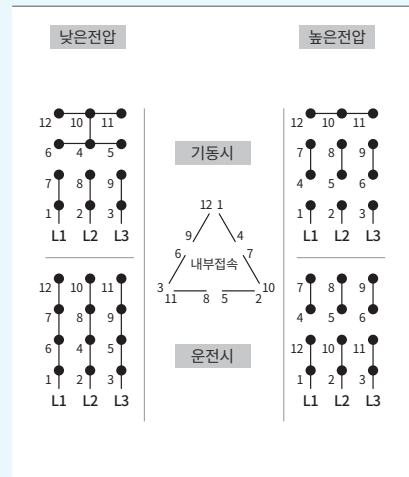
단전압 : 직입(3리드선)



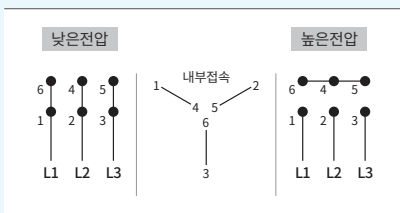
단전압 : 직입 or Y-△기동(6리드선)



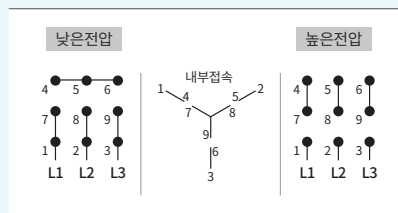
양전압 : 직입 or Y-△기동(12리드선)



양전압 : 직입(6리드선)

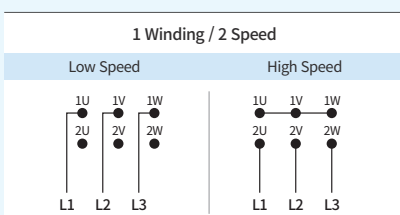


양전압 : 직입(9리드선)

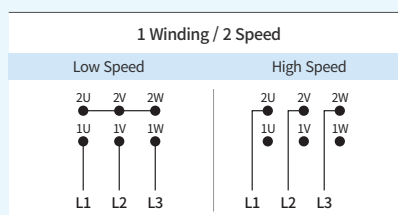


극수 변환

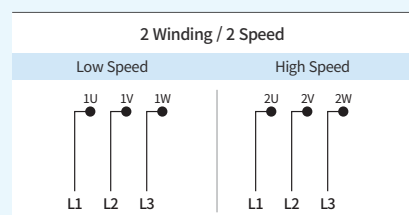
정 토크 or 가변 토크



정출력



정 토크 or 가변 토크



국내·외 규격

국내·외 규격 비교						
구분	항목	한국	일본	국제	미국	캐나다
일 반	회전전기기계 일반	KS C 4002	JEC-37 JIS C 4207 JIS C 4210 JIS C 4004	IEC 60034-1	NEMA MG 1	CAN/CSA-C22.2 No. O-M91 No. 100 CSA C390-93
	효율, 손실 및 특성 산정방법	KC C 4202		IEC 60034-2-1	ANSI/IEEE 112	
	보호구조	KS C 4002		IEC 60034-5	NEMA MG 1	
	냉각방식	KS C 4002		IEC 60034-6		
	취부방식, 치수기호	KS C 4202	JEM 1016 JEM 1163	IEC 60034-7		
	단자기호와 회전방향 소음 진동 기동특성		JEC-37 JEM 1313 - JEC-37	IEC 60034-8 IEC 60034-9 IEC 60034-14 IEC 60034-12		
	절연계급의 종류와 시험	KS C 4202 KS C 4002	JIS C 4003	IEC 60085	ANSI/IEEE 117 ANSI/IEEE 275	
표준치수	56~400 프레임	-	-	IEC 60072 IEC 60072A	NEMA MG 1	
	355~1,000 프레임					
외형치수와 출력전용	능형	KS C 4202	JIS C 4210 EM 1400 JEM 1401	-	NEMA MG 13	-
	안전증방폭형	-	JEM 1201	-	-	-
	내압(耐壓) 방폭형	-	-	-	-	-
방폭구조	방폭구조일반	KS C 0906 (일반용)	JIS C 0903 (일반용)	IEC 60079-0	NEC 500	CSA C22.2 No. 145, No. 30
	안전증방폭구조	KS C 0910 (탄광용)	JIS C 0901 (탄광용)	IEC 60079-7 IEC 60079-1A IEC 60079-2	- UL 674 NEC 500 API RP 500	
	내압(耐壓) 방폭구조					
	내압(內壓) 방폭구조					
	위험장소와 적용 가스, 증기의 분류 최대표면온도의 구분			IEC 60079-10 IEC 60079-12 IEC 60079-8		

- KS

JIS

JEM

JEC

IEC
- 한국공업규격 (Korean Industrial Standard)
일본공업규격 (Japanese Industrial Standard)
일본전기공업회규격 (Japanese Electrical Manufacturers Committee)
일본전기학회규격 (Japanese Electrical Committee)
국제전기협회규격 (International Electrotechnical Commission)
- NEMA

NEC

IEEE

UL

API

CSA
- 미국전기공업회규격 (National Electrical Manufacturers Association)
미국전기코드 (National Electrical Code)
미국전기전자기술자협회규격 (The Institute of Electrical and Electronics Engineers)
미국보험자협회규격 (Underwriters Laboratories)
미국석유협회규격 (American Petroleum Institute)
캐나다공업규격 (Canadian Standards Association)

현대 저압 3상 유도전동기 주요제품 표시허가 현황					
국가	규격	표시마크	표시허가번호	허가내용	비고
한국	KS C 4202	KS	제 6689호	표준용	전폐형, 보호형
				프리미엄효율	전폐형
미국	UL 1004	UL C	E211828	안전	산업용
	NEMA MG 1	ee	CC038A	효율	프리미엄효율
캐나다	CSA C22	C US	LR109502	안전	산업용
		CSA	110636	안전	Inverter Duty
	CSA C390	EEV	EEV109973	효율	프리미엄효율

1 점검

구매하신 전동기가 적합한지 점검해 주십시오.

- 1) 명판에 기재된 사항이 주문사항과 일치하는가
- 2) 운송 중에 파손되거나, 볼트 등이 풀어진 곳은 없는가
- 3) 축을 손으로 돌려 잘 도는지, 축이 빠지지 않는지
(만약, 문제발생시에는 구매하신 대리점이나 당사 영업부로 연락하여 주십시오.)

2 운반

전동기 중량이 30kg를 초과하는 기종은 아이볼트가 취부되어 있으므로 운반시는 이것으로 수직에서 15도 이내로 인양해 주십시오.



주의

아이볼트는 전동기 자체를 인양하기 위해 설치되어 있는 것이므로 부하와 부착된 상태에서 사용하지 않게 주의하십시오.

3 보관

전동기를 장기보관하거나, 운전을 정지할 경우에는 다음 사항에 주의하십시오.

1) 구매한 상태에서 장기간 보관할 경우

- ① 실내에 진동이 없고, 온도변화가 적은 청결하고 건조한 장소에 보관하여 주십시오.
- ② 베어링 녹방지를 위해 매월 1회 5분 정도 손으로 축을 돌려 주고, 부드럽게 회전시키면서, 이상음이 발생되지 않는가 확인하여 주십시오.
- ③ 3개월마다, 500V 절연저항계(메가)로 절연저항을 측정하여 1MΩ 이상이 되는지 확인하십시오.
- ④ 보관중 녹이 발생하지 않게 방청유가 도포되어 있으나, 보관조건에 따라 녹이 발생할 수도 있으므로 때때로 점검하여 주십시오.

2) 전동기를 취부한 상태에서 장기간(6개월, 고온 다습지역은 3개월 이상) 사용치 않을 때

- ① 습도가 높거나 수분, 이물질의 침입이 우려되는 장소에서는 전동기 전체를 방수카바로 덮고 내부에 방습제를 넣은 후 밀봉하여 주십시오.
방습제는 정기적으로 교환하여 주십시오.
- ② 베어링의 녹방지를 위하여 매월 1회 5분정도 공회전을 행하여 주십시오.
- ③ 권선형 전동기는 슬립링 표면 상태를 점검하십시오.

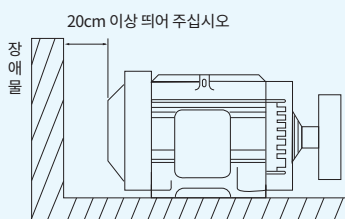
4 설치

설치는 전동기의 운전 및 수명에 매우 큰 영향을 미치므로 다음 사항에 주의하여 주십시오.

1) 설치장소의 선정

- ① 주위온도가 -20°C~40°C 사이인 장소에서만 사용하여 주십시오.
- ② 통풍이 양호하고 먼지 및 습기가 적고, 점검이 용이한 장소를 선정하여 설치해 주십시오.
- ③ 수분, 기름이 존재하거나 외부의 진동이 전달되는 장소는 피하여 주십시오.
- ④ 전동기의 냉각용 흡배기구는 벽이나 다른 장애물로부터 20cm 이상 띄어 설치해 주십시오. [그림 1 참조]

[그림 1] 전동기의 설치 이격거리



- ⑤ 부식성이나 폭발성 가스, 증기가 많은 장소에서는 표준 전동기가 부적합하므로 이런 장소에서 전동기를 사용할 경우는 당사로 문의하십시오.

2) 기초 및 설치

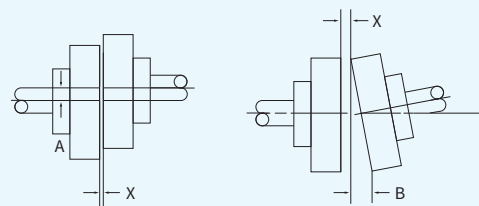
- ① 파운데이션 위에 설치시는 기초면을 지면보다 충분히 높게하여 배수가 양호하게 해주십시오.
- ② 취부대는 전동기 중량 외에도 운전시 동적하중도 가미되어 진동 발생원인이 되므로, 견고한 구조로 해주십시오.
부적합한 설치는 진동에 의한 예기치 못한 고장을 초래할 수도 있으므로 주의 바랍니다.
- ③ 전동기 아이볼트는 취부된 상태로 사용하십시오.
취부없고 사용하실 경우는 나사구멍을 통해 전동기 내부에 물이나 이물질이 침입하지 않도록 볼트나 컴파운드 등을 채워 보호하여 주십시오.

5 부하와의 커플링

1) 직결의 경우 [그림 2 참조]

허용오차	리지드 커플링	플렉시블 커플링
A치수	0.03mm 이하	0.05mm 이하
B치수	0.03mm 이하	0.04mm 이하
X치수	0mm	커플링업체 지시치

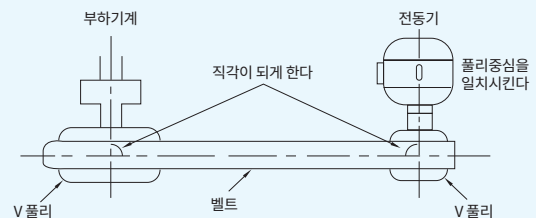
[그림 2] 전동기와 부하의 커플링 정도



- ① 전동기축의 중심과 부하 기계축의 중심이 일직선이 되게 해주십시오.
- ② 축에 커플링 취부시 기름 등을 칠하여 윤활하고 수지로 만든 해머 등으로 가볍게 치면서 삽입해 주십시오.
- ③ 큰 충격을 가하게 되면 베어링에 손상을 주게되므로 주의하여 주십시오.

2) V벨트의 경우 [그림 3 참조]

[그림 3] V벨트를 거는 경우



- ① 전동기축과 부하기계축을 평행하게 하고 양쪽 폴리중심을 연결후 축과 직각으로 취부해 주십시오. 폴리중심이 일치하지 않으면 축과 베어링에 무리한 힘이 가해져 고장원인이 됩니다.
- ② 폴리의 최소경과 벨트 사양을 [표 1]에 표시하였습니다.
[표 1]보다 폴리경을 작게 하거나 벨트 가닥수를 증가시키면, 축 절단, 베어링 손상 등의 원인이 됩니다. 이러한 경우에는 당사로 문의하십시오.

- ③ 폴리를 취부할 경우, 전동기 축단부와 베어링에 가해지는 힘을 최소로 하기 위해 폴리의 림 단면과 축단부를 동일면이 되도록 취부하며, 하중점을 전동기축에 가깝게 해주십시오. 전동기의 통풍냉각에 지장을 주지 않게 하기 위해 가능한 한 폴리에 큰 통풍 구멍을 뚫어주십시오.
- ④ 벨트가 너무 팽팽하면 축과 베어링을 손상시키며, 느슨하면 동력 전달효율이 낮아지고, 벨트가 손상되므로 주기적으로 벨트장력을 조정해 주십시오.

[표 1] V벨트 및 V폴리 적용표

전동기	표준 V 벨트					세폭 V 벨트				
정격 출력 (kW)	극 수	벨트 종류	벨트 개수	폴리(mm)		벨트 종류	벨트 개수	폴리(mm)		
				피치 지름	폭			피치 지름	폭	
0.2	2	A	1	75	20	3V	1	71	17.4	
0.4		A	1	75	20	3V	1	71	17.4	
0.75		A	1	80	20	3V	1	71	17.4	
1.5		A	2	80	35	3V	1	75	17.4	
2.2		A	2	90	35	3V	1	75	17.4	
3.7		A	3	90	50	3V	2	75	27.7	
5.5		A	3	112	50	3V	3	75	38	
7.5		A	3	132	50	3V	4	80	48.3	
0.2	4	A	1	75	20	3V	1	71	17.4	
0.4		A	1	75	20	3V	1	71	17.4	
0.75		A	1	80	20	3V	1	71	17.4	
1.5		A	2	90	35	3V	2	75	27.7	
2.2		A	2	100	35	3V	2	75	27.7	
3.7		A	3	112	50	3V	2	100	27.7	
5.5		B	3	125	63	3V	3	100	38	
7.5		B	3	150	63	3V	3	125	38	
11		B	4	160	82	3V	4	125	48.3	
15		B	5	170	101	3V	6	125	68.9	
18.5		B	5	200	101	3V	6	140	68.9	
22		B	5	224	101	3V	6	160	68.9	
30		C	5	224	136	5V	4	180	77.9	
37		C	6	224	161.5	5V	4	200	77.9	
45		C	6	265	161.5	5V	4	224	77.9	
55		C	7	265	187	5V	5	224	95.4	
75		C	8	315	212.5	5V	6	250	112.9	
90		-	-	-	-	5V	6	280	112.9	
0.4		6	A	1	80	20	3V	1	71	17.4
0.75			A	2	80	35	3V	1	75	17.4
1.5	A		2	100	35	3V	2	75	27.7	
2.2	A		3	100	50	3V	2	90	27.7	
3.7	B		3	125	63	3V	3	100	38	
5.5	B		3	150	63	3V	3	140	38	
7.5	B		4	150	82	3V	4	140	48.3	
11	B		5	170	101	3V	5	140	58.6	
15	B		5	224	101	3V	6	160	68.9	
18.5	C		4	224	110.5	5V	3	180	60.4	
22	C		5	224	136	5V	4	180	77.9	
30	C		5	265	136	5V	4	224	77.9	
37	C		6	265	161.5	5V	4	224	77.9	
45	C		7	280	187	5V	5	224	95.4	
55	C		8	300	212.5	5V	6	250	112.9	
75	D		6	355	233	5V	6	315	112.9	
90	D		6	400	233	5V	6	355	112.9	
110	D		7	400	270	8V	4	355	123.8	
150	-		-	-	-	8V	4	400	123.8	
30	8		C	6	265	161.5	5V	5	224	95.4
37		C	7	280	187	5V	5	250	95.4	
45		C	7	315	187	5V	6	250	112.9	
55		D	5	355	196	5V	6	280	112.9	
75		D	6	400	233	5V	6	355	112.9	
90		-	-	-	-	8V	4	355	123.8	
110		-	-	-	-	8V	4	400	123.8	

6 배선

- 배선은 전기설비 기술 기준, 내선규정 및 한전규정에 따라 해주십시오.
특히 배선거리가 길면 전압강하가 크게 되어 전동기 기동이 불가능한 경우도 있습니다.
배선에 의한 전압강하는 2% 이내에 들게 해주십시오.
- 전동기의 단자는 3, 6, 9, 12 단자가 있으며 단자함내의 결선 명판을 참조하시어 기동방법에 따라 적절히 결선하여 주십시오. 단자함 내의 단자접속부는 내선규정에 따라 절연전선의 절연물과 동등 이상의 내열성을 가진 절연 테이프로 충분히 절연처리해 주십시오.
- 전동기의 절연물은 절연체이며 유전체여서 전동기는 대지간에 정전용량을 갖고 있습니다. 그러므로 접지를 하지 않으면 프레임과 대지간에 정전용량에 비하여 전원 전압의 50~60% 정도의 유기전압이 발생합니다.
따라서, 감전사고를 방지하기 위해서는 프레임에 설치된 접지용 단자를 이용바랍니다.

[표 2] 절연 테이프

절연계급	사용테이프의 예
B종	폴리에스테르 테이프 또는 내열 아라미드지 테이프를 한가지 또는 조합 사용
F종	그라스 테이프, 내열 아라미드지 테이프 (예: 노멕스 테이프)를 한가지 또는 조합 사용



주의 단자함 뚜껑은 결선 작업 후 반드시 닫아 주십시오. 방폭형 전동기는 단자박스케이블 인출부에 방폭에 적합한 그랜드를 설치하십시오.

7 초기기동

전동기를 최초 운전할 경우 스위치를 투입하기 전에 다음사항을 확인하여 주십시오.

- 전동기가 운송 또는 보관중에 흡습 등에 의해 절연저항이 규정치 이하로 떨어지지 않았는지 확인바랍니다.
(500V 메가로 1분간 측정하여 최소 1MΩ 이상)
- 볼트, 너트 등의 느슨해진 곳이 없는지, 축을 손으로 돌려 부드럽게 회전하는지, 장기보관시 먼지 등이 쌓이지 않았는지 확인하여 주십시오.
- 전원의 접속, 접지는 확실한지 점검해 주십시오.
- 부하와 카플링이 정확히 연결되었는지 확인하여 주십시오.
- Y-Δ 기동기 또는 기동 보상기를 사용하는 경우, 핸들이 기동의 위치에 있는지를 확인하여 주십시오.
- 권선형 전동기는 기동저항기나 속도제어저항기(Speed Control Resistor)에 연결한 후 부하와 기계적으로 연결되지 않은 무 부하상태에서 우선 시험운전을 하시기 바랍니다.



주의 부하기계의 회전이 역방향일 때 전동기를 단독운전하여 회전방향을 확인해 주십시오. 회전방향의 변경시는 전원리드 3가닥 중 2가닥을 교체하십시오. (일반 전동기만 해당)

8 운전

- 경부하나 무부하 상태에서 전원을 투입하여 정격속도에 도달한 후 부하를 걸도록 운전하여 주십시오.
- 부하가 적절한지 확인하기 위해 전류계(예: 후크메타)로 부하전류를 측정하며, 명판의 전류치 이하가 되게 부하를 조정해 주십시오. 명판치 이상의 전류가 흐르면 과부하 운전이 되어 권선의 소손사고가 발생될 우려가 있습니다.



경고

운전중인 전동기의 회전부, 발열부, 통전부 등에 인체나 이물질이 접촉시 치명적인
패해를 입을 수 있으므로 각별히 주의하여 주십시오.

- 3) 기동시간이 너무 길거나 연속 기동횟수가 과다하면, 전동기의 고장을 일으키게 되므로
주의하여 주십시오.
- 4) 운전중 베어링부에 이상음이 발생하지 확인바랍니다.
- 5) 운전중 정전발생시는 전원스위치를 차단해 주십시오.
전동기가 운전되어 예기치 못한 사고의 우려가 있습니다.
- 6) 운전중에 권선 및 베어링의 온도상승을 관찰하여, 온도상승 한계치를 초과하지
확인하여 주십시오.

9 점검 및 보수 [부표 1 참조]

정기적으로 전동기의 보수점검을 실시바랍니다.

1) 점검 및 보수계획

- ① 간헐적인 운전을 하는 전동기(예: 비상용 전동기)는 휴지시간이 길기 때문에,
흡습에 의한 절연저항저하의 우려가 있으므로 일상점검이 매우 중요하며,
분해청소 및 점검횟수는 작아도 큰 문제가 되지 않습니다.
- ② 연속운전하는 펌프, 송풍기 등에 사용하는 전동기는 자주 분해청소 및 점검을 할
필요가 있습니다.
- ③ 일상점검, 월간점검 및 분해점검시의 기록을 유지하면 후일 보수에 대단히
좋은 자료가 됩니다.

2) 분해시의 점검 및 보수

분해 점검전의 운전상황을 측정 기록하여 재운전시의 참고자료로 활용하십시오.

- ① 베어링 및 하우징 등의 오염물질을 떨어내고 그리스를 10편[표 3]의 초기 주입량
만큼 채우십시오.
- ② 권선, 절연부의 바인드선의 이완상태, 먼지 등의 부착상태를 점검하고 청소하십시오.
- ③ 기타 부분을 점검하여 파손부품은 수리하거나, 교환하고, 오염된 부분은 청소하여
주십시오.
- ④ 벗겨진 페인트 부분이 없더라도 재도장 바랍니다.

3) 권선형 전동기 유지 보수

- ① 브러쉬마모시 발생하는 카본가루가 전동기내부에 너무 많이 쌓이면 때때로
상간단락 현상이 발생할 수 있습니다. 수시로(월 1회) 고정자와 회전자 권선의
절연저항을 측정하여야 하며, 절연저항이 10MΩ미만일 경우 전동기내부의
카본가루는 신선한 압축 공기로 불어내거나 빨아내고 고정자프레임의
내부표면에 붙어있는 카본가루는 깨끗한 헝겊으로 제거하십시오.
- ② 슬립링은 전동기상부의 점검창 또는 단자박스카바를 열면 쉽게 보이며,
브러쉬와 홀더는 점검창을 통해 분해조립이 가능합니다.
- ③ 브러쉬홀더를 재조립할 때는 브러쉬가 슬립링표면에 잘 접촉되게 하십시오.
- ④ 다른 상표의 브러쉬 사용시, 슬립링 표면의 달그락거리는 이상소음 발생,
슬립링표면이 거칠게 변화, 비정상적인 과열, 브러쉬의 과마모 현상이 생길 수
있으므로 당사와 협의바랍니다.
- ⑤ 슬립링과 접촉하는 브러쉬의 표면은 슬립링의 원주방향을 따라 곡선형태를 이루며
접촉하므로 브러쉬교체시는 몇시간 동안 경부하로 운전하여 브러쉬표면이
슬립링표면에 완전히 접촉되게 한 후, 정격부하로 운전하십시오.

10 베어링 보수

1) 밀봉형 베어링 구조인 경우

- ① 이물질 혼입, 그리스 누설이 방지되는 본 베어링에 장수명의 그리스가 봉입되어
있어 통상의 사용 상태에서는 그리스 교환이 불 요합니다.
- ② 정기점검시는 베어링 주위의 먼지 등을 청소하면 충분하며 브라켓트 부분에
유입된 그리스도 제거하고, 소량의 새 그리스를 채워 주십시오.
- ③ 만일 불량상태가 발생된 때는 베어링을 교환해 주십시오.

[부표 1] 전동기 점검표

주기	점검	점검항목	조치사항
일	사용중인 전동기	- 소음 및 진동여부 점검 - 브라켓트의 베어링 부위를 만져보아 베어링 온도측정	- 이상진동, 소음 및 베어링이 뜨거울 경우 원인조사 및 수리 - 과부하나 비정상적으로 운전될 경우 운전을 멈추고 원인 제거
주	미사용 전동기	손으로 축을 돌려 보아서 이상유무 점검	비정상적일 경우 원인조사 및 수리
	전기 장치	- 절연저항 측정 - 접지상태 점검	절연저하 또는 부적당한 접지일 경우 원인조사 및 수리
월	전동기와 기동기	- 절연저항 측정 - 고정자 및 회전자 표면검사 - 터미널 이완여부 점검 - 윤활부분의 점검 - 브러쉬의 마모상태 - 슬립링의 표면상태	- 절연저하시 원인조사 및 수리 - 더러운 먼 소재 - 느슨할 경우 - 그리스 주입, 베어링 교체 - 소모부품 교체
3개월	전기 회로	절연저항 측정	허용한계 이하로 측정될 경우 건조 또는 수리(100V 이상: 1MΩ 이상, 100V 이하: 1/3MΩ 이상)
6개월	부하 기기	- 기동기 및 부속장치의 운전상태 점검 - 터미널의 이완상태 점검	- 이상 운전시 원인조사 및 수리 - 결함 또는 그슬린 부분은 수리 하고 필요시 교체 - 느슨한 터미널 접속부 조임
	전동기	전동기의 모든 체결 부위 점검	- 풀린 볼트, 너트는 조임 - 결함이 있는 볼트, 너트는 교체
년	전동기	- 고정자와 회전자간 공극 측정 - 베어링의 이상유무 점검 - 브러쉬의 압력점검	- 손상된 베어링 교체 - 샤프트와 베어링 소재 - 마모부품 교체
	Spare Part	- 수량점검 - 절연저항 점검	- Part List에 의해 점검 - 절연저하시 원인조사, 건조, 수리

2) 개방형 베어링 구조인 경우 그리스 주유장치가 있어 그리스 주입, 배출이 용이하게 되어 있습니다.

■ 보수의 포인트

- ① 구입직후 또는 2개월 이상 정지후에 운전개시할 때는 개시직후 반드시
그리스를 주입
- ② 운전개시 후는 주입기에 맞추어 주유
- ③ 그리스 주입후의 배출도 적절한 시기에 실시
- 장기 운전후지 후에 운전을 개시한 경우
- ① '1. 점검'항 및 '8. 운전'항의 점검사항 이행 여부 재확인
- ② 운전개시후 [표 3]의 그리스 재주입량 주입
- 그리스의 주입 [표 3 참조]

윤활성능의 경년변화는 주로 그리스 형식, 베어링 크기와 종류, 운전속도,

운전상태 및 주위환경(먼지, 습도 등)에 영향을 많이 받습니다.

베어링을 윤활하는 그리스 소모는 아주 소량이지만, 심한 마찰과 베어링 사고를
방지하기 위해 그리스의 재주입과 배출은 매우 중요하므로 유의바랍니다.

[표 3] 그리스 주입량 (gr)과 주입주기

베어링 번호	초기 주입량 #1	초기 주입량 #2	1일 24시간 운전시의 주입주기(월) #3			
			2P	4P	6P	8P
6206	12g	5g	4	6	6	6
6208	20g	8g	4	6	6	6
6211	33g	10g	3	6	6	6
6212	42g	12g	3	6	6	6
6213	50g	14g	3	6	6	6
6307	24g	9g	3	6	6	6
6309	46g	12g	3	6	6	6
6310	60g	15g	3	6	6	6
6312	94g	20g	3	6	6	6
6313	116g	23g	3	6	6	6
6314	140g	26g	3	6	6	6
6316	200g	33g	2	6	6	6
6318	280g	40g	-	6	6	6
6320	396g	50g	-	5	5	5
NU318	150g	41g	-	3	3	3
NU320	320g	50g	-	3	3	3

※ 그리스의 교체시나 재주입시 Alvania RL2 또는 이와 동일한 제품을 사용하여 주입시오.
내열장수명 그리스 사용시, 불 / 로울러 베어링 기준

- ① 그리스의 재주입은 반드시 전동기가 운전중일 때 실시해 주십시오.
운전중 재주입이 불가능할 경우에는 정지상태의 전동기에 재주입량의 절반에 해당 되는 그리스를 우선주입하여 1분간 정격속도로 운전한 후, 다시 전동기를 정지시켜 나머지 그리스를 주입하여 주입시오.
- ② 주입주기는 1일 24시간 운전에 해당하는 일수에 가까운 시기에 주입하는 것이 베어링 수명을 연장하고 좋은 운전상태를 유지할 수 있습니다.

- #1. 초기 주입량은 베어링부의 청소후 새로 주입하는 양을 말하며 베어링 내에 전량의 약 1/3 정도, 나머지는 내부 베어링 충전부에 채워줍니다.
- #2. 재주입량: 주입주기에 베어링에 주입하는 그리스 양
- #3. 운전시간이 1일 8시간, 6시간 등 변화할 때는 양호한 윤활상태를 유지하기 위해 매일 12시간 운전하는 것으로 간주하여 2배의 주입기간을 취합니다.

- 그리스의 배출
그리스가 베어링 부위에 가득하게 되면 베어링의 교반저항 때문에 베어링을 파열시킵니다. 매회 그리스 주입시마다 배출구 마개(드레인 플러그)를 열어 그리스를 배출해 주십시오.
- 그리스의 교체시나 재주입시 ALVANIA#2(월)와 동등품을 사용해 주십시오.

3) 진동

- ① 전동기 운전시의 진동은 [표 4]에 나타난 값 이하를 기준으로 하여 주십시오.
- ② 전동기가 운전중에 부하가게 및 외부로부터 충격을 받는 경우는 진동 가속도를 0.5G 이하로 억제시켜 주십시오. 프레스용 등에서 그 이상의 충격을 받을 경우는 당사로 문의 바랍니다.
- ③ 전동기가 정지중에 외부에서 진동 및 충격을 받게 되면 베어링의 손상을 입게 되므로 각별히 주의하여 주십시오.

[표 4] 전동기의 허용진동치 (단위 : μm . 양진폭)
단, Ns: 동기속도 (관련규격 KS C 4202-2013 표8)

속도(RPM)	허용치	속도(RPM)	허용치
$3,000 \leq Ns$	25.4	$1,500 < Ns \leq 2,999$	38.1
$1,000 < Ns \leq 1,499$	50.8	$Ns \leq 999$	63.5

II 분해 및 조립

1) 주의사항

분해 및 조립전에 다음 사항을 철저히 읽고 작업에 임해 주십시오.

주의 1인이 분해, 조립을 하는 것은 대단히 위험하며, 간혹 제품에 치명적인 손상을 입힐 수 있으므로 반드시 2인 이상 작업을 해주시시오.

- ① 분해시 부품은 분해된 순서대로 정리하여, 조립시 혼돈을 일으키지 않게 해주시시오.
- ② 베어링이나 권선 등의 중요부분은 비닐이나 천 등으로 덮어 이물질의 침투나 외부의 충격에 의한 손상을 입지 않도록 하여 주십시오.

2) 분해순서

- ① 전동기에 연결된 모든 배선의 분리
- ② 부하와 전동기간 카플링 조립볼트의 해제
- ③ 전동기 베이스의 조임볼트 해제
- ④ 분해장소로 이동
- ⑤ 카플링의 분해
- ⑥ 개방형 베어링의 경우 그리스 니플 분해
- ⑦ 단자함, 팬카바 분해
- ⑧ 팬 클램프, 팬 분해
- ⑨ 부하측 슬링거 분해
- ⑩ 부하, 반부하측 내부 베어링 캡볼트의 분해
- ⑪ 부하, 반부하측 브라켓의 분해 및 내부 베어링 캡볼트. 이때, 크레인이나 잭 등으로 축양단을 지지한 상태에서 브라켓을 분해하여 회전자가 공극만큼 떨어지게 하여 철심이나 권선 등에 손상을 주지않게 하십시오.
- ⑫ 고정자와 회전자의 분리

3) 조립순서

- ① 조립은 분해의 역순으로 실시해 주십시오. 조립전에 모든 부품은 철저히 세척, 손질하여 먼지나 기름 등의 이물질을 제거해 주십시오.
- ② 베어링 조립시, 반드시 10편 베어링 보수편에 의거하여 그리스를 교체하여 주십시오.
- ③ 조립이 완료된 후 전동기 단독으로 무부하 운전하여 이상 소음이나 진동 및 베어링부의 발열 등을 조사하여 조립상 이상 유무를 확인한 후 부하와 카플링을 실시하여 주십시오.
- ④ 부하와 연결이 완료되면 전기배선을 실시한 후 7편 및 8편에 의거 운전하여 주십시오.

12 전동기의 고장과 조치

전동기의 완전분해 점검은 습기, 염분, 먼지가 많은 장소에서 운전되는 경우 1~2년에 1회, 청결한 장소에서 운전되는 경우 2~3년에 1회정도 실시하면 충분히 만족스런 운전이 가능합니다. 일상의 보수, 점검사항을 참고하시고, 간단한 고장 발생시 [부표 2]에 따라 조치해 주십시오.

13 문의사항이 발생할 경우

[부표 1]에 의해 처치가 불가한 고장의 발생이나 기타 의문사항이 계속 때는 아래사항을 주문선이나 당사 영업소, 대리점으로 알려주시시오.

- 1) 명판기재사항: 모델, 형식, 극수, 출력, 제품번호 등.
- 2) 고장시는 부하의 종류, 고장개소, 사용 일수, 사용상태 및 보수에 필요한 부품명과 수량 등.

취급설명서

[부표 2] 전동기의 고장 및 조치법

원인			현상										대책
			기 동 불 능	축 의 절 단	소 음 및 진 동 크 름	과 열		회 전 불 일 정	보 호 계 전 기 동 작	누 전	절 연 저 항 저 하		
						프 래 임	베 어 링						
취부	장소	주위온도가 높다			◎	●		●				통풍개선	
		습도가 높다							●		◎	[당사에 문의]	
		수분과 기름이 많다				●			●		◎	침투방지	
		전동기에 장애물이 근접해 있다			◎	●		●				20cm 이상 이격	
		외부진동, 충격이 크다		◎		●					●	방진 처리	
		기초가 약하다		◎									기초 보강
부하 와의 연결	직결 벨트	중심의 불일치	●	◎		●						중심 재조정	
		커플링 언발란스 과대		◎									커플링 재발란싱
		풀리간 중심의 불일치		◎			●						중심 재조정
		접속각도가 작다	◎			●							풀리경 재설정
		벨트의 장력이 작다	◎	●		◎							벨트장력 재조정
		하중점이 전동기에서 멀리 떨어져 있다	◎			●							전동기측으로 하중점을 이동
		풀리가 커서 전동기의 냉각을 방해한다			◎			●					풀리에 통풍구 설치
	기타	회전부에 이물질 부착		◎		●							이물질 제거
		스러스트 하중이 크다				●							스러스트하중을 줄인다 [당사문의]
전원 및 배선		배선의 단선	◎						●				재배선
		스위치 접촉불량	◎		●				●				접속부 점검, 수리
		퓨우즈의 용단	◎										용량조사, 교체
		전압강하가 크다				◎		●	◎				배선의 크기, 길이, 조정, [한전과 협의]
		접지 불완전							●		◎		접지를 재점검
		단상운전			◎	◎			◎				접속회로 조사
		전압불형평			◎	●			●				[한전과 협의]
		계전기의 용량부적합				●			◎				적합한 계전기로 교체
		Y-△기동기 사용부적합				●				●			3콘택타 방식 채용
부하		과부하	●		●	◎			●				부하를 줄인다
		기동빈도가 많다		●		◎			●				빈도를 줄인다
		부하의 관성이 크다				◎			●				[당사에 문의]
		부하의 진동이 크다			◎								부하를 점검
		부하의 불균형이 크다			◎		●						부하의 발란싱 수정
전동기 및 기타		베어링의 이상	●		◎		◎		●				[당사 A/S로 문의]
		전동기 코일의 단선	◎		●	●			◎	◎	◎		[당사 A/S로 문의]
		이물질의 침입			●								분해, 청소한다
		냉각팬의 파손				◎	●						냉각팬의 교체
		통풍구가 막혀 있다				◎	●						통풍구 청소
		고정자권선의 단락				◎							[당사 A/S로 문의]
		그리스의 열화, 오염						◎					

※ ○ : 현상과 원인관계가 깊은 것 / ● : 관계가 있는 것

저압3상 유도전동기 주문사양서

형식	출력 (kW)	극수 (P)	전압 (V)	주파수 (Hz)	절연계급	FR No.
부하명	직기동, Y-△기동, 기타			부하 연결	직결	
기동방법					벨트	벨트사양 제시요
용도					기타	
부하의 GD ²	부하본체 :		kg-m ²	부하가 Fan, Blower, Compressor Speed는 Torque Curve GD ² 를 필히 제시요.		
	Motor 축환산:		kg-m ²			
설치방식	수평형 표준(B3), 프렌지형 표준(B5), 수직형 표준(V1)			사용정격	연속	
	기타				단시간	HR
회전방향	부하측에서 볼때	시계방향			주위조건	반복 사용
		반시계방향		주위 온도		40°C
적용규격	KS, IEC, NEMA		기타	설치 장소		옥내, 옥외
단자박스 위치	부하측에서 볼때	왼쪽		해발 고도	1,000m 이하	기타
		오른쪽		습도	90% 이하	기타
외피보호 방식	전폐형	IP44, IP54		환기성	양호	약조건
	반폐형	IP22, IP23		부식성 물질	없다	있다
	방폭형	등급		폭발성	없다	있다
소음	제작자 표준,		지정	단자함 인입구	Cable Gland	
진동	제작자 표준,		지정		PF TAP	
도장색	제작자 표준,		지정		경 (Hole)	
축단부	제작자 표준,		지정		권선형은 2차측도 명기요	
축경	제작자 표준,		지정	부속품	요구시 기재요	
기타사항	1. 상기 사양서에 지정치 않은 사항은 당사 표준을 적용합니다. 2. 기타 지정 내용은 상세히 기록 요망합니다.			시험	제작자 표준, 지정 (내용을 상세히 명기요)	
주문처				특기사항		
담당자						

※ 비고 : 특약점에서는 인터넷으로 주문가능합니다. (표준, Option 품목지정)

현대일렉트릭

분당사무소(영업)	경기도 성남시 분당구 분당로 55, 퍼스트타워 5층	영업 Tel: (031)8006-6658 Fax: (031)8006-6898
국내지사		
울산지사(울산, 대구, 경북)	울산광역시 동구 방어진순환도로 700	Tel: (052)202-8114
부산/창원지사(부산, 창원, 경남)	부산광역시 사상구 가야대로 141(기아자동차 부산서비스센터 2층)	Tel: (051)463-4382
광주지사(광주, 전라)	광주광역시 서구 무진대로 966(현대빌딩 본관 4층)	Tel: (070)4208-2198
고객지원센터(A/S 문의)	전국 대표번호(서비스접수 및 기술문의) : 080-230-7778 / service@hyundai-electric.com	
분당(경인, 강원, 충청)	경기도 성남시 분당구 분당로 55(퍼스트타워 5층)	Tel: (031)8006-6705
울산(영남, 호남, 해외)	울산광역시 동구 방어진순환도로 700	Tel: (052)202-7778