벡터모터

VECTOR MOTORS

벡터 모터란?

가변전압 및 가변주파수의 입력에 의하여 임의의 회전 속도로 운전할 수 있는 인버터용 모터의 한 종류로 속도센서를 사용하여 전류를 자속전류와 토크전류로 분리 제어하는 방식에 적용하는 모터입니다.

벡터 모터의 적용

- **벡터 모터의 주용도**

  벡터 모터는 기능이 다양하고 정밀화 됨에 따라 기존의 동력전달 및 기계적 속도변환장치를 대신할 수가 있어 적용이 더욱 많아지고 있습니다. 특히 높은 기동 토크가 요구되는 부하에 적용되고 있는 직류 및 권선형 모터도, 에너지 절약효과가 크고 유지 및 보수가 용이한, 벡터 모터로 대체되고 있는 사례가 증가되고 있습니다.

- **벡터 모터의 장점**
  - 가변속 범위가 넓습니다.
  - 고속에서는 정출력 운전이 가능합니다.
  - 저속운전에서도 충분한 토크를 내며 연속운전이 가능합니다.
  - 주파수제어를 통한 낮은 소음을 유지할 수 있습니다.

- **모터 비교(구동 드라이브 포함)**

구분	직류 모터	권선형 모터	인버터 전용 모터	벡터 모터
속도제어	⊙	△	○	⊙
에너지절약 효과	△	△	○	⊙
유지 및 보수	×	×	○	○
가격	○	○	○	△
내부하력	○	○	○	⊙

※ × : 좋지않음 △ : 보통임 ○ : 양호 ⊙ : 우수

HIGEN 벡터 모터의 특징

- **우수한 절연 성능**

  Inverter의 성능 향상을 위하여 고속 Switching소자인 IGBT의 적용이 증가되면서 높은 Surge전압과 전압 상승률(dt/dv)에 의해 전동기 절연에 악영향을 주게 됩니다.
  백터모터 전용 절연System을 적용하여 NEMA MG-1 Part 31의 VOLTAGE SPIKES규정을 만족합니다.
  - Surge전압에 강한 Magnet wire사용
  - 절연내력이 높은 절연물 적용
  - Varnish진공 함침 처리
  - 충전부와 비충전부 절연거리 확대

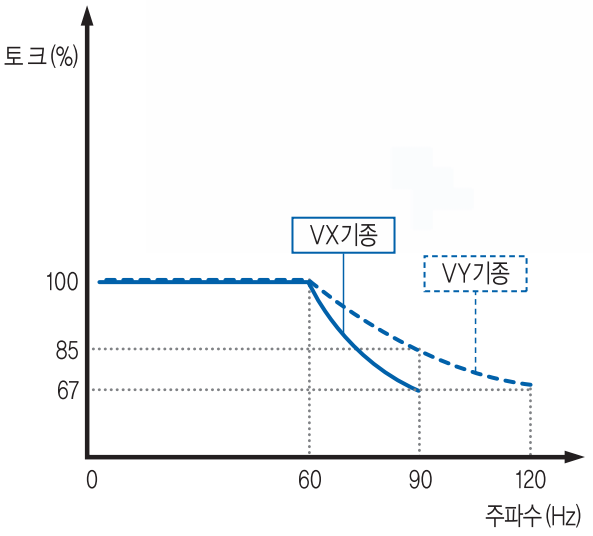
- **최고의 품질, 높은 신뢰성**
  - 입력신호에 대한 빠른 응답성
  - 인버터전용 절연시스템적용으로 장수명을 보장
  - 정밀 가공으로 저진동 실현
  - 국내외 인버터와 최적의 기술 적합성
  - 부하대응이 좋은 높은 토크
  - 전영역 안정된 토크 특성
  - 저소음을 위한 Harmonics저감 CORE 적용

- **신속한 납기, 완벽한 서비스**
  - 신속한 납기대응
  - 편리한 전국 대리점 망
  - 고객 기술지원(세미나, 기술 설명회)
  - 철저한 A/S 관리

- **우수한 납품실적, 풍부한 기종**
  - 국내최대의 납품실적 보유
  - 벡터, 스핀들, 서보 모터 등 제어용 모터 제품군 완비
  - 인버터 전용 엘리베이터 모터 생산(13만대)경험으로 축적된 Know-how

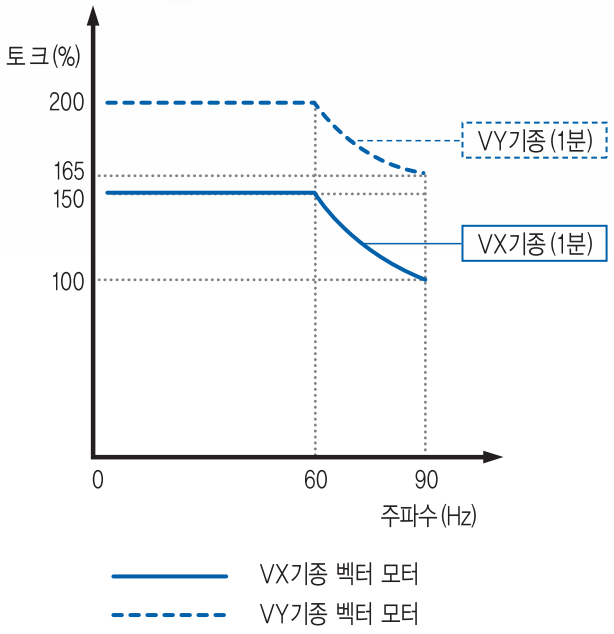
▪ 벡터 모터의 특성곡선

1. 연속운전 토크 영역비교



구분	VX기종	VY기종
연속운전 토크 영역	대응영역이 좁다	대응영역이 넓다
단시간운전 토크 영역	150% 1분 가능	200% 1분 가능

2. 단시간운전 토크 영역비교

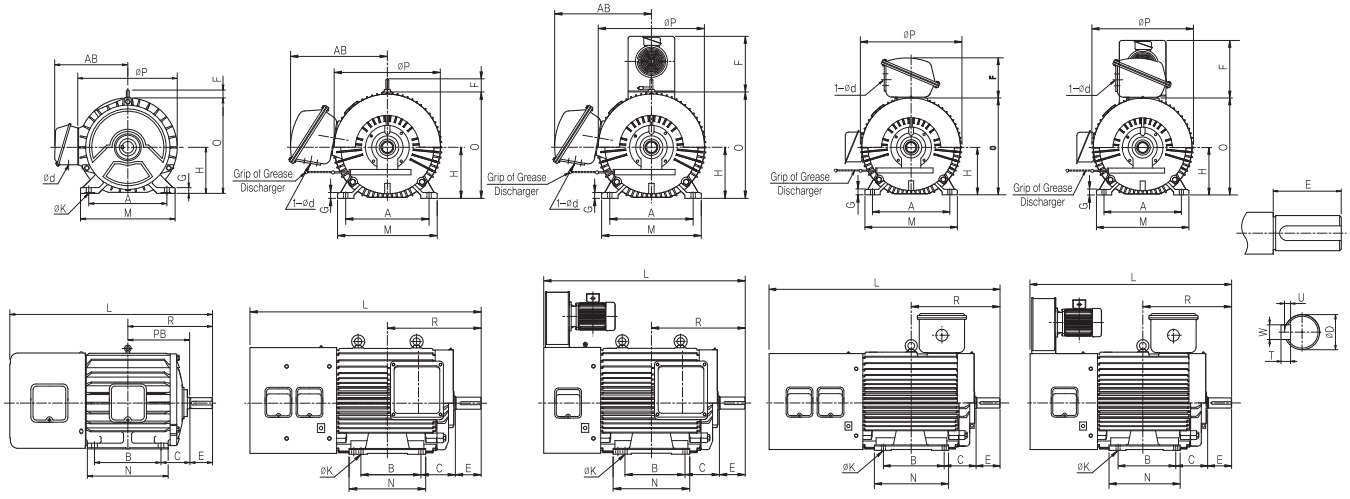


▪ 벡터 모터의 표준사양

구분 / 정격출력(kW)	연속정격토크 (kgf·m)		회전자 GD²(kgf·m²)				기저속도 (rpm)		최고속도 (rpm)		진동소음	과부하 내량	부속품	기타
			4P		6P									
	4P	6P	VX	VY	VX	VY	4P	6P	4P	6P				
0.75	0.41	0.63	0.04	0.04	0.05	0.05	1800	1200	3600	2400	진동 V15 소음 75㏈(A) 이하	VX Series 기준 150% 1분	냉각팬 엔코더 과열 보호용 온도센서 (NTC)	설치 : 옥내 표고 : 1000m 이하 주위온도: -20 ~ +40℃
1.5	0.83	1.27	0.04	0.04	0.07	0.08								
2.2	1.22	1.86	0.04	0.07	0.15	0.17								
3.7	2.06	3.13	0.06	0.14	0.20	0.23								
5.5	3.06	4.66	0.11	0.35	0.33	0.49								
7.5	4.17	6.30	0.14	0.45	0.58	0.64								
11	6.09	9.23	0.39	0.49	0.85	1.15								
15	8.30	12.59	0.49	0.54	1.20	1.29								
18.5	10.24	15.53	0.79	0.90	2.10	2.44								
22	12.17	18.47	0.90	1.19	2.44	2.69								
30	16.60	25.18	1.23	1.43	3.80	4.25								
37	20.47	31.06	1.43	2.10	5.75	6.06								
45	24.90	37.77	2.55	2.90	6.06	6.55								
55	30.43	46.17	3.20	3.20	6.55	7.15								
75	42.0	63.0	4.50	4.90	10.70	-								
95	53.0	80.0	6.80	-	11.60	-								
110	62.0	92.0	7.50	-	12.00	-								
132	74.0	110.0	8.40	-	13.50	-								
150	84.0	125.0	9.60	-	15.00	-								
185	103.0	154.0	15.00	-	23.00	-								

※ 환경, 운전조건 그리고 옵션사항 등 세부내용은 별도로 영업 또는 공장에 문의바랍니다.

벡터 모터 외형도 (수평형, FOOT MOUNT)

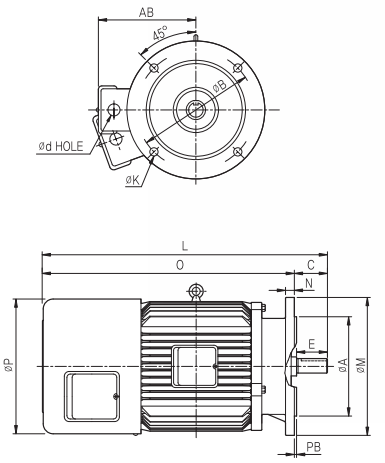


〈FIG 1〉 〈FIG 2〉 〈FIG 3〉 〈FIG 4〉 〈FIG 5〉

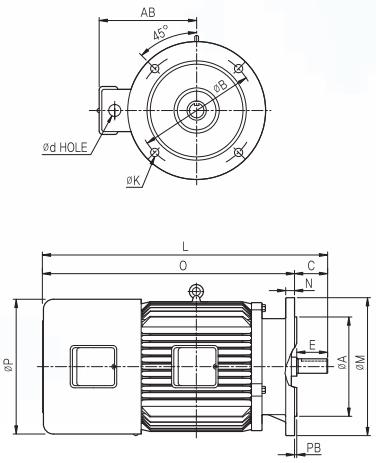
FRAME NO.	OUTPUT(kW)				FIG. No.	DIMENSIONS(mm)																				WEIGHT(kg)			
	4P		6P			BODY															SHAFT				4P		6P	
	VX	VY	VX	VY		H	L	R	E	C	B	N	K	AB	P	F	O	A	M	G	d	øD	T	U	W	VX	VY	VX	VY
112S	0.75 1.5 2.2	0.75 1.5	0.75 1.5	0.75	1	112	420	187	60	70	114	148	12	187	240	42	232	190	226	13	22	28j6	7	4	8	35	35	35	35
112M	3.7	2.2	2.2	1.5	1	112	449	200	60	70	140	172	12	187	240	42	232	190	226	13	22	28j6	7	4	8	45	45	45	45
132S	5.5	3.7	3.7	2.2	1	132	520	239	80	89	140	175	12	213	280	42	269	216	250	15	42	38k6z	8	5	10	70	-	65	72
132M	7.5	-	5.5	3.7	1	132	560	258	80	89	178	215	12	213	280	42	269	216	250	15	42	38k6z	8	5	10	85	85	80	88
160M	11	5.5	7.5	5.5	1	160	778	323	110	108	210	250	15	265	323	51	316	254	300	18	45	42k6	8	5	12	120	120	120	130
160L	15	7.5 11 15	11	7.5	1	160	824	345	110	108	254	300	15	265	323	51	316	254	300	18	45	42k6	8	5	12	145	140 145 160	140	150
180M	18.5	18.5	15	11	1	180	849	351.5	110	121	241	280	15	286	365	60	366	279	321	25	45	48k6	9	5.5	14	200	240	180	210
180L	22	22	18.5	15	1	180	876	370.5	110	121	279	318	15	286	365	60	366	279	321	25	45	55m6	10	6	16	240	255	250	250
200L	30 37	30 37	22	18.5 22	1	200	970	426	140	133	305	365	19	368	416	60	396	318	400	25	80	60m6	11	7	18	295 320	295 320	305	305 340
225M	45 55	45 55	30 37	30 37	2	225	1115	444.5	140	149	311	410	19	425	475	60	464	356	432	30	80	60m6	11	7	18	380 420	380	420 450	450 500
250M	75	75	45 55	45 55	2	250	1260	513.5	140	168	349	444	24	428	522	71	511	406	485	30	80	75m6	12	7.5	20	580	600	550 600	600 650
280S	95	-	75	-	2	280	1350	544	170	190	368	518	24	544	600	90	583	457	546	37	80	85m6	14	9	22	780	-	770	-
280S	95	-	75	-	3	280	1255	544	170	190	368	518	24	544	600	505	583	457	546	37	80	85m6	14	9	22	780	-	770	-
280L	110 132 150	-	95 110	-	2	280	1480	588.5	170	190	457	577	24	544	600	90	583	457	521	37	80	85m6	14	9	22	800 860 880	-	800 860	-
280L	110 132 150	-	95 110	-	3	280	1345	588.5	170	190	457	577	24	544	600	505	583	457	521	37	80	85m6	14	9	22	800	860	800 860	-
315M	185	-	132 150	-	4	315	1540	614.5	170	216	457	605	28	-	648	249	635	508	628	35	80	95m6	14	9	25	1130	-	1130 1150	-
315M	185	-	132 150	-	5	315	1445	614.5	170	216	457	605	28	-	648	505	635	508	628	35	80	95m6	14	9	25	1130	-	1130 1150	-

❶ 외관 및 규격은 제품성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.
❷ 280Fr.의 경우 〈FIG2〉, 315Fr.의 경우 〈FIG5〉의 구조가 표준입니다.
❸ 옵션사항에 따른 내용은 별도로 영업 또는 공장에 문의바랍니다.

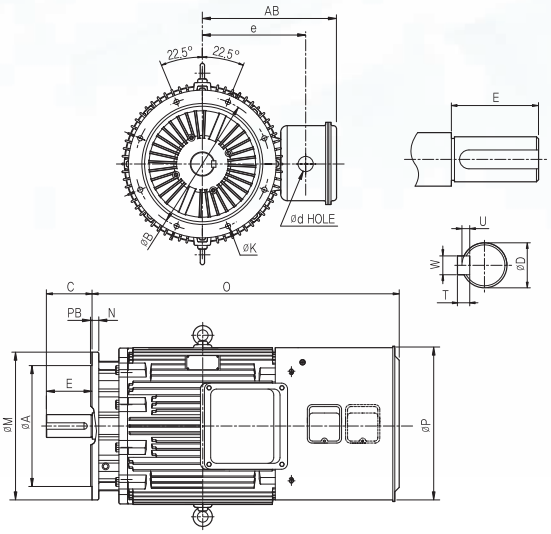
벡터 모터 외형도 (수직형, FLANGE)



〈FIG 1〉



〈FIG 2〉



〈FIG 3〉

FLANGE NO.	OUTPUT(kW)				FIG. No.	DIMENSIONS(mm)																		WEIGHT(kg)			
	4P		6P			BODY														SHAFT				4P		6P	
	VX	VY	VX	VY		Fr.No	L	A	B	C	E	AB	N	M	O	P	PB	K	d	e	ØD	T	U	W	VX	VY	VX	VY
FF215	0.75 1.5 2.2	0.75 1.5	0.75 1.5	0.75	1	112S	463	180j6	215	60	60	182	16	250	403	235	4	15	22	-	28j6	7	4	8	42	42	42	42
FF215	3.7	2.2	2.2	1.5	1	112M	486	180j6	215	60	60	182	16	250	426	235	4	15	22	-	28j6	7	4	8	52	48	52	52
FF265	5.5	3.7	3.7	2.2	2	132S	526	230j6	265	80	80	213	20	300	446	274	4	15	42	-	38k6	8	5	10	78	72	78	80
FF265	7.5	-	5.5	3.7	2	132M	566	230j6	265	80	80	213	20	300	486	274	4	15	42	-	38k6	8	5	10	92	-	92	94
FF300	11	5.5	7.5	5.5	2	160M	778	250j6	300	110	110	265	20	350	668	317	5	19	45	-	42k6	8	5	12	125	110	135	135
FF300	15	7.5 11 15	11	7.5	2	160L	822	250j6	300	110	110	265	20	350	712	317	5	19	45	-	42k6	8	5	12	150	130 150 160	155	155
FF350	18.5	18.5	15	11	2	180M	862	300j6	350	110	110	286	20	395	752	365	5	19	45	-	48k6	9	5.5	14	205	205	215	215
FF350	22	22	18.5	15	2	180L	891	300j6	350	110	110	286	20	395	781	365	5	19	45	-	55m6	10	6	16	240	255	245	255
FF400	30 37	30 37	22	18.5 22	2	200L	950	350j6	400	110	110	368	21	450	840	384	5	19	80	-	60m6	11	7	18	300 325	325 345	300 310	310 345
FF400	45 55	45 55	30 37	30 37	2	225M	1145	350j6	400	140	140	425	21	450	1005	454	5	19	80	-	60m6	11	7	18	385 455	455 480	385 455	455 480
FF500	75	75	45 55	45 55	3	250M	1240	450j6	500	140	140	428	25	550	1017	510	5	19	80	-	75m6	12	7.5	20	535	585	555 605	555 605
FF500	95	-	75	-	3	280M	1380	450j6	500	170	170	528	25	560	1210	560	5	19	80	394	85m6	14	9	22	720	-	750	-
FF500	110 132 150	-	95 110 -	-	3	280L	1430	450j6	500	170	170	528	25	560	1260	560	5	19	80	394	85m6	14	9	22	750 800 860	-	780 820 -	-