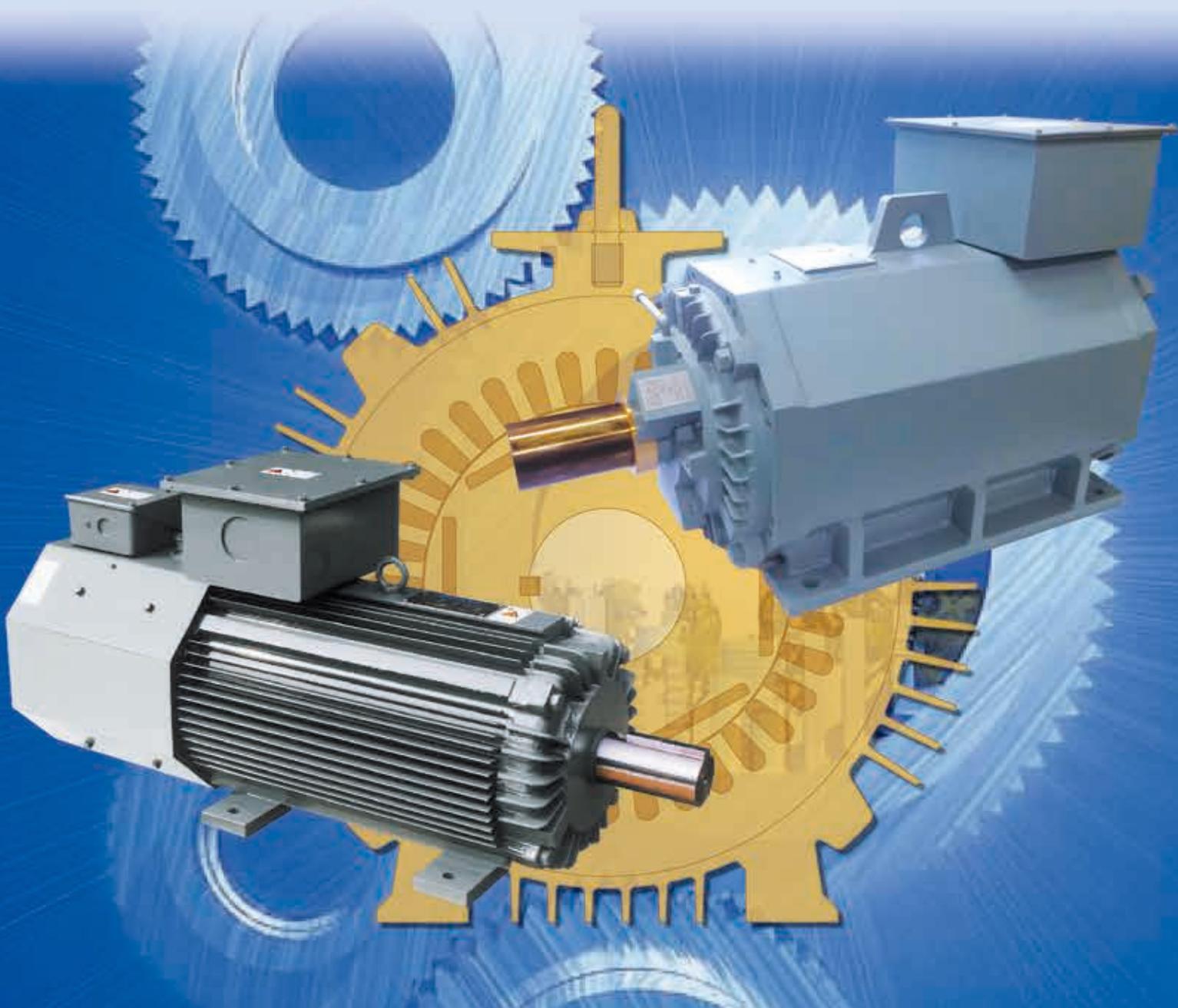


TOYO ED MOTOR

EDモータ (IPM同期モータ) / 水冷式EDモータ

ED Motor (IPM Synchronous Motor) / Water-cooled ED Motor



TOYO ED MOTOR

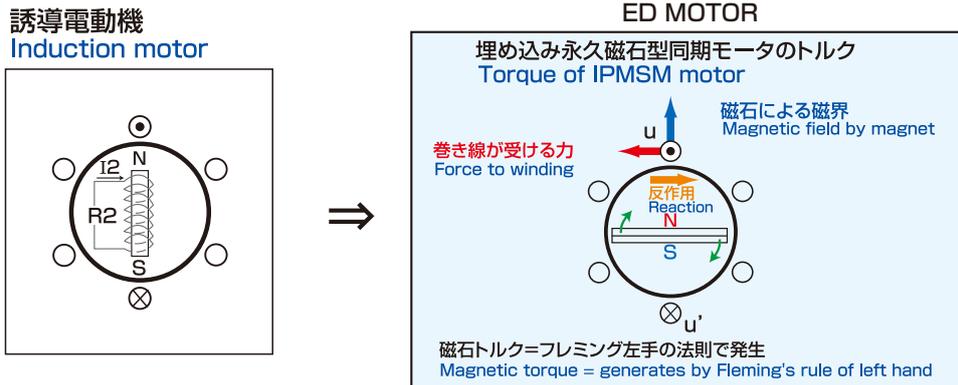
ED MOTOR(Eco-Drive Motor)は、超高効率と小型化を実現し、経済的で (Economical) 環境にやさしい (Ecological) ドライブシステムです。

ED MOTOR(Eco-Drive Motor) is the Economical & Ecological Drive System that realizes ultra-high efficiency and down sizing.

■ **回転子の損失がほぼゼロ!です。**
Loss of rotor is nearly "Zero".

永久磁石埋め込み構造で二次巻線がないため、損失を低く抑えられます。

The loss can be suppressed due to no 2ndary winding in the embedded permanent magnet structure.



電動機の損失は半分です。(対誘導電動機)

Loss of motor is reduced to half. (as against induction motor)

110kW 1800min⁻¹の例
 Example of 110kW, 1800min⁻¹

誘導電動機損失
 Loss of induction motor

7.81kW

EDモータ損失
 Loss of ED motor

4.62kW

■ **EDモータの効率はIE3*を上回り大幅な省エネが期待できます。**

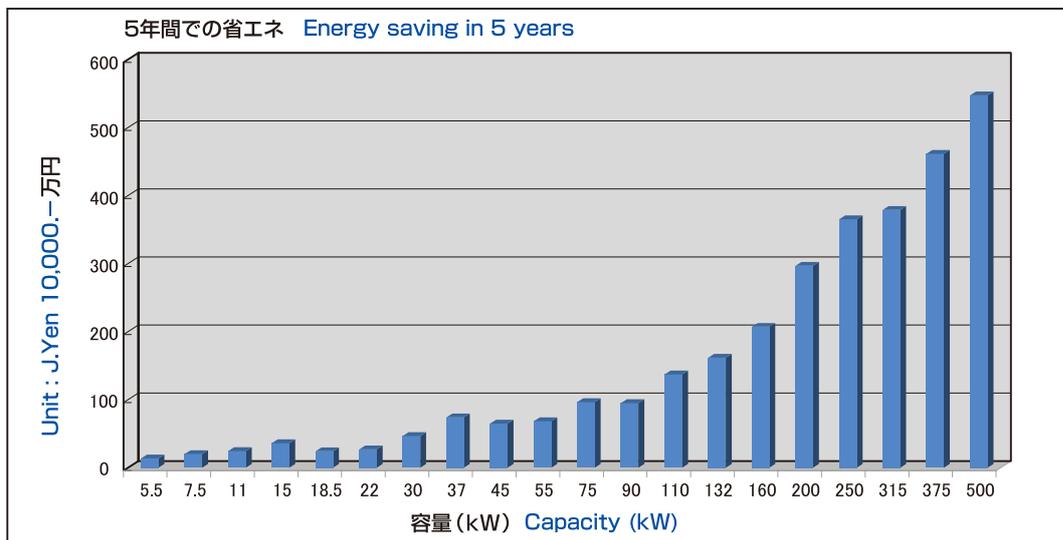
The efficiency of ED motor is higher than IE3* and can expect large energy saving.

*IE3...プレミアム効率規格値

*IE3...Premium Standard value.

速度100%、負荷率75%、稼働率80%、15円/kWh

Speed 100%, Load factor 75%, Rate of operation 80% ¥15/kWh



■小型・軽量です。

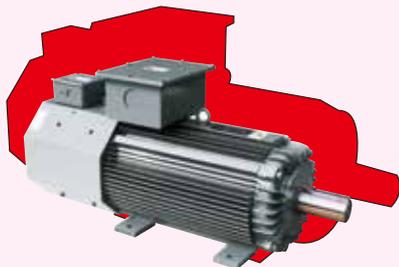
Small in size and light in weight.

機械の構造設計にも余裕が生まれます。

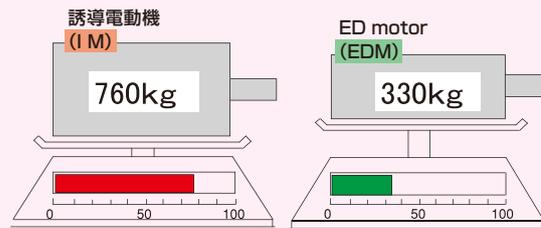
Rooms can be formed in the structure-designing of machinery

110kW 1800min⁻¹の例
Example of 110kW, 1800min⁻¹

外観
体積比:54%減
External appearance
Volume ratio : 54% less



質量
質量比:56%減
Weight
Weight ratio : 56% less



■ベアリング寿命が約2倍に!

Life of bearing is doubled!

回転子損失が非常に少ない為ベアリングの温度が低く保たれ寿命が延びます。

Bearing temperature is low as a result of very small loss of rotor.

グリース封入型グリース寿命の例
Example of life of grease-sealed type grease

誘導電動機
ベアリング寿命
Induction motor
Bearing life



EDモータ
ベアリング寿命
ED motor
Bearing life



■速度センサレスでも驚異の速度精度

It has remarkable speed accuracy in spite of speed sensorless

センサ付 Sensor mode

- ☆ ±0.01% (定格回転速度において)
±0.01% (at the rated speed)
- ☆ 1:1000 (速度制御範囲)
1:1000 (speed control range)

センサレス Sensorless mode

- ☆ ±0.01% (定格回転速度において)
±0.01% (at the rated speed)
- ☆ 1:100 (速度制御範囲)
1:100 (speed control range)

■高速応答(センサ付)

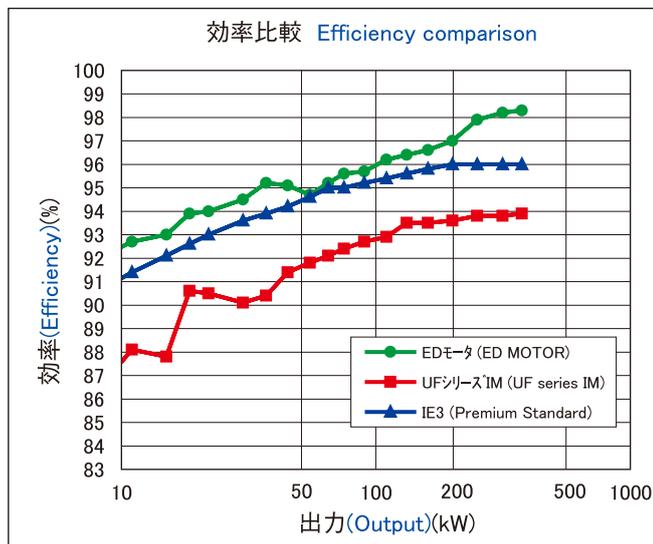
High speed response(sensor mode)

- ☆ 速度制御応答 400rad/s (-3dB)
Speed control response 400rad/sec(-3dB)
- ☆ トルク制御応答 2krad/s (-3dB)
Torque control response 2krad/sec(-3dB)

1 特長 FEATURE

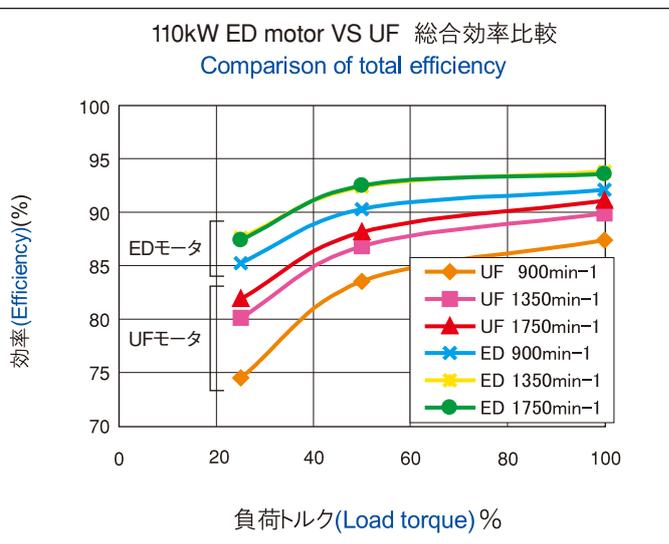
1. 高効率

EDモータ単体での効率は、IE3プレミアム効率規格値に対して2%前後、当社インバータ専用誘導電動機（以下UFシリーズインバータ専用IM）に対して約5%前後効率UPを実現しています。



1. High efficiency

Efficiency of ED motor is about 2% higher than IE3 Premium Standard values of high efficiency motor. Also, ED motor realized about 5% higher efficiency than that of Induction Motor of exclusive use for Inverter.

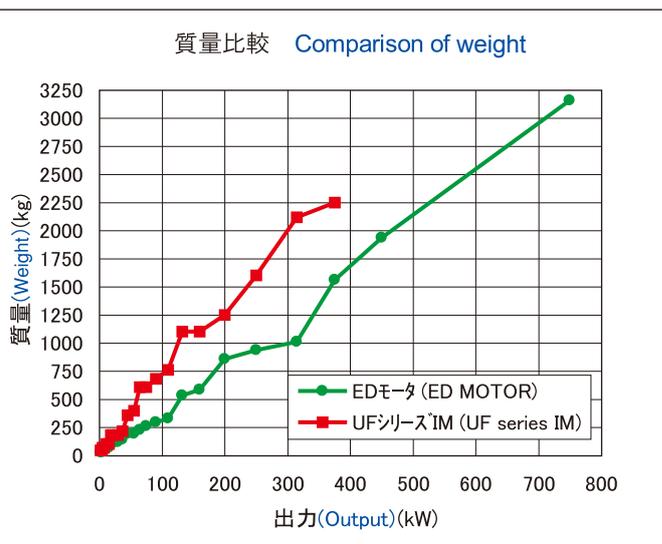
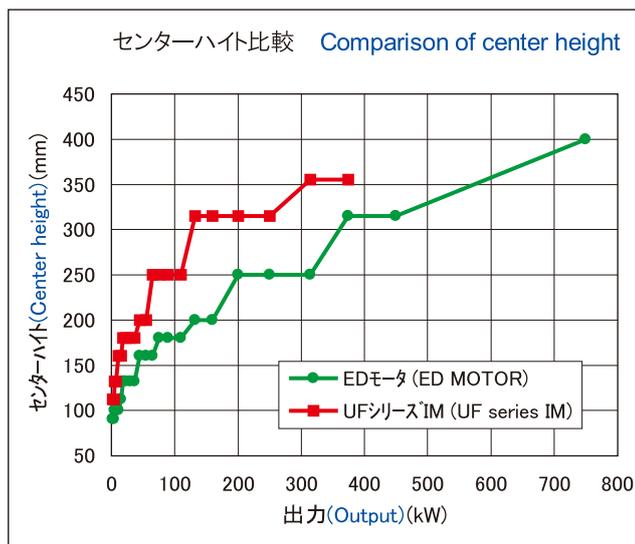


2. 小型軽量

当社UFシリーズインバータ専用IMに対して、同一出力比較でセンターハイトを2枠下げています。又、モータ質量も大幅に軽減されています。（当社UFシリーズインバータ専用IMに対して32~57%軽減）

2. Small size and light in weight

Compared with our UF series IM of exclusive use for Inverter, center height of ED motor is about 2 divisional lines lower than that of UF series IM and also, weight of ED motor is reduced drastically by (32~57% for our UF series IM) as shown in the relevant graphs below.



3. 低騒音

モータの総損失低減によりモータの冷却風量を低減し、当社UFシリーズインバータ専用IMよりも低騒音化を実現しました。

3. Low noise

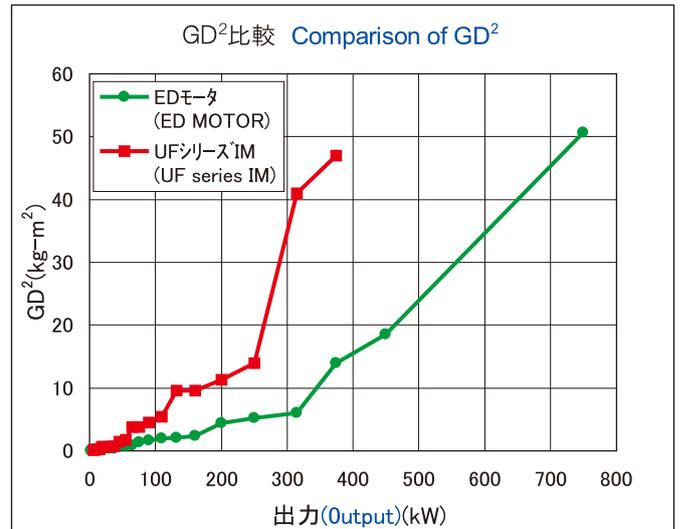
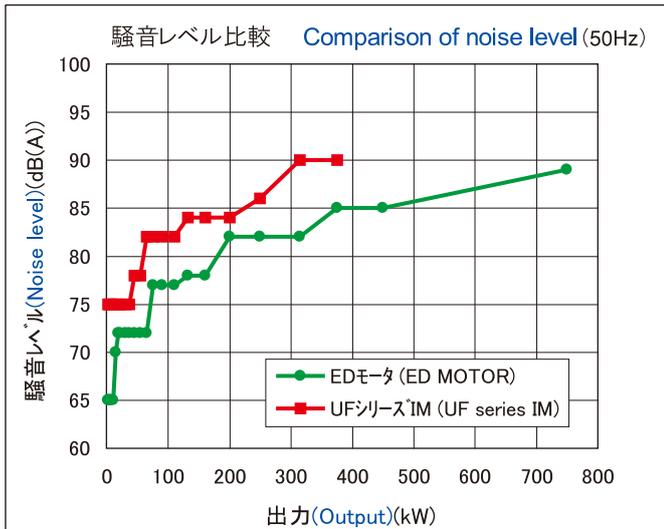
By reduction of total loss of motor, cooling air volume of motor was reduced and lower noise level than that of UF series motor of exclusive use for Inverter was realized.

4. 低慣性

慣性モーメントが小さく、加減速特性に優れています。（当社UFシリーズインバータ専用IMの30~75%低減）

4. Low inertia

Inertia moment of ED motor is small. ED motor is excellent in accel/decel characteristics (reduced by 30~75% for our UF series IM of exclusive use for Inverter).



5. 保守の軽減

回転子側の損失がほとんど発生しないので軸受部の温度が低く、封入グリース寿命は当社UFシリーズインバータ専用IMに対して約1.5~2倍(約32,000~47,000Hr)になり、保守作業を軽減できます。

5. Lightening of maintenance work

Since loss of rotor side occurs scarcely, temperature of bearing part is low and life of enclosed grease is about 1.5 - 2 times (about 32,000~47,000 hrs) of that of UF series IM of exclusive use for Inverter. Thus, maintenance work can be lightened.

7. 省エネ計算

次のグラフは (EDモータ+INV (インバータ)) の組み合わせによる総合効率と (誘導電動機 (IM)+INV (インバータ))、(直流電動機 (DM)+レオナード装置) による総合効率の差から省エネ電力を表したものです。

モータ容量から省エネ電力Ps (kW) を求め、次式にて省エネ金額を求めることができます。

$$\text{年間省エネ金額 (円)} = Ps (\text{kW}) \times \text{年間運転時間 (Hrs)} \times \text{電力単位 (円 / kWh)}$$

$$\text{Annual energy saving amount (¥)} = Ps(\text{kW}) \times \text{Annual operating time (Hrs)} \times \text{Unit price of power (¥/kWh)}$$

[例] 200 kWにて直流電動機との比較 (75%速度・75%トルクの場合)

$$\text{年間省エネ金額} = 8.5 \text{ kW} \times (24 \text{ hrs} \times 300 \text{ 日}) \times 15 \text{ 円 / kWh} = 918,000 \text{ 円}$$

[Example] Comparison with DC motor at 200kW (In case of 75% speed, 75% torque)

$$\text{Annual energy saving amount} = 8.5 \text{ kW} \times (24 \text{ hrs} \times 300 \text{ days}) \times \text{¥}15/\text{kWh} = \text{¥}918,000.$$

6. 高性能ベクトルインバータ

永久磁石モータを制御する専用インバータには革新的な内蔵PLC機能・モニタ機能を装備し、フレキシブルな制御を構成することが可能です。

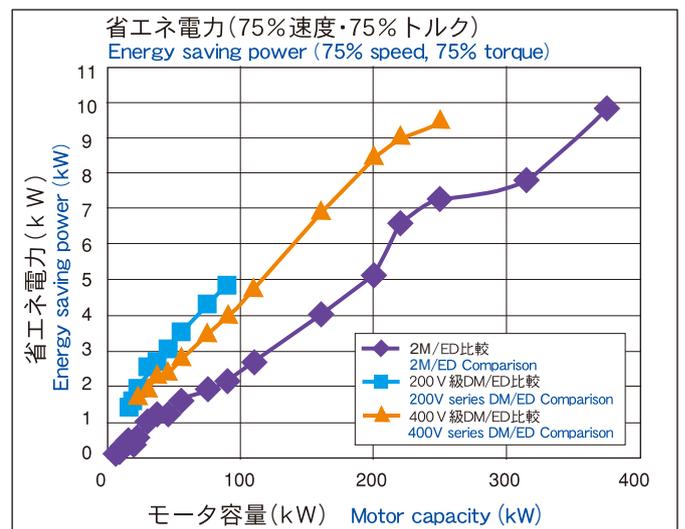
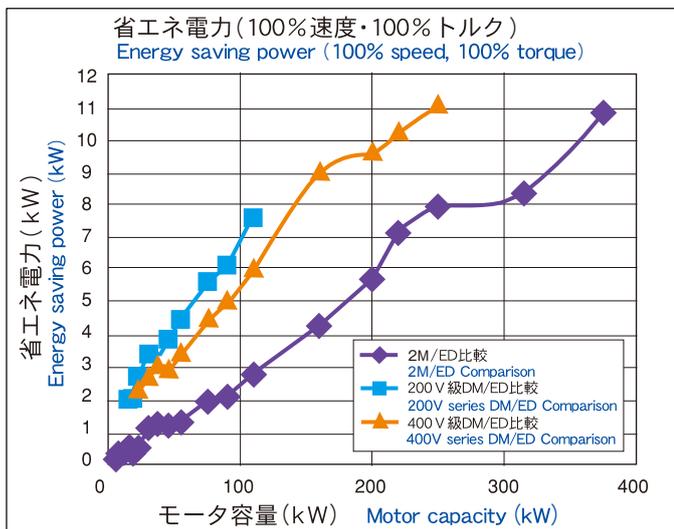
6. High performance vector Inverter

In the Inverter which controls permanent magnet motor exclusively, innovative the internal PLC function, Monitor function are incorporated and by these functions, flexible control can be structured.

7. Calculation of energy saving

Graphs shown below indicate the power of energy saving, obtained from difference between overall efficiency by combination of (ED motor+INV (inverter)) and overall efficiency by (Induction motor (IM) + (inverter)), (DC motor (DM) +SCR equipment).

Find the energy saving power Ps (kW) from motor capacity. After that, energy saving amount can be found by the under-mentioned equation.



2 東洋EDモータ TOYO ED MOTOR

1) 標準仕様 Standard Specifications

		標準仕様 Standard	準標準仕様 Available on Request
1	定格事項 Rating	極数 No. of pole 出力 Output	6極 6 Poles (190V級は90kWまで) 1.5~750kW (190V class is up to 90kW)
		電圧 Voltage	190/380V
		定格基底回転速度 Rated Rotating speed 時間定格 Time rating	1800min ⁻¹ (1200min ⁻¹ ... 750kWのみ) 出力一定範囲は基底回転に対し1:1.33 Output constant range is 1:1.33 against basic rotating speed. 連続 Continuous
2	外被 Enclosure	保護形式 Protection	IP44(全閉防まつ形) IP44(Totally enclosed splash proof)
		冷却 Cooling	IC416(外被表面冷却・他力形) IC416(Surface forced cooling)
3	絶縁の種類 Insulation	F種 class F、H種 class H ...750kWのみ only 750kW	
	温度上昇 Temp. rise	F種、又はB種ライズ F or B rise H種ライズ H rise ...750kWのみ only 750kW	
4	使用環境 Environment	周囲温度 Ambient temp	-10~+40°C
		相対湿度 Relative humidity	95%RH以下 less than 95%RH
		標高 Altitude	1000m以下 less than 1000m
		使用場所 Installation place	屋内 Indoor
	ガス・蒸気 Gas, vapor	有害な腐食性、爆発性のガスや蒸気の無い 屋内場所 Indoor without hazardous gases, such as corrosive or explosive gases	防食2種、3種 Corrosion proof class 2, class 3
5	取付方式 Mounting	横据置脚取付け(B3) Foot mounting(B3) ギヤードモータ Geared Motors. 1.5kW~55kW	フランジ形、立て形 See "Mounting arrangement."
6	負荷との結合 Coupling method	直結/ベルト掛 (ベルト掛けは250kWまで) Direct coupling/Belt driving (Up to 250kW in case of belt driving)	
7	振動 Class of vibration	両振幅V30以下 Less than V30: Full-amplitude(Peak to peak)	両振幅V10以下 V10: and less
8	騒音レベル Noise level	枠番・Frame size.....dB(A)50/60Hz 90.....65/67 dB(A) 100.....65/67 dB(A) 112.....70/72 dB(A) 132.....75/78 dB(A) 160.....75/78 dB(A) 180.....77/80 dB(A) 200.....78/81 dB(A) 250.....82/85 dB(A) 315.....85/88 dB(A) 400.....89/93 dB(A)	
9	始動トルク Starting torque	150% 150% of Full load	150%超過・未満 150% over or 150% under
10	超過トルク耐量 Momentary excess torque	150% 1分間 150% of Full load, 1min.	150%超過・未満 150% over or 150% under
11	附属品 Accessories	電動送風機、オプトコーダ(600P/R) PTC サーミスタ素子 Independent electric cooling fan, Optocoder PTC thermistor element	ブレーキ(無励磁作動型)付 NTC サーミスタ素子 減速機(ギヤード)等 NTC thermistor element Electromagnetic brake レゾルバ Reduction gear etc. Resolver 高分解能オプトコーダ クリクソン(サーマルプロテクタ) High resolution optocoder Klixon (thermal protector)
12	塗色 Painting Color	マンセル 7.5 BG 4/1.5 Munsell 7.5 BG 4/1.5	
13	適用規格 Apprication Standard	JEC-2100	

2) 出力・枠番適用・定格電流

Application Between Output(kW),Rotating Speed(min⁻¹)&Frame Size, Full Load Current(A)

枠番 Frame size		形 Type	
□□ A / □□ A	□□ A / □□ A	□□ A / □□ A	□□ A / □□ A
190V最高速度電流/190V基底速度電流 Top /Base speed Current at 190V		380V最高速度電流/380V基底速度電流 Top /Base speed Current at 380V	

出力一定速度 Power constant speed	標準仕様 Standard		標準仕様 Available on Request					
	2400~1800min ⁻¹		2000~1500min ⁻¹		1600~1200min ⁻¹			
トルク一定範囲 Torque constant range	1800~0min ⁻¹		1500~0min ⁻¹		1200~0min ⁻¹			
基底速度 Base speed	1800min ⁻¹		1500min ⁻¹		1200min ⁻¹			
定格出力 Rated output	190V		380V		190V		380V	
1.5kW	90A EDM1311V* 6.4A/6.7A 2.6A/3.3A		90A EDM1311V 5.3A/6.1A 2.7A/3.0A		90A EDM1311V 5.3A/6.2A 2.6A/3.1A			
2.2kW	90A EDM1311V* 7.6A/9.1A 3.8A/4.5A		90A EDM1321V 7.7A/8.8A 3.8A/4.6A		90A EDM1321V 7.7A/9.0A 3.8A/4.5A			
3.7kW	90A EDM1321V* 12.5A/15.9A 6.2A/7.9A		100A EDM1711V 15.1A/13.5A 7.6A/6.7A		100A EDM1711V 14.3A/13.6A 6.9A/6.7A			
5.5kW	100A EDM1711V 20.8A/19.8A 10.4A/9.9A		100A EDM1711V 19.5A/20.0A 9.8A/9.9A		100B EDM1721V 21.3A/19.4A 10.7A/9.7A			
7.5kW	100A EDM1711V 25.9A/27.2A 13.0A/13.5A		100B EDM1721V 28.3A/26.3A 14.3A/13.1A		112A EDM1921V 26.4A/27.0A 13.2A/13.6A			
11kW	100B EDM1721V 38.0A/39.4A 19.0A/19.6A		112A EDM1921V 36.2A/42.2A 18.1A/21.1A		112B EDM1931V 37.5A/41.0A 19.0A/20.1A			
15kW	112A EDM1921V 50.2A/60.8A 24.9A/27.5A		112B EDM1931V 51.2A/53.6A 24.5A/29.6A		112B EDM1931V 49.8A/56.4A 25.0A/27.9A			
18.5kW	112B EDM1931V 61.6A/68.4A 30.8A/34.0A		112B EDM1931V 61.5A/67.2A 30.8A/36.8A		132A EDM2221V 62.9A/65.9A 31.5A/32.8A			
22kW	112B EDM1931V 72.4A/81.7A 36.2A/40.6A		132A EDM2221V 74.1A/79.4A 37.1A/39.5A		132B EDM2231V 72.7A/80.9A 36.4A/40.3A			
30kW	132A EDM2221V 97.9A/114A 48.9A/56.8A		132B EDM2231V 98.9A/110A 49.2A/54.5A		160A EDM2761V 95.9A/117A 47.9A/58.2A			
37kW	132B EDM2231V 121A/134A 60.6A/66.8A		160A EDM2761V 119A/146A 59.5A/68.4A		160A EDM2761V 119A/143A 59.3A/71.2A			
45kW	160A EDM2761V 146A/164A 72.6A/81.9A		160A EDM2761V 144A/175A 71.9A/83.5A		160A EDM2761V 144A/169A 71.8A/84.1A			
55kW	160A EDM2761V 176A/202A 88.0A/101A		160A EDM2761V 176A/202A 88.0A/101A		160B-2 EDM2781V 176A/198A 88.1A/98.7A			
75kW	160B-1 EDM2772V 240A/270A 120A/135A		160B-2 EDM2781V 239A/280A 119A/140A		180A EDM3141V 239A/269A 119A/134A			
90kW	160B-2 EDM2781V 287A/325A 143A/162A		180A EDM3141V 286A/322A 143A/161A		180B-1 EDM3151V 286A/340A 143A/177A			
110kW	180A EDM3141V — 175A/203A		180B-1 EDM3151V — 174A/197A		180B-2 EDM3161V — 174A/196A			
132kW	180B-1 EDM3151V☆ — /253A		180B-2 EDM3161V — 209A/240A		200A EDM3541V — 208A/235A			
160kW	同上		Same as above		200B EDM3551V — 210A/238A			
	180B-2 EDM3161V☆ — /294A		200B EDM3551V — 258A/278A		200B EDM3551V — 252A/290A			
200kW	同上		Same as above		200B EDM3561V — 253A/294A			
	200B EDM3551V☆ — /366A		200B EDM3561V — 328A/336A		200B EDM3561V — 314A/367A			
250kW	同上		Same as above		250A-1 EDM4331V — 324A/335A			
	200B EDM3561V☆ — /441A		250A-1 EDM4331V — 393A/451A		250A-1 EDM4331V — 392A/422A			
315kW	—		315A-2 EDM5422V — 503A/581A		315A-1 EDM5411V — 489A/598A			
375kW	315A-2 EDM5412V* — /600A		315A-2 EDM5422V★ — 590/688A		315A-1 EDM5451V — 597A/652A			
400kW	—		—		315A-1 EDM5451V — 631A/696A			
450kW	315A-2 EDM5452V* — /721A		315A-2 EDM5462V★ — 700/781A		315A-2 EDM5462V★ — 701A/840A			
750kW	—		—		400A EDM6851V* — 1260A			

注1) EDM13形は自己冷却式も製作できます。自己冷却式の型式はEDM13**Fとなります。また、この場合の変速範囲は1:20で、低速での負荷低減が必要となります。(9ページの低減特性参照)

注2) 375kW 450kW、及び750kWの内、*印はトルコン制御のみとなります。但し、750kWは700kWに容量低減すればパワコン範囲1500~1200min⁻¹にて適用可能です。(700kW 1500/1200min⁻¹ 1101/1170A)

注3) 375kW 1600~1200min⁻¹を1200min⁻¹のトルコン制御のみにて使用する場合には、枠番EDM5431V(593A)でも製作可能です。

注4) 375kW、及び450kW、基底速度1500min⁻¹のパワコン範囲は1800~1500min⁻¹となります。又、450kW、基底速度1200min⁻¹のパワコン範囲は1500~1200min⁻¹となります。(★印)

注5) 132kW、160kW、200kW、及び250kWの内、☆印はトルコン制御のみとなります。パワコン制御が必要な場合は各々枠番が一枠大きくなり、132kW EDM3161V(211/247A)、160kW EDM3551V(260/297A)、200kW EDM3561V(321/353A)、250kW EDM4331V(395/480A)となります。

注6) ■部(132~200kW 1200min⁻¹ベースはセンサレス適用時の枠番)

Note 1) The EDM13 type can produce the self-cooling type. In this case, the model become EDM13**F, variable speed range becomes 1:20 and load derating at low speed is needed. (Refer to derating factor of P. 9)

Note 2) * of 375kW, 450kW and 750kW is only torque constant. However, if 750kW decreases to 700kW, it can be applied within power constant range of 1500-1200min⁻¹. (700kW 1500/1200min⁻¹ 1101/1170A)

Note 3) In case that 375kW 1600-1200min⁻¹ is used by torque constant only of 1200min⁻¹, frame size EDM5431V(593A) can also be used.

Note 4) Power constant control range of base speed 1500min⁻¹ of 375kW and 450kW becomes 1800-1500min⁻¹. And power constant range of base speed 1200min⁻¹ of 450kW becomes 1500 1200min⁻¹. (★sign)

Note 5) Among 132kW, 160kW, 200kW and 250kW, ☆marked type is torque constant control only. In case that power constant is needed one rank larger frame types are used respectively, i.e. 132kW EDM3161V(211/247A), 160kW EDM3551V(260/297A), 200kW EDM3561V(321/353A), 250kW EDM4331V(395/480A).

Note 6) For sensorless mode operation, the motors in screened column ■ (132~200kW, Base speed: 1200min⁻¹) are to be applied.

3) 外形寸法 (脚取付形) Dimensions (Foot mounting)

形式・Type 枠番 Frame Size	図・番号 Fig. Symbol	電動機本体 General (mm)																	
		C	D	E	F	G	H	J	K1	K2	K3	L	M	N	R	XB	Z	KD	
EDM1311F 90A	A	90 _{±0.5}	185	70	62.5	12	247	-	38	38	19	459.5	180	163	178.5	56	10	22	
EDM1321F 90A		90 _{±0.5}	185	70	62.5	12	247	-	38	38	19	459.5	180	163	178.5	56	10	22	
EDM1311V 90A		90 _{±0.5}	185	70	62.5	12	247	-	38	38	19	510	180	163	178.5	56	10	22	
EDM1321V 90A		90 _{±0.5}	185	70	62.5	12	247	-	38	38	19	510	180	163	178.5	56	10	22	
EDM1711V 100A		100 _{±0.5}	225	95	79.5	12	304	-	38	38	19	563	220	197	222.5	63	12	35	
EDM1721V 100B		100 _{±0.5}	225	95	79.5	12	304	-	38	38	19	663	220	197	278.5	89	12	35	
EDM1921V 112A		112 _{±0.5}	249	108	101.5	12	322	-	38	38	19	674	250	241	300.5	89	12	35	
EDM1931V 112B		112 _{±0.5}	249	108	101.5	12	352	-	38	38	19	674	250	241	300.5	89	12	51	
EDM2221V 132A		132 _{±0.5}	283	127	127	17	393	-	65	65	32.5	794.5	300	319	345	108	14.5	51	
EDM2231V 132B		132 _{±0.5}	283	127	139.5	17	393	-	65	65	32.5	834.5	300	344	357.5	108	14.5	51	
EDM2761V 160A		B	160 _{±0.5}	333	139.5	159	20	447	70	85	85	42.5	944	350	403	467	168	18.5	64
EDM2771V 160A			160 _{±0.5}	333	139.5	159	20	447	70	85	85	42.5	944	350	403	467	168	18.5	64
EDM2772V 160B-1			160 _{±0.5}	355	139.5	159	20	488	70	85	85	42.5	971	350	403	467	168	18.5	80
EDM2781V 160B-2	160 _{±0.5}		355	139.5	159	20	488	70	85	85	42.5	1014	350	403	467	168	18.5	80	
EDM3141V 180A	180 _{±0.5}		375	159	203	20	531	105	100	100	50	1061	370	506	511	168	24	80	
EDM3151V 180B-1	180 _{±0.5}		375	159	203	20	531	105	100	100	50	1116	370	506	581	208	24	80	
EDM3161V 180B-2	180 _{±0.5}		375	159	203	20	531	105	100	100	50	1196	370	506	581	208	24	80	
EDM3541V 200A	200 _{±0.5}		444	203	254	32	593	100	114	114	50	1343	460	608	592	168	24	80	
EDM3551V 200B	200 _{±0.5}		444	228.5	315	32	593	135	120	120	50	1445	520	730	715	225	28	80	
EDM3561V 200B	200 _{±0.5}		489.5	228.5	315	32	643	135	120	120	50	1445	520	730	715	225	28	102	
EDM4331V 250A-1	250 _{±0.5}		547	228.5	315	32	733	100	120	120	50	1481	520	730	715	225	28	102	
EDM5411V 315A-1	C		315 _{±0.1}	679	305	355	32	884	110	130	130	55	1781	680	820	781	251	28	-
EDM5431V 315A-1			315 _{±0.1}	679	305	355	32	884	110	130	130	55	1781	680	820	781	251	28	-
EDM5451V 315A-1		315 _{±0.1}	679	305	355	32	884	110	130	130	55	1781	680	820	781	251	28	-	
EDM5412V 315A-2		315 _{±0.1}	679	305	355	32	884	110	130	130	55	1821	680	820	781	251	28	-	
EDM5422V 315A-2		315 _{±0.1}	679	305	355	32	884	110	130	130	55	1821	680	820	781	251	28	-	
EDM5452V 315A-2		315 _{±0.1}	679	305	355	32	1275	110	130	130	55	2034	680	820	781	251	28	-	
EDM5462V 315A-2	D	315 _{±0.1}	679	305	355	32	1275	110	130	130	55	2034	680	820	781	251	28	-	
EDM6851V 400A		E	400 _{±0.1}	830	375	450	38	1524	180	140	140	70	2073	830	1040	940	280	35	-

1. 寸法を変更する場合があります。ご注文の際には改めてご承認用寸法図を提出いたします。
2. スライドレールが必要な場合は、13頁を参照され、別途ご要求下さい。
3. 形式 EDM3551V までは、端子台方式、形式 EDM3561V 以上はラグ方式 (リード線バラ出し)

軸端部 Shaft Extension (mm)							軸受 Bearing 伝動側 Drive End 反伝動側 Non-Drive End	概略 質量 Approx Weight (kg)	GD ² (kgf·m ²)	電動送風機入力仕様 Independent Electric Cooling Fan Motor			
Q	QR	S	T	U	W	ED				相・極数 Phase Poles	容量 Output	周波数-電圧 Frequency -Voltage	電流 Input Current
60	0.5	28j6	7	4	8	50	6206ZZ/5K 6205ZZ/5K	25	0.023	-	-	-	-
60	0.5	28j6	7	4	8	50	6206ZZ/5K 6205ZZ/5K	30	0.026	-	-	-	-
60	0.5	28j6	7	4	8	50	6206ZZ/5K 6205ZZ/5K	26	0.011	単相2P Single phase	30W	50/60Hz 200/220V	0.33/0.33A
60	0.5	28j6	7	4	8	50	6206ZZ/5K 6205ZZ/5K	31	0.014				
80	0.5	38k6	8	5	10	56	6308ZZ/5K 6308ZZ/5K	46	0.063	単相2P Single phase	45/50W 60/65W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.42A 0.52A
110	1.0	42k6	8	5	12	86	6309ZZ/5K 6309ZZ/5K	60	0.090				
110	1.0	42k6	8	5	12	86	6309ZZ/5K 6309ZZ/5K	60	0.066	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
110	1.0	48k6	9	5.5	14	86	6311ZZ/5K 6309ZZ/5K	71	0.090				
110	1.5	55m6	10	6	16	84	6312ZZ/5K 6312ZZ/5K	121	0.29	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
110	1.5	55m6	10	6	16	84	6312ZZ/5K 6312ZZ/5K	140	0.33				
140	1.0	60m6	11	7	18	110	NU313 6312ZZ/5K	195	0.46	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
140	1.0	60m6	11	7	18	110	NU313 6312ZZ/5K	225	0.58				
140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316 6312ZZ/5K	235	0.62	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316 6312ZZ/5K	255	0.69				
140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316 6315ZZ/5K	320	1.02	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320 6315ZZ/5K	376	1.23				
170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320 6315ZZ/5K	436	1.46	3相2P Three phase	92/99W 128/139W	50Hz 200/220V 60Hz 200/220V	0.58A 0.65A
170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320 6315ZZ/5K	510	2.34				
175	-	110m6	16	10	28	165	NU324 6318	650	2.93	3相4P Three phase	150W 220W	50Hz 200/400V 60Hz 220/440V	1.1/0.55A 1.2/0.6A
175	-	110m6	16	10	28	165	NU324 6318	700	3.24				
175	-	110m6	16	10	28	165	NU324 6318	1010	6.04	3相4P Three phase	270W 390W	50Hz 200/400V 60Hz 220/440V	2.0/1.1A 2.1/1.2A
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1500	12.7				
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1620	15.0	3相4P Three phase	425/655W	50/60Hz 200V	2.8/3.5A
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1740	17.4				
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1560	13.9	3相4P Three phase	425/655W	50/60Hz 200V	2.8/3.5A
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1620	15.0				
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	1940	18.5	3相4P Three phase	3.7kW	50Hz 200/400V 60Hz 220/440V	15.5/7.8A 13.5/6.8A
175	-	110m6	16	10	28	165	6324 6318	2000	19.7				
210	-	120m6	18	11	32	200	6326 6324	3160	50.6	3相4P Three phase	5.5kW	50Hz 200/400V 60Hz 220/440V	21.0/10.5A 18.5/9.3A

1.Dimension may be changed without pre-advance.At the time of order from customer,dimension drawing for approval is supplied newly.

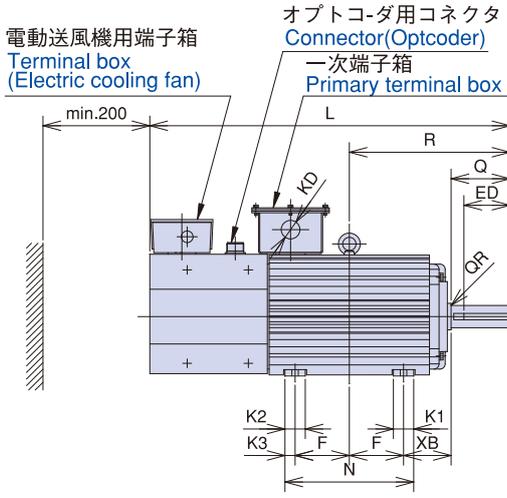
2.In case of need of slide rail,see itim page 13 and require us.separately.

3.Terminal block system until EDM3551V type, more than EDM3561V type lag system (lead wire loose).

TOYO ED MOTOR

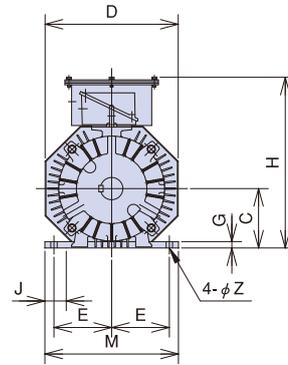
□ 外形寸法 (脚取付形) Dimensions (Foot mounting)

図A(90A~132B枠) Fig.A(90A~132B Frame size)

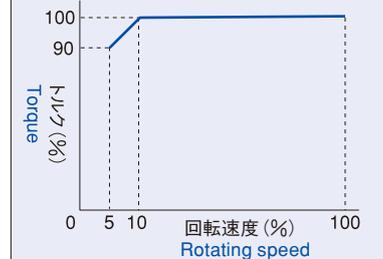


注) 90A枠 (形式EDM1311F、EDM1321F)には、電動送風機は付属しません。

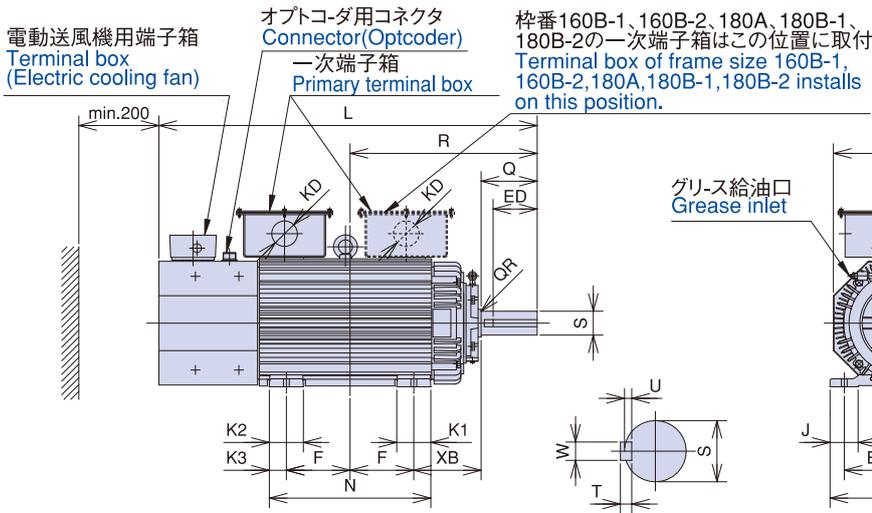
Note) Blower is not attached to 90A Frame (Types EDM1311F, EDM1321F)



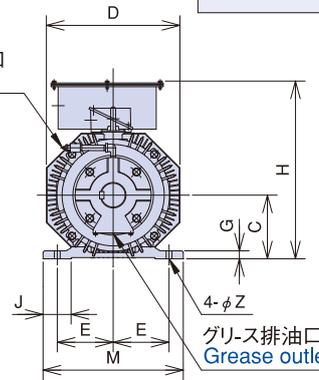
EDM1311F、EDM1321Fのトルク低減特性
Derating factor of EDM1311F, EDM1321F



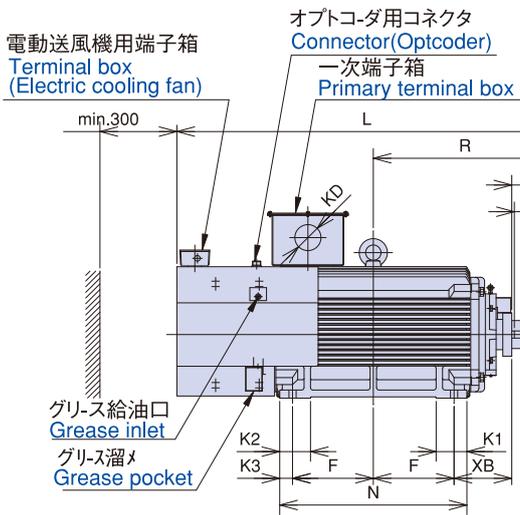
図B(160A-1~200A枠) Fig.B(160A-1~200A Frame size)



グリス給油口
Grease inlet

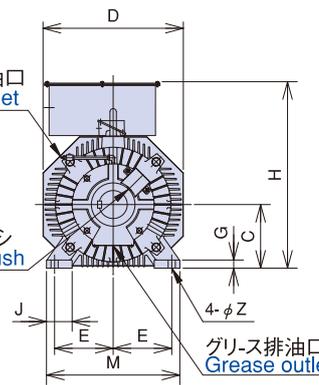


図C(200B枠~315A-2枠,形式EDM5422V) Fig.C(200B Frame size ~ 315A-2 Frame size, Type EDM5422V)

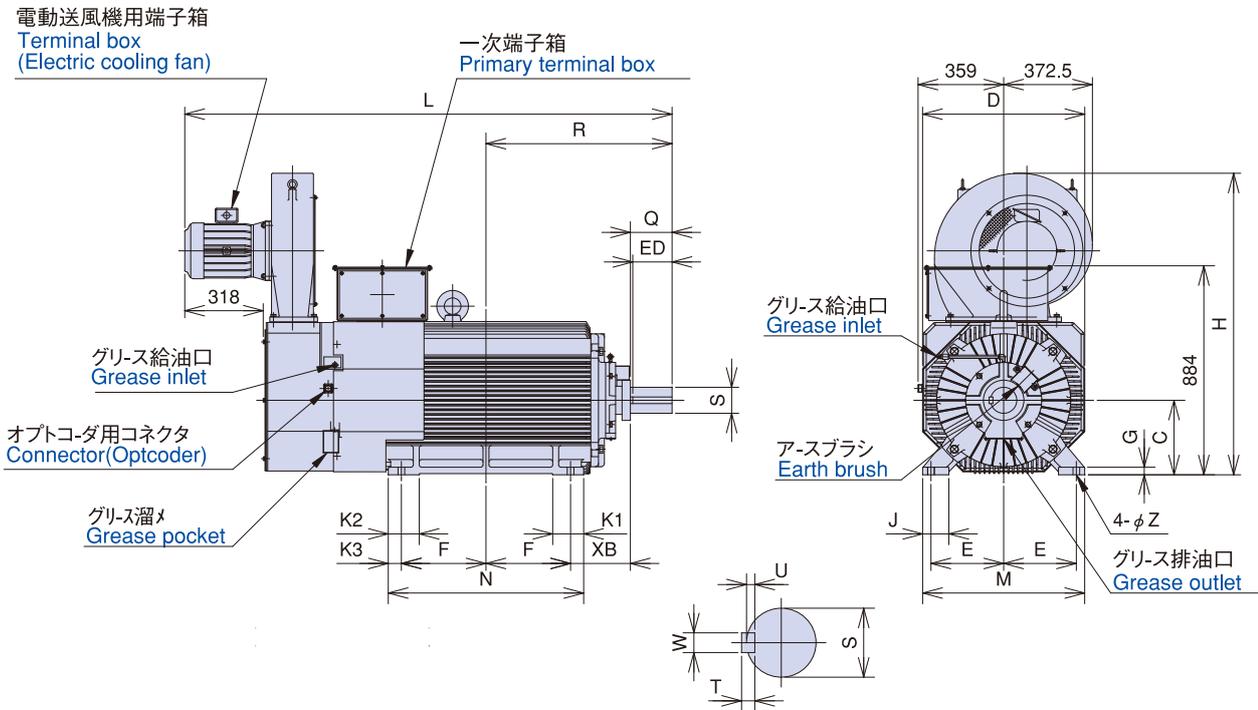


グリス給油口
Grease inlet

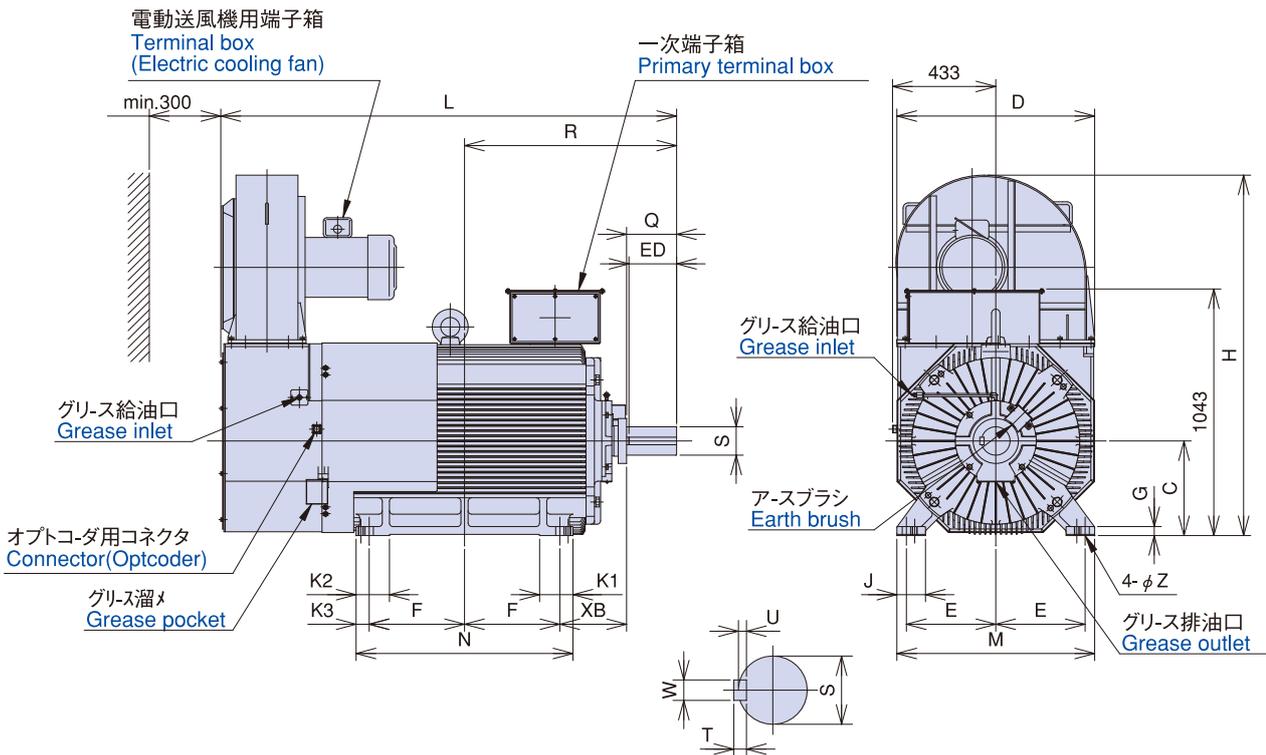
アースブラシ
Earth brush



図D(315A-2枠,形式EDM5452V,EDM5462V)
 Fig.D(315A-2 Frame size, Type EDM5452V,EDM5462V)



図E(400A枠) Fig.E(400A Frame size)

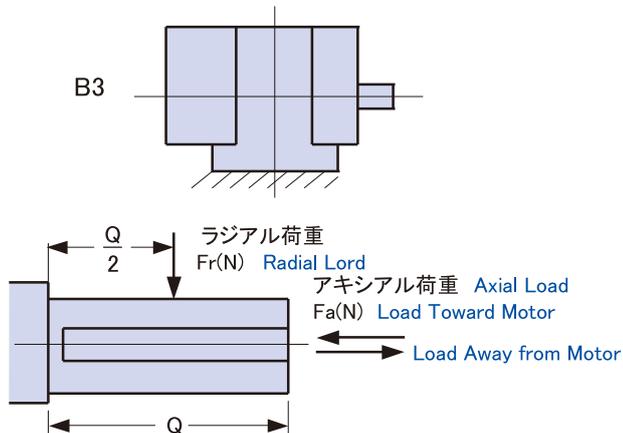


4) 参考事項 For Reference

1. オーバハングロード(軸荷重)許容値

Maximum Permissible External Axial and Radial Thrust Load in N

○ 横据置形
Horizontal Shaft

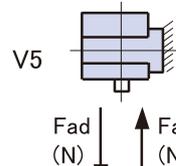


F_r と F_a が同時に作用しない場合の許容値を示します。
同時に作用する場合は当社へご照会下さい。

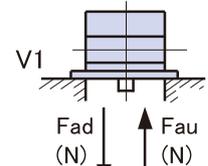
Permissible value described in case that F_r and F_a does not work at the same time.

When F_r and F_a work both at the same time, kindly inquire us.

○ 立て軸形(軸下向)
Vertical Shaft(Shaft Down)



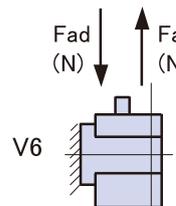
下向アキシャル荷重 Load Down $F_{ad}(N)$
上向アキシャル荷重 Load Up $F_{au}(N)$



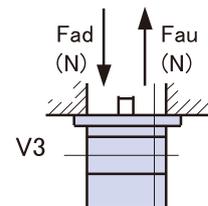
下向アキシャル荷重 Load Down $F_{ad}(N)$
上向アキシャル荷重 Load Up $F_{au}(N)$

○ 立て軸形(軸上向)
Vertical Shaft(Shaft Up)

下向アキシャル荷重 Load Down $F_{ad}(N)$
上向アキシャル荷重 Load Up $F_{au}(N)$



下向アキシャル荷重 Load Down $F_{ad}(N)$
上向アキシャル荷重 Load Up $F_{au}(N)$



電動機 Motor			横据置形 B3 Horizontal Shaft			立て軸形(軸下向、上向とも) Vertical Shaft(Shaft Down & Up)V1,V3,V5,V6			
枠番 Frame Size	形式 Type	1800~2400min ⁻¹ における出力 Output at 1800~2400min ⁻¹ (kW)	ラジアル(軸直角)荷重 Radial Load $F_r(N)$	アキシャル(軸平行)荷重 Load Towards Motor Load Away from Motor $F_a(N)$		下向アキシャル(軸平行)荷重 Load Down $F_{ad}(N)$		上向アキシャル(軸平行)荷重 Load Up $F_{au}(N)$	
				1800min ⁻¹	2400min ⁻¹	1800min ⁻¹	2400min ⁻¹	1800min ⁻¹	2400min ⁻¹
90A	EDM1311V	2.2	880	480	410	410	340	550	480
	EDM1321V	3.7		480	410	410	340	550	480
100A	EDM1711V	5.5	1430	1450	1250	1310	1110	1590	1390
		7.5							
100B	EDM1721V	11	1920	1840	1610	1630	1400	2050	1820
112A	EDM1921V	15							
112B	EDM1931V	18.5	3696	1840	1610	1630	1400	2050	1820
		22							
132A	EDM2221V	30	4630	2750	2390	2390	2030	3110	2750
132B	EDM2231V	37				2340	1980	3160	2800
160A	EDM2761V	45	9700	2560	2230	2070	1740	3050	2720
		55							
160B-1	EDM2772V	75	14200	2560	2230	1938	1608	3182	2852
160B-2	EDM2781V	90				1885	1555	3235	2905
180A	EDM3141V	110	14200	3480	3050	2673	2243	4287	3857
180B-1	EDM3151V	132				2427	1997	4173	3743
180B-2	EDM3161V	160	19400	3300	2870	2202	1772	4398	3968
200A	EDM3541V	132但し1200min ⁻¹	19400	3300	2870	1760	1330	4720	4290
200B	EDM3551V	200				2070	1470	5790	5190
		EDM3561V	250	26900	3930	3330	1960	1360	5900
250A-1	EDM4331V	200但し1200min ⁻¹	7200	3250	—	1530	930	6330	5730
315A-1	EDM5411V ~ EDM5451V	315,375,400但し1200min ⁻¹				****	—	****	—
315A-2	EDM5412V ~ EDM5462V	375,450	****	—	****	—			
400A	EDM6851V	750但し1200min ⁻¹	8100	6200	—	****	—	****	—

注記) ****部の数値につきましては問い合わせ下さい。

NOTE) For the figure in **** position contact us.

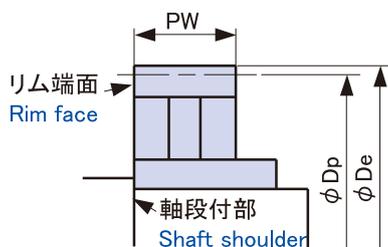
2. 据付 Mounting Arrangement.

標準 Standard			準標準 Available on Request		
記号 Symbol	形状 Outline	枠番 Frame Size	記号 Symbol	形状 Outline	枠番 Frame Size
B3		90A 100A, 100B 112A, 112B 132A, 132B 160A, 160B-1, 160B-2 180A, 180B-1, 180B-2 200A, 200B 250A-1 315A-1, 315A-2 400A	B5		90A 100A, 100B 112A, 112B 132A, 132B 160A, 160B-1, 160B-2 180A, 180B-1, 180B-2 200A, 200B 250A-1 315A-1, 315A-2 400A
B6			V1		
B7			V3		
B8					
V5		90A 100A, 100B 112A, 112B 132A, 132B	V5		160A, 160B-1, 160B-2 180A, 180B-1, 180B-2 200A, 200B 250A-1 315A-1, 315A-2 400A
V6			V6		

3. 標準Vベルト・Vプーリ適用表 Standard V belt · Narrow type V belt application

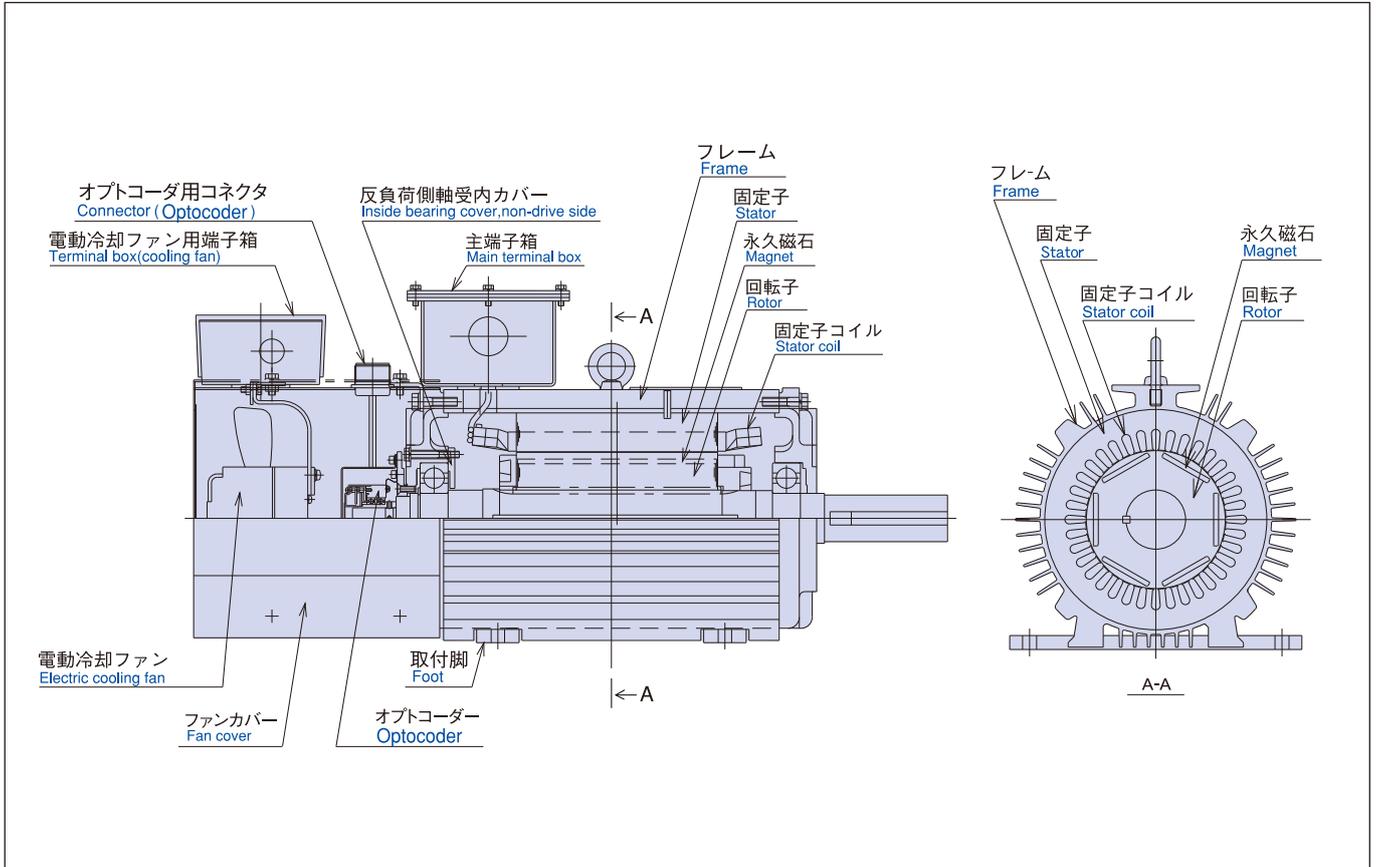
電動機出力軸に加わる荷重を小さくする為に、下図のようにVプーリのリム端面が軸段付部と同一面になるように取付けて下さい。

To minimize the load to motor's output shaft, rim face of V pulley and step part of shaft shall be installed with same level like a following picture.

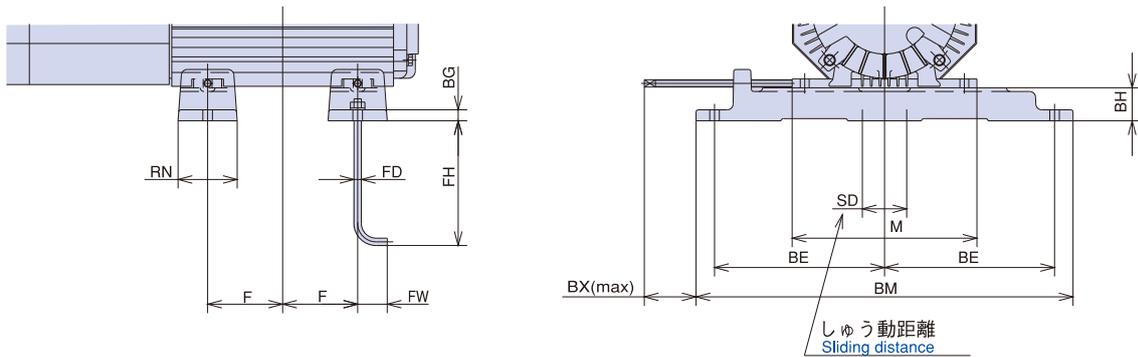


出力 Motor Output (kW)	標準Vベルト Standard V Belt					細幅Vベルト Narrow Type V Belt				
	Vベルト V Belt		Vプーリ V Pulley		定格回転速度 Rated Rotating Speed (min ⁻¹)	Vベルト V Belt		Vプーリ V Pulley		定格回転速度 Rated Rotating Speed (min ⁻¹)
	形式 Type	本数 Qty	Dp (mm)	PW (mm)		形式 Type	本数 Qty	Dp (mm)	PW (mm)	
2.2	A	2	100	35	1800~2400	3V	2	75	27.7	1800~2400
3.7	A	3	112	50	1800~2400	3V	2	100	27.7	1800~2400
5.5	B	3	125	63	1800~2400	3V	3	100	38	1800~2400
7.5	B	3	150	63	1800~2400	3V	3	125	38	1800~2400
11	B	4	160	82	1800~2400	3V	4	125	48.3	1800~2400
15	B	5	170	101	1800~2400	3V	6	125	68.9	1800~2400
18.5	B	5	200	101	1800~2400	3V	6	140	68.9	1800~2400
22	B	5	224	101	1800~2400	3V	6	160	68.9	1800~2400
30	C	5	224	136	1800~2400	5V	4	180	77.9	1800~2400
37	—	—	—	—	—	5V	4	200	77.9	1800~2400
45	C	6	265	161.5	1800~2400	5V	4	224	77.9	1800~2400
55	C	7	265	187	1800~2400	5V	5	224	95.4	1800~2400
65	—	—	—	—	—	5V	5	250	95.4	1800~2400
75	C	8	315	212.5	1800~2400	5V	6	250	112.9	1800~2400
90	—	—	—	—	—	5V	6	280	112.9	1800~2400
110	—	—	—	—	—	5V	6	315	112.9	1800~2400
132	—	—	—	—	—	5V	8	315	147.6	1800~2400
160	—	—	—	—	—	5V	9	315	165.1	1800~2400
200	—	—	—	—	—	5V	10	355	182.5	1800~2150
250	—	—	—	—	—	5V	12	400	217.5	1800~1900

5) 東洋EDモータ断面図 TOYO ED Motor cross section



6) スライドレール (オプション) Slide rail (Option)

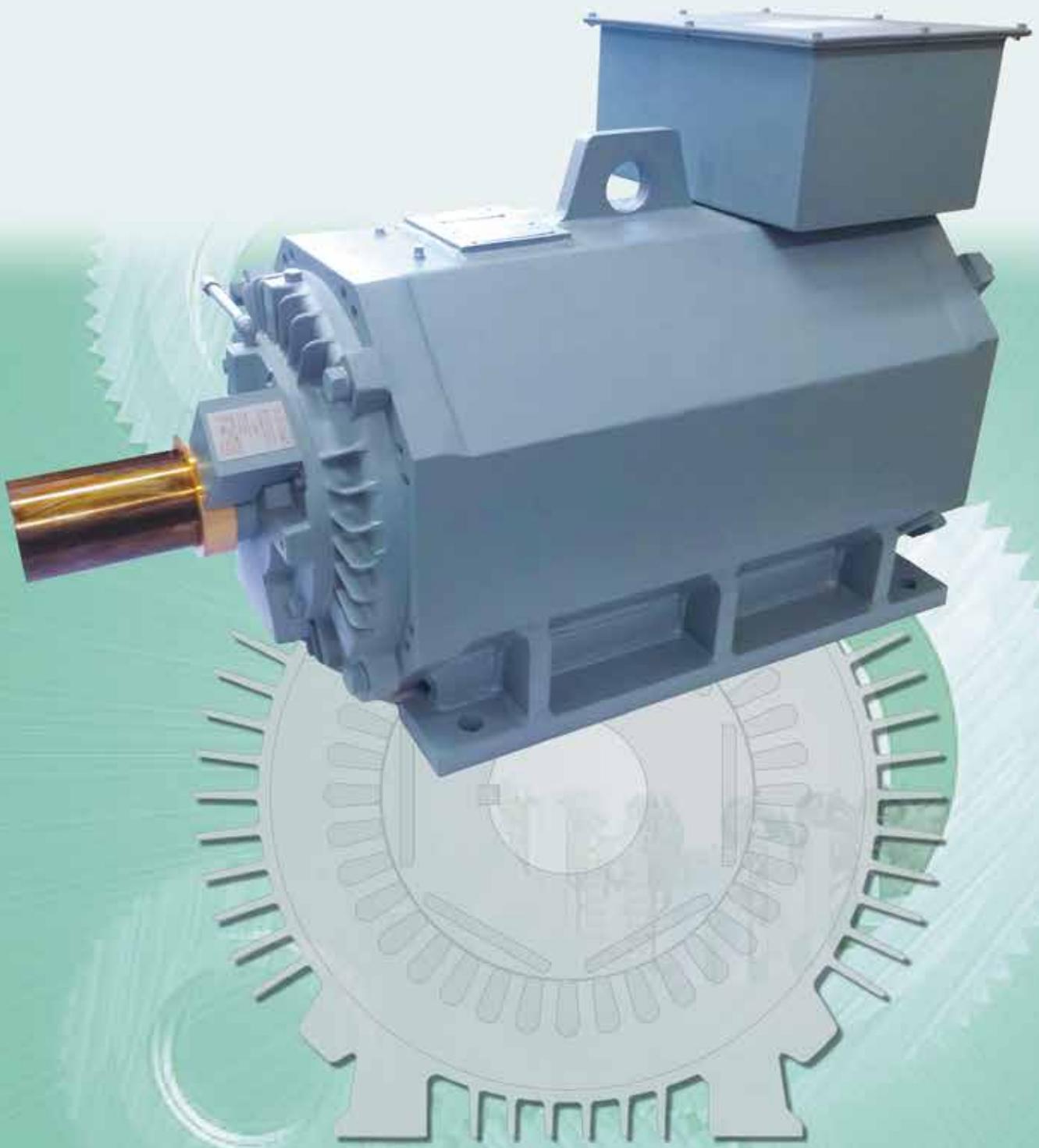


スライドレール番号 Slide rail No.	モータ枠番 Motor's frame size	外形寸法 Outline dimensions (mm)													スライドレール 概略質量 Slide rail's approx weight (kg)
		BE	BH	BM	BG	M	BX	FD	FH	FW	RN	F	SD		
SR-0	90A	200	40	450	15	180	45	M10	130	40	60	62.5	60	7	
SR-1	100A, 100B	230	45	510	15	220	85	M10	170	40	80	79.5	60	11	
	112A, 112B					250	100					101.5			
SR-2	132A	310	55	670	20	300	55	M12	160	50	100	127	80	22	
	132B											139.5			
SR-3	160A, 160B-1, 160B-2	320	60	700	25	350	65	M16	355	63	110	159	80	32	
SR-4	180A, 180B-1, 180B-2	420	70	900	28	370	60	M20	455	80	130	203	120	58	
SR-5	200A	510	75	1080	30	460	100	M20	445	80	150	254	160	60	
SR-6	200B, 250A-1	575	90	1220	35	520	70	M24	560	100	160	315	140	100	

Water-cooled ED MOTER

水冷式EDモータ

Water-cooled ED Motor



Water-cooled ED MOTER

1) 水冷式EDモータの特長 Water-cooled ED motor feature

- ・ 周囲環境に配慮した低騒音性
(標準EDモータに対して5~10dB(A)低減)
Environmentally friendly low noise levels: 5 to 10 dB (A) less than the standard ED motor
- ・ 標準EDモータと比較してさらに小型化
More compact than the standard ED motor
- ・ ファンモータがないため塵埃が舞わず、製造中の製品を汚しません
No fan motor, and therefore, no dust gets blown around that would otherwise contaminate the product during production
- ・ ファンモータがないため塵埃のある環境でも長寿命を維持
No fan motor, so it can be used for a long time in dusty environments
- ・ 通常の空冷式EDモータと取り付け互換あり
Compatible mounting of that of conventional air-cooled ED motors
- ・ 工業用水道水の使用が可能*
Can use industrial water*

* 水に汚れ等がある場合、また冷却水に凍結する恐れがある場合は、別置の熱交換器をご使用下さい。

* If the water is dirty and there is a risk of freezing again, use a separate heat exchanger.

2) 仕様 Specification

		標準仕様 Standard	準標準仕様 Available on Request
1	定格事項 Rating	極数 No. of pole	6極 6 Poles (190V級は90kWまで)
		出力 Output	18.5~750kW(190V class is up to 90kW)
	電圧 Voltage	190/380V	
	定格基底回転速度 Rated Rotating speed	1800min ⁻¹ (1200min ⁻¹ ... 750kWのみ) 出力一定範囲は基底回転に対し1:1.33 Output constant range is 1:1.33 against basic rotating speed.	1500min ⁻¹ /1200min ⁻¹ 回転速度、定出力範囲の変更についてはお問い合わせ下さい。
	時間定格 Time rating	連続 Continuous	Please refer to us for change of rotation speed or power constant range.
2	外被 Enclosure	保護形式 Protection	IP44(全閉防まつ形) IP44(Totally enclosed splash proof)
		冷却 Cooling	フレーム水冷却・他力形 Frame water-cooled, other power format
3	騒音レベル Noise level	標準空冷式EDモータに対して5~10dB(A)程度低減 5 to 10 dB(A) better than a standard air-cooled ED motor	

注1) 本表以外の仕様はP5標準仕様に準じますが、詳細は別途お問い合わせ下さい。

注2) 工業用水道の使用が可能ですが、国外での使用など水に汚れ等がある場合、冷却水が凍結する恐れのある場合は、別置の熱交換器をご使用下さい。

注3) 冷却水路は、防錆処理として亜鉛メッキ塗装が施されています。化学薬品での冷却水路の洗浄は、塗装が剥がれるため厳禁です。

Note 1) For specifications other than outlined in this table, refer to the standard specifications on page 5 and contact Toyo Denki for details.

Note 2) Although industrial water can be used, water in certain countries might be too dirty for use. Also, cold water could lead to freezing. Use a heat exchanger for such conditions.

Note 3) The cooling channel of this motor is galvanized as a rust preventive treatment. Cleaning the cooling channel with chemicals is strictly prohibited, as the paint will come off.

3) 出力・枠番適用・定格電流

Application Between Output(kW), Rotating Speed(min⁻¹)& Frame Size, Full Load Current(A)

枠番 Frame size □□ A / □□ A		形 Type □□ A / □□ A	
190V最高速度電流/190V基底速度電流 Top / Base speed Current at 190V		380V最高速度電流/380V基底速度電流 Top / Base speed Current at 380V	

出力一定速度 Power constant speed	標準仕様 Standard		標準仕様 Available on Request									
	2400~1800min ⁻¹		2000~1500min ⁻¹		1600~1200min ⁻¹							
トルク一定範囲 Torque constant range	1800~0min ⁻¹		1500~0min ⁻¹		1200~0min ⁻¹							
基底速度 Base speed	1800min ⁻¹		1500min ⁻¹		1200min ⁻¹							
定格出力 Rated output	190V		380V		190V		380V					
定格電圧 Rated voltage	190V		380V		190V		380V					
18.5kW	—		—		132A EDM2221W							
22kW	—		—		62.9A/65.9A		31.5A/32.8A					
30kW	—		132A EDM2221W		132B EDM2231W		132B EDM2231W					
37kW	—		74.1A/79.4A		37.1A/39.5A		72.7A/80.9A		36.4A/40.3A			
45kW	132A EDM2221W		132B EDM2231W		160A EDM2761W							
55kW	97.9A/114A		48.9A/56.8A		98.9A/110A		49.2A/54.5A		95.9A/117A		47.9A/58.2A	
75kW	132B EDM2231W		160A EDM2761W		160A EDM2761W							
90kW	121A/134A		60.6A/66.8A		119A/146A		59.5A/68.4A		119A/143A		59.3A/71.2A	
110kW	160A EDM2761W		160A EDM2761W		160A EDM2771W							
132kW	146A/164A		72.6A/81.9A		144A/175A		71.0A/83.5A		144A/169A		71.8A/84.1A	
160kW	160A EDM2761W		160A EDM2761W		160B-2 EDM2781W							
180kW	176A/202A		88.0A/101A		176A/202A		88.0A/101A		176A/198A		88.1A/98.7A	
200kW	160B-1 EDM2772W		160B-2 EDM2781W		180A EDM3141W							
220kW	240A/270A		120A/135A		239A/280A		119A/140A		239A/269A		119A/134A	
250kW	160B-2 EDM2781W		180A EDM3141W		180B-1 EDM3151W							
280kW	287A/325A		143A/162A		286A/322A		143A/161A		286A/340A		143A/177A	
315kW	180A EDM3141W		180B-1 EDM3151W		180B-2 EDM3161W							
350kW	—		175A/203A		—		174A/197A		—		174A/196A	
380kW	180B-1 EDM3151W (*1)		180B-2 EDM3161W		200A EDM3541W							
420kW	—		—/253A		—		209A/240A		—		208A/235A	
450kW	180B-2 EDM3161W (*1)		200B EDM3551W		200B EDM3551W							
480kW	—		—/294A		—		258A/278A		—		252A/290A	
520kW	200B EDM3551W (*1)		200B EDM3561W		200B EDM3561W							
560kW	—		—/366A		—		328A/336A		—		314A/367A	
600kW	200B EDM3561W (*1)		250A-1 EDM4331W		250A-1 EDM4331W							
640kW	—		—/441A		—		393A/451A		—		392A/422A	
680kW	—		—		315A-2 EDM5422W		315A-1 EDM5411W					
720kW	—		—		—		503A/581A		—		489A/598A	
760kW	250A-2 EDM5412W (*1)		315A-2 EDM5422W (*2)		315A-1 EDM5451W							
800kW	—		—/600A		—		590A/688A		—		597A/652A	
840kW	—		—		315A-1 EDM5451W							
880kW	—		—		—		—		—		631A/696A	
920kW	315A-2 EDM5452W (*1)		315A-2 EDM5462W (*2)		315A-2 EDM5462W (*3)							
960kW	—		—/721A		—		700A/781A		—		701A/840A	
1000kW	—		—		400A EDM6851W (*4)							
1050kW	—		—		—		—		—		—/1203A	

(※1) トルク一定制御のみ (1800min⁻¹まで) です。
 (※2) 出力一定範囲は1800~1500min⁻¹です
 (※3) 出力一定範囲は1500~1200min⁻¹です。
 (※4) トルク一定制御のみ (1200min⁻¹まで) です。

- *1. Only torque constant control, up to 1800min⁻¹.
- *2. Power constant range is 1800-1500min⁻¹.
- *3. Power constant range is 1500-1200min⁻¹.
- *4. Only torque constant control, up to 1200min⁻¹.

Water-cooled ED MOTER

3) 外形寸法 (脚取付形) Dimensions (Foot mounting)

形式・Type 枠番 Frame Size	図・番号 Fig. Symbol	電動機本体 General																
		(mm)																
		C	D	E	F	G	H	J	K1	K2	K3	L	M	N	R	XB	Z	KD
EDM2221W 132A	A	132 _{0.5}	264	127	127	17	389	70	65	65	32.5	641.5	300	319	345	108	14.5	51
EDM2231W 132B		132 _{0.5}	264	127	139.5	17	389	70	65	65	32.5	681.5	300	344	357.5	108	14.5	51
EDM2761W 160A	B	160 _{0.5}	355	139.5	159	20	501	80	85	85	42.5	797	350	403	467	168	18.5	80
EDM2771W 160A		160 _{0.5}	355	139.5	159	20	501	80	85	85	42.5	797	350	403	467	168	18.5	80
EDM2772W 160B-1		160 _{0.5}	355	139.5	159	20	501	80	85	85	42.5	824	350	403	467	168	18.5	80
EDM2781W 160B-2		160 _{0.5}	355	139.5	159	20	501	80	85	85	42.5	867	350	403	467	168	18.5	80
EDM3141W 180A		180 _{0.5}	355	159	203	20	523	75	100	100	50	891	370	506	511	168	24	80
EDM3151W 180B-1		180 _{0.5}	355	159	203	20	523	75	100	100	50	961	370	506	581	208	24	80
EDM3161W 180B-2		180 _{0.5}	355	159	203	20	523	75	100	100	50	1041	370	506	581	208	24	80
EDM3541W 200A		200 _{0.5}	404	203	254	32	568	80	114	114	50	1158	460	608	592	168	24	80
EDM3551W 200B		200 _{0.5}	404	228.5	315	32	568	100	122	120	50	1253	520	732	715	225	28	80
EDM3561W 200B		200 _{0.5}	470	228.5	315	32	618	100	122	120	50	1253	520	732	715	225	28	102
EDM4331W 250A-1	C	250 _{0.5}	514	228.5	315	32	712	100	110	110	50	1249	520	730	715	190	28	102
EDM5411W 315A-1		315 ₀	640	305	355	32	858	125	130	130	55	1460	680	820	781	251	28	-
EDM5451W 315A-1		315 ₀	640	305	355	32	858	125	130	130	55	1460	680	820	781	251	28	-
EDM5412W 315A-2		315 ₀	640	305	355	32	858	125	130	130	55	1500	680	820	781	251	28	-
EDM5422W 315A-2		315 ₀	640	305	355	32	858	125	130	130	55	1460	680	820	781	251	28	-
EDM5452W 315A-2		315 ₀	640	305	355	32	1275	110	130	130	55	2045	680	820	781	251	28	-
EDM5462W 315A-2		315 ₀	640	305	355	32	858	125	130	130	55	1460	680	820	781	251	28	-
EDM6851W 400A		400 ₀	764	375	450	38	1017	180	150	150	70	1731	830	1040	940	280	35	-

1. 寸法を変更する場合があります。ご注文の際には改めてご承認用寸法図を提出いたします。
2. スライドレールが必要な場合は、別途ご要求下さい。
3. 形式 EDM3551V までは、端子台方式、形式 EDM3561V 以上はラグ方式（リード線バラ出し）

軸端部 Shaft Extension (mm)								軸受 Bearing	概略 質量 Approx Weight (kg)	GD ² Rotor Inertia (kgf·m ²)
P	Q	QR	S	T	U	W	ED	伝動側 Drive End 反伝動側 Non-Drive End		
Rc1/4	110	1.5	55m6	10	6	16	84	6312ZZ/5K	150	0.29
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	110	1.5	55m6	10	6	16	84	6312ZZ/5K	175	0.33
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	140	1.0	60m6	11	7	18	110	NU313	245	0.46
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	140	1.0	60m6	11	7	18	110	NU313	285	0.58
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316	295	0.62
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316	325	0.69
								6312ZZ/5K		
Rc1/4	140	1.0	75m6	12	7.5	20	110	NU316	348	1.02
								6315ZZ/5K		
Rc1/4	170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320	400	1.23
								6315ZZ/5K		
Rc1/4	170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320	465	1.46
								6315ZZ/5K		
Rc1/4	170	1.0	95m6	14	9	25	135	NU320	610	2.34
								6315ZZ/5K		
Rc1/4	175	—	110m6	16	10	16	165	NU324	750	2.93
								6318		
Rc1/4	175	—	110m6	16	10	28	165	NU324	800	3.24
								6318		
Rc3/8	175	—	110m6	16	10	28	165	NU324	1100	6.04
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	1600	12.7
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	1840	17.4
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	1700	13.9
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	1680	15.0
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	1990	18.5
								6318		
Rc1/2	175	—	110m6	16	10	28	165	6324	2050	19.7
								6318		
Rc3/4	210	—	120m6	18	11	32	200	6326	3550	50.6
								6324		

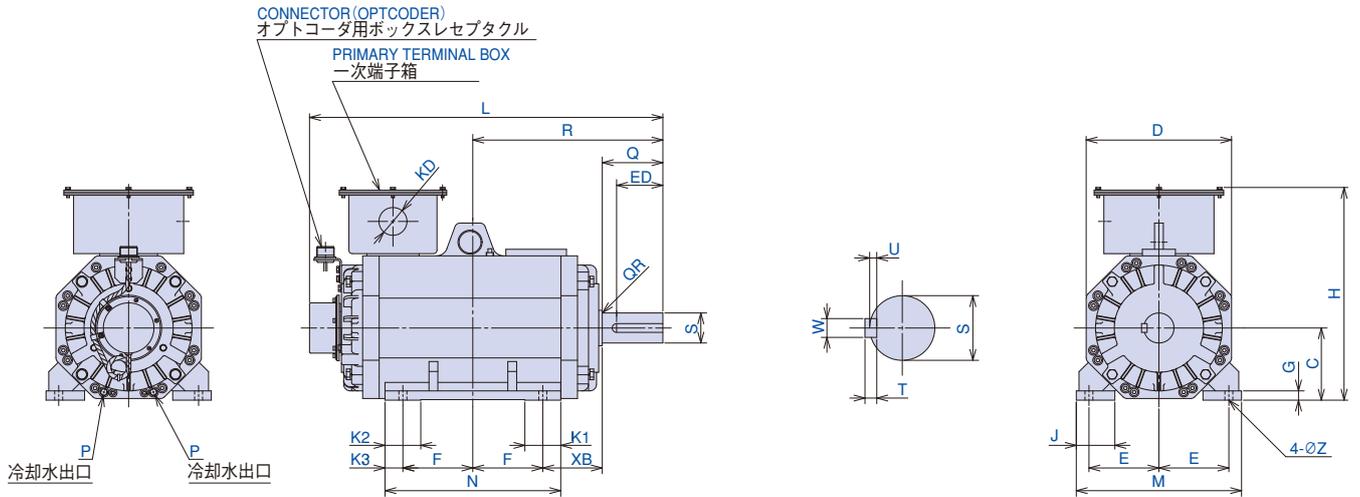
1.Dimension may be changed without pre-advise.At the time of order from customer,dimension drawing for approval is supplied newly.

2.In case of need of slide rail, require us.separately.

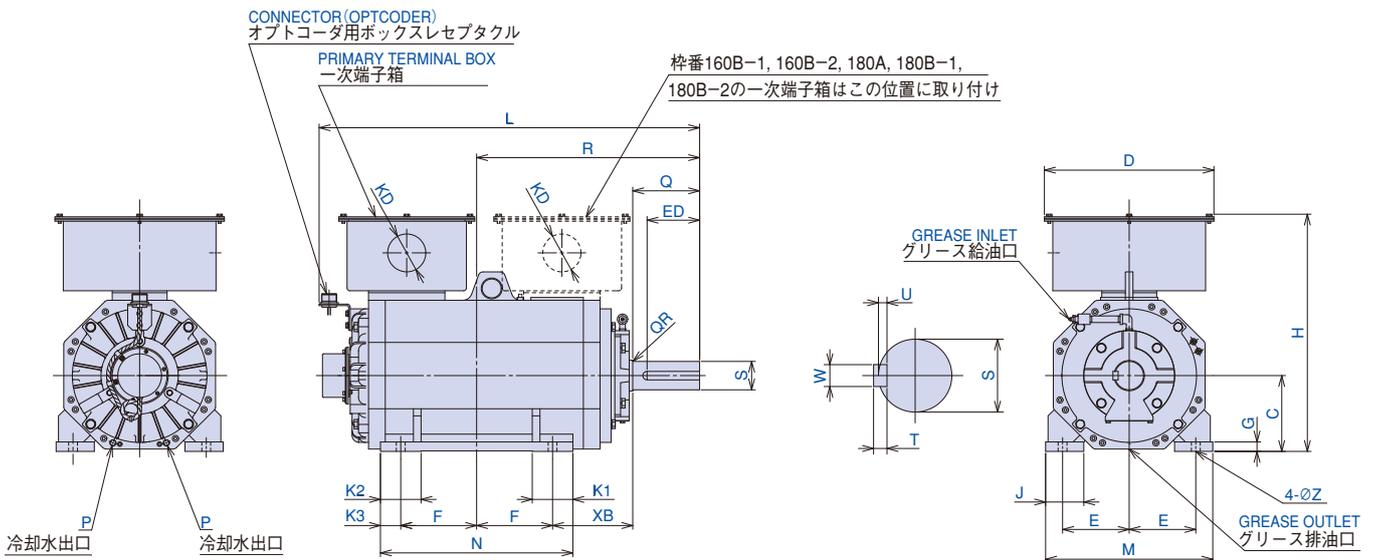
3.Terminal block system until EDM3551V type, more than EDM3561V type lag system (lead wire loose).

Water-cooled ED MOTER

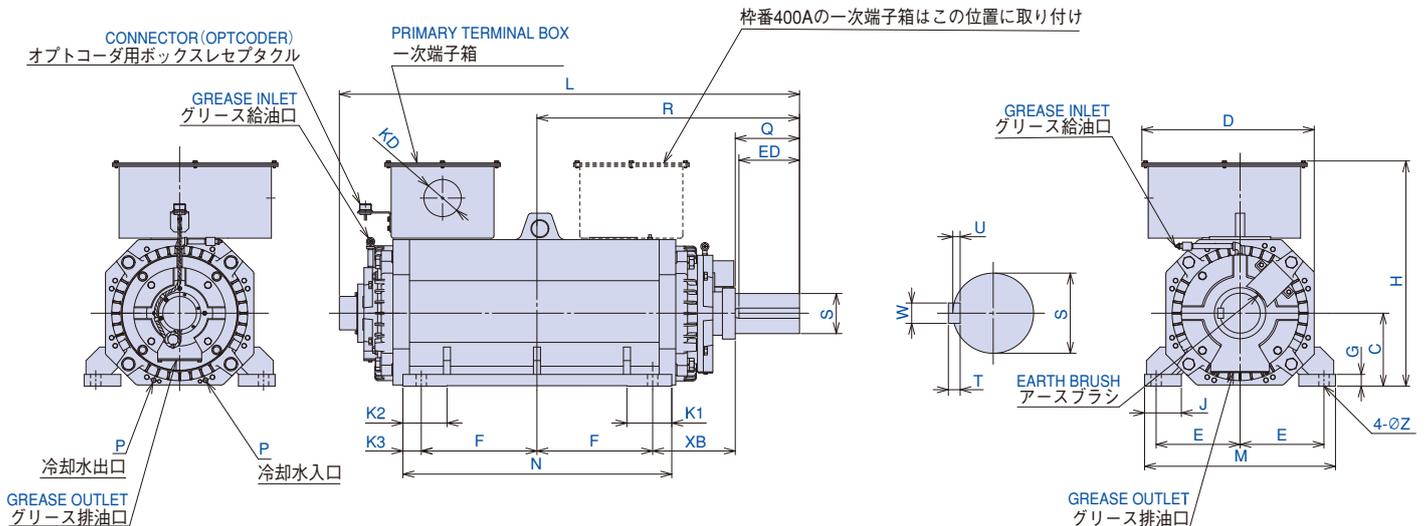
図A(132A, 132B) Fig.A(132A, 132B)



図B(160A~200A) Fig.B(160A~200A)



図C(200B~400A) Fig.C(200B~400A)



EDモータ適用上の注意事項

- (1) 商用電源での直入始動運転はできません。このような用途でお使いの場合は誘導電動機をご使用下さい。
- (2) 電源を切った状態でもモータが回転中は、モータ端子に電圧が発生していますので手を触れないで下さい。
- (3) 電源を切った状態でモータが負荷によりモータ定格回転数以上の速度で廻される可能性のある用途には適用しないで下さい。
- (4) モータに内蔵される温度センサはサーミスタリレーと組合せて使用し、モータ温度異常を検出した際は運転を停止させて下さい。
- (5) 規定温度（40℃）以上の環境でご使用の場合にはモータの出力のディレーティングが必要になります。このような場合は弊社にご相談下さい。
- (6) 1台のインバータで複数のEDモータを運転することはできません。このような運転を必要とされる場合は、弊社UFモータ（誘導電動機）をご使用下さい。
- (7) 出力一定制御および負荷慣性量がEDモータ慣性の5倍以上の装置でご使用の場合には必ずインバータとEDモータ間に電磁接触器を設けて下さい。
- (8) EDモータは永久磁石が内蔵されているため、モータが回るとインバータが停止していても電圧を発生します。モータが他の動力等により回されることがある場合には、安全のため出力側にも電磁接触器を設けて下さい。この場合、出力側の電磁接触器は、インバータの運転接点で動作するようにします。また停電やインバータおよびモータの異常時にインバータを停止すると共に電磁接触器をOFFし回路を遮断して下さい。
- (9) EDモータを運転する際は、インバータのPWMキャリア周波数は、6kHzに設定して下さい。PWMキャリア周波数を6kHzから変更する場合は、弊社にご相談下さい。

Point to be attended on use ED motor

- (1) Direct-in-line starting by commercial power is not available.
Please use induction motors when using it by such a usage.
- (2) Don't touch motor terminal even in the state after turning off of the power, since voltage is generated while motor is running.
- (3) Don't use motor for the application which has possibility of running (by load) of higher speed than motor rating speed, in the state of powering off.
- (4) Please combine with thermistor relay, use, and stop drive of motor about temperature sensor built into motor because of temperature abnormally detection.
- (5) Derating of motor output is needed when using it in environment more than regulated temperature (40℃). In this case, please consult us.
- (6) Two or more ED motors cannot be driven in one inverter. Please use our company UF motor (induction motors) when such a drive is needed.
- (7) Electro-magnetic contactor is installed between inverter and motor whenever using it by power constant control. or the system of load intensity inertias is a unit of 5 times or more of ED motor inertia.
- (8) ED motor has built-in permanent magnet, voltage is generated during motor rotation, even when the Inverter is stopped. When the motor is rotated from other power, we recommend usage of electro-magnetic contactor for the output side for safety. In this case, make the magnetic conductor to operate at operation contact of the inverter. Moreover, please stop operation of Inverter at the time of a power failure and the abnormalities of Inverter and ED motor, turn off magnetic contactor, and intercept a power supply.
- (9) Please set the inverter's PWM carrier frequency to 6kHz when using ED motor.
If the value of the inverter's PWM carrier frequency is changed from 6kHz, please consult us.

産業製品保証について

1) 無償保証期間

無償保証期間は、貴社または貴社顧客に納品後1年未満、または弊社工場出荷後18ヶ月（工場または保管倉庫出荷日より起算）以内のいずれか早く経過するまでの期間とします。なお、無償保証期間経過後に弊社又は弊社指定企業による修理・オーバーホール等のメンテナンスなどをした場合は、その修理部分に対して検収後1年間を保証期間と致します。

2) 保証範囲

(1) 故障診断

故障発生時の初期診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社からの故障初期診断の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を代行することができます。なお、故障原因が当社の責に帰すべきものでない場合は有償とさせていただきます。

(2) 故障修理

故障発生に対する修理、代品交換、現地出張作業は無償と致します。ただし、次の場合は有償となります。

- ① 貴社または貴社顧客の不適切な取扱い・条件・環境・使用方法などが起因した場合。
- ② 貴社または貴社顧客の設計内容等が起因した場合。
- ③ 貴社または貴社顧客にて作成されたプログラムの不備が起因した場合。
- ④ 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- ⑤ 弊社の了解なく弊社製品を改造したことが起因した場合。
- ⑥ 弊社又は弊社指定企業以外による修理・改造が起因した場合。
- ⑦ 天災・火災・災害など不可抗力が起因した場合。
- ⑧ その他、弊社の責に帰さない事由による故障の場合。
- ⑨ 無償保証期間を過ぎた場合。

3) 免責事項

無償保証期間内外を問わず、弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害、弊社製品の故障に起因する貴社および貴社顧客での機会損失・逸失利益・二次損害・事故補償並びに弊社製品以外への物損等に関する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

4) 生産中止後の修理期間

製造を中止しました製品につきましては、製造中止後7年間の範囲で修理を実施致します。但し、期間内でも電子部品の調達が困難となり、修理できない場合もありますのでご了承下さい。

5) お引渡し条件

試運転調整オダの無い標準品については、貴社への搬入をもってお引渡しとし、現地での試運転調整等の作業は弊社の責務外と致します。

Industrial Product Warranty

1) Free of charge warranty period

The free of charge warranty period shall be “less than 1 year after installation in your company or your customers” or “less than 18 months after shipment from the factory or storage warehouse”, whichever comes first. In the case of repair, overhaul or other maintenance by Toyo Denki or a company designated by Toyo Denki, the warranty period for the parts concerned shall be for one year from the date of acceptance inspection.

2) Warranty scope

(1) Problem diagnosis

As a general rule, initial diagnosis in the event of product failure should be performed by your company. However, if you request initial problem diagnosis, it can be performed on your behalf by Toyo Denki or a member of our service network. Please note that if Toyo Denki is not responsible for the cause of the failure, a fee will be charged for the initial diagnosis.

(2) Repair

Repair, part replacement, and onsite repair shall be provided free of charge. However, this shall not apply in the following cases:

- ① When the problem is a result of improper product handling, conditions, environment, usage method, etc., by you or your customer
- ② When the problem was caused by a system designed by you or your customer
- ③ When the problem was caused by deficiencies in a program created by you or your customer
- ④ When the problem originated in something other than the delivered product
- ⑤ When the problem was caused by modification performed without the prior approval of Toyo Denki
- ⑥ When the problem was caused by repair or modification performed by someone other than Toyo Denki or a company designated by Toyo Denki
- ⑦ When the problem was caused by a force majeure such as a natural disaster, fire, or accident.
- ⑧ Other cases where Toyo Denki is not responsible for the cause of the problem
- ⑨ The no-charge warranty period has expired

3) Disclaimer

Irrespective of whether the no-charge warranty period is in effect, this warranty shall not compensate you or your customer for any damages that are not the responsibility of Toyo Denki, or for any lost opportunity, lost profit, secondary damages, or accident due to the failure of the Toyo Denki product concerned. Moreover, compensation shall not be provided relating to articles other than the Toyo Denki product concerned.

4) Repair period after product discontinuation

Once the product has gone out of production, Toyo Denki will continue to provide repair service for the product for a period of seven years. However, please note that the procurement of electronic components for the product may become difficult during that time, and repair may not be possible.

5) Delivery conditions

In the case of standard products ordered without test operation and adjustment, delivery shall take place upon product arrival at your company, and Toyo Denki shall not be responsible for onsite test operation and adjustments.



ご使用に当たって、安全上の注意事項 SAFETY PRECAUTIONS ON USE

ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

EDモータは人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。

本資料記載の製品を乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど、特殊用途にご検討の際には当社の営業窓口までご照会下さい。

本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、故障することにより人命にかかわるような設備および重大損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないよう安全設備を設置して下さい。

この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行って下さい。

Before using the product, please read [Instruction Manual] carefully.

ED Motor made by us is not designed and manufactured use in any equipment or system that is applied in an environment affecting human life. If you intend to use the product for specific applications such as passenger modile, medical, aerospace, nuclear control or submarine relay equipment or system, please contact us.

This product was manufactured under strict quality control however, safety device or system must be used with this product when applied to any facility in which failure to perform can be reasonably expected to cause a problem critical to human life or its loss.

This product requires electrical work, which must be done by specialists.

 **東洋電機製造株式会社**

<https://www.toyodenki.co.jp/>

本社 東京都中央区八重洲一丁目4-16(東京建物八重洲ビル) 〒103-0028
産業事業部 TEL.03-(5202)-8132~6 FAX.03-(5202)-8150

TOYODENKI SEIZO K.K.

<https://www.toyodenki.co.jp/en/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg, 1-4-16 Yaesu,
Chuo-ku, Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028
TEL: +81-3-5202-8133
FAX: +81-3-5202-8150

**サービス網
東洋産業株式会社**

<https://www.toyosangyou.co.jp>

本社 東京都大田区大森本町1-6-1 大森パークビル 5階 〒143-0011
TEL.03(5767)5781 FAX.03(5767)6521

本資料記載内容は、予告なく変更することがあります。ご了承ください。

A part of specification and dimension is subject to change without notification in advance because of improvement of product, therefore your understanding is requested.