Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

PS

G1000

КОНСТАНТЫЙ ЧИСЛО ОБОРОТОВ

NORD DRIVESYSTEMS

ТИПЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Типы двигателей F2
Опции F2
Краткие обозначения F3

СТАНДАРТЫ И ПРЕДПИСАНИЯ

Стандарты и предписания F3
Напряжение и частота F4
Допустимые отклонения от значений
напряжения и частоты F4
Допуски для значений напряжения F4
Номинальное напряжение F4

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ

Уровень звукового давления
и уровень звуковой мощности F4
Класс изоляции F5
Тепловая защита двигателя F5
Реле температуры F5
Датчик температуры F5
Типы защиты F6
Типы эксплуатации F6

ОПЦИИ ДВИГАТЕЛЕЙ F7

ЭКСПЛУАТАЦИЯ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ . . F9

Независимые вентиляторы F10
Инкрементный энкодер, абсолютный энкодер,
сенсорная опора датчика F11

ДВИГАТЕЛИ С ЭКОНОМИЧНЫМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ F12

ОДНОФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ EAR1, EHB1, EST, ECR F12

ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

Кабельные вводы F12
4-полюсные, 50 Hz F13
4-полюсные, 50/60 Hz F14
6-полюсные F15
4-2-полюсные, 50 Hz F15
8-2-полюсные F16
4-полюсные High Efficiency (с высоким к.п.д.) F16
Однофазные двигатели EAR1, EHB1, EST, ECR F17

РАЗМЕРЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

Размеры двигателей с учетом опций F19

Двигатели

Трехфазные асинхронные электродвигатели

Типоразмер: 63 - 315
Мощность: 0,12 - 200 kW
Число полюсов: 4 + 6 полюсов
(другое число полюсов – по запросу)

100 L A / 4 ....

- Опции
- Исполнение
- Число полюсов
- Двигатель с повышенной мощностью
- Код мощности
- Типоразмер

Типы исполнения

Типы двигателей

2G	взрывозащищенные двигатели с типом защиты от воспламенения “e“ (зона 1)
2GXD	взрывозащищенные двигатели с типом защиты от воспламенения “de“ (зона 1)
3G	взрывозащищенные двигатели с типом защиты от воспламенения “n“ (зона 2)
2D	двигатели с защитой от взрывоопасной пыли, зона 21
3D	двигатели с защитой от взрывоопасной пыли, зона 22
EAR1/ECR	однофазные двигатели с рабочим и пусковым конденсатором
EHB1	однофазные двигатели с рабочим конденсатором
EST	однофазные двигатели с рабочим конденсатором и включением по схеме Штейнмеца
HE	Двигатели в соответствии с EPACT (требованиями, определяющими минимальный к.п.д. электрических двигателей) - High Efficiency (высокий к.п.д.) или двигатели, соответствующие требованиям CEMEP (Европейского комитета производителей электрических машин и силовой аппаратуры), класс к.п.д. EFF1
CUS	двигатели, соответствующие CUS (американо-канадскому стандарту)

Опции

Обозн.		Пояснение обозначения
BRE		тормоз / тормозной момент
	RG	исполнение с защитой от коррозии
	SR	исполнение с защитой от пыли и коррозии
	HL	ручное отпускание тормоза
	FHL	ручное отпускание тормоза с фиксацией положения
	MIK	микропереключатель
	IR	реле тока
DBR		двойной тормоз
BRB		обогреватель обмоток двигателя / тормоз
ERD		наружные клеммы заземления
TF		датчик температурный, резистор с положительным температурным коэффициентом
TW		реле контроля температуры, биметаллическое
SH		обогреватель обмоток двигателя
WU		силуминовый ротор
Z		добавочная инерционная масса, чугунный вентилятор
WE		2-й конец вала двигателя
	HR	маховик
RD		защитный кожух вентилятора
RDD		двойной защитный кожух вентилятора

Обозн.	Пояснение обозначения
OL	без вентилятора
OL/H	без вентилятора, без кожуха
KB	отверстие для слива конденсата
EKK	несъемная клеммная коробка
MS	штекерный разъем двигателя
KKV	клеммная коробка литая
FEU	изоляция для защиты от влаги
TRO	изоляция для защиты от воздействий тропического климата
MOL	исполнение для применения в молочной промышленности
VIK	согласно предписанию Германского союза потребителей энергии (VIK)
F	независимый вентилятор 1-фазный / 3-фазный
RLS	устройство блокировки обратного хода
IG1 (IG11, IG21)	энкодер, 1024 импульса, инкрементный
IG2 (IG12, IG22)	энкодер, 2048 импульсов, инкрементный
IG4 (IG41, IG42)	энкодер, 4096 импульсов, инкрементный
IG.K	энкодер с клеммной коробкой
AG	абсолютный энкодер
SL	сенсорная опора датчика
RE	решающее устройство

Краткое обозначение	Описание	Ед. изм.
ED	относительная продолжительность включения	**[%]**
P_N	номинальная мощность	**[kW]**
n_N	номинальная частота вращения	**[об/мин]**
I_A	пусковой ток	**[A]**
I_N	номинальный ток	**[A]**
I_A / I_N	пусковой ток / номинальный ток	**[–]**
cos φ	коэффициент мощности	**[–]**
η	коэффициент полезного действия	**[%]**
M_A	пусковой момент	**[Nm]**
M_N	номинальный момент	**[Nm]**
M_A / M_N	пусковой момент / номинальный момент	**[–]**
M_K	критический крутящий момент	**[Nm]**
M_K / M_N	критический крутящий момент / номинальный момент	**[–]**
M_B	тормозной момент	**[Nm]**
J	момент инерции массы	**[kgm^2]**
U	напряжение	**[V]**
L_{PA}	уровень звукового давления	**[db(A)]**
L_{WA}	уровень звуковой мощности	**[db(A)]**
t_E	продолжительность нагрева в заблокированном состоянии (для двигателей EExe (повышенной безопасности))	**[s]**
Z_O	частота включений на холостом ходу	**[1/h]**
*	Значения мощности данных двигателей находятся за пределами диапазона, который содержится в определениях, принятых в соглашениях CEMEP (Европейского комитета производителей электрических машин и силовой аппаратуры) (см. страницу F12)	

Стандарты и предписания

Знак обязательной сертификации КНР (**CCC**)

Знак **CE** для изделий, соответствующих директивам ЕС

Классы к.п.д. в соответствии с требованиями соглашения членов Европейского комитета производителей электрических машин и силовой аппаратуры (CEMEP)

Двигатели соответствуют рекомендациям Германского союза потребителей энергии (VIK)

Предписание Национальной ассоциации производителей электрооборудования (NEMA)

Двигатели, входящие в перечень лаборатории Underwriters Laboratories® **(UL)**
63S - 132M Файл №: 191510
160M - 315 Файл №: E93429

Принятые Канадской ассоциацией стандартов **(CSA)** и американо-канадским соглашением **(CUS)** двигатели
63S - 132M
Файл №: 1293961 (LR112560)
Двигатели 160M - 315
Файл №: LR38727

Принятые Канадской ассоциацией стандартов (**CSA**) двигатели с экономичным энергопотреблением (High efficiency)

Стандарты и предписания

Двигатели компании NORD представляют собой закрытые самоохлаждающиеся короткозамкнутые двигатели в исполнении для трехфазного или однофазного режима работы.

В стандартном исполнении они соответствуют следующим нормам:

DIN EN 60 034-1
- общие определения

DIN EN 60 034-5
- виды защиты

DIN EN 60 034-6
- виды охлаждения

DIN VDE 0530 Часть 8
- маркировка присоединительных зжимов и направление вращения

DIN EN 60 034-9
- предельные значения уровня шума

DIN EN 60 034-11
- встроенная защита от перегрева

DIN EN 60 034-14
- механические колебания

В отношении взрывозащищенных двигателей действуют специальные нормы, приведенные ниже:

DIN EN 50 014
- Двигатели Ex, общие правила

DIN EN 50 018
- Двигатели Exd, взрывонепроницаемая оболочка “d”

DIN EN 50 019
- Двигатели Exe, повышенная безопасность “e”

DIN EN 50 281-1-1
Электрические средства производства для применения в областях с воспламеняющейся пылью
(двигатели 2D и 3D, зона 21 и зона 22)

Также поставляются двигатели, соответствующие требованиям NEMA, принятые CSA (cCSAus) и входящие в перечень UL (UL).

Напряжение и частота

Стандартные двигатели компании NORD с постоянной скоростью до 2,2 kW имеют обмотку, рассчитанную на напряжение 230/400 V с подключением Δ/Y 50 Hz, обмотка двигателей мощностью от 3 kW рассчитана на напряжение 400/690 V с подключением Δ/Y 50 Hz. Двигатели компании NORD для других значений напряжения и частоты поставляются со специальной обмоткой.

Допустимое отклонение от значений напряжения и частоты согласно DIN EN 60034-1

Согласно данной норме асинхронные электродвигатели должны обеспечивать надежность в эксплуатации при их номинальном напряжении или в диапазоне номинального напряжения ± 5% и номинальной частоты ± 2%. При этом их величина нагрева может на 10 K превышать предельную температуру нагрева в их классе нагревостойкости (F). Напряжения или диапазоны напряжений в маркировке на фирменных табличках двигателей являются номинальными напряжениями и диапазонами номинальных напряжений с учетом допуска для значений напряжения.

Допустимое отклонение от величины напряжения согласно NEMA, CSA

Допустимое отклонение от величины напряжения согласно NEMA и CSA составляет ± 10% от указанного в маркировке номинального напряжения или диапазона номинальных напряжений.

Допуск для величины напряжения согласно DIN IEC 60 038

Согласно DIN IEC 60038 предусмотрена унификация значений номинального напряжения существующих в Европе бытовых сетей электроснабжения; приняты значения 230 V, 400 v и 690 V.

Применявшиеся ранее сетевые напряжения 220V, 380V и 660V с 2008 года должны быть заменены значениями 230V, 400 V и 690V +6/-10%, а применявшиеся ранее 240V и 415V с 2008 года заменяются значениями 230V и 400V +10/-6%. В DIN IEC 60038 содержится рекомендация не допускать отклонения напряжений на передаточных пунктах более чем ± 10% от новых значений стандартного напряжения.

Номинальное напряжение двигателей NORD

Стандартные двигатели NORD, 4-полюсные - 50 Hz, рассчитаны на диапазоны напряжений 220-240/380-420V и 380-420/ 660-725V. Согласно DIN EN 60 034 они обеспечивают надежную работу в длительном режиме при отклонениях ± 5% от данных диапазонов напряжений. Таким образом, гарантируется надежность при эксплуатации в рекомендуемом диапазоне стандартных напряжений IEC (Международной электротехнической комиссии) 230V, 400V и 690V +/-10%.
Маркировка двигателей NORD, соответствующих требованиям NEMA, CSA (cCSAus), UL, содержит только номинальное напряжение, но не диапазон номинальных напряжений. Допустимое отклонение от величины напряжения составляет ± 10% от указанного в маркировке номинального напряжения.

Уровень звукового давления и уровень звуковой мощности

Уровни шума соответствуют DIN21680-1 в помещении со слабым звукоотражением при номинальной мощности.
Показатели шума представлены уровнем звукового давления в [db(A)] и уровнем звуковой мощности в [db(A)].
Как правило, в качестве характеристики шума используется уровень звукового давления.

Класс нагревостойкости

Обмотка двигателей NORD выполняется в классе изоляции F. При температуре окружающего воздуха до 40°C и высоте установки до 1000 m (м) максимально допустимое увеличение температуры составляет 105 K. Наибольшая величина допустимой температуры обмотки равна 155° C.

Допустимая мощность двигателя при повышенной температуре охлаждающего воздуха и/или большей высоте установки

	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000 m	100%	96%	92%	87%	82%
1500 m	97%	93%	89%	84%	80%
2000 m	94%	90%	86%	82%	77%
2500 m	90%	86%	83%	78%	74%
3000 m	86%	83%	79%	75%	71%
3500 m	83%	80%	76%	72%	68%
4000 m	80%	77%	74%	70%	66%

Для двигателей, установленных во взрывоопасной атмосфере, указанные выше параметры иные.

Эксплуатация двигателей на 50 Hz в условиях сети 60 Hz. Коэффициенты пересчета параметров двигателей

50 Hz	60 Hz	n_N	P_N	M_N	I_N	M_A/M_N M_K/M_N	I_A/I_N
230V	230V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,83	0,83
400V	400V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,83	0,83
400V	460V	1,2	1,0	0,83	0,9	1,10	1,06
400V	460V	1,2	1,15	0,96	1,0	0,96	0,96
500V	500V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,83	0,83
500V	575V	1,2	1,0	0,83	0,9	1,10	1,06
500V	575V	1,2	1,15	0,96	1,0	0,96	0,9

Тепловая защита двигателя

Getriebebau NORD предлагает за дополнительную плату 2 варианта тепловой защиты (TW = биметаллическое реле температуры и TF = резистор с положительным температурным коэффициентом - датчик температуры). Указанные элементы служат для непосредственного контроля температуры обмоток при использовании двигателя на полной мощности.

Последовательно соединенные TW или TF (по одному на каждую фазу) находятся на самых нагретых местах обмотки. Их подключения выполняются на 2 клеммы в клеммной коробке. Для эксплуатации с преобразователем частоты, при тяжелом пуске, коммутационном режиме, повышенной температуре окружающей среды, ограниченном охлаждении и т.п. настоятельно рекомендуется защита двигателя с помощью TW или TF.

Реле температуры (TW)

(Другие широко используемые названия: тепловой размыкатель, Klixon, биметаллический размыкатель) Реле температуры представляет собой миниатюрный биметаллическое термовыключатель, обычно исполняемый как размыкающий контакт.

Реле должно подключаться таким образом, чтобы при достижении температуры срабатывания оно размыкало цепь включения двигателя. Контактор отключается и выключает двигатель. Только после значительного снижения температуры реле температуры снова замыкает контакты.

Температура срабатывания: 155° C
Номинальный ток: 1,6 A при 250 V
Тип исполнения реле: размыкатель (клеммы TB1 + TB2)

Датчик температуры (TF)

(Другие широко используемые названия: резистор с положительным температурным коэффициентом, терморезистор с положительным температурным коэффициентом, термистор с положительным ТКС)
Температурный датчик увеличивает свое сопротивление приблизительно в 10 раз скачкообразно при достижении номинальной температуры срабатывания (NAT).

Резистор с положительным температурным коэффициентом выполняет свою защитную функцию только в том случае, когда он подсоединен к коммутационному устройству!

Коммутационное устройство оценивает степень повышения сопротивления и отключает установку.

Температура срабатывания: 155° C
Напряжение макс. 30 V
Клеммы TP1 + TP2
Возможно исполнение 2TF для предупреждения и отключения!
Например: 130° C = **предупреждение**, 155° C = **отключение**

Типы защиты согласно DIN EN 60034-5

Защита от соприкосновения с подвижными и находящимися под напряжением частями, а также от проникновения твердых посторонних частиц, пыли или воды. Вид защиты обозначается буквами IP и двумя цифрами. (Например, IP55)

1. Первая цифра	Защита от	Пояснение
5	Соприкосновение с токоведущими частями, посторонние частицы, пыль	Полная защита от соприкосновения. Защита от проникновения пыли в опасных количествах
6	Соприкосновение с токоведущими частями, посторонние частицы, пыль	Полная защита от соприкосновения. Полная защита от проникновения пыли.
2. Вторая цифра	**Защита от**	**Пояснение**
5	Вода	Защита от попадания внутрь брызг воды любого направления. Защита от попадания воды в опасных количествах.
6	Вода	Защита от большой волны и сильного потока воды во всех направлениях. Защита от проникновения воды в опасных количествах.

Двигатель для монтажа в закрытом помещении

Для монтажа в закрытом помещении компания NORD рекомендует следующие опции:

	Монтаж в закрытом помещении, сухие условия	Монтаж в закрытом помещении, влажные условия
тип исполнения двигателя	IP 55 (Стандарт)	IP 55 (Стандарт)
колебания температуры и/или высокая влажность воздуха	—	KB, SH, FEU
Вертикальное монтажное положение	RD	RDD

Двигатель для наружного монтажа

Для наружного монтажа компания NORD рекомендует следующие опции:

	Наружный монтаж	Экстремальные условия окружающей среды
тип исполнения двигателя	IP 55 (Стандарт)	IP 66
колебания температуры и/или высокая влажность воздуха	KB, SH, TRO или FEU	
Вертикальное монтажное положение	RD	RDD

Опция KKV может поставляться для обоих видов монтажа согласно пожеланию заказчика.
Тип покраски см. 🕮A43

Типы эксплуатации

Параметры электродвигателей NORD, указанные в каталоге, соответствуют длительному режиму эксплуатации (S1). На практике электродвигатели зачастую должны работать лишь кратковременно либо с частыми перерывами в работе.

Повышение мощности в кратковременном и повторно-кратковременном режиме

В кратковременном (S2) и повторно-кратковременном режиме эксплуатации (S3, S6) электродвигатели могут работать с большей нагрузкой, чем в длительном режиме (S1). Коэффициенты допустимого повышения мощности по сравнению с номинальной мощностью (PN) при длительном режиме эксплуатации приведены в следующей таблице. Однако в большинстве случаев мощность можно повышать только при условии, что отношение критического крутящего момента к номинальному крутящему моменту (MK/MN), деленное на коэффициент повышения мощности, имеет значение ≥1,6. В отдельных случаях могут применяться коэффициенты, превышающие те, которые указаны в таблице. Их можно узнать, направив запрос.

S2	допустимая мощность	S3	допустимая мощность	S6	допустимая мощность
10 мин	1,4 x P_N	25%	1,33 x P_N	25%	1,45 x P_N
30 мин	1,15 x P_N	40%	1,18 x P_N	40%	1,35 x P_N
		60%	1,08 x P_N	60%	1,15 x P_N

Определение важнейших режимов эксплуатации

S1
Длительный режим при постоянной нагрузке
S2
Кратковременный режим при постоянной нагрузке. Установившийся температурный режим не достигается. Повторное включение происходит только в том случае, если произошло охлаждение двигателя до температуры, превышающей температуру охлаждающего воздуха не более чем на 2 K. Пример: S2-10 мин. Рекомендуемые значения для установления режима работы: 10, 30 мин
S3
Повторно-кратковременный режим, состоящий из одинаковых циклов нагрузки с фазами постоянной нагрузки и паузами. Частота и степень тяжести пусков не должны оказывать заметного воздействия на нагрев. При отсутствии иных договоренностей принимается продолжительность цикла, составляющая 10 мин. Относительная продолжительность включения определяет долю времени эксплуатации в продолжительности цикла. Пример: S3-40% ED (продолжительность включения): 4 мин. нагрузка - 6 мин. пауза Рекомендуемые значения для установления режима работы: 25, 40, 60 %
S6
Длительный режим с повторно-кратковременной нагрузкой, состоящий из одинаковых циклов нагрузки с фазами постоянной нагрузки и холостым ходом. Продолжительность цикла и относительная продолжительность включения такие же, как при S3. Пример: S6 - 40% ED: 4 минуты работы с нагрузкой – 6 минут пауза. Рекомендуемые значения для установления режима работы: 25, 40, 60 %

В тех случаях, когда включение выполняется чаще и степень тяжести пуска выше, расчет двигателя и классификацию типов эксплуатации должен проводить технический отдел компании NORD.

Для этого необходимо сообщить следующие данные

- относительная продолжительность включения
- частота включения
- внешний момент инерции массы
- изменение момента нагрузки относительно частоты вращения
- тип торможения

Наружные клеммы заземления (ERD)

Коррозиеустойчивая клемма заземления - это плоская клемма с зажимом или соединительная клемма, которая крепится на корпусе двигателя, например 112 M/4 E**RD**

⚠ Заземление двигателя жизненно необходимо для защиты персонала.

Тепловая защита двигателя (⇨📖 F5)

Getriebebau NORD предлагает за дополнительную плату 2 варианта тепловой защиты
- **TW** = биметаллическое реле температуры
- **TF** = резистор с положительным температурным коэффициентом - датчик температуры

Защитный кожух (RD)

Защита от попадания внутрь посторонних частиц при вертикальном монтажном положении, когда вал направлен вниз. Для взрывозащищенных двигателей согласно DIN EN 50014 использование защитного кожуха при вертикальном монтажном положении, когда вал направлен вниз, является обязательным, например 112 M/4 **RD**

Двойной кожух вентилятора (RDD)

Повышенная защита от дождя и снега, а также от проникновения посторонних частиц при вертикальном монтажном положении, когда вал направлен вниз, например 132 S/4 **RDD**

Отверстия для отвода конденсата (KB)

В зависимости от монтажного положения в самом глубоком месте опорного щита подшипника A или B имеются отверстия для отвода конденсата, которые закрываются винтами, например 71 S/4 **KB**

⚠ Внимание. При заказе уточнить конструкцию!

Перед вводом в эксплуатацию и во время работы следует регулярно открывать отверстия для конденсата и сливать конденсат.

Антиконденсатный подогреватель (SH)

При сильных колебаниях температуры или в экстремальных климатических условиях необходимо применять нагрев обмоток электродвигателя во время простоя двигателя. Это уменьшает конденсацию влаги внутри двигателя.
Нагрев обмоток двигателя не разрешается включать во время работы двигателя!
Для исполнения, содержащего TF или TW, используется увеличенная по размеру клеммная коробка. ⚠ Размеры

Возможные значения напряжения питания : 110 V; **230 V**; 500 V

⚠ Указывайте желаемое подводимое напряжение!
например 100 L/4 **SH**

Без вентилятора (OL)
Без вентилятора / без кожуха вентилятора (OL/H)

В этом случае поставляется двигатель без вентилятора (OL) либо, соответственно, и без вентилятора, и без кожуха вентилятора. Преимущество: Отсутствует шум вентилятора, при OL/H сокращается монтажная длина.

⚠ Снижение мощности, соответственно, только для режима эксплуатации S3 - 40%, например 63 S/4 **OL/H**

Изоляция для защиты от влаги (FEU)

При использовании двигателей во влажной среде рекомендуем исполнение изоляции с защитой от влаги,
например 71L/4 **FEU**

Защита от воздействий тропического климата (TRO)

При использовании двигателей в экстремальных климатических условиях (в тропиках) рекомендуем тип исполнения с защитой от воздействий тропического климата,
например 71 L/4-2 **TRO**

Исполнение для применения в молочной промышленности (MOL)

Двигатель с охлаждающими ребрами
Дополнительные меры:
- открытые отверстия для отвода конденсата
- клеммная коробка литая
- винты с накатанной головкой для крепления кожуха вентилятора
- шильда из V2A (нержавеющая сталь)

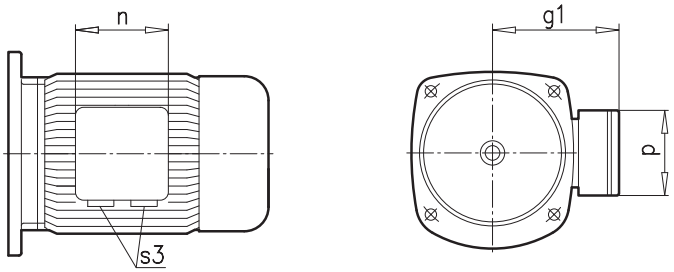
например 80 S/4 **MOL** ⚠ Обязательно указывайте исполнение!

Исполнение согласно требованиям Германского союза потребителей энергии (VIK)

Двигатели, соответствующие техническим требованиям Германского союза потребителей энергии.
например 100 L/4 **VIK** Пожалуйста, направляйте запрос!

Моноблочная клеммная коробка (EKK)

Исполнение с моноблочной клеммной коробкой небольшого размера. Учитывайте кабельный ввод. Не подходит для двигателей с тормозами.
например 63 L/6 **EKK**



EKK	g1	n	p	S3 (EKK)
63 S/L	100	75	75	2x M16 x 1,5
71 S/L	109	75	75	2x M16 x 1,5
80 S/L	124	92	92	2x M20 x 1,5
90 S/L	129	92	92	2x M20 x 1,5
100 L	140	92	92	2x M20 x 1,5
112 M	150	92	92	2x M20 x 1,5
132 S/M	174	105	105	2x M25 x 1,5

Опции двигателей

2-й конец вала (WE)

Двигатели со 2-м концом вала со стороны B. Для двигателей с тормозом или без него. Данную опцию невозможно использовать одновременно с независимыми вентиляторами (F). В случае комбинирования с одной или более из следующих опций просим направлять запрос: инкрементный энкодер (IG), защитный кожух (RD), двойной защитный кожух вентилятора (RDD). Передаваемая мощность, а также допустимые радиальные силы для 2-го конца вала, - по запросу.
например 112 MH/4 **W**E

Маховик (HR)

Двигатели со смонтированным маховиком на 2-м конце вала.
например 132 M/40 **HR**

Силуминовый ротор (WU)

Для приводов, используемых в подъемно-транспортном оборудовании, без частотного преобразователя.
например 90 S/8-2 **WU**

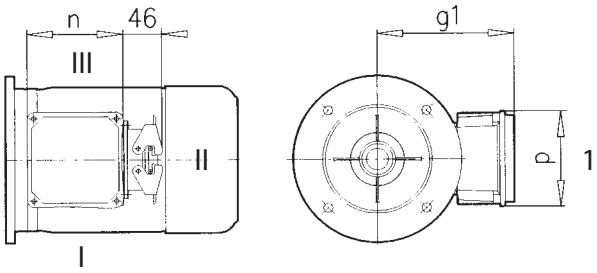
Добавочная инерционная масса (Z)

Двигатель с чугунным вентилятором. Момент инерции массы J_Z (kgm^2)

Типоразмер	J_Z (kgm^2)
63	0,00093
71	0,0020
80	0,0048
90	0,0100
100	0,0113
112	0,0238
132	0,0238

Длина двигателя такая же, как у двигателей с тормозами. Пример обозначения - 90 S/8-2 WU **Z**

Штекерный разъем двигателя (MS)



Положение клеммной коробки 1, разъем - II (к кожуху вентилятора), возможно положение разъема - I + III

	BG 63	BG 71	BG 80	BG 90	BG 100	BG 112	BG 132
g1 / g1 Bre	140	149	158	163	174	184	204 / 219
n	114	114	114	114	114	114	122
p	114	114	114	114	114	114	122

Трехфазные (тормозные) электродвигатели типоразмеров с 63 по 132 могут также поставляться со штекерным разъемом на двигателе. (Обозначение: **MS**)
Штекерный разъем устанавливается сбоку на клеммной коробке. Стандартное исполнение - со стороны кожуха вентилятора (II), также возможно положение разъема I или III. На корпусе разъема имеются 2 скобы для фиксации.

На двигателях BG 63 – 112 устанавливается штырьковый разъем типа HAN 10 ES/HAN 10 ESS. Потребитель должен использовать штекерного разъема типа HAN 10ES в исполнении с гнездом. (Изготовл. фирмой Harting). Для BG 132 на двигателе устанавливается штырьковый разъем типа HAN C-Modular.

Упомянутый разъем может быть установлен на двигателях с постоянной скоростью и двигателях с переключением числа пар полюсов (раздельные обмотки и включение по схеме Даландера). В этом же разъеме могут быть размещены контакты для подключения терморезистора и температурного сенсора, а также контакты для питания электромагнитного тормоза.
Штекерный разъем двигателя поставляется без ответного разъема и снабжен крышкой для защиты от загрязнений.

Технические характеристики BG 63 - 112:

Разъем: Han 10 ES/Han 10 ESS
Число контактов: 10
Ток: 16 A мах.
Напряжение: 500 V мах.

Специальная технология зажимного соединения, использующая натяжную пружину

Технические характеристики BG 132:

Разъем: Han 10 C-Modular
Число контактов: 9
Ток: 40 A мах.
Напряжение: 690 V мах.

Соединение обжимом

Пожалуйста, направляйте запрос для получения более подробной информации

Устройство блокировки обратного хода (RLS)

Устройства блокировки обратного хода применяются для того, чтобы предотвратить движение назад при выключенном двигателе под действием нагрузки.
Привод с устройством блокировки обратного хода может перемещаться только в направлении вращения. Направление вращения должно быть указано на валу привода. Желаемое направление вращения привода необходимо указывать при оформлении заказа.
(дополнительная информация на странице A31)

⚠ Соблюдайте осторожность при работе с двигателями, имеющими повышенное число полюсов (>4), при эксплуатации с преобразователем частоты: обязательно учитывайте частоту вращения при подъеме! Устройство блокировки обратного хода работает без износа только в том случае, если частота вращения выше частоты вращения при подъеме.

Типоразмер двигателя	RLS [Nm]	Частота вращения при подъеме n [об/мин]	Увеличение длины двигателя x_{RLS} [mm]
80 S/L	130	860	64
90 S/L	130	860	75
100 L	130	860	91
112 M	370	750	93
132 S/M	370	750	107
160 M/L	890	670	167
180 MX/LX	890	670	171
200 L	1030	630	167
225 S/M	1030	630	167
250 M	2500	400	250
280 S/M	5800	320	280

Эксплуатация с преобразователем частоты

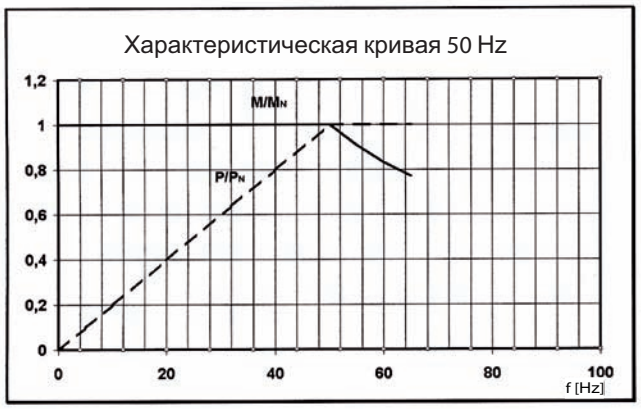
Двигатели NORD предназначены для эксплуатации со стандартными преобразователями частоты (импульсными преобразователями). Благодаря применению провода с двухслойной эмалевой изоляцией и фазовой изоляции обмотки защищены от опасности, возникающей при высокой скорости повышения напряжения.
При эксплуатации с преобразователем выше 500 V для двигателей рекомендуется использовать фильтры du/dt или синусоидальные фильтры.

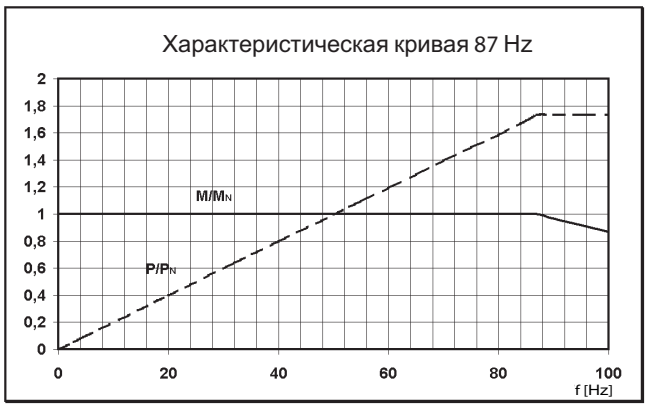
⚠ Настоятельно рекомендуется тепловая защита двигателя (TW, TF). (см. страницу F5)

Характеристическая кривая 87 Hz

Двигатели рассчитанные на 230/400 V, 50 Hz при эксплуатации с преобразователем могут питаться от сети 400 V, 87 Hz, если они подключены по схеме «треугольник». В результате этого частота вращения и мощность повышаются до 173%, а момент вращения остается постоянным.

Преобразователь частоты необходимо выбирать в соответствии с повышенной мощностью. Для выбора редуктора обращайтесь за консультацией на фирму.





Независимый вентилятор (F)

Для тех случаев применения, в которых двигатель подвергается большой тепловой нагрузке, за дополнительную плату может поставляться независимый вентилятор с собственным приводом.
Типичными примерами использования независимых вентиляторов являются приводные механизмы, управляемые через **преобразователь частоты,** и которые длительный промежуток времени при низкой частоте вращения электродвигателя работают с полным крутящим моментом, или приводные механизмы, работающие в тактовом режиме эксплуатации с большой частотой включения (режим эксплуатации S4). Независимые вентиляторы встроены в кожух вентилятора трехфазного электродвигателя. Величину удлинения необходимо взять из таблицы, приведенной на страницах F19/F20.

При этом следует учитывать, что независимый вентилятор подсоединяется отдельно от трехфазного электродвигателя. Рекомендуется дополнительная защита от перегрева с помощью датчика температуры (TF) на случай отказа вентилятора.

Обозначение **F** = независимый вентилятор имеет отдельную клеммную коробку

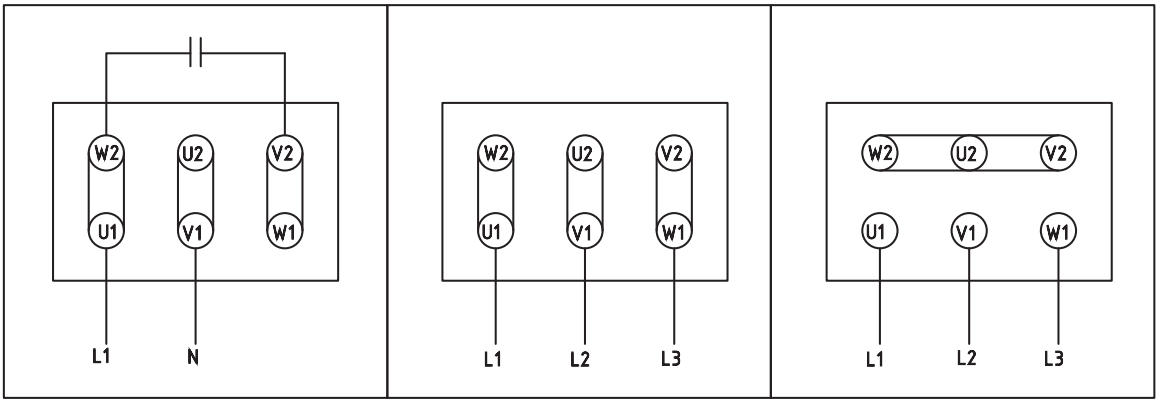
– **для однофазного режима эксплуатации**
включение по схеме Штейнмеца (220 (230)V - 277 V) 50 + 60 Hz

– **для трехфазного режима эксплуатации**
включение по схеме «звезда» (380 V - 500 V) 50 Hz
включение по схеме «треугольник» (220 V - 290 V) 50 Hz
включение по схеме «звезда» (380 V - 575 V) 60 Hz
включение по схеме «треугольник» (220 V - 332 V) 60 Hz

У независимых вентиляторов типоразмеров 63 - 90 стандартно предусмотрено включение для однофазного режима, а для типоразмеров 100 и выше – включение в трехфазном режиме эксплуатации.

F	1~, 50 Hz				3~, 50 Hz △ / ⅄					
	U_N [V]	I_N [mA]	P_N [W]	n_N [min^{-1}]	U_N△[V]	I_N△[mA]	U_N ⅄[V]	I_N ⅄[mA]	P_N [W]	n_N [min^{-1}]
63 S/L	230 - 277	78 - 94	18,5 - 27	2960 - 2900	220 - 290	59 - 92	380 - 500	24 - 45	16,5 - 27	2830 - 2910
71 S/L	230 - 277	84 - 99	20 - 28	2780 - 2860	220 - 290	60 - 95	380 - 500	27 - 46	17,5 - 30	2780 - 2860
80 S/L	230 - 277	92 - 104	22 - 29	2530 - 2740	220 - 290	62 - 90	380 - 500	57 - 45	18 - 28,5	2640 - 2790
90 S/L	220 - 277	215 - 295	47 - 82	2870 - 2915	220 - 290	215 - 335	380 - 500	120 - 185	46 - 97	2875 - 2925
100 L/LA	220 - 277	240 - 310	53 - 86	2820 - 2885	220 - 290	225 - 345	380 - 500	125 - 190	48 - 100	2835 - 2900
112 M	220 - 277	265 - 305	59 - 85	2700 - 2830	220 - 290	225 - 330	380 - 500	130 - 180	48 - 95	2760 - 2860
132 S/M/MA	230 - 277	216 - 283	53 - 82	1440 - 1460	220 - 290	219 - 320	380 - 500	124 - 179	52 - 95	1430 - 1460
160 M/L	230 - 277	342 - 446	85 - 128	1420 - 1450	220 - 290	361 - 523	380 - 500	207 - 291	74 - 155	1420 - 1450
180 MX/LX	230 - 277	342 - 446	85 - 128	1420 - 1450	220 - 290	361 - 523	380 - 500	207 - 291	74 - 155	1420 - 1450
200 L	230 - 277	342 - 446	85 - 128	1420 - 1450	220 - 290	361 - 523	380 - 500	207 - 291	74 - 155	1420 - 1450
225 S/M	230 - 277	342 - 446	85 - 128	1420 - 1450	220 - 290	361 - 523	380 - 500	207 - 291	74 - 155	1420 - 1450

Монтажные схемы соединений независимых вентиляторов



Однофазный режим эксплуатации
включение по схеме Штейнмеца
220 (230)V – 277 V (50 + 60 Hz)

Трехфазный режим эксплуатации
включение по схеме «треугольник» △
220 V – 290 V (50 Hz)
220 V – 332 V (60 Hz)

Трехфазный режим эксплуатации
включение по схеме «звезда» ⅄
380 V - 500 V (50Hz)
380 V - 575 V (60Hz)

Инкрементный энкодер (IG1, IG2 и IG4)

Современные области применения приводов часто требуют наличия обратной связи по частоте вращения. Для этого, как правило, используются инкрементные датчики.
Инкрементные датчики представляют собой электронные датчики вращения, поставляемые со стандартными промышленными интерфейсами и разнообразными техническими решениями.

В сочетании с преобразователями частоты переменного тока компании NORD предлагаются решения, отвечающие многим требованиям:

- применение большого диапазона регулирования, обеспечение высокой точности частоты вращения
- регулирование равномерности движения
- регулируемое позиционирование
- пусковые моменты
- высокий резерв перегрузки

Установка

Датчики вращения могут устанавливаться на двигателях типоразмеров с 63 по 225. (BG250-315 по запросу) Двигатели могут иметь как стандартную крыльчатку, так и независимый вентилятор, могут быть выполнены с тормозом или без него. Датчики с полым валом, используемые фирмой Getribebau NORD, устанавливаются на вал двигателя со стороны вентилятора и защищаются таким образом кожухом вентилятора. Такая установка гарантирует безопасное соединение датчика без скручивания. Подключение к электрической сети выполняется с помощью кабеля длиной 1,5 м.
Подключение возможно в отдельной клеммной коробке.
Опция: **IG1K, IG2K** или **IG4K** (за дополнительную плату)

		Тип / Число делений		
		IG1 / 1024 IG2 / 2048 IG4 / 4096	**IG11 / 1024 IG21 / 2048 IG41 / 4096**	**IG12 / 1024 IG22 / 2048 IG42 / 4096**
интерфейс		**TTL / RS 442**	**TTL / RS 422**	**HTL режим работы в противофазе**
рабочее напряжение	**[V]**	4...6	10...30	10...30
макс. частота на выходе	**[kHz]**	300		
макс. рабочая частота вращения	**[об/мин]**	12000		
температура окружающей среды	**[°C]**	-40...+70		
тип защиты		IP65		
макс. потребление тока	**[mA]**	150		

Двигатели NORD могут поставляться со следующими типами датчиков:

Абсолютный энкодер (AG)

Для установки на двигателях NORD предлагается следующий энкодер.

Тип: **CH 58 Multiturn**
- программируемое разрешение, макс. 8192 шагов за один оборот, 4096 оборотов
- интерфейсы: SSI, SSI с инкрементной дорожкой, Profibus
- подключение: с кабельный отвод, радиальное подключение полевой шины с 3-кабельным коннектором
- Питание: 24 V

Абсолютный энкодер, начиная с версии BG 80, монтируется под кожухом вентилятора, с подключением полевого устройства за пределами кожуха вентилятора.
(BG 250 - 315 по запросу)

Установка абсолютных энкодеров другого поставщика выполняется по запросу.

Опора датчика (SL)

По запросу для двигателей NORD с BG 63 по 132 поставляется исполнение с опорой датчика (SL). Выходной сигнал датчика состоит из двух сигналов прямоугольной формы, которые смещены по фазе на 90° и позволяют определять направление вращения. Число импульсов зависит от размеров опоры, оно может равняться 32, 48, 64 или 80!

Решающее устройство (RE)

Возможна установка решающих устройств на двигатели NORD. Пожалуйста, направляйте запросы!

Соглашение CEMEP

Двигатели NORD с экономичным энергопотреблением

Соглашение CEMEP, классы энергетической эффективности с EFF1 по EFF3 (действительно для 3-фазных короткозамкнутых двигателей, 2-полюсных и 4-полюсных, закрытых, самоохлаждающихся, со стандартной мощностью согласно IEC от 1,1 kW до 90 kW, режим эксплуатации S1, 230/400 V и 400/690 V при 50 Hz)

Стандартные двигатели NORD относятся к типу исполнения в классе энергетической эффективности EFF2.

Также поставляются трехфазные электродвигатели NORD в классе энергетической эффективности EFF1.

⚠ Для типоразмера 112 MH/4 указанные в каталоге размеры двигателя увеличиваются на 25 mm (мм) (📖F16).

EPACT / CSA

Также поставляются двигатели с экономичным энергопотреблением для американского рынка (США, Канада).

Однофазные двигатели NORD

EAR1, EHB1 (только 50 Hz)

Конструктивная серия EAR1, EHB1 заменяет серию EAR, EHB, которая уже подтвердила на практике свои превосходные характеристики. При этом она демонстрирует повышенный критический крутящий момент, широкий диапазон напряжений 220-240 V (и дополнительно согласно EN60034 +/-5%), тем самым обеспечивая повышенную надежность в эксплуатации.

ECR (60 Hz)

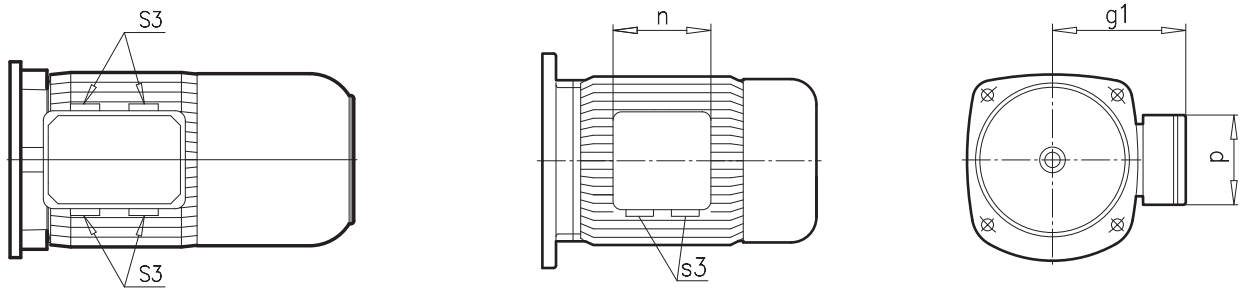
Конструктивная серия ECR предусмотрена для эксплуатации с высокими требованиями в условиях сети 60 Hz с 115 V или 230 V. Диапазон допустимых напряжений 115/230 V +/- 10% без дополнительного допуска. При использовании допуска для значений напряжения разрешается в течение длительного времени подвергать данные двигатели нагрузке на 15% большей величины. (SF 1.15).

EST

Решение для включения по схеме Штейнмеца, отвечающее простым требованиям, по доступной цене.

Кабельные вводы

63 - 132 BRE



	S3	S3 (BRE)	S3 (EKK)
63 S/L	2x M20 x 1,5	4x M20 x 1,5	2x M16 x 1,5
71 S/L	2x M20 x 1,5	4x M20 x 1,5	2x M16 x 1,5
80 S/L	2x M25 x 1,5	4x M25 x 1,5	2x M20 x 1,5
90 S/L	2x M25 x 1,5	4x M25 x 1,5	2x M20 x 1,5
100 L	2x M32 x 1,5	4x M25 x 1,5	2x M20 x 1,5
112 M	2x M32 x 1,5	4x M25 x 1,5	2x M20 x 1,5
132 S/M	2x M32 x 1,5	4x M25 x 1,5	2x M25 x 1,5
160 M/L	2x M40 x 1,5	2x M40 x 1,5	--
180 MX/LX	2x M40 x 1,5	2x M40 x 1,5	--
200 L	2x M50 x 1,5	2x M50 x 1,5	--
225 S/M	2x M50 x 1,5	2x M50 x 1,5	--
250 M	2x M63 x 1,5	2x M63 x 1,5	--
280 S/M	2x M63 x 1,5	2x M63 x 1,5	--
315 S/M/L	2x M63 x 1,5	--	

1500 min $^{-1}$ 50 Hz				230/400V & 400/690V - S1											EFF2
	P_N [kW]	n_N [min $^{-1}$]	I_N (230/400V) [A]	I_N (400/690V) [A]	cos φ	η(4/4xP N) [%]	η(3/4xP N) [%]		M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	L_{PA} dB(A)	L_{WA} dB(A)	J [kgm ^{2}]
63S/4	0,12	1335	0,95 / 0,55		0,64	49,9	*	*	0,86	2,7	2,7	2,9	44	52	0,00021
63L/4	0,18	1360	1,18 / 0,68		0,64	56,2	*	*	1,26	2,5	2,6	3,3	44	52	0,00028
71S/4	0,25	1380	1,32 / 0,76		0,77	61,6	*	*	1,73	2,2	2,1	3,3	49	57	0,00072
71L/4	0,37	1380	1,89 / 1,09		0,71	64,4	*	*	2,56	2,3	2,5	4,2	49	57	0,00086
80S/4	0,55	1375	2,63 / 1,52		0,73	71,5	*	*	3,82	1,9	2,0	3,3	51	59	0,00109
80L/4	0,75	1375	3,64 / 2,10		0,74	69,6	*	*	5,21	2,0	2,1	3,5	51	59	0,00145
90S/4	1,10	1395	4,87 / 2,81		0,74	76,2	75,9	**EFF2**	7,53	2,3	2,6	4,4	53	61	0,00235
90L/4	1,50	1395	6,15 / 3,55		0,78	78,5	78,2	**EFF2**	10,3	2,3	2,6	4,8	53	61	0,00313
100L/4	2,20	1440	9,04 / 5,22		0,74	81,1	81,1	**EFF2**	14,6	2,3	3,0	5,1	56	64	0,0045
100LA/4	3,00	1415		6,54 / 3,78	0,80	82,6	82,4	**EFF2**	20,2	2,5	2,9	5,4	56	64	0,006
112M/4	4,00	1445		8,30 / 4,79	0,80	86,0	84,0	**EFF2**	26,4	2,3	2,8	5,3	58,	66	0,011
132S/4	5,50	1445		11,4 / 6,56	0,81	85,8	85,4	**EFF2**	36,5	2,1	2,7	5,5	64	72	0,024
132M/4	7,50	1445		14,8 / 8,55	0,84	87,0	86,0	**EFF2**	49,6	2,5	2,8	5,5	64	72	0,032
132MA/4	9,20	1450		18,8 / 10,9	0,80	87,4	*	*	60,6	2,6	3,1	6,0	64	72	0,035
160M/4	11,0	1460		22,0 / 12,7	0,81	89,0	89,0	**EFF2**	72,0	2,3	2,7	6,5	67	75	0,061
160L/4	15,0	1460		28,8 / 16,6	0,84	89,9	90,0	**EFF2**	98,1	2,7	3,1	6,7	67	75	0,082
180MX/4	18,5	1460		35,7 / 20,6	0,82	90,7	90,7	**EFF2**	121	3,1	3,1	7,1	67	75	0,095
180LX/4	22,0	1460		43,4 / 25,0	0,82	90,9	90,7	**EFF2**	144	3,1	3,1	6,9	67	75	0,115
200L/4	30,0	1465		55,0 / 32,0	0,86	91,8	91,8	**EFF2**	196	2,6	3,2	7,0	65	78	0,240
225S/4	37,0	1470		66,0 / 38,0	0,87	92,9	92,9	**EFF2**	240	2,8	3,2	7,0	65	78	0,320
225M/4	45,0	1470		80,0 / 46,0	0,87	93,4	93,4	**EFF2**	292	2,8	3,3	7,7	65	78	0,360
250M/4	55,0	1480		100 / 58,0	0,85	93,5	93,8	**EFF2**	355	2,4	2,8	6,1	67	80	0,690
280S/4	75,0	1485		136 / 79,0	0,85	94,2	94,1	**EFF2**	482	2,5	3,0	7,1	70	83	1,20
280M/4	90,0	1485		160 / 92,0	0,86	94,6	94,6	**EFF2**	579	2,5	3,0	7,4	70	83	1,40
315S/4	110	1488		198 / 114	0,85	94,6	*	*	706	2,5	2,8	6,4	70	83	1,90
315M/4	132	1488		235 / 136	0,85	95,2	*	*	847	2,7	2,9	6,8	70	83	2,30
315MA/4	160	1486		280 / 162	0,86	95,7	*	*	1028	2,7	2,8	6,8	70	83	2,90
315L/4	200	1486		340 / 196	0,88	95,9	*	*	1285	2,6	2,8	6,5	70	83	3,50

1500 / 1800 min^{-1} S1
50 / 60 Hz

	50 Hz						60 Hz				
	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	230/400V I_N [A]	400/690V I_N [A]	380V I_N [A]	420V I_N [A]	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	440V I_N [A]	460V I_N [A]	480V I_N [A]
63S/4	0,12	1335	0,95 / 0,55	0,55 / 0,32	0,53	0,63	0,14	1635	0,50	0,54	0,57
63L/4	0,18	1360	1,18 / 0,68	0,68 / 0,39	0,65	0,75	0,21	1660	0,63	0,65	0,71
71S/4	0,25	1380	1,32 / 0,76	0,76 / 0,44	0,76	0,76	0,29	1655	0,76	0,76	0,76
71L/4	0,37	1380	1,89 / 1,09	1,09 / 0,63	1,07	1,12	0,43	1680	1,05	1,05	1,08
80S/4	0,55	1375	2,63 / 1,52	1,52 / 0,88	1,52	1,54	0,63	1650	1,50	1,50	1,52
80L/4	0,75	1375	3,64 / 2,10	2,10 / 1,22	1,95	2,2	0,86	1650	2,00	2,10	2,20
90S/4	1,10	1395	4,87 / 2,81	2,81 / 1,63	2,80	2,90	1,27	1675	2,85	2,78	2,81
90L/4	1,50	1395	6,15 / 3,55	3,55 / 2,05	3,50	3,50	1,73	1675	3,65	3,55	3,50
100L/4	2,20	1440	9,04 / 5,22	5,22 / 3,00	5,20	5,60	2,55	1725	5,20	5,20	5,35
100LA/4	3,00	1415	11,3 / 6,54	6,54 / 3,78	6,35	6,82	3,45	1700	6,73	6,35	6,54
112M/4	4,00	1445	14,4 / 8,3	8,30 / 4,79	8,60	7,75	4,60	1735	8,70	8,60	8,30
132S/4	5,50	1445	19,7 / 11,4	11,4 / 6,56	11,8	11,9	6,30	1730	11,8	10,9	11,7
132M/4	7,50	1445	25,6 / 14,8	14,8 / 8,55	15,3	14,2	8,60	1735	15,3	14,6	14,8
132MA/4	9,20	1450	32,6 / 18,8	18,8 / 10,9	19,1	18,9	10,6	1745	18,7	18,1	18,1
160M/4	11,0	1460	38,0 / 22,0	22,0 / 12,7	22,8	22,2	12,6	1760	22,3	22,0	21,6
160L/4	15,0	1460	49,9 / 28,8	28,8 / 16,6	29,8	28,3	17,3	1760	29,8	28,8	28,3
180MX/4	18,5	1460	61,8 / 35,7	35,7 / 20,6	36,6	35,7	21,3	1760	35,8	35,1	34,4
180LX/4	22,0	1460	75,0 / 43,4	43,4 / 25,0	44,1	43,1	25,3	1760	42,8	41,2	41,5
200L/4	30,0	1465	95 / 55	55 / 32	57	54	34,5	1760	57	55	54
225S/4	37,0	1470	114 / 66	66 / 38	69	64	42,5	1770	69	66	64
225M/4	45,0	1470	139 / 80	80 / 46	84	78	52	1770	83	80	78
250M/4	55,0	1480	173 / 100	100 / 58	104	98	63	1780	104	99	97
280S/4	75,0	1485	236 / 136	136 / 79	144	132	86	1785	136	132	130
280M/4	90,0	1485	277 / 160	160 / 92	168	156	104	1785	166	158	154
315S/4	110	1488	—-	198 / 114	205	194	127	1786	205	198	194
315M/4	132	1488	—-	235 / 136	245	230	152	1788	245	235	230
315MA/4	160	1486	—-	280 / 162	295	275	184	1786	295	275	270
315L/4	200	1486	—-	340 / 196	360	330	230	1786	360	340	330

1000 min^{-1} 50 HZ — 230/400V & 400/690V - S1

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N 230/400V I_N [A]	I_N 400/690V I_N [A]	cos φ	η [%]	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm^2]
63S/6	0,09	850	0,85/0,49		0,67	39,6	1,01	2,00	2,00	1,8	0,00028
63L/6	0,12	865	1,13/0,65		0,62	42,8	1,32	2,10	2,10	1,9	0,00035
71S/6	0,18	910	1,23/0,71		0,67	54,0	1,89	2,20	2,30	2,8	0,00091
71L/6	0,25	920	1,59/0,92		0,67	58,5	2,60	2,50	2,60	3,2	0,0012
80S/6	0,37	930	2,11/1,22		0,70	62,5	3,80	2,40	2,60	3,7	0,0022
80L/6	0,55	920	2,67/1,54		0,74	69,7	5,71	1,85	2,05	3,3	0,0028
90S/6	0,75	915	3,85/2,22		0,73	66,8	7,83	2,20	2,40	3,8	0,0037
90L/6	1,10	910	5,14/2,97		0,77	69,4	11,5	1,90	2,20	3,6	0,005
100L/6	1,50	940	6,63/3,83		0,74	76,4	15,2	2,40	2,66	4,6	0,010
112M/6	2,20	950	9,30/5,40		0,73	80,5	22,1	1,60	2,40	4,6	0,018
132S/6	3,00	965		7,30/4,22	0,72	82,4	29,7	1,55	1,90	3,2	0,031
132M/6	4,00	960		9,10/5,30	0,76	93,6	39,8	1,45	1,90	3,2	0,038
132MA/6	5,50	945		12,4/7,16	0,76	84,3	55,6	1,45	1,90	3,7	0,045

1500 / 3000 min^{-1} 50 Hz — 400V Δ / YY - S1

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N (400V) [A]	cos φ	η [%]	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm^2]
71S/4-2	0,21 0,28	1410 2780	0,66 0,80	0,73 0,86	63,2 58,6	1,42 0,96	2,14 2,46	2,32 2,70	2,32 2,70	0,00072
71L/4-2	0,30 0,45	1385 2715	0,98 1,30	0,75 0,88	59,2 56,7	2,07 1,58	2,08 1,57	2,13 1,86	2,13 1,86	0,00086
80S/4-2	0,48 0,60	1390 2785	1,30 1,66	0,77 0,82	68,9 63,9	3,30 2,06	1,70 1,81	1,82 2,04	1,82 2,04	0,00109
80L/4-2	0,70 0,85	1355 2770	1,84 2,34	0,79 0,80	69,9 65,5	4,93 2,93	1,64 2,02	1,74 2,05	1,74 2,05	0,00145
90S/4-2	1,10 1,40	1400 2780	2,68 3,50	0,84 0,88	70,8 66,0	7,50 4,81	1,55 1,62	2,08 2,08	2,08 2,08	0,00235
90L/4-2	1,50 1,90	1380 2775	3,50 4,70	0,81 0,82	76,0 70,8	10,38 6,54	2,01 2,32	2,14 2,29	2,14 2,29	0,00313
100L/4-2	2,00 2,40	1400 2380	4,60 5,50	0,75 0,85	83,7 74,1	13,64 8,10	1,74 2,04	2,04 2,17	2,04 2,17	0,0045
100LA/4-2	2,60 3,10	1380 2825	5,62 6,71	0,87 0,88	76,4 76,0	17,99 10,48	1,77 2,10	2,06 2,24	2,06 2,24	0,0060
112M/4-2	3,70 4,40	1435 2905	7,90 9,60	0,84 0,83	80,2 80,0	24,62 14,46	1,95 2,42	2,60 3,04	2,60 3,04	0,0110
132S/4-2	4,70 5,90	1465 2905	9,30 12,0	0,84 0,88	87,4 80,3	30,64 19,39	1,93 2,30	2,48 2,68	2,48 2,68	0,0233
132M/4-2	6,50 8,00	1450 2915	13,0 18,0	0,83 0,79	87,0 81,2	42,81 26,21	2,20 2,56	2,62 2,90	2,62 2,90	0,0317
160M/4-2	9,30 11,5	1455 2930	18,3 23,4	0,85 0,89	87,0 80,0	61,04 37,48	2,00 1,80	2,60 2,40	2,60 2,40	0,0430
160L/4-2	13,0 17,0	1455 2930	25,6 32	0,84 0,88	88,0 87,0	85,33 55,41	2,50 2,80	3,00 3,00	3,00 3,00	0,06
180M/4-2	15,0 18,0	1470 2950	29,0 37,5	0,83 0,80	90,0 87,0	97,45 58,27	2,10 2,20	2,70 3,20	2,70 3,20	0,13
180L/4-2	18,0 21,5	1465 2950	34,5 42,0	0,84 0,85	90,0 87,0	117,34 69,60	2,00 2,20	2,60 3,10	2,60 3,10	0,15
200L/4-2	26,0 31,0	1465 2940	48,5 61,0	0,86 0,85	90,0 87,0	169,50 100,70	2,60 2,60	2,80 3,30	2,80 3,30	0,24

750 / 3000 min^{-1} 50 Hz — 400V Y / Y - S3-40% WU

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N (400V) [A]	cos φ	η [%]	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm^2]
71S/8-2WU	0,045 0,220	645 2150	0,47 0,84	0,60 0,95	23,0 39,8	0,67 0,98	2,60 1,50	2,60 1,60	1,50 1,90	0,00072
71L/8-2WU	0,06 0,30	660 2290	0,57 0,92	0,61 0,96	24,9 49,0	0,87 1,25	2,76 1,30	3,00 1,76	1,58 2,39	0,00086
80S/8-2WU	0,10 0,45	660 2715	0,73 1,37	0,57 0,77	34,7 61,6	1,45 1,58	2,00 2,02	2,28 2,78	1,64 3,07	0,00109
80L/8-2WU	0,13 0,55	585 2620	0,74 1,47	0,70 0,90	36,2 60,0	2,12 2,00	1,41 2,10	1,46 2,05	1,62 3,33	0,00145
90S/8-2WU	0,20 0,80	660 2800	1,31 2,50	0,59 0,87	37,4 53,0	2,89 2,73	2,04 2,90	2,25 3,08	1,83 3,92	0,00235
90L/8-2WU	0,30 1,20	650 2825	1,66 3,17	0,59 0,79	44,2 69,2	4,41 4,06	1,66 2,27	1,88 2,81	1,87 4,16	0,00313
100L/8-2WU	0,40 1,60	670 2745	1,77 4,00	0,61 0,87	53,5 66,4	5,70 5,57	2,09 2,21	2,19 2,55	2,37 3,93	0,0045
100LA/8-2WU	0,55 2,20	630 2735	2,43 5,35	0,62 0,85	52,7 69,8	8,34 7,68	1,50 2,00	2,30 2,60	2,10 4,40	0,0060
112M/8-2WU	0,75 3,00	680 2865	3,15 6,94	0,56 0,83	61,4 75,2	10,5 10,0	2,20 2,69	2,33 3,45	2,51 5,95	0,0110
132S/8-2WU	1,00 4,00	685 2810	4,02 8,80	0,63 0,91	57,0 72,1	13,9 13,6	1,78 2,35	1,95 2,31	2,49 4,77	0,0240
132M/8-2WU	1,40 5,50	700 2830	5,26 10,7	0,61 0,93	63,0 79,8	19,1 18,6	1,90 2,28	2,31 2,49	2,83 5,31	0,0317
160M/8-2WU	1,90 7,50	705 2865	6,20 15,8	0,63 0,89	70,0 77,0	25,7 25,0	2,00 2,10	2,20 2,30	3,50 5,50	0,040
160L/8-2WU	2,50 10,0	710 2880	8,20 20,0	0,62 0,90	71,0 80,0	33,6 33,2	2,00 2,30	2,30 2,50	3,60 6,40	0,054

1500 min-1 50 Hz — 230/400V & 400/690V - S1 — EFF1

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N (230/400V) [A]	I_N (400/690V) [A]	cos φ	η(4/4xP_N) [%]	η(3/4xP_N) [%]	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	L_{PA} dB(A)	L_{WA} dB(A)	J [kgm^2]
90SH/4	1,1	1430	4,35 / 2,51		0,75	84,0	85,1	7,35	2,8	3,1	5,2	53,2	61,2	0,00344
90LH/4	1,5	1435	6,22 / 3,59		0,71	85,0	85,3	9,98	3,6	3,7	5,6	53,2	61,2	0,00391
100LH/4	2,2	1465	8,45 / 4,88		0,74	87,5	87,9	14,34	3,3	4,0	6,9	55,7	63,8	0,0075
112SH/4	3,0	1460		6,70 / 3,87	0,72	87,4	90,0	19,62	3,3	4,2	7,2	58,2	66,2	0,0119
112MH/4*	4,0	1455		8,90 / 5,10	0,74	88,3	90,2	26,25	3,3	4,0	6,9	58,2	66,2	0,0128
132SH/4	5,5	1450		10,6 / 6,14	0,87	89,2	89,7	36,20	2,1	2,8	6,2	64,3	72,5	0,0317
132MH/4	7,5	1470		15,5 / 8,95	0,77	90,8	91,0	48,72	2,9	3,5	6,6	64,3	72,5	0,0354
160MH/4	11,0	1475		20,5 / 11,9	0,82	91,9	92,5	71,20	3,7	3,8	8,6	66,6	74,9	0,0953
160LH/4	15,0	1475		28,8 / 16,6	0,81	92,4	92,9	97,10	3,8	3,8	6,9	66,6	74,9	0,115
180MH/4	18,5	1465		34,5 / 19,9	0,84	92,5	93,0	121	2,5	3,2	7,0	63	76	0,15
180LH/4	22,0	1465		40,5 / 23,4	0,84	93,0	93,4	143	2,6	3,4	7,3	63	76	0,19
200LH/4	30,0	1465		53,0 / 30,6	0,87	93,5	94,0	196	2,6	3,2	7,0	65	78	0,32
225SH/4	37,0	1480		67 / 39	0,85	94,0	94,4	239	2,7	3,0	6,8	60	73	0,40
225MH/4	45,0	1480		81 / 47	0,85	94,5	94,7	290	2,8	3,0	6,9	60	73	0,49
250MH/4	55,0	1485		96 / 55	0,87	95,1	95,3	354	2,6	3,0	7,5	65	78	0,86
280SH/4	75,0	1485		130 / 75	0,87	95,1	95,2	482	2,5	2,9	6,8	67	80	1,4
280MH/4	90,0	1486		158 / 91	0,86	95,4	95,5	578	2,7	3,1	7,5	67	80	1,7

* ⇨📖 **F12**

EAR1

1500 min^{-1} 50 Hz — **1 ~ 230 V - S1**

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N [A]	cos φ	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N
63 L/4 EAR1	0,12	1405	1,22	0,95	0,81	2,30	2,32	3,20
63 LA/4 EAR1	0,18	1405	1,71	0,91	1,23	2,44	2,14	3,30
71 L/4 EAR1	0,25	1430	1,96	0,95	1,66	2,10	2,19	4,10
71 LA/4 EAR1	0,37	1425	2,90	0,90	2,49	2,12	2,19	4,57
80 L/4 EAR1	0,55	1440	3,87	0,90	3,67	2,07	2,16	4,27
80 LA/4 EAR1	0,75	1435	5,10	0,90	4,97	2,20	1,93	4,29
90 L/4 EAR1	1,10	1445	7,54	0,87	7,27	2,20	2,03	4,83
90 LB/4 EAR1	1,50	1425	9,02	0,94	9,99	2,20	1,90	5,25

EHB1

1500 min^{-1} 50 Hz — **1 ~ 230 V - S1**

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N [A]	cos φ	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm^2]
63 L/4 EHB1	0,12	1405	1,22	0,96	0,81	0,90	2,32	2,46	0,00028
63 LA/4 EHB1	0,18	1405	1,71	0,91	1,23	0,98	2,14	2,60	0,00035
71 L/4 EHB1	0,25	1430	1,96	0,95	1,66	0,60	2,19	3,36	0,00086
71 LA/4 EHB1	0,37	1425	2,90	0,90	2,49	0,68	2,19	3,48	0,00115
80 L/4 EHB1	0,55	1440	3,87	0,90	3,67	0,33	2,16	3,86	0,00145
80 LA/4 EHB1	0,75	1435	5,10	0,90	4,97	0,38	1,93	3,52	0,00195
90 L/4 EHB1	1,10	1445	7,54	0,87	7,27	0,21	2,03	4,22	0,00313
90 LB/4 EHB1	1,50	1425	9,02	0,94	9,99	0,32	1,90	4,04	0,00391

EST

1500 min^{-1} 50 Hz — **1 ~ 230 V - S1**

	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N [A]	cos φ	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N
63 S/4 EST	0,09	1390	0,97	0,98	0,62	0,81	1,94	1,6
63 L/4 EST	0,12	1405	1,19	0,98	0,82	0,74	2,20	1,9
71 S/4 EST	0,18	1425	1,54	0,98	1,21	0,66	1,98	2,5
71 L/4 EST	0,25	1420	1,94	0,98	1,68	0,54	1,85	2,7
80 S/4 EST	0,37	1425	2,62	0,96	2,48	0,44	1,50	2,6
80 L/4 EST	0,55	1420	3,60	0,96	3,70	0,46	1,30	2,6
90 S/4 EST	0,75	1435	4,60	0,96	4,99	0,40	1,64	3,6
90 L/4 EST	1,10	1435	6,46	0,96	7,32	0,27	1,55	3,4

EST

1800 min^{-1} 60 Hz — **1 ~ 230 V - S1**

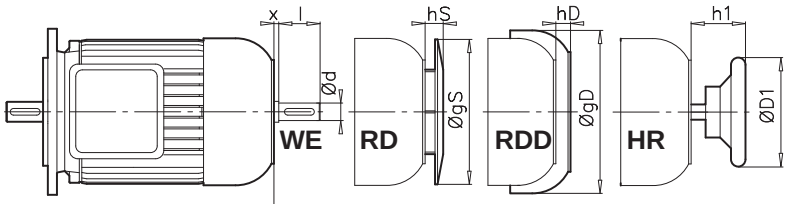
	P_N [kW]	n_N [min^{-1}]	I_N [A]	cos φ	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm^2]
63 S/4 EST	0,09	1665	0,96	0,98	0,52	0,85	1,88	1,8	0,0002
63 L/4 EST	0,12	1695	1,20	0,98	0,62	0,81	1,96	1,9	0,0003
71 S/4 EST	0,18	1710	1,63	0,98	1,00	0,60	2,10	2,1	0,0007
71 L/4 EST	0,25	1700	2,09	0,98	1,40	0,57	1,79	2,3	0,0009
80 S/4 EST	0,37	1720	2,38	0,98	2,05	0,20	1,30	2,4	0,0011
80 L/4 EST	0,55	1700	3,49	0,98	3,09	0,26	1,30	2,2	0,0001
90 S/4 EST	0,75	1730	4,62	0,98	4,14	0,38	1,50	3,1	0,0024
90 L/4 EST	1,10	1725	6,31	0,98	6,09	0,13	1,40	3,2	0,0031

ECR

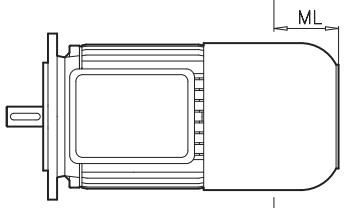
1800 min^{-1} 60 Hz	1 ~ 115 / 230 V - S1								
	P_N		SF	n_N		I_N		cos φ	
	[kW]	[HP]		(115V)	(230V)	(115V)	(230V)	(115V)	(230V)
63LA/4 ECR	0,12	0,16	1,35	1740	1740	3,30	1,57	0,66	0,70
71L/4 ECR	0,18	0,25	1,35	1760	1750	3,46	1,89	0,89	0,92
71LA/4 ECR	0,25	0,33	1,35	1750	1750	5,40	2,65	0,69	0,71
80L/4 ECR	0,37	0,50	1,35	1765	1765	6,55	3,40	0,80	0,79
80LA/4 ECR	0,55	0,75	1,35	1760	1760	9,40	4,70	0,71	0,72
90L/4 ECR	0,75	1,00	1,35	1770	1770	11,85	5,94	0,79	0,78
90LB/4 ECR	1,10	1,50	1,35	1765	1760	15,25	7,62	0,85	0,84
90LX/4 ECR	1,50	2,00	1,35	1745	1735	20,30	10,40	0,86	0,83

1800 min^{-1} 60 Hz	1 ~ 115 / 230 V - S1								
	M_N		M_A/M_N		M_K/M_N		I_A/I_N		J
	(115V)	(230V)	(115V)	(230V)	(115V)	(230V)	(115V)	(230V)	kgm^2
63 LA/4 ECR	0,66	0,66	2,50	2,50	3,48	3,64	3,40	3,60	0,00035
71L/4 ECR	1,00	1,02	2,10	2,40	3,30	3,27	4,50	5,20	0,00086
71LA/4 ECR	1,40	1,40	2,10	2,20	3,00	2,90	4,50	4,70	0,00115
80L/4 ECR	2,01	2,01	2,40	2,19	3,38	3,28	5,57	5,68	0,00145
80LA/4 ECR	3,00	3,00	2,55	2,70	2,90	2,83	5,13	5,17	0,00195
90L/4 ECR	4,10	4,10	2,30	2,27	2,90	3,10	6,30	6,80	0,00313
90LB/4 ECR	6,00	6,00	2,00	2,08	2,76	2,87	5,73	6,50	0,00391
90LX/4 ECR	8,20	8,20	1,70	1,45	2,30	2,30	5,40	5,20	0,00391

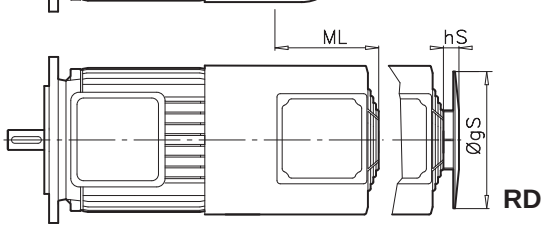
Standard Motor



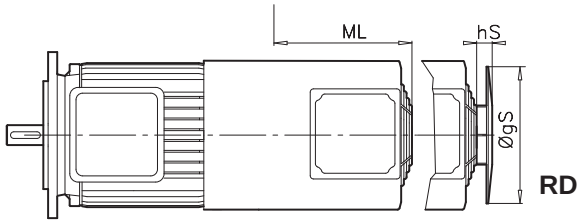
Option **IG**



Option **F**



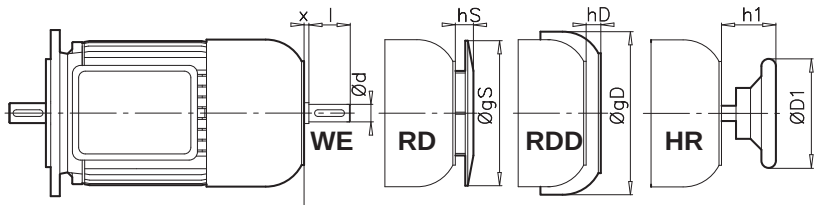
Option **IG F**



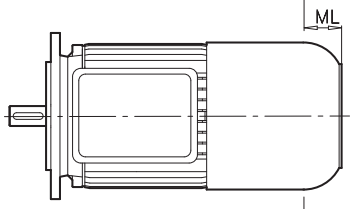
Standard Motor	WE			RD		RDD		HR		IG	F	IG F	F RD / IG F RD	
	d	l	x	gS	hS	gD	hD	D1	h1	ML	ML	ML	gS	hS
63 S/L	11	23	0	123	12	153	27	100	39	56	88	158	133	37
71 S/L	11	23	1	138	12	169	24	100	40	56	89	144	150	37
80 S/L	14	30	3	156	16	183	31	100	49	61	90	140	170	40
90 S/L	19	40	7	176	16	201	31	160	67	72	104	149	188	30
100 L	24	50	6	194	16	225	28	160	75	69	95	155	210	28
112 M	24	50	4	218	16	265	38	160	74	68	99	149	249	33
132 S/M	32	80	18	257	18	318	41	200	116	63	115	155	300	25
160 M/L	38	80	23	250	53	367	45	250	120	75	165	176	338	32
180 MX/LX	*			340	80	403	70	*		105	149	199	338	32
200 L	55	110	17	340	80	450	82	–	–	207	156	207	338	32
225 S	55	110	17	340	80	450	82	–	–	207	156	207	338	32
225 M	55	110	17	340	80	450	82	–	–	207	156	207	338	32
250 M	60	140	5	470	100	570	82	–	–	*	135	*	*	*
280 S	65	140	5	525	110	625	82	–	–	*	160	*	*	*
280 M	65	140	5	525	110	625	82	–	–	*	160	*	*	*
315 S	70	140	5	590	110	700	82	–	–	*	160	*	*	*
315 M	70	140	5	590	110	700	82	–	–	*	160	*	*	*
315 L	70	140	5	590	110	700	82	–	–	*	160	*	*	*

*** auf Anfrage / on request / sur demande**

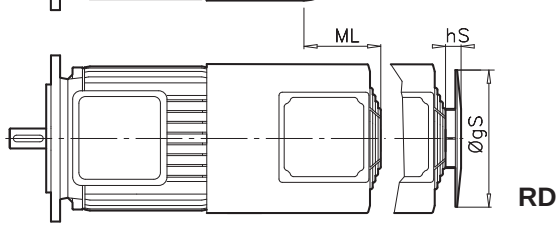
Standard
BRE



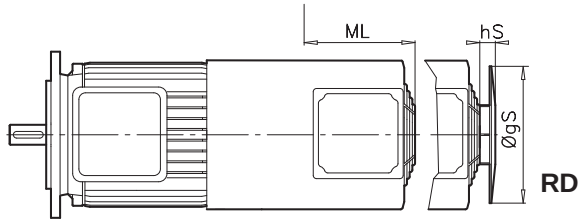
Option
BRE IG



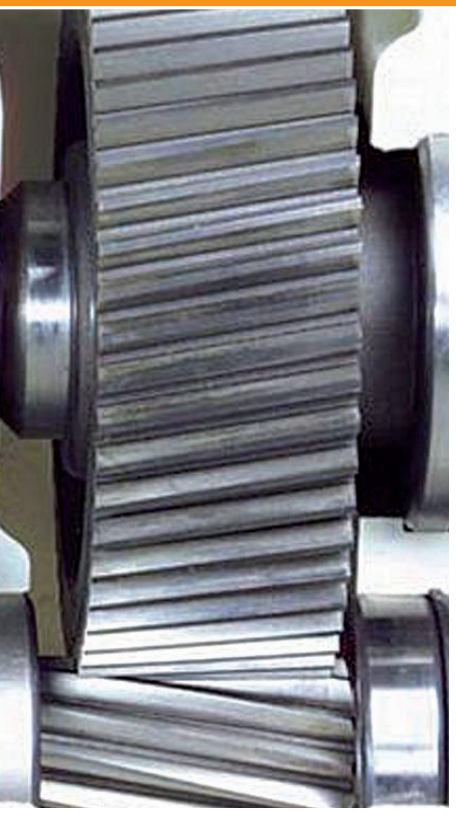
Option
BRE F



Option IG F
BRE IG F



Bremsmotor BRE	WE			RD		RDD		HR		IG	F	IG F	F RD / IG F RD	
	d	l	x	gS	hS	gD	hD	D1	h1	ML	ML	ML	gS	hS
63 S/L	11	23	3,5	123	12	153	26	100	43	62	90	125	133	37
71 S/L	11	23	3,5	138	12	169	24	100	43	74	94	139	150	37
80 S/L	14	30	4	156	16	183	31	100	50	56	89	139	170	40
90 S/L	14	30	8	176	16	201	31	160	68	70	100	145	188	30
100 L	24	50	10	194	16	225	22	160	78	71	105	140	210	28
112 M	24	50	7	218	16	265	38	160	77	64	105	140	249	33
132 S/M	32	80	10	257	18	320	41	200	108	65	125	155	300	25
160 M/L	38	80	19	310	19	367	45	250	116	39	130	165	338	32
180 MX/LX	*			**348**	**19**	**403**	**70**	*		**50**	**145**	**215**	**338**	**32**
200 L	55	110	17	385	40	450	82	–	–	150	140	215	338	32
225 S	55	110	17	385	40	450	82	–	–	207	140	215	338	32
225 M	55	110	17	385	40	450	82	–	–	207	140	215	338	32
250 M	48	110	5	470	100	570	82	–	–	*	135	*	*	*
280 S	48	110	5	525	110	625	82	–	–	*	160	*	*	*
280 M	48	110	5	525	110	625	82	–	–	*	160	*	*	*
315 S	*													
315 M	*													
315 L	*													
*** auf Anfrage / on request / sur demande**														



NORD DRIVESYSTEMS

Mat.-Nr. 60000.5/1810