



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

ЭКСПЛУАТАЦИЯ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ	F9
Независимые вентиляторы	F10
Инкрементный энкодер, абсолютный энкодер, сенсорная опора датчика	F11

ДВИГАТЕЛИ С ЭКОНОМИЧНЫМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

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

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 ЕExe (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



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



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



Класс нагревостойкости

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

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

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

Getriebbau 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 размыкальный, Klixon, биметаллический размыкальный) 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° С

Номинальный ток: 1,6 A при 250 V

Тип исполнения реле: размыкальный (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° С

Напряжение макс. 30 V

Клеммы TP1 + TP2

Возможно исполнение 2TF для предупреждения и отключения!

Например: 130° С = предупреждение, 155° С = отключение



Наружные клеммы заземления (ERD)

Коррозиестойчивая клемма заземления - это плоская клемма с зажимом или соединительная клемма, которая крепится на корпусе двигателя, например 112 M/4 ERD

Заземление двигателя жизненно необходимо для защиты персонала.

Тепловая защита двигателя (⇒ F5)

Getriebbau 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)

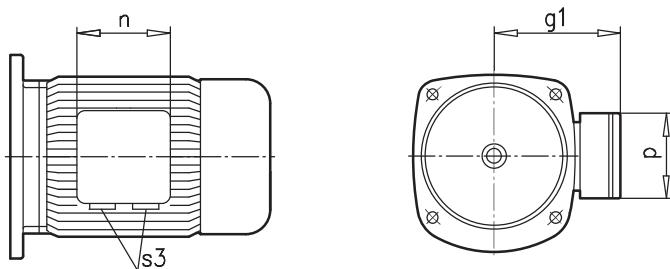
Двигатели, соответствующие техническим требованиям Германского союза потребителей энергии.

например 100 L/4 VIK Пожалуйста, направляйте запрос!

Моноблоковая клеммная коробка (EKK)

Исполнение с моноблокной клеммной коробкой небольшого размера. Учитывайте кабельный ввод. Не подходит для двигателей с тормозами.

например 63 L/6 EKK



EKK	g1	n	r	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



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} [мм]
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.

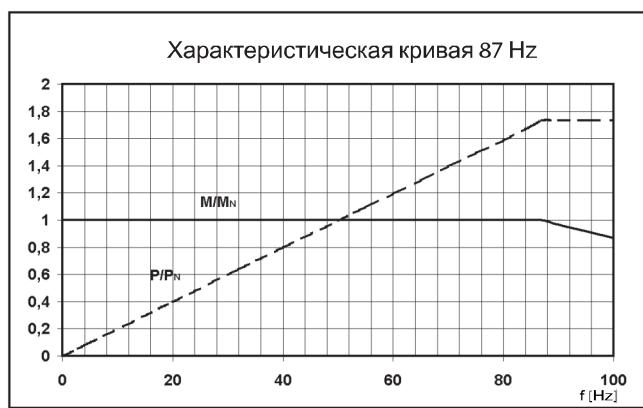
При эксплуатации с преобразователем выше 500 V для двигателей рекомендуется использовать фильтры dU/dt или синусоидальные фильтры.

⚠ 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.





Опции двигателей

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 типо-размеров 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 Getriebbau 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 кабельным отводом, 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 смешены 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!



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}	L _{WA}	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	*	EFF2	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	



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



EAR1

1500 min⁻¹ **1 ~ 230 V - S1**
50 Hz

	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 **1 ~ 230 V - S1**
50 Hz

	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 **1 ~ 230 V - S1**
50 Hz

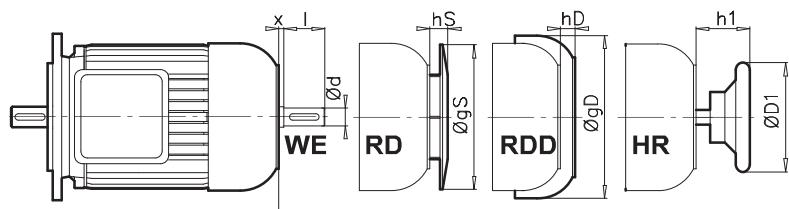
EST

1800 min⁻¹ **1 ~ 230 V - S1**
60 Hz

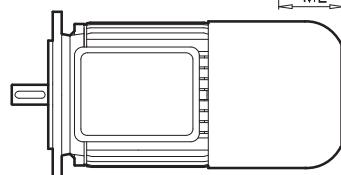
	P _N [kW]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	cos φ	M _N [Nm]	M _{A/M_N}	M _{K/M_N}	I _{A/I_N}	P _N [kW]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	cos φ	M _N [Nm]	M _{A/M_N}	M _{K/M_N}	I _{A/I_N}	J [kgm ²]
63 S/4 EST	0,09	1390	0,97	0,98	0,62	0,81	1,94	1,6	0,09	1665	0,96	0,98	0,52	0,85	1,88	1,8	0,0002
63 L/4 EST	0,12	1405	1,19	0,98	0,82	0,74	2,20	1,9	0,12	1695	1,20	0,98	0,62	0,81	1,96	1,9	0,0003
71 S/4 EST	0,18	1425	1,54	0,98	1,21	0,66	1,98	2,5	0,18	1710	1,63	0,98	1,00	0,60	2,10	2,1	0,0007
71 L/4 EST	0,25	1420	1,94	0,98	1,68	0,54	1,85	2,7	0,25	1700	2,09	0,98	1,40	0,57	1,79	2,3	0,0009
80 S/4 EST	0,37	1425	2,62	0,96	2,48	0,44	1,50	2,6	0,37	1720	2,38	0,98	2,05	0,20	1,30	2,4	0,0011
80 L/4 EST	0,55	1420	3,60	0,96	3,70	0,46	1,30	2,6	0,55	1700	3,49	0,98	3,09	0,26	1,30	2,2	0,0001
90 S/4 EST	0,75	1435	4,60	0,96	4,99	0,40	1,64	3,6	0,75	1730	4,62	0,98	4,14	0,38	1,50	3,1	0,0024
90 L/4 EST	1,10	1435	6,46	0,96	7,32	0,27	1,55	3,4	1,10	1725	6,31	0,98	6,09	0,13	1,40	3,2	0,0031



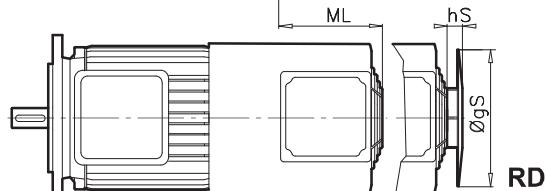
Standard Motor



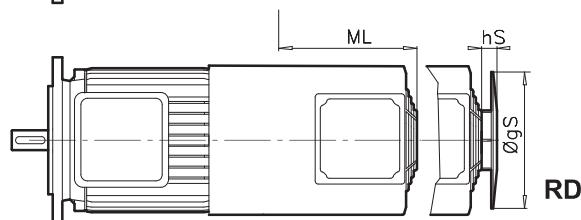
Option **IG**



Option **F**



Option **IG F**



Standard Motor	WE			RD		RDD		HR		IG	F	IG F	F RD / IG F RD	
	d	I	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