

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРИВОДНЫЕ РЕШЕНИЯ – ВСЕ ИЗ ОДИХ РУК



(RU)

ОБЗОР НОМЕНКЛАТУРЫ

Март 2020 г.

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

NORD DRIVESYSTEMS Group

Штаб-квартира и технологический центр
в г. Баргтехайде под Гамбургом



Инновационная приводная техника
для более чем 100 отраслей промышленности

Механическое
оборудование

Электрооборудование

Приводная
электроника

Редукторы



Со стр. 10

Электродвигатели



Со стр. 38

Преобразователи частоты и
устройства плавного пуска



Со стр. 54

7 заводов, оснащенных по последнему слову техники, выпускают редукторы, электродвигатели и приводную электронику, что позволяет предлагать комплексные приводные решения из одних рук.



Производство редукторов



Производство
электродвигателей



Производство
преобразователей частоты

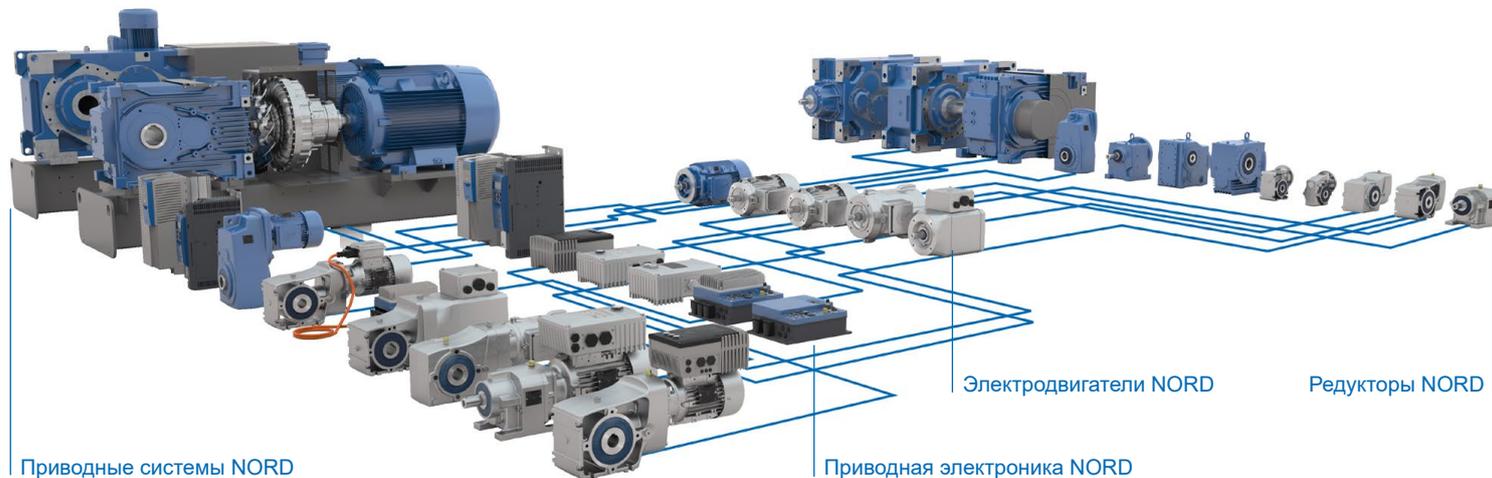
Дочерние компании и торговые партнеры в 98 странах на 5 континентах имеют свои склады и сборочные цеха, оказывают техническую поддержку и сервис.



Изображенная выше карта создана только для информации и не предназначена для использования в каких-либо юридических целях. Поэтому мы не несем никакой ответственности за ее правоточность, точность и полноту.

Более 4 000 сотрудников в разных странах создают индивидуальные решения.





Модульный принцип построения приводных систем NORD – редуктор, электродвигатель и приводная электроника – позволяет разрабатывать оптимальные решения по требованиям заказчика. Любое решение сочетает в себе высочайшее качество продукции, короткие сроки проектирования и изготовления, короткие сроки поставки и разумное соотношение цены и качества.

НАДЕЖНОСТЬ

- Надежное оборудование
- Идеально подобранные компоненты
- Собственная разработка и производство

ГИБКОСТЬ

- Модульное исполнение оборудования
- Разные типоразмеры
- Большая номенклатура приводов
- Комплексные решения по приводным системам
- Единая система обслуживания заказчиков

РАБОТА ПО ВСЕМУ МИРУ

- Подразделения во многих странах мира
- Техническая поддержка, сборочные производства и сервисные услуги в каждом регионе

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДУКТОРЫ

РЕДУКТОРЫ

Цилиндрические соосные редукторы UNICASE	10
Цилиндрические соосные редукторы NORDBLOC.1®	12
Цилиндрические соосные редукторы серии STANDARD	14
Цилиндрические редукторы с параллельными валами UNICASE	16
Цилиндро-конические редукторы UNICASE	18
Цилиндро-конические редукторы NORDBLOC.1®	20
Червячные редукторы UNICASE	22
Червячные редукторы UNIVERSAL SI	24
Червячные редукторы UNIVERSAL SMI	24
Опции для редукторов	26
Индустриальные редукторы MAXXDRIVE®	30
Опции для индустриальных редукторов	34

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Асинхронные электродвигатели	38
Синхронные электродвигатели / электродвигатели с гладким корпусом	44
Синхронные электродвигатели IE5+	46
Взрывозащищенные электродвигатели	48
Универсальные электродвигатели	49
Опции для электродвигателей	50

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

Преобразователь частоты NORDAC PRO SK 500P	54
Преобразователь частоты NORDAC PRO SK 500E	56
Преобразователь частоты NORDAC LINK SK 250E	58
Преобразователь частоты NORDAC FLEX SK 200E	60

ИНФОРМАЦИЯ

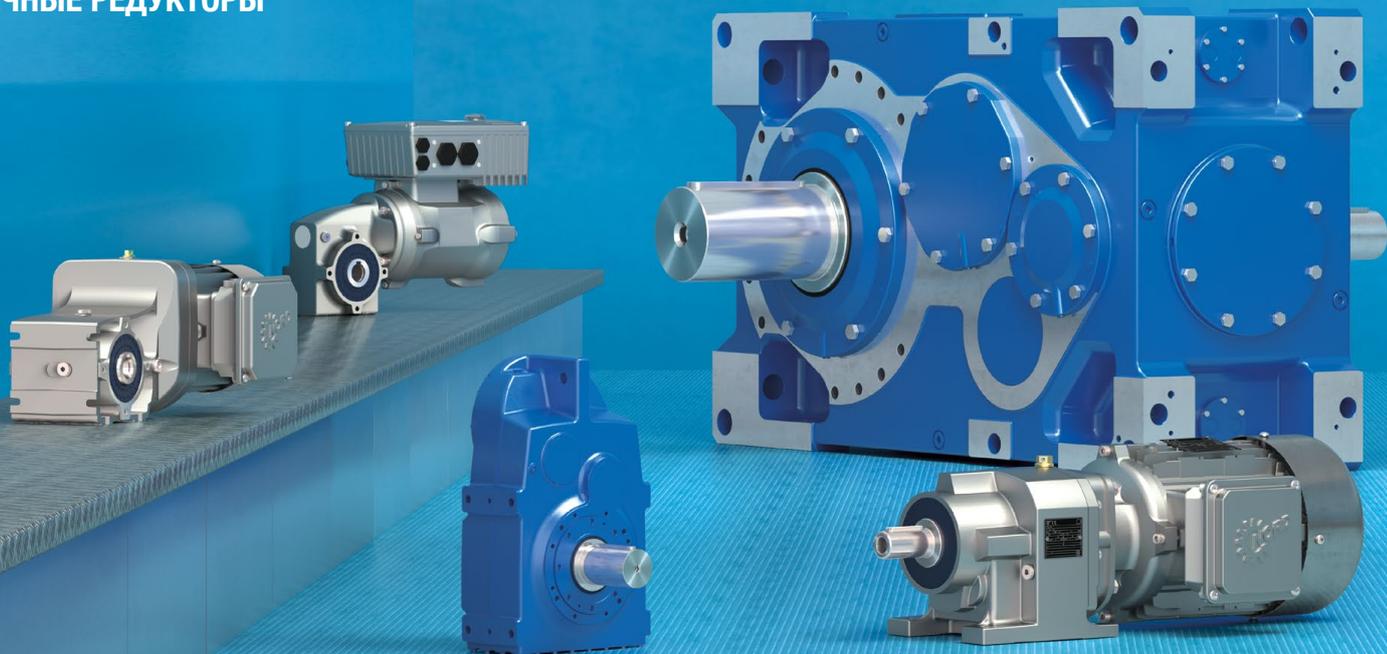
Преобразователь частоты NORDAC BASE SK 180E	62
Устройство плавного пуска NORDAC LINK SK 155/175E	64
Устройство плавного пуска NORDAC START SK 135E	66
NORDAC ACCESS BT и NORDCON APP	68
PROFI safe SK TU4-PNS	69
Специальные опции для децентрализованных преобразователей	70
Шины передачи данных и промышленный Ethernet	71
Удобные варианты подключения	72
Подключение кабелей питания и передачи данных	73
Мониторинг состояния для профилактического обслуживания	74

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Защитное покрытие nsd tnpH	78
Директивы по энергосбережению для электродвигателей	80
Номинальные режимы работы согласно IEC 60034-1	82
Международные обозначения степеней защиты (IP)	84
Новая европейская директива по экодизайну	85
Монтажные положения – цилиндрические соосные редукторы	86
Монтажные положения – цилиндрические редукторы с параллельными валами	87
Монтажные положения – цилиндро-конические редукторы	88
Монтажные положения – червячные редукторы	89
Монтажные положения – цилиндро-конические редукторы MAXXDRIVE®	90
Монтажные положения – цилиндрические редукторы с параллельными валами MAXXDRIVE®	92
Монтажные положения двигателей и клеммных коробок	94
Процедура запроса	95

РЕДУКТОРЫ

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СООСНЫЕ,
ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ
ВАЛАМИ, ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ И
ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СООСНЫЕ РЕДУКТОРЫ UNICASE

Надежность и универсальность

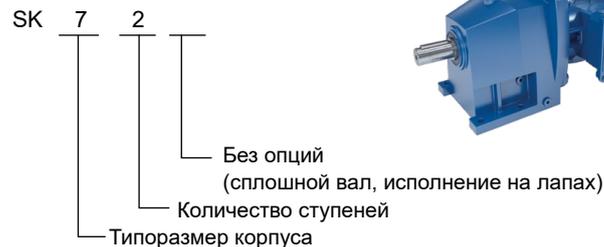
Цилиндрические соосные редукторы UNICASE (каталог G1000)



- Исполнение на лапах или фланцевое исполнение
- Большой срок службы, минимальное обслуживание
- Оптимальные уплотнения
- Блочный корпус UNICASE

Типоразмеры	11
Мощность	0,12 – 160 кВт
Момент	10 – 26 000 Н·м
i	1,35 – 14 340,31:1

Цилиндрические соосные редукторы UNICASE



Специальные обозначения:

- SK 33 = серия Standard
- SK 33N = серия UNICASE

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СООСНЫЕ РЕДУКТОРЫ NORDBLOC.1®

Инновационные решения и высокая эффективность

Цилиндрические соосные редукторы NORDBLOC.1® (каталог G1000)



- Исполнение на лапах или фланцевое исполнение
- Литой корпус из алюминиевого сплава (чугунный корпус для SK 772.1 и выше)
- Блочный корпус UNICASE
- Есть одноступенчатое исполнение для высокоскоростных приводов (SK x71.1)
- Большой ресурс подшипников
- Высокие допустимые радиальные и осевые нагрузки
- Гладкая поверхность
- Компактная конструкция даже с IEC / NEMA-адаптером
- Естественная защита от коррозии даже без покраски

Типоразмеры	13
Мощность	0,12 – 37 кВт
Момент	30 – 3 300 Н·м
i	1,07 – 456,77:1



1-ступенчатые цилиндрические соосные редукторы NORDBLOC.1®

SK 5 7 1 .1

— Типоразмер корпуса
— Исполнение NORDBLOC
— Количество ступеней
— Новая конструкция
— Без опций (сплошной вал, исполнение на лапах)



2-, 3-ступенчатые цилиндрические соосные редукторы NORDBLOC.1®

SK 8 7 2 .1 F

— Типоразмер корпуса
— Исполнение NORDBLOC
— Количество ступеней
— Новая конструкция
— Фланец B5



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СООСНЫЕ РЕДУКТОРЫ STANDARD

Проверенная временем классика

Цилиндрические соосные редукторы STANDARD (каталог G2000)



- Исполнение на лапах или фланцевое исполнение
- Большой срок службы, минимальное обслуживание
- Корпус из серого чугуна
- Усиленный выходной вал (опция)

Типоразмеры	6
Мощность	0,12 – 7,5 кВт
Момент	50 – 700 Н·м
i	1,92 – 488,07:1

Цилиндрические соосные редукторы STANDARD



Специальные обозначения:

- Первая цифра обозначает количество ступеней в редукторе за исключением – SK 0: эти редукторы имеют две ступени
- Цифра «5» в конце обозначения (например SK 225) указывает на исполнение с усиленной выходной частью (валом и подшипниками)

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ВАЛАМИ UNICASE

Компактность и высокая мощность

Цилиндрические редукторы с параллельными валами UNICASE (каталог G1000)



- Исполнение на лапах, фланцевое или насадное исполнение
- Полый или сплошной вал
- Компактная конструкция
- Блочный корпус UNICASE
- Большой срок службы
- Минимальное обслуживание
- Низкий уровень шума – подходит в том числе для театральных приводов
- Цилиндрические редукторы с параллельными валами NORDBLOC.1® с алюминиевым корпусом до 4 типоразмера

Типоразмеры	15
Мощность	0,12 – 200 кВт
Момент	110 – 100 000 Н·м
i	4,03 – 15 685,03:1

Цилиндрические редукторы с параллельными валами UNICASE

SK 9 3 82 AZ SH



SK 1 2 82 .1 VX



Специальные обозначения (NORBLOC.1®):

- По обозначению редукторов SK 0182.1 и SK 0282.1 можно узнать количество их ступеней (есть 2- и 3-ступенчатое исполнение)

ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ UNICASE

Высокая мощность и признанная надежность

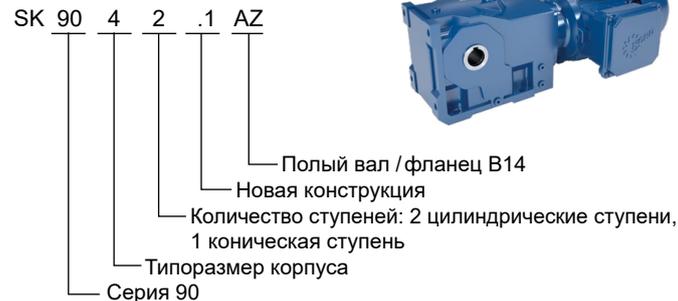
Цилиндро-конические редукторы UNICASE (каталог G1000)



- Исполнение на лапах, фланцевое или насадное исполнение
- Полый или сплошной вал
- Блочный корпус UNICASE
- Высокая эффективность
- Прочная конструкция
- Корпус из серого чугуна
- Усиленные подшипниковые узлы для высоких осевых и радиальных нагрузок
- Низкий уровень шума – подходит в том числе для театральных приводов

Типоразмеры	11
Мощность	0,12 – 200 кВт
Момент	180 – 50 000 Н·м
i	8,04 – 13 432,68:1

Цилиндро-конические редукторы UNICASE



Специальные обозначения:

- Цифра «6» в конце обозначения указывает на усиленное исполнение с 3 ступенями
- Цифра «7» в конце обозначения указывает на усиленное исполнение с 4 ступенями (коническая ступень также усилена)

ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ NORDBLOC.1®

Мощность и дизайн

2-ступенчатые цилиндрико-конические редукторы NORDBLOC.1®

(каталог G1014)



- Исполнение на лапах, фланцевое или насадное исполнение
- Полый или сплошной вал
- Блочный корпус UNICASE
- Алюминиевый корпус
- Покрытие nsd turH (опция)
- Возможна мойка водой под давлением
- Высокая удельная мощность

Типоразмеры	6
Мощность	0,12 – 9,2 кВт
Момент	50 – 660 Н·м
i	3,03 – 70:1

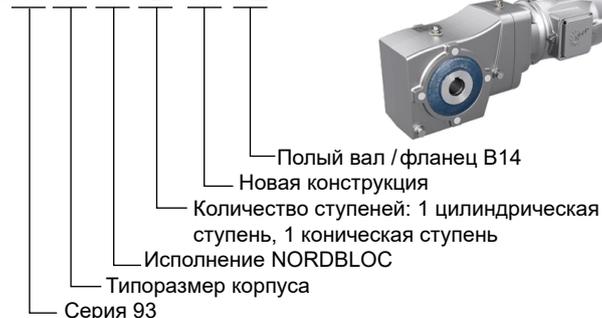


2-ступенчатые цилиндрико-конические редукторы NORDBLOC.1®

SK 92 3 7 2 .1 VZ



SK 93 6 7 2 .1 AZ



- SK 920072.1/SK 930072.1 имеют самый компактный корпус (типоразмер 00)

ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ UNICASE

Бесшумная работа и высокая мощность

Червячные редукторы UNICASE (каталог G1000)



- Исполнение на лапах, фланцевое или насадное исполнение
- Полый или сплошной вал
- Блочный корпус UNICASE
- Плавная бесшумная работа
- Высокая перегрузочная способность
- Высокие осевые и радиальные нагрузки
- Корпус из серого чугуна

Типоразмеры	6
Мощность	0,12 – 15 кВт
Момент	93 – 3 058 Н·м
i	4,40 – 7 095,12:1

Червячные редукторы UNICASE

SK 1 2 080



- Размер червячного колеса (расстояние между осями колеса и червяка 80 мм)
- Количество ступеней: 1 цилиндрическая ступень, 1 червячная ступень
- Типоразмер корпуса (зависит от размера червячного колеса)

- Данная система обозначений также используется для SK 02040.1

ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ UNIVERSAL

Модульная легкоадаптируемая конструкция

Червячные редукторы UNIVERSAL SI (каталог G1035)



- Модульная конструкция
- Универсальная монтажная поверхность
- Смазка на весь срок службы
- Исполнение с IEC-адаптером
- Алюминиевый корпус

Типоразмеры	5
Мощность	0,12 – 4,0 кВт
Момент	21 – 427 Н·м
i	5,00 – 3 000:1

Червячные редукторы UNIVERSAL SI

SK 1 SI 75 / H10



- Цилиндрическая предступень 10:1
- Размер червячного колеса (расстояние между осями колеса и червяка 75 мм)
- Конструктивное исполнение SI
- Количество ступеней

Червячные редукторы UNIVERSAL SMI (каталог G1035)



- Гладкие поверхности
- Смазка на весь срок службы
- Исполнение с IEC-адаптером
- Алюминиевый корпус
- Покрытие nsd turH (опция)

Типоразмеры	5
Мощность	0,12 – 4,0 кВт
Момент	21 – 427 Н·м
i	5,00 – 3 000:1

Червячные редукторы UNIVERSAL SMI

SK 1 SMI 31 AZ



- Полный вал / фланец B14
- Размер червячного колеса (31 мм)
- Конструктивное исполнение SMI
- Количество ступеней

ОПЦИИ ДЛЯ РЕДУКТОРОВ

РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

Обозначение	Значение
A	Полый вал
AF	Полый вал, фланец B5
AX	Полый вал, исполнение на лапах
AXF	Полый вал, исполнение на лапах, фланец B5
AZ	Полый вал, фланец B14
AZD	Полный вал, фланец B14 с моментным рычагом
AZK	Полый вал, фланец B14 с моментной консолью
B	Фиксирующий элемент для полого вала
D	Моментный рычаг
EA	Полый шлицевой вал по DIN 5480
G	Резиновый амортизатор для моментного рычага
H	Защитный кожух
IEC	Адаптер для установки стандартных IEC-двигателей
LX	Сплошной двусторонний вал, исполнение на лапах
MK	Опора электродвигателя
R	Встроенный стопор обратного хода
RLS	Стопор обратного хода в адаптере входного вала W
S	Полый вал со стяжной муфтой
SEK	Адаптер серводвигателя с обжимной муфтой
SEP	Адаптер серводвигателя со шпоночной муфтой

Обозначение	Значение
V	Сплошной вал
VF	Сплошной вал, фланец B5
VL	Усиленные подшипники
VL2	Исполнение для мешалок
VL3	Исполнение «Drywell» для мешалок
VX	Сплошной вал, исполнение на лапах
VXF	Сплошной вал, исполнение на лапах, фланец B5
VXZ	Сплошной вал, исполнение на лапах, фланец B14
VZ	Сплошной вал, фланец B14
W	Адаптер со входным валом
XF	Исполнение на лапах, фланец B5
XZ	Исполнение на лапах, фланец B14

- Для некоторых моделей редукторов отдельные опции недоступны
- Подробные описания опций и таблицы доступных опций приведены в соответствующих каталогах
- Дополнительные опции приведены в вышеупомянутых каталогах. Информация об этих опциях также может быть предоставлена по запросу (например о вариаторах)
- При наличии нескольких опций они указываются друг за другом, например: SK 2282 S H G (полый вал со стяжной муфтой, защитный кожух, резиновый амортизатор)

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ РЕДУКТОРЫ

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ
РЕДУКТОРЫ MAXXDRIVE®

ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ
РЕДУКТОРЫ MAXXDRIVE®

ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ
РЕДУКТОРЫ MAXXDRIVE® XT



Индустриальные редукторы MAXXDRIVE® (каталог G1050)

- Блочный корпус UNICASE не имеет стыков, испытывающих нагрузку от крутящего момента
- Механическая обработка посадочных мест для всех подшипников и уплотнений за один установ
- Высокая точность установки валов, бесшумная работа
- Большой срок службы, небольшое обслуживание
- Диапазон передаточных отношений от 5,54 до 400:1 с одним размером корпуса
- Цилиндрические и цилиндро-конические редукторы

Цилиндрические редукторы MAXXDRIVE® (каталог G1050)



- Универсальные редукторы
- 2- и 3-ступенчатые
- Множество опций монтажа и охлаждения
- Опции со специальными подшипниками для высоких радиальных и осевых нагрузок
- Компактная конструкция
- Все монтажные положения

Типоразмеры	11
Мощность	1,5 – 4 000 кВт
Момент	15 000 – 282 000 Н·м
i	5,54 – 30 000:1

Цилиндро-конические редукторы MAXXDRIVE® (каталог G1050)



- Универсальные редукторы
- 3- и 4-ступенчатые
- Множество опций монтажа и охлаждения
- Опции со специальными подшипниками для высоких радиальных и осевых нагрузок
- Компактная конструкция
- Все монтажные положения

Типоразмеры	11
Мощность	1,5 – 4 000 кВт
Момент	15 000 – 260 000 Н·м
i	12,61 – 30 000:1

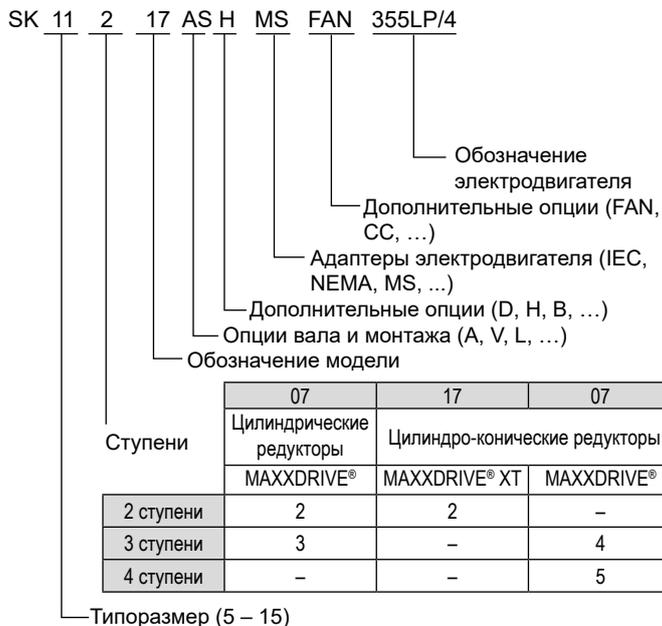
Цилиндро-конические редукторы MAXXDRIVE® XT (T160-0011)



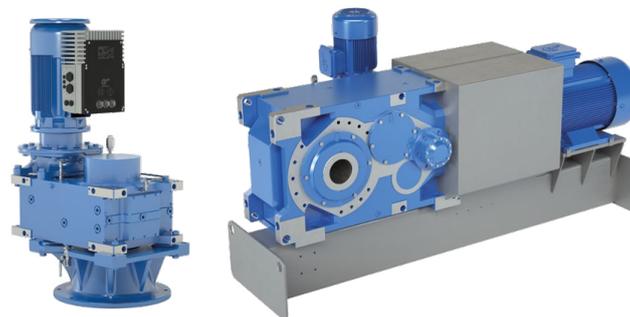
- 2-ступенчатые
- Оптимизированный тепловой режим
- Встроенный мощный осевой вентилятор
- Высокие мощности при малых передаточных отношениях
- Оптимизированы для горизонтальной установки
- Идеальны для ленточных конвейеров и ковшовых элеваторов

Типоразмеры	7
Мощность	1,5 – 1 500 кВт
Момент	15 000 – 75 000 Н·м
i	6,14 – 22,91:1

Индустриальные редукторы MAXXDRIVE®



Приводные системы с редукторами MAXXDRIVE® (каталог G1050)



- Комплексные приводные системы с редуктором, электродвигателем и приводной электроникой
- Большой выбор других комплектующих, например муфт, тормозов и т. д.
- Стандартные конструктивные решения по качающимся рамам и рамам электродвигателей, например для ленточных конвейеров, ковшовых элеваторов и т. д.
- Приводные системы адаптированы для такого оборудования, как мешалки, экструдеры и т. д.
- Возможность индивидуального исполнения

ОПЦИИ ДЛЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕДУКТОРОВ

Обозначение	Значение
A	Полый выходной вал
AS	Полый выходной вал со стяжной муфтой
B	Фиксирующий элемент для полого вала
CC	Внутренняя система водяного охлаждения
CS1	Внешний масляно-водяной охладитель
CS2	Внешний масляно-воздушный охладитель
D	Упор против проворачивания
DRY	Исполнение «Drywell» для мешалок со стандартными подшипниками
EA	Полый шлицевой выходной вал по DIN 5480
ED	Упругая реактивная опора
EV	Сплошной шлицевой выходной вал по DIN 5480
F	Плоский фланец выходного вала (B14 с резьбовыми отверстиями)
FAN	Вентилятор
FK	Высокий фланец выходного вала (B5 со сквозными отверстиями)
F1	Фланец приводного вала (SK...207 / SK...307)
H/H66	Защитный кожух / защитный кожух IP66
IEC	Адаптер для установки стандартных IEC-двигателей на фланец B5
L	Двусторонний сплошной выходной вал
LC	Принудительная смазка (подшипников)
LCX	Принудительная смазка (подшипников и шестерен)
MC	Консоль двигателя
MF	Рама двигателя
MFB	Рама двигателя с тормозом
MS	Качающаяся рама двигателя
MSB	Качающаяся рама двигателя с тормозом
MFK	Рама двигателя с упругой муфтой

Обозначение	Значение
MFT	Рама двигателя с гидромуфтой
MSK	Качающаяся рама двигателя с упругой муфтой
MST	Качающаяся рама двигателя с гидромуфтой
MFKB	Рама двигателя с упругой муфтой и тормозом
MFTB	Рама двигателя с гидромуфтой и тормозом
MSKB	Качающаяся рама двигателя с упругой муфтой и тормозом
MSTB	Качающаяся рама двигателя с гидромуфтой и тормозом
NEMA	Адаптер для установки двигателей NEMA с С-фланцем B5 и стандартных двигателей
OT	Маслорасширительный бачок
OH	Маслонагреватель
R	Стопор обратного хода
TAC	Таконитовые уплотнения
V	Сплошной выходной вал
VL2/KL2	Исполнение для мешалок
VL3/KL3	Исполнение «Drywell» для мешалок
VL4/KL4	Исполнение «True Drywell» для мешалок
VL5	Фланец для экструдера
VL6/KL6	Исполнение «Drywell» для мешалок без фланца
WG	Редуктор на входном валу
WX	Вспомогательный привод

- Для некоторых моделей редукторов отдельные опции или их сочетания недоступны
- Подробные описания опций и таблицы доступных опций приведены в соответствующих каталогах
- Дополнительные опции приведены в вышеупомянутых каталогах или информацию о них можно получить по запросу
- Несколько опций указываются друг за другом, например SK 11217 AS H ED (полый выходной вал со стяжной муфтой, защитный кожух и упругая реактивная опора)

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

СИНХРОННЫЕ И АСИНХРОННЫЕ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ



IE3

IE4

IE5

АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Надежные электродвигатели для любых задач

Стандартные электродвигатели (каталог M7000)



- Соответствуют всем международным регламентам и директивам
- Широкий выбор опций
- ISO F используется согласно В (ISO H в качестве опции)
- Могут работать с преобразователями частоты
- Высокая перегрузочная способность

Типоразмеры	63 – 225
Мощность	0,12 – 55 кВт
Число полюсов	2, 4, 6, 8
Степень защиты	IP55 или IP66 (опция)
Класс энергоэффективности	IE1, IE2, IE3

Электродвигатели с переключаемым числом полюсов (каталог M7000)



- ISO F используется согласно В

Типоразмеры	63 – 160
Мощность	0,10 – 17 кВт
Число полюсов	4-2, 8-2, 8-4 Другие по запросу
Степень защиты	IP55 или IP66 (опция)
Класс энергоэффективности	IE1

Однофазные электродвигатели (каталог M7000)



- ISO F используется согласно В
- С рабочим и пусковым конденсатором, а также включением по схеме Штейнмеца

Типоразмеры	63 – 90
Мощность	0,12 – 1,5 кВт
Число полюсов	4
Степень защиты	IP55 или IP66 (опция)
Класс энергоэффективности	IE1

АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Надежные электродвигатели для любых задач

IEC-двигатели

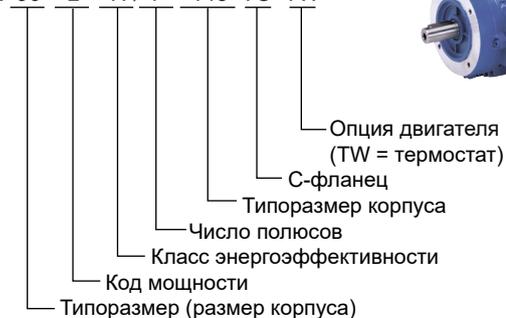
SK 100 L H / 4 SH



- X или W в обозначении указывает на меньший типоразмер
Пример: SK 250WP – электродвигатель мощностью 55 кВт в корпусе 225 типоразмера

Электродвигатели NEMA в исполнении C-FACE

SK 90 L H / 4 145 TC TW



Электродвигатели с переключаемым числом полюсов

SK 132 M 8 / 2 WU



Однофазные электродвигатели

SK 90 LB / 4 EHB1



АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Надежные электродвигатели для любых задач

Электродвигатели с гладким корпусом (каталог M7010)



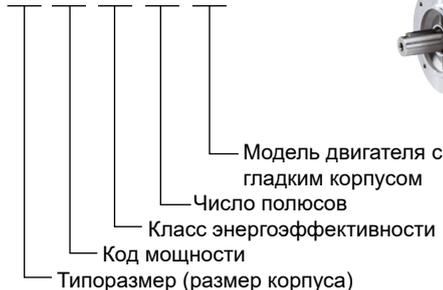
- ISO F
- Могут работать с преобразователями частоты
- Возможна мойка водой под давлением
- Покрытие nsd tnpH (опция)
- Гладкие поверхности особенно актуальны в пищевой промышленности

Типоразмеры	71 – 100
Мощность	0,12 – 2,2 кВт
Число полюсов	4
Степень защиты	IP66 или IP69K (опция) в сочетании с редуктором
Класс энергоэффективности	IE3



Электродвигатели с гладким корпусом

SK 100 L H / 4 HM



- У двигателей с гладким корпусом без вентилятора класс энергоэффективности обозначается символом H или P (Premium Efficiency или IE3)

СИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Высокие характеристики для вашего привода

РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

Стандартные электродвигатели (T160-0001 и T160-0004)



- ISO B
- Только с преобразователем частоты
- При использовании преобразователя NORD могут работать с энкодером или без энкодера
- Высокая перегрузочная способность

Типоразмеры	80 – 100
Мощность	1,1 – 5,5 кВт
Число полюсов	4
Степень защиты	IP55 или IP66 (опция)
Класс энергоэффективности	IE4

Стандартные электродвигатели

SK 100 T 2 / 4 Δ



Δ — Номинальная частота вращения (Δ = 3000 об/мин, ничего не указано = 2100 об/мин)
 2 / 4 — Число полюсов
 T — Код статора (зависит от типоразмера двигателя)
 SK — Синхронный двигатель
 SK 100 — Типоразмер (размер корпуса)

Электродвигатели с гладким корпусом (DS1007)



- ISO B
- Только с преобразователем частоты
- При использовании преобразователя NORD могут работать с энкодером или без энкодера
- Возможна мойка водой под давлением
- Покрытие nsd tnpH (опция)

Типоразмеры	80 – 100
Мощность	0,75 – 2,2 кВт
Число полюсов	4
Степень защиты	IP66 или IP69K (опция) в сочетании с редуктором
Класс энергоэффективности	IE4

Электродвигатели с гладким корпусом

SK 80 T 1 / 4 HM



HM — Модель двигателя с гладким корпусом
 1 / 4 — Число полюсов
 T — Код статора (зависит от типоразмера двигателя)
 SK — Синхронный двигатель
 SK 80 — Типоразмер (размер корпуса)

СИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ IE5+

Эффективность, легкая мойка и компактность

Синхронные электродвигатели IE5+ (отдельная брошюра 9012)

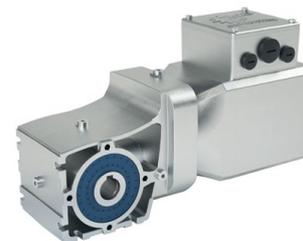


- Высочайший КПД благодаря технологии IE5
- Сниженные общие эксплуатационные расходы, ускоренная окупаемость
- Меньшая номенклатура благодаря постоянному моменту в широком диапазоне оборотов
- Сертифицированы во всех странах
- Разные варианты монтажа: прямой, NEMA / IEC-адаптер
- Очень простая мойка и высокая стойкость к коррозии благодаря гладкому корпусу и отсутствию вентилятора – можно мыть водой под давлением
- Встроенный энкодер (опция)
- Встроенный механический тормоз (опция)

Типоразмеры	71
Мощность	0,35 – 1,1 кВт
Число полюсов	8
Степень защиты	IP55, IP66 (опция), в сочетании с редуктором возможна IP69K
Класс энергоэффективности	Во многих случаях явно выше IE5

Синхронные электродвигатели IE5+

SK 71 N 1 / 8



ОПЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

Обозначение	Значение
BRE +	Тормоз / тормозной момент + подопции
DBR +	Двойной тормоз + подопции
RG *	Исполнение с защитой от коррозии
SR *	Исполнение с защитой от пыли и коррозии
IR *	Реле тока
FHL *	Ручное отпущение тормоза с фиксацией положения
HL	Ручное отпущение тормоза
MIK	Микрорелепереключатель
AS55 *	Исполнение для установки на открытом воздухе
BRB	Антиконденсатный обогреватель обмоток / тормоз
NRB1/2	Тормоз с пониженным шумом
ERD	Внешняя клемма заземления
TF	Термистор, резистор с положительным темп. коэффициентом
TW	Биметаллическое реле температуры
SH	Антиконденсатный обогрев обмоток
WU	Силуминовый ротор
Z	Дополнительный маховик, вентилятор с чугунной крыльчаткой
WE +	Второй конец вала двигателя
HR	Маховик
RD	Защитный кожух вентилятора
RDT	Защитный текстильный кожух вентилятора
RDD	Двойной защитный кожух вентилятора
AS66	Исполнение для установки на открытом воздухе
OL	Без вентилятора
OL/H	Без вентилятора и кожуха вентилятора
KB	Закрытое отверстие для слива конденсата

Обозначение	Значение
MS	Штекерный разъем двигателя
EKK	Несъемная клеммная коробка
KKV	Литая клеммная коробка
FEU	Изоляция для защиты от влаги
TRO	Изоляция для защиты от воздействий тропического климата
MOL	Исполнение для молочной промышленности
VIK	Исполнение по требованиям Германского союза потребителей энергии
F	Независимый вентилятор
RLS	Стопор обратного хода
MG	Магнитный инкрементный энкодер
SL	Подшипники с датчиками Холла
IG	Инкрементный энкодер
IG.P	Инкрементный энкодер со штекерным разъемом
IG.K	Инкрементный энкодер с клеммной коробкой
AG	Абсолютный энкодер

*не для DBR

- Для некоторых моделей электродвигателей отдельные опции недоступны
- Подробные описания и чертежи опций приведены в каталоге M7000
- Дополнительные опции (например штекерный разъем двигателя, 2 термистора и т.д.) по запросу



ПРИВОДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
И УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА



NORDAC PRO SK 500P

Преобразователи частоты – для любых задач

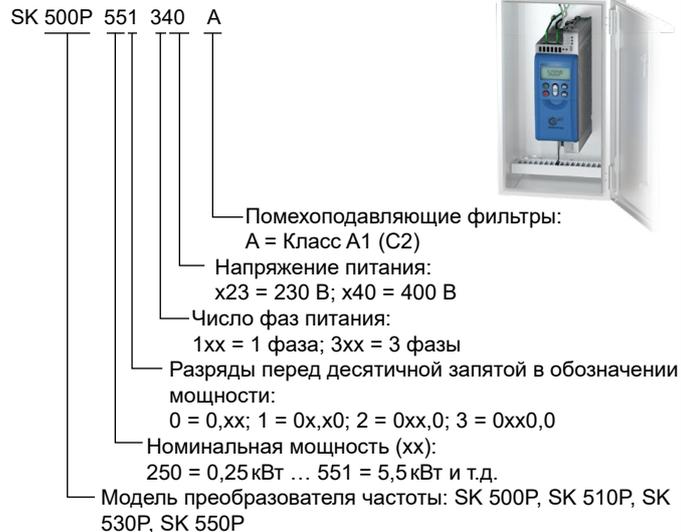
NORDAC PRO SK 500P (каталог E3000)



- Универсальный преобразователь с рядом базовых комплектаций и возможностью установки дополнительных модулей
- Высокоточное векторное управление асинхронными и синхронными двигателями с высокой перегрузочной способностью
- Интерфейс HTL-энкодера для работы в серворежиме с обратной связью и функция позиционирования POSICON даже на SK 500P в базовой комплектации
- Универсальный интерфейс передачи данных в реальном времени по протоколу Ethernet PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET IP и POWERLINK
- Последовательное соединение по протоколу CANopen
- Профиль привода DS402 для CANopen, ETHERCAT и POWERLINK
- Встроенный ПЛК для управления приводом даже в базовой комплектации
- Интерфейс энкодера TTL и универсальный интерфейс энкодера (опция)
- Опции: безопасный останов с функцией «Безопасное отключение крутящего момента» (STO) и «Безопасный останов» (SS1) согласно EN 61800-5-2
- Карта памяти microSD
- USB-интерфейс для связи с NORDCON даже при отключенном питании
- Компактный корпус, допускающий установку вплотную к другим устройствам
- У типоразмера 1 и 2 все соединения имеют вид штекерных разъемов, в т. ч. разъем питания преобразователя и разъем подключения двигателя

Типоразмеры	3
Напряжение	1 фаза, 200 – 240 В 3 фазы, 380 – 480 В
Мощность	0,25 – 5,5 кВт

NORDAC PRO SK 500P



NORDAC PRO SK 500E

Преобразователи частоты – для любых задач

NORDAC PRO SK 500E (каталог E3000)



- Максимальная функциональность
- Управление вектором тока без датчиков (ISD-управление)
- Интерфейс для разных энкодеров
- Встроенный ПЛК для управления приводом на SK 520E и выше
- Опции: функция позиционирования POSICON на SK 530E и выше
- Опции: безопасный останов с функцией «Безопасное отключение крутящего момента» (STO) и «Безопасный останов» (SS1) согласно EN 61800-5-2 (на SK 510E и SK 530E)
- Управление асинхронными двигателями и синхронными с постоянными магнитами
- Функция энергосбережения
- Высокая перегрузочная способность (200 %) у преобразователей всех мощностей до 160 кВт
- Поддержка многих шин передачи данных, в т.ч. на базе промышленного Ethernet
- Опции: поддержка CANopen на SK 511E и выше
- Встроенный помехоподавляющий фильтр класса C1
- Альтернативные системы охлаждения, например «Cold Plate»
- Степень защиты IP20 для установки в шкафу

Типоразмеры	11
Напряжение	1 фаза, 110 – 120 В 1 фаза, 200 – 240 В 3 фазы, 200 – 240 В 3 фазы, 380 – 480 В
Мощность	0,25 – 160 кВт

NORDAC PRO SK 500E

SK 500E 113 340 A



Помехоподавляющие фильтры:
A = Класс A1 (C2)

Напряжение питания:
x12 = 115 В; x23 = 230 В; x40 = 400 В

Число фаз питания:
1xx = 1 фаза; 3xx = 3 фазы

Разряды перед десятичной запятой в обозначении мощности:

0 = 0,xx; 1 = 0x,x0; 2 = 0xx,0; 3 = 0xx0,0

Номинальная мощность (xx):

751 = 7,5 кВт; 113 = 110 кВт и т.д.

Модель преобразователя частоты: SK 500E ... SK 545E

NORDAC LINK SK 250E

Преобразователи частоты – простые в установке

NORDAC LINK SK 250E (каталог E3000)



- Степень защиты IP65 (<2,2 кВт), IP55 (все устройства с вентилятором или опцией FANO)
- Простая установка и пусконаладка на месте
- Все входы/выходы, интерфейс шины и клеммы питания выполнены в виде штекерных разъемов, облегчающих пусконаладку и обслуживание
- Большой выбор опций, например выключатель с ключом для обслуживания, кнопки, потенциометры
- Встроенный ПЛК для управления приводом
- Функции сходны с функциями децентрализованных преобразователей NORDAC FLEX
- AS-интерфейс
- Безопасный останов с функцией «Безопасное отключение крутящего момента» (STO) и «Безопасный останов» (SS1) согласно EN 61800-5-2
- Поддержка многих шин передачи данных, в т.ч. на базе промышленного Ethernet
- Управление асинхронными двигателями и синхронными с постоянными магнитами
- Локальное или дистанционное управление

Типоразмеры	3
Напряжение	3 фазы, 380 – 500 В
Мощность	0,37 – 7,5 кВт

NORDAC LINK SK 250E



- FDS = Field Distribution System (промышленная распределенная система)

NORDAC FLEX SK 200E

Преобразователи частоты – легкоадаптируемые

РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

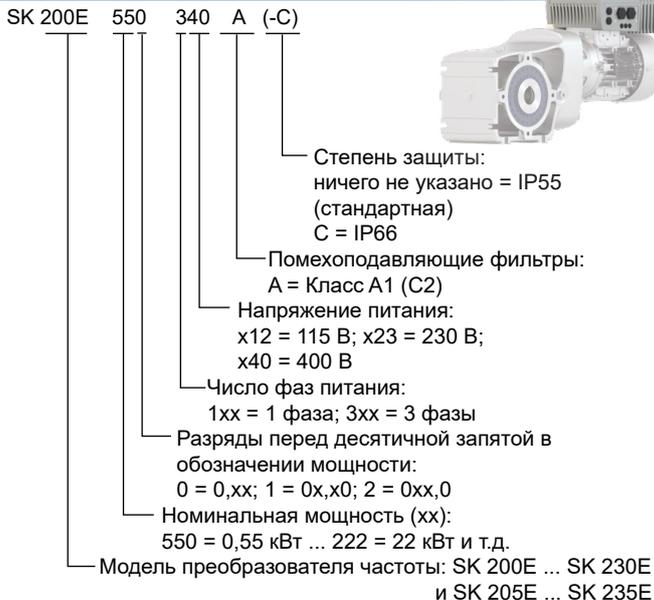
NORDAC FLEX SK 200E (каталог E3000)



- Управление вектором тока без датчиков (ISD-управление)
- Встроенный ПЛК для управления приводом
- Встроенная функция позиционирования POSICON
- Безопасный останов с функцией «Безопасное отключение крутящего момента» (STO) и «Безопасный останов» (SS1) согласно EN 61800-5-2
- Управление асинхронными двигателями и синхронными с постоянными магнитами
- Функция энергосбережения
- Установка на двигатель или на стену
- IP55 (опция – IP66)
- Встроенный AS-интерфейс на SK 22xE и SK 23xE
- Поддержка многих шин передачи данных, в т.ч. на базе промышленного Ethernet
- Большой выбор штекерных разъемов для кабелей управления и питания
- ATEX зона 22, категория 3D (типоразмеры 1 – 3)
- Функция POSICON с абсолютным энкодером

Типоразмеры	4
Напряжение	1 фаза, 110 – 120 В 1 фаза, 200 – 240 В 3 фазы, 200 – 240 В 3 фазы, 380 – 500 В
Мощность	0,25 – 22 кВт

NORDAC FLEX SK 200E



NORDAC BASE SK 180E

Преобразователи частоты – недорогие и надежные

NORDAC BASE SK 180E (каталог E3000)



- Управление вектором тока без датчиков (ISD-управление)
- Встроенный ПЛК для управления приводом
- Возможно подключение через стандартное УЗО, ток утечки <16 мА
- Встроенный AS-интерфейс на SK 190E
- Функция энергосбережения
- Установка на двигатель или на стену
- IP55 (опция – IP66 или IP69K)
- Покрытие nsd tnpH (опция)
- Встроенный помехоподавляющий фильтр
- 2 аналоговых входа, 3 дискретных входа, 2 дискретных выхода
- Вход для датчика температуры (TF+ / TF-)
- RS485 (интерфейс шины передачи данных / RS232)
- ATEX зона 22, категория 3D

Типоразмеры	2
Напряжение	1 фаза, 110 – 120 В 1 фаза, 200 – 240 В 3 фазы, 200 – 240 В 3 фазы, 380 – 500 В
Мощность	0,25 – 2,2 кВт

NORDAC BASE SK 180E

SK 180E 750 340 B (-C) XXX



Покрытие NSD (nsd tnpH)
ничего не указано =
стандартное исполнение
BRI (встроенный тормозной
резистор)

Степень защиты:
ничего не указано = IP55
(стандартная)
C = IP66

Помехоподавляющие фильтры:
Класс C1, B = класс C1

Напряжение питания:
x12 = 115 В; x23 = 230 В; x40 = 400 В

Число фаз питания:
1xx = 1 фаза; 3xx = 3 фазы

Разряды перед десятичной запятой в
обозначении мощности:
0 = 0,xx; 1 = 0x,x0

Номинальная мощность (xx):
250 = 0,25 кВт ... 221 = 2,2 кВт и т.д.

Модель преобразователя частоты: SK 180E или SK 190E

NORDAC LINK SK 155E

Устройства плавного пуска – экономичное решение

NORDAC LINK SK 155E / 175E (каталог E3000)



- Все входы/выходы, интерфейс шины и клеммы питания выполнены в виде штекерных разъемов, облегчающих пусконаладку и обслуживание
- Большой выбор опций, например выключатель с ключом для обслуживания
- Встроенный ПЛК для управления приводом
- Полностью электронная система пуска с функцией реверса
- Функции сходны с функциями децентрализованных устройств плавного пуска NORDAC START
- Степень защиты IP65
- Простая пусконаладка
- Возможность использования AS-интерфейса или PROFIBUS
- Установка по месту
- Возможность настройки параметров на месте

Типоразмеры	1
Напряжение	3 фазы, 380 – 500 В
Мощность	0,12 – 3 кВт

NORDAC LINK SK 155E / 175E

SK 175E FDS 301 340 A



Помехоподавляющие фильтры:
A = Класс A1 (C2)
Напряжение питания:
x40 = 400 В
Число фаз питания:
3xx = 3 фазы
Разряды перед десятичной запятой в обозначении мощности:
1 = 0x,x0
Номинальная мощность (xx):
301 = 3 кВт
NORDAC LINK FDS
Модель преобразователя частоты: SK 155E (без функции реверса), SK 175E (с функцией реверса)

- FDS = Field Distribution System (промышленная распределенная система)

NORDAC START SK 135E

Устройства плавного пуска – экономичное решение

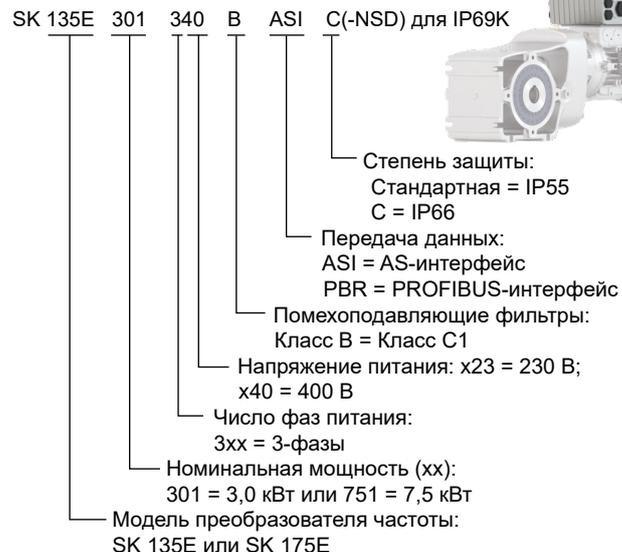
NORDAC START SK 135E (каталог E3000)



- Устройство плавного пуска двигателя с функцией реверса
- Встроенный тормозной выпрямитель для управления тормозом (BRE)
- Встроенная поддержка PROFIBUS или AS-интерфейса
- Монтаж на стену или на двигатель
- IP55 (опция – IP66 или IP69K)
- Покрытие nsd turH (опция)
- Встроенный помехоподавляющий фильтр
- 2 дискретных входа, 2 дискретных выхода
- Вход для датчика температуры (TF+ / TF-)
- Интерфейс RS232
- ATEX зона 22, категория 3D
- Электронное устройство плавного пуска не подвержено износу при работе
- Меньший механический износ двигателя за счет пониженного пускового момента

Типоразмеры	2
Напряжение	3 фазы, 200 – 240 В 3 фазы, 380 – 500 В
Мощность	0,12 – 3 кВт или до 7,5 кВт

NORDAC START SK 135E



NORDAC ACCESS BT / NORDCON APP

РЕДУКТОРЫ



NORDAC ACCESS BT

- Автономное устройство хранения параметров
- Функция Bluetooth-адаптера для подключения к преобразователю частоты из приложения NORDCON APP
- Передача данных на ПК через USB
- Можно подключать и отключать во время работы

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ



NORDCON APP

- Приложение с информационной панелью для мониторинга параметров привода и диагностики неисправностей
- Быстрый доступ к параметрам и функция помощи при их настройке
- Функция осциллографа для анализа работы привода с возможностью настройки ее параметров
- Функция резервного копирования и восстановления повышает удобство работы с параметрами привода

ИНФОРМАЦИЯ

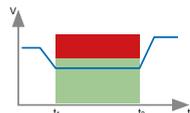
PROFIsafe – SK TU4-PNS



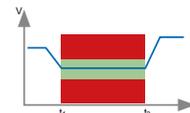
Обеспечение безопасной работы привода с помощью шины PROFIsafe на базе протокола PROFINET через интерфейсный модуль SK TU4-PNS



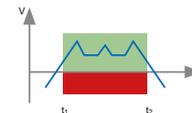
Функции безопасности для приводов по стандарту IEC 61800-5-2



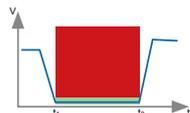
Безопасное ограничение частоты вращения (SLS)



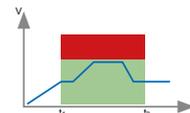
Безопасный диапазон частоты вращения (SSR)



Безопасное направление вращения (SDI)



Безопасный останов (SOS)



Безопасное измерение частоты вращения (SSM)

- PL₀ (уровень контроля безопасности) Кат. 4 по стандарту ISO 13849-1
- Уровень полноты безопасности SIL 3 по стандарту IEC 62061

+ Пользовательская конфигурация безопасности ввода/вывода данных



- Простая организация получения данных о безопасности работы децентрализованных преобразователей частоты NORDAC FLEX
- Полная безопасность для обеспечения надежности работы оборудования и производства
- Функциональная безопасность всего с одним сетевым кабелем
- Минимальный объем электромонтажных работ
- Доступ к данным о безопасности работы оборудования из любой точки мира

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЦИИ ДЛЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Штекерные разъемы



Все разъемы удобны в работе и поэтому установка и настройка приводов становится простой задачей.

- Просто подключите все стандартные штекерные разъемы – и привод готов к работе
- Разъемы для питания преобразователя и подключения двигателя
- Разъемы M12 для датчиков и энкодеров
- Готовые кабели с разъемами

Локальное управление



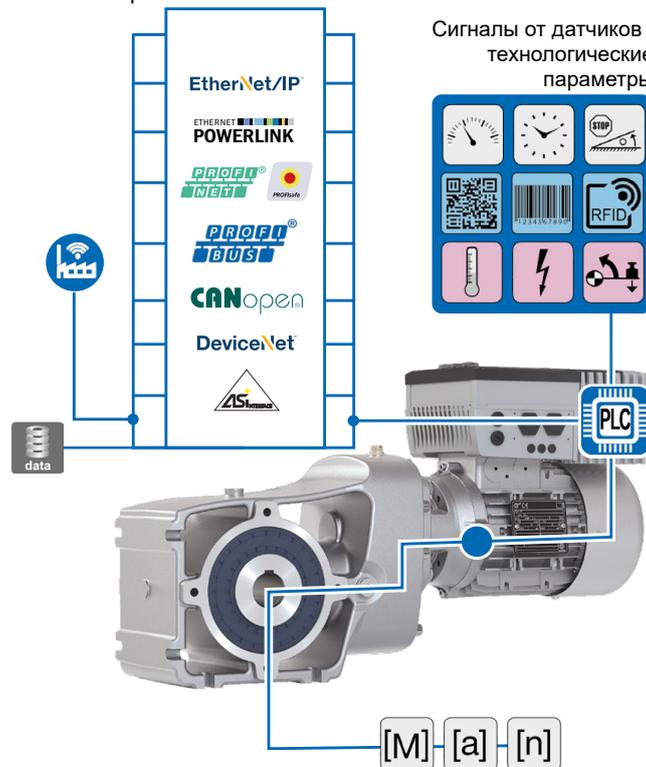
Прямо на преобразователе частоты находятся переключатели и кнопки, позволяющие запускать и останавливать привод, а также переключать режимы его работы.

- Выключатель питания
- Переключатель локального/ дистанционного управления
- Переключатель «Пуск/Останов» и «Вперед / Назад»

ШИНЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ETHERNET



Шины передачи данных /
промышленный Ethernet



Исполнительные механизмы

УДОБНЫЕ ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Готовые кабели

NORD DRIVESYSTEMS предлагает широкий спектр соединительных кабелей и кабелей управления.

- В зависимости от исполнения преобразователя, к соединительным кабелям относятся кабели питания (преобразователя и двигателя) и, при необходимости, кабели для термисторов и для цепей управления с напряжением 24 В пост. тока.
- Кабели управления используются исключительно для передачи сигналов управления (от энкодера, по шине, сигналы ввода/вывода)

Соединительные кабели и кабели управления поставляются в готовом для использования виде. Они могут иметь разную длину, штекерные разъемы на концах или «открытые» концы без разъемов. Соединительные кабели сертифицированы по соответствующим стандартам IEC и UL во всех странах мира.



- Кабели для подключения двигателя к преобразователю частоты
- Кабели питания и последовательного подключения
- Кабели передачи сигналов и кабели для тормозных резисторов

SK CE HQ8-K MA H10E-M1B 3_OM

Обозначение разных комбинаций

3_OM = длина 3 м
S5UL = специсполнение с длиной 3 м и сертификатом UL. Внимание: допускается только для штекерных разъемов

2-й конец кабеля: исполнение и обозначение разъема

H10E = штекерный разъем HAN 10E
M1B = один металлический фиксатор

если не указан, то как на 1 конце кабеля
M2B = два металлических фиксатора
Внимание: такие обозначения допускаются только для штекерных разъемов

Категория кабеля

LE = линейное подключение
LA = раздача питания шлейфом
MA = подключение двигателя
BRE = тормозной резистор
BRW5 = тормозной резистор
SYSM = шина передачи данных
AG = абсолютный энкодер
IG = энкодер без подстройки положения нуль-метки
... C = комбинированный энкодер (AG / IG)
IG0 = энкодер с подстройкой положения нуль-метки

1-й конец кабеля: исполнение и обозначение разъема

HQ8 = штекерный разъем HAN Q8/0
K = штекерный разъем с пластмассовым корпусом

HQ4 = штекерный разъем HAN Q4
(не указано = без разъема)
M = штекерный разъем с металлическим корпусом

HQ42 = штекерный разъем HAN Q4/2 (24 В=)
Внимание: обозначения допускаются только для штекерных разъемов

OE = «открытые» концы без разъемов

A5F = 5-контактный гнездовой разъем M12, кодировка A

B4M = 4-контактный штыревой разъем M12, кодировка B

Кабель-удлинитель

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ заключается в периодической или непрерывной записи текущих параметров привода. Это позволяет оптимизировать эксплуатационную безопасность и эффективность оборудования и всего производства. **МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ** является источником основных данных для **ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**. Цель – упреждающее обслуживание оборудования для снижения простоев и повышения эффективности всего производства.

В основе концепции **ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIoT)** лежит использование Интернет в технологических процессах с подключением к нему оборудования. Концепция IIoT направлена на повышение эксплуатационной эффективности, снижение затрат и ускорение технологических процессов. Основную роль при **МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ** и организации **ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ** играют датчики и поступающие от них данные.

- В преобразователи частоты уже встроены функции **МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ** для проведения **ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**
- Привод уже поддерживает концепцию «Индустрия 4.0» и готов к подключению к IIoT!
- Реализовано в децентрализованных и шкафных преобразователях частоты

Дополнительная информация в отдельной брошюре S9091

Кривая температуры масла в редукторе



Датчики

- Виртуальные датчики – ПЛК может рассчитывать такие параметры, как оптимальное время замены масла
- Интерфейс для дискретных / аналоговых датчиков

Интерфейсы передачи данных

- Пороговые значения или общую информацию о текущем статусе можно передавать по сети (через стандартные протоколы на базе промышленного Ethernet)

Встроенный ПЛК

- Внутренняя предварительная обработка данных встроенным ПЛК
- Предварительная обработка пороговых значений

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Защитное покрытие nsd turH
Директивы по энергосбережению
для электродвигателей
Номинальные режимы работы
Международные обозначения степеней
защиты
Монтажные положения
Процедура запроса



Мотор-редукторы NORD и приводная электроника (SK 1xxE) с покрытием nsd tupH – идеальный выбор при экстремальных рабочих условиях:

- Поверхности легко моются
- Стойкость к кислотам и щелочам (широкий диапазон pH)
- Покрытие не вздувается даже при сильном повреждении
- Покрытие не отслаивается
- Коррозионная стойкость – предотвращается контактная коррозия
- Альтернатива нержавеющей стали
- Соответствует стандарту FDA, раздел 21 CFR 175.300
- Не содержит хроматов

Комплексное решение для экстремальных условий:

- Защитное покрытие компонентов корпуса
- Компоненты по стандарту DIN и стандартные компоненты из нержавеющей стали
- Корпус (редуктора и двигателя) можно мыть водой под давлением
- Валы из нержавеющей стали
- Специальные уплотнения валов
- Масло с пищевым допуском

nsd tupH для экстремальных условий:

- Пищевая промышленность и производство напитков
- Молокозаводы
- Фармацевтика
- Водоподготовка и очистка сточных вод
- Оборудование для автомоек
- Оффшорные объекты и на побережье
- Химическая очистка (мойка под давлением, широкий диапазон pH)



Компоненты алюминиевых корпусов с защитным покрытием прошли следующие испытания:

- ASTM D714 Испытание на образование вздутий
- ASTM D610-08 Испытание на стойкость к коррозии
- ASTM D1654-08 Испытание на стойкость к царапинам
- ASTM B117-09 Испытание в соляной камере
- ASTM D3170 Испытание на сопротивление скалыванию
- DIN EN ISO 9227 Испытание на стойкость к соляному туману
- DIN EN ISO 2409 Испытание методом решетчатого надреза

Обзор преимуществ	Покраска	Нержавеющая сталь	nsd tupH
Нет отслаивания	--	++	++
Стойкость к коррозии	+	++	++
Стоимость	+	--	○
Вес	++	-	++
Номенклатура оборудования	+	-	+
Теплопроводность	+	-	+

+ преимущество, ++ большое преимущество, ○ компромиссный вариант, - недостаток, -- большой недостаток

Оборудование с покрытием nsd tupH:

- Цилиндрические соосные редукторы
- Цилиндро-конические редукторы
- Червячные редукторы
- Электродвигатели с гладким корпусом
- Приводная электроника NORDAC START и NORDAC BASE

ДИРЕКТИВЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Страна		Напряжение / частота	Диапазон мощностей	Число полюсов
Европа, Швейцария и Турция		50 – 1000 В 50 / 60 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 6
США		< 600 В 60 Гц	1 – 500 л.с. (0,75 – 375 кВт)	2 – 8
Канада		< 600 В 50 / 60 Гц	1 – 500 л.с. (0,75 – 375 кВт)	2 – 8
Китай		< 1000 В 50 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 6
Бразилия		< 1000 В 50 / 60 Гц	0,75 – 185 кВт	2 – 8
Мексика		< 600 В 60 Гц	1 – 500 л.с. (0,75 – 375 кВт)	2 – 8
Колумбия		< 600 В 60 Гц	0,18 – 373 кВт	2 – 8
Чили		< 690 В 50 Гц	0,75 – 7,5 кВт	2 – 6
Эквадор		< 1000 В 60 Гц	0,746 – 373 кВт	2 – 8
Австралия Новая Зеландия		< 1100 В 50 Гц	0,73 – 185 кВт	2 – 8
Индия		< 1000 В 50 Гц	0,12 – 375 кВт	2 – 8
Южная Корея		< 600 В 60 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 8
Сингапур		< 1000 В 50 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 6
Тайвань		< 600 В 60 Гц	0,75 – 200 кВт	2 – 8
Япония		< 1000 В 50 / 60 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 6
Саудовская Аравия		50 – 1000 В 60 Гц	0,75 – 375 кВт	2 – 8

Регламенты / директивы	Регламент по мин. энергоэффективности	Планы на будущее / примечания
EG 640/2009 EG 4/2014 2009/125/EG Директива по экодизайну	IE3	Новая директива по экодизайну для ЕС от 2021 или 2023 г., см. с. 85
EISA 2007 / EISA 2014	NEMA Premium (IE3)	Добавление типоразмеров NEMA 42-48-56
EER 2017	NEMA Premium (IE3)	Обновление не планируется
GB 18613-2012 GB 25958-2010 Закон № 10.295 Декрет № 4.508 Portaria Interministerial № 1, DE 29 DE JUNHO DE 2017	Уровень 3 (IE2)	Введение IE3 было отложено
NOM-016-ENER-2010	NEMA Premium (IE3)	Обновление не планируется
Резолюция № 1012:2015	IE2	IE3 > 7,5 кВт с августа 2020 г.
NCh 3086 от 2008 г.	IE2	Обновление не планируется
Резолюция № 17 524:2017	IE2	Обновление не планируется
AS/NZS 1359.5 : 2004	MEPS 2 «E2»	Регламент IE2 согласно AS / NZS 1359.5 имеет в определенной степени более жесткие требования, чем регламент IE2 от IEC!
Газета Индии, № 3144/2018	IE2	Обновление не планируется
МКЕ-2015-28	IE3	Обновление не планируется
Закон об энергосбережении (ECA) от 2013 г.	IE3	Обновление не планируется
CNS 14400 (MEPS)	IE3	Обновление не планируется
JIS C 4213 (2014)	IE3	Обновление не планируется
SASO 2893:2018	IE3	Обновление не планируется

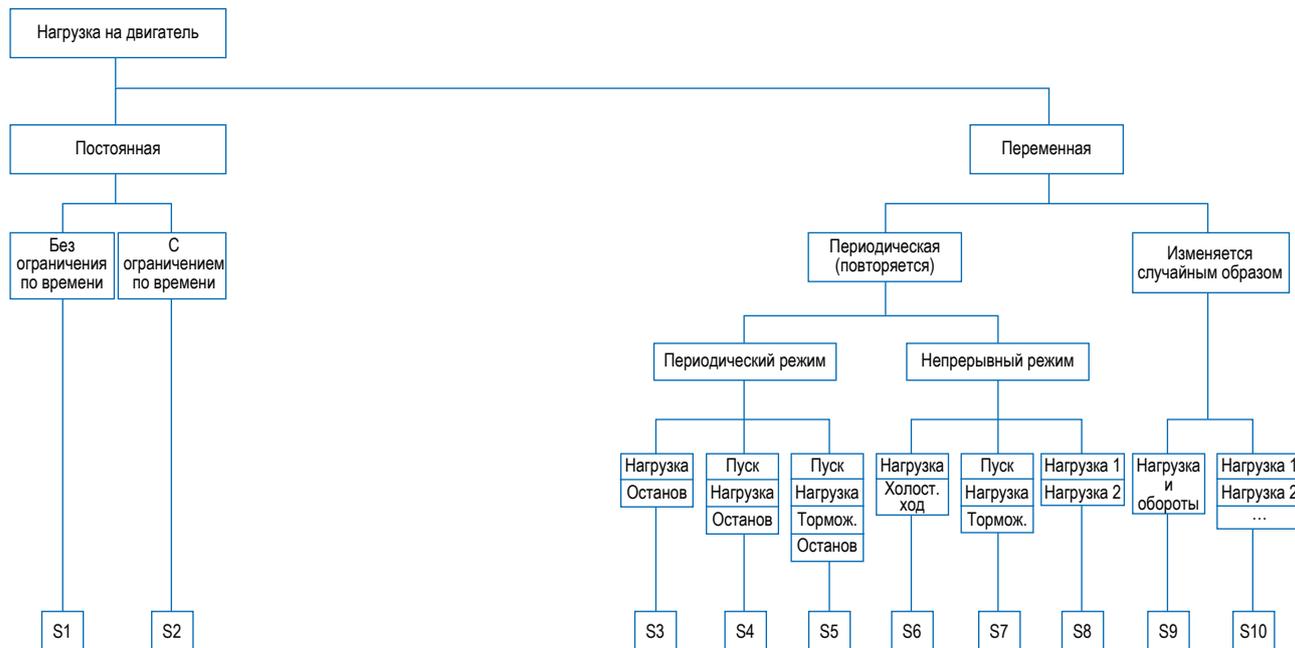
НОМИНАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СОГЛАСНО IEC 60034-1

РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ



- Для режима S2 продолжительность работы в минутах должна быть указана следующим образом: «S2 15 минут»
- Для режимов S3, S4, S5 и S6 продолжительность работы в минутах должна быть указана следующим образом: «S3 40 %», т.е. работа в течение 40 % времени из 10 минут

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТЕПЕНЕЙ ЗАЩИТЫ IP (IEC 60529)

НОВАЯ ЕВРОПЕЙСКАЯ ДИРЕКТИВА ПО ЭКОДИЗАЙНУ



РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

Цифра 1	Защита от попадания внутрь инородных тел	Цифра 2	Защита от проникновения воды (влажности)
0	Без защиты	0	Без защиты
1	Защита от попадания внутрь инородных тел диаметром более 50 мм	1	Защита от проникновения капель воды
2	Защита от попадания внутрь инородных тел диаметром более 12,5 мм	2	Защита от проникновения капель воды при наклоне корпуса до 15°
3	Защита от попадания внутрь инородных тел диаметром более 2,5 мм	3	Защита от струй воды при их угле наклона до 60° от вертикали
4	Защита от попадания внутрь инородных тел диаметром более 1,0 мм	4	Защита от брызг со всех сторон
5	Защита от попадания внутрь пыли в количествах, которые могут вывести оборудование из строя	5	Защита от струй воды средней мощности под любым углом
6	Пыленепроницаемое исполнение	6	Защита от мощных струй воды.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Если одна из цифр не указывается, то она заменяется на «Х», например: IP4X (защита от инородных тел > 1,0 мм и нет данных о степени защиты от влаги) ■ Для IPX7 также должна быть указана глубина и продолжительность погружения ■ Все степени защиты до IPX6 включают в себя более низкие 	7	Защита при временном погружении в воду	
	8	Защита при длительном погружении в воду	
	9K (согласно ISO 20653)	Защита от струй воды от моек высокого давления и установок обработки паром, особенно для автотранспорта	

Европейский Союз продолжает дорабатывать существующую Директиву по экодизайну 2009/125/EG. В будущем будут значительно сокращены нынешние исключения для особых окружающих условий. К примеру, приводы для взрывоопасных зон также должны будут соответствовать этим новым классам энергоэффективности. Ввод этих более жестких требований произойдет в несколько этапов:

ИЮЛЬ 2021 Г.

- IE3 для двигателей на 0,75 – 1 000 кВт и IE2 для двигателей на 0,12 – <0,75 кВт, включая двигатели с тормозами, двигатели, работающие с преобразователями частоты, и взрывозащищенные двигатели (за исключением Ex eb)
- IE2 для преобразователей частоты мощностью 0,12 – 1 000 кВт

ИЮЛЬ 2023 Г.

- IE4 для двигателей на 75 – 200 кВт
- IE2 для двигателей со взрывозащитой Ex eb
- IE2 для однофазных двигателей

Дополнительную информацию см. в брошюрах S4700, S4750 и S4755.



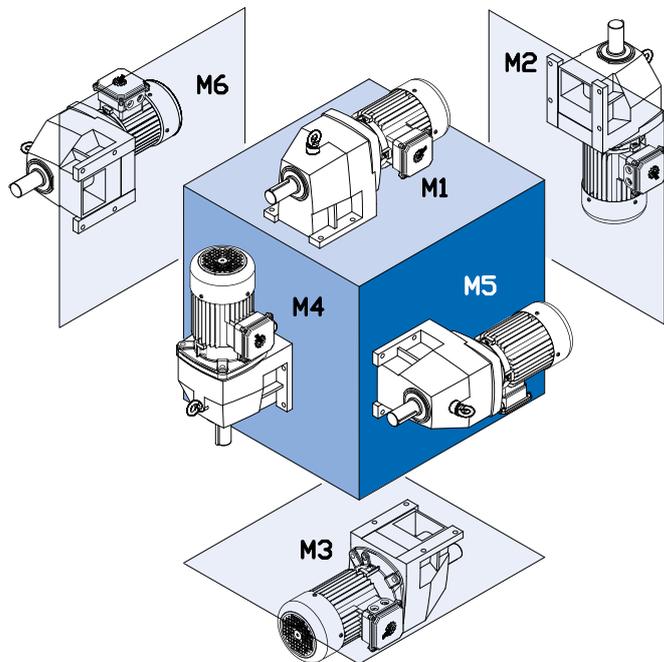
МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СООСНЫЕ РЕДУКТОРЫ

РЕДУКТОРЫ

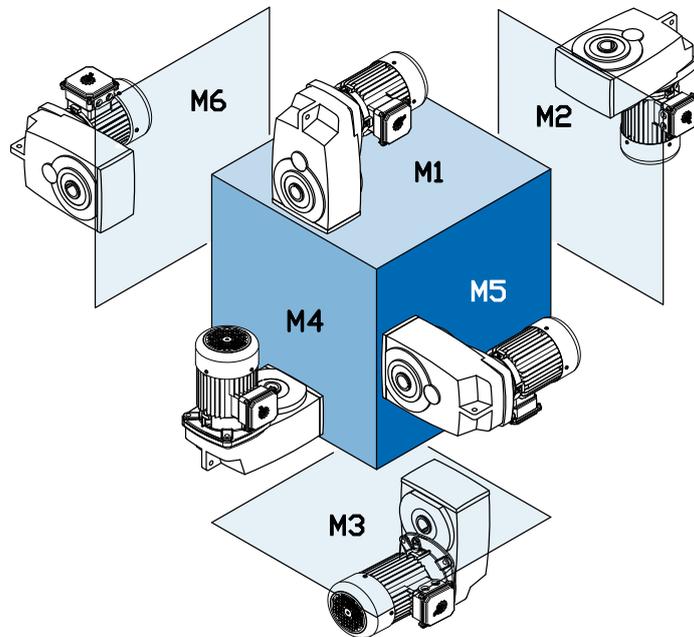
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

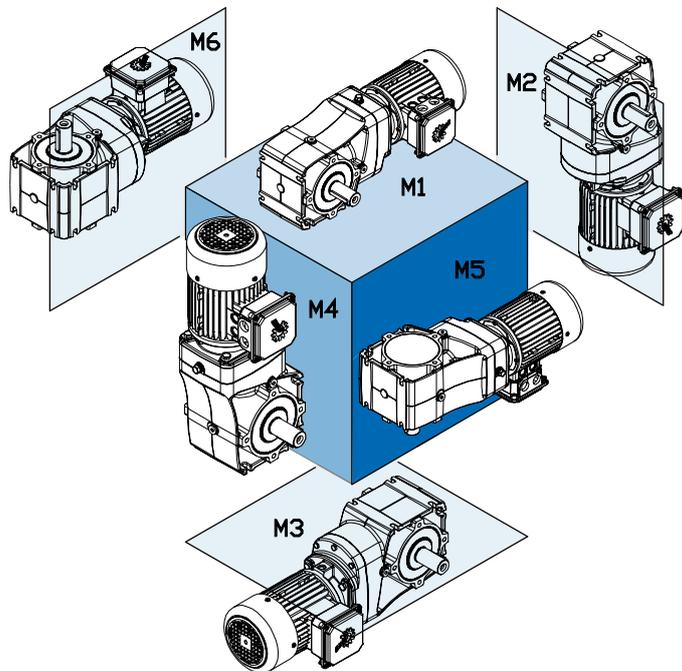
ИНФОРМАЦИЯ



МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ВАЛАМИ



МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ



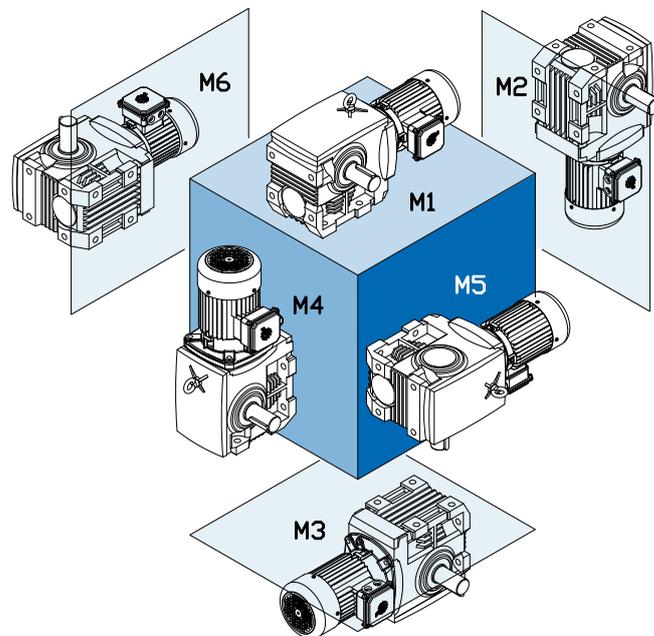
РЕДУКТОРЫ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

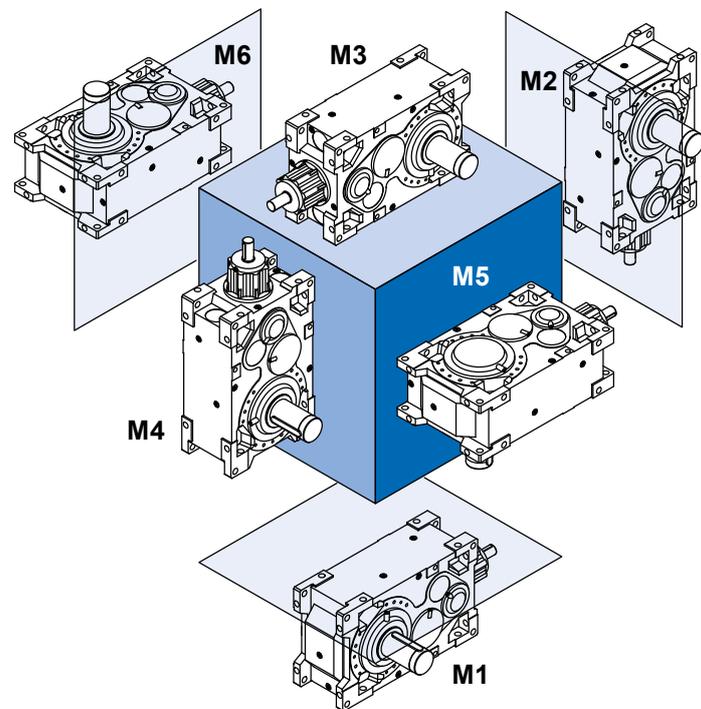
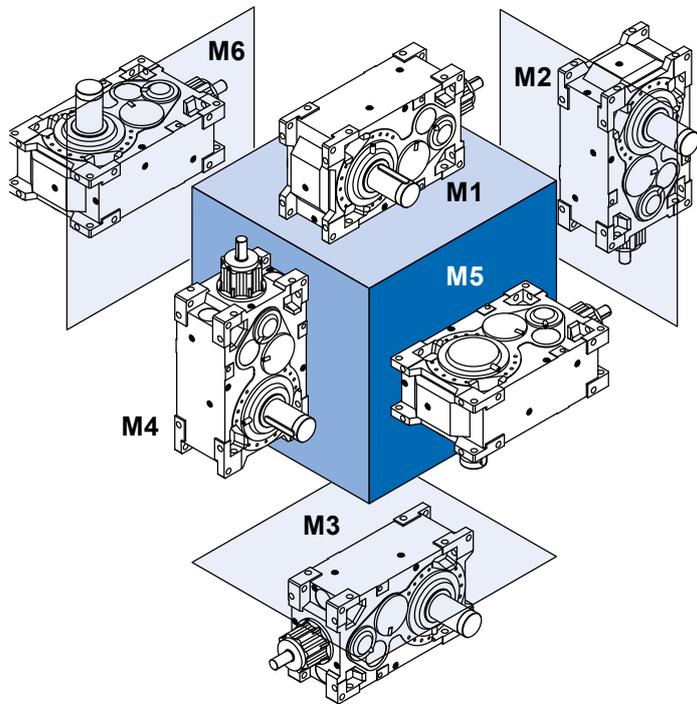
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ИНФОРМАЦИЯ

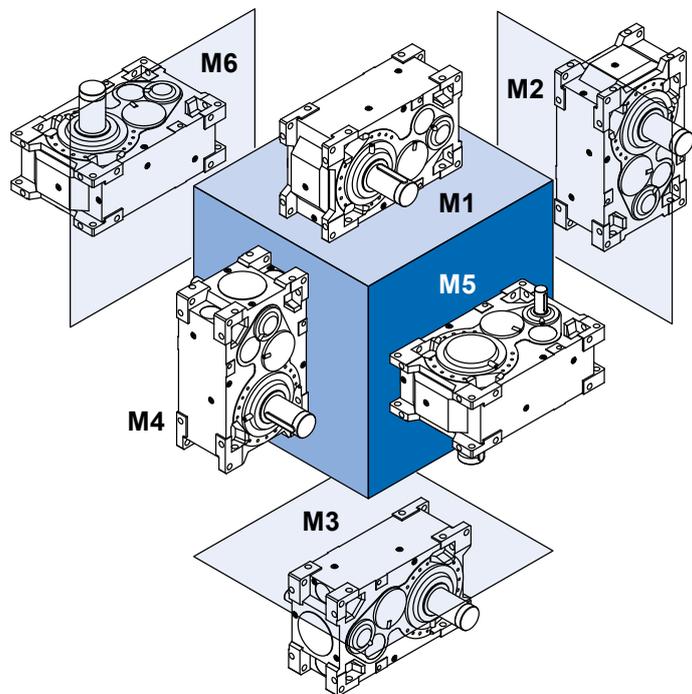
МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ



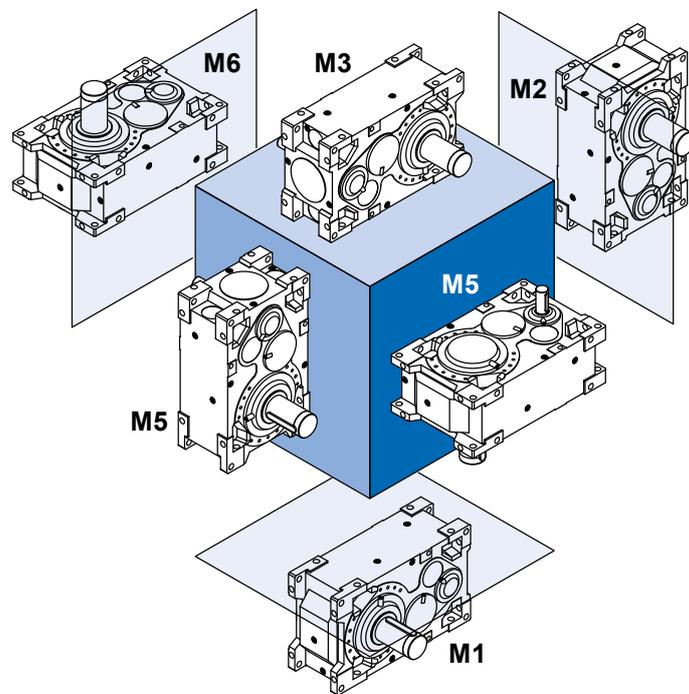
МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦИЛИНДРО-КОНИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ MAXXDRIVE®



МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ВАЛАМИ MAXXDRIVE®

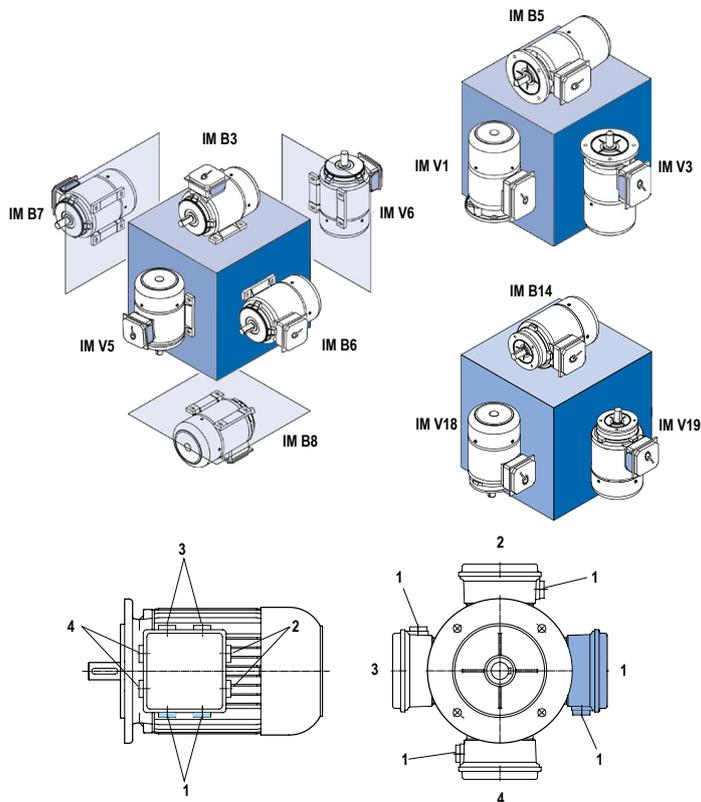


Монтажные положения 2-ступенчатых редукторов



Монтажные положения 3-ступенчатых редукторов

МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ И КЛЕММНЫХ КОРОБОК



Можно заказать плакат с этими обозначениями (арт. 6091985)

ПРОЦЕДУРА ЗАПРОСА

myNORD

Онлайн-конфигуратор в myNORD (www.mynord.com) – портале для удобного подбора приводов самим заказчиком. Также можно подбирать взрывозащитные приводы с опциями

- Точная конфигурация,
- Прямое создание CAD-данных (3D-модели, чертежи с размерами, габаритные чертежи),
- Создание коммерческих предложений в онлайн-режиме.

Следует отметить, что конфигуратор указывает, соответствует ли выбранный привод требованиям по взрывозащите или нет. Также в нем создаются коммерческие предложения и спецификации.

Если конфигурация в myNORD невозможна, то можно заполнить опросный лист (www.nord.com > Forms > General Enquiry Form). Затем ваш запрос с выбранным приводом будет обработан нашими техническими специалистами.



Конфигуратор для точного подбора приводов



Создание коммерческих предложений



Создание CAD-данных (3D-модели, чертежи с размерами, габаритные чертежи)



Отслеживание статуса заказа

www.nord.com/locator

Дочернее предприятие в России:

ООО «НОРД Приводы»

ул. Воздухоплавательная, 19

196084 Россия, Санкт-Петербург

Тел. +7-812-449-12-68, факс +7-812-449-12-68

Russia@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

**NORD**[®]
DRIVESYSTEMS

Арт. 6091507 / 1320