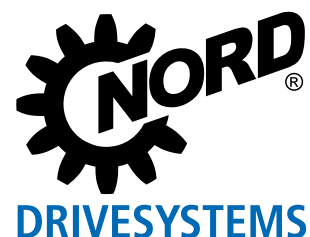


УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

NORDAC BASE ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ SK 180E



Легкий пуск

Модельный ряд NORDAC BASE



NORDAC BASE

NORDAC BASE

Преимущества применения преобразователя частоты для регулирования работы электродвигателя очевидны. Сегодня возможности преобразователей не ограничиваются только базовыми функциями, такими как регулирование частоты вращения и обеспечение связи с системами управления. Современные устройства способны выполнять сложные операции позиционирования и берут на себя задачи обеспечения безопасности.

Однако, зачастую часть функций преобразователя так и остаются невостребованными. Именно поэтому компания NORD разработала преобразователь частоты компактной конструкции, предназначенный для простых задач запуска двигателя. Это бюджетное решение для приводной техники, которое может выполнять важнейшие функции (ПИ-регулирование / регулирование частоты вращения, экономия энергии, связь с периферией) и найдет применение в насосном и конвейерном оборудовании.

- ▶ совместимость со всеми распространенными функциями приводных устройств
- ▶ ток утечки <16 мА
- ▶ единая структура параметров
- ▶ независимая эксплуатация (встроенный блок питания 24 В)
- ▶ 3 цифровых входа и 2 цифровых выхода
- ▶ 2 аналоговых входа (могут использоваться на выбор для расчетных значений тока и напряжения, а также как цифровые входы, например, для датчиков)
- ▶ 4 набора параметров, переключение параметров в реальном времени
- ▶ регулятор процесса / ПИ-регулятор
- ▶ энергосберегающая функция «Автоматическая регулировка намагничивания»



Дополнительные опции

- ▶ Встроенный интерфейс AS
- ▶ поддержка всех основных типов шин
- ▶ модули ввода-вывода
- ▶ системный разъём (например, Harting HAN 10E)
- ▶ взрывозащищенный вариант по АТЕХ зона 22 - 3D
- ▶ различные средства управления (переключатели, потенциометры или блоки задания параметров)

Энергосберегающие функции

- ▶ автоматическое изменение интенсивности намагничивания для насосного и вентиляторного оборудования
- ▶ высокая энергоэффективность
- ▶ простая настройка с помощью параметров

Сетевой фильтр ЭМС класс C1 (B)

- ▶ все устройства напряжением 230 В / 400 В оснащены сетевым фильтром.
- ▶ идеальный вариант для применения в т.ч. в жилых объектах, т.к. соблюдаются требования по классу C1 (при монтаже на двигателе), либо по классу C2 (при настенном монтаже и длине кабеля до двигателя до 5 м)
- ▶ из-за незначительного тока утечки (< 16 мА) может эксплуатироваться с устройствами защитного отключения, чувствительными ко всем токам утечки, в контурах защиты от поражения током

Регулятор процесса, ПИ-регулятор

- ▶ Все устройства NORDAC BASE имеют встроенные аналоговые входы.
- ▶ независимая настройка П- и И-составляющих
- ▶ Точная регулировка.

Универсальность и рациональность Для современных системы автоматизации

Для экономически эффективного использования приводного оборудования в составе современных систем автоматизации необходима совместимость с соответствующими типами шин. Для структур, использующих полевые шины самого низкого уровня, подходящим экономически оправданным решением может стать **интерфейс AS**, позволяющий объединять в сеть двоичные датчики и исполнительные механизмы. В таких случаях оптимальным выбором являются модели SK 190E серии NORDAC BASE, снабженные встроенным интерфейсом AS.

В них источник питания (силовая часть) подключается отдельно через соответствующие клеммы. Источником управляющего напряжения является встроенный блок питания. В этом случае дополнительный провод AUX (черного цвета) не используется.








Доступно в SK 190E



| Устройство SK ... | 190E |
|---|-------------------------|
| Профиль ведомого устройства | S-7.A. |
| Тип ведомого устройства | Ведомое устройство A/B |
| Управляющее напряжение | Встроенный блок питания |
| Входы / выходы | 4/4 |
| Настройка конфигурации с помощью параметров | ● |

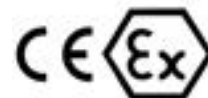
Стандарты и допуски

Все устройства данного модельного ряда удовлетворяют следующим нормам и директивам.

| Допуск | Директива | Применяемые нормы | Сертификаты | Обозначение |
|--------------------------|--|--|------------------------------------|---|
| CE (Европейский Союз) | Низковольтное оборудование | 2014/35/EU EN 61800-5-1 EN 60529 | C310400 C310401 |  |
| | Электромагнитная совместимость | 2014/30/EU EN 61800-3 EN 63000 | | |
| | RoHS | 2011/65/EU EN 61800-9-1 | | |
| | Делегированная директива (ЕС) | 2015/863 EN 61800-9-2 | | |
| | Экологическое проектирование | 2009/125/EG | | |
| | Директива по экологическому проектированию | 2019/1781 | | |
| UL (США) | | UL 61800-5-1 | E171342 |  |
| CSA (Канада) | | C22.2 No. 274-13 | E171342 |  |
| RCM (Австралия) | F2018L00028 | EN 61800-3 | 133520966 |  |
| EAC (Евразия) | TR CU 004/2011, TR CU 020/2011 | IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 | EAЭС N RU Д-DE. HB27.B.02730/20 |  |
| UkrSEPRO (Ukraine) | | EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581 | C311900 |  |
| UKCA (United Kingdom) | | EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2 | C350400, C350401 |  |

Устройства, предназначенные и разрешенные для эксплуатации во взрывоопасных средах, отвечают следующим стандартам и нормам.

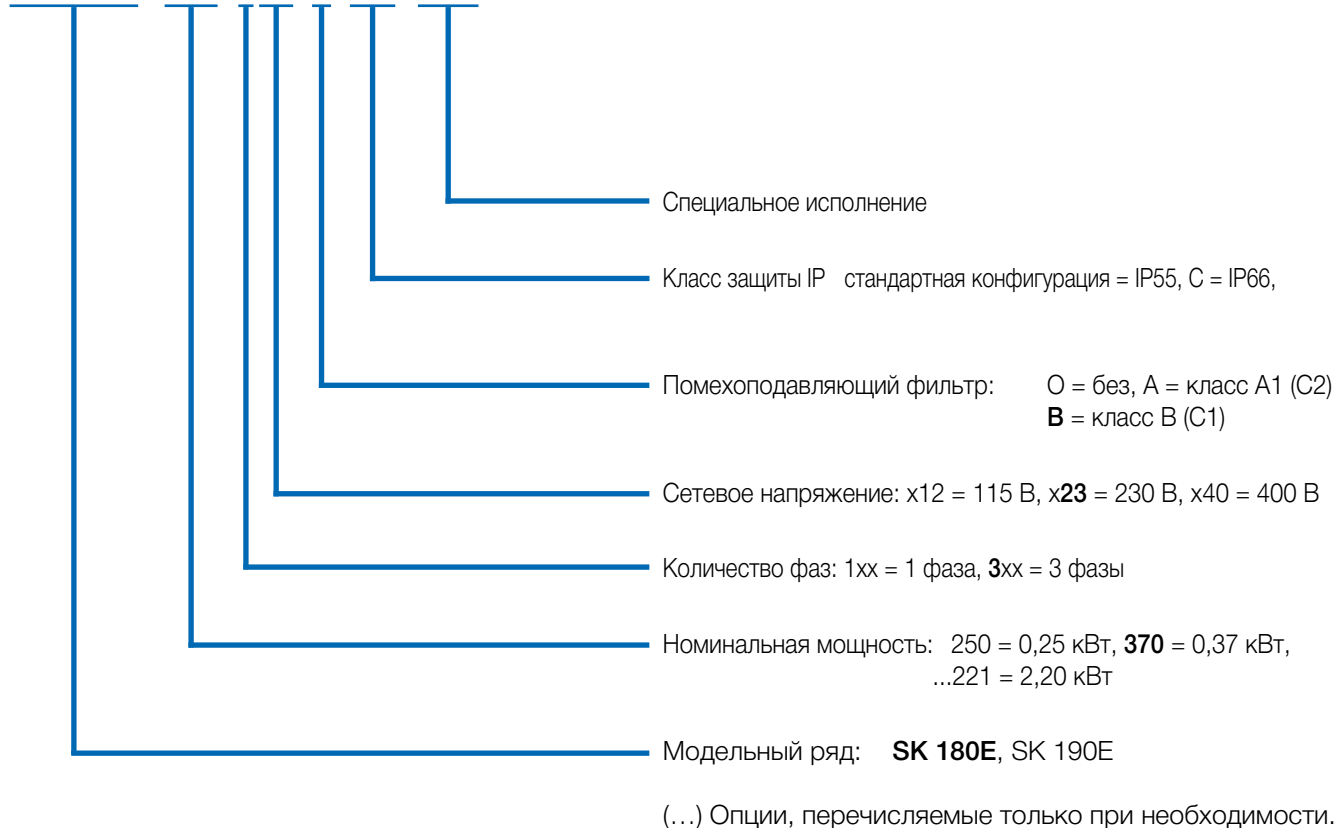
| Допуск | Директива | Применяемые нормы | Сертификаты | Обозначение |
|--------------------------|--|-------------------|------------------------------|-------------|
| CE (Европейский Союз) | ATEX | 2014/34/EU | EN 60079-0 | C432410 |
| | Низковольтное оборудование | 2014/35/EU | EN 60079-31 EN 61800-5-1 | |
| | Электромагнитная совместимость | 2014/30/EU | EN 60529 EN 61800-3 | |
| | RoHS | 2011/65/EU | EN 63000 | |
| | Делегированная директива (ЕС) | 2015/863 | EN 61800-9-1 EN 61800-9-2 | |
| | Экологическое проектирование | 2009/125/EG | | |
| | Директива по экологическому проектированию | 2019/1781 | | |



ТИПОВОЙ КОД

Преобразователь частоты - типовое устройство

SK 180E-370-323-B (-C) (xxx)



Приводные системы ATEX для зон 22 3D

Возможна модификация NORDAC BASE для эксплуатации во взрывоопасной среде.

В этом случае преобразователь частоты можно эксплуатировать непосредственно в зоне опасности (ATEX 22-3D). Преимущества очевидны:

- ▶ компактный приводной блок
- ▶ нет необходимости в дорогостоящих защитных устройствах
- ▶ отсутствие кабеля двигателя
- ▶ оптимальные показатели по ЭМС
- ▶ допустимая характеристическая кривая 50 Гц / 87 Гц
- ▶ диапазон регулирования до 100 Гц или 3000 об/мин

В зависимости от условий эксплуатации (проводящая или не проводящая пыль) в некоторых моделях на диагностических разъемах вместо прозрачных заглушек могут использоваться алюминиевые и стеклянные заглушки.

Следует учитывать, что эксплуатация устройства в пределах опасной зоны допускается только при наличии встраиваемых (модули SK CU4, внутренние тормозные резисторы) или имеющих специальный допуск комплектующих (потенциометр SK ATX-POT, отвечающий нормам ATEX).

Для модулей SK TU4 имеются исключения, подробно описанные в инструкции к устройству. Применение другого оснащения (например, внешних тормозных резисторов, разъёмов) при эксплуатации в опасной зоне не допускается.

Допуск

- ▶ Согласно 2014/34/EC
- ▶ Зона 22 по ATEX, кат. 3D
 - ▶ Исполнение для непроводящей пыли: IP55
 - ▶ Исполнение для проводящей пыли: IP66

Реализовано во всех устройствах



NORDAC BASE

обзор всех вариантов устройств

| | SK 180E Типоразмер 1+2 0,25 - 2,2 кВт | SK 190E Типоразмер 1+2 0,25 - 2,2 кВт |
|--|---|---|
| Возможен монтаж на двигателе и на стене ¹ | ● | ● |
| Силовая шина - пучность сетевого напряжения ² | ● | ● |
| Шина связи для различных приборов и устройств ² | ● | ● |
| Бездатчиковое управление вектором тока (ISD-регулирование) | ● | ● |
| Тормозной прерыватель (опция — тормозной резистор) (начиная с типоразмера 2) | ● | ● |
| Диагностические интерфейсы RS-232, RS-485 | ● | ● |
| 4 переключаемых набора параметров | ● | ● |
| Стандартные значения параметров по умолчанию | ● | ● |
| Автоматическое определение данных двигателя | ● | ● |
| Энергосберегающая функция, оптимизация кпд в режиме неполных нагрузок | ● | ● |
| Встроенный сетевой фильтр, отвечающий EN 61800-3, Категория C2: если кабель двигателя не более 5 м, Категория C1: если устройство устанавливается на двигатель | ● | ● |
| Обширные функции контроля | ● | ● |
| Монитор нагрузки | ● | ● |
| ПИ-регулятор | ● | ● |
| Регулятор процесса / регулятор компенсатора | ● | ● |
| Эксплуатация синхронных IE4 двигателей (PMSM) | ● | ● |
| Возможность эксплуатации в сетях типа IT (настройка перемычками) | ● | ● |
| Поддержка всех наиболее распространенных систем шин | ● | ● |
| Система управления механическим тормозом | ● | ● |
| Использование в подъемных устройствах | ● | ● |
| Встроенный интерфейс AS | ○ | ● |
| Внутренний блок питания 24 В для питания управляющей платы | ● | ● |
| Внутренние/внешние тормозные резисторы (типоразмер 2) | ● | ● |
| Варианты с реле и потенциометром | ● | ● |
| Разъемы для подсоединения проводов управления, кабелей двигателя и питания от сети | ● | ● |

¹ Установка на стену: требуется комплект для настенного монтажа

² Установка на двигатель: требуется адаптер для подключения к клеммной коробке двигателя

² Прямое подключение к клеммной колодке или через системный штекерный соединитель

- доступно в серийной конфигурации
- опция
- недоступно

Органы чувств порты цепей управления на преобразователе частоты

| | SK 180E | SK 190E | |
|--------------------|---|---------|---|
| | Типоразмер 1 + 2 0,25 – 2,2 кВт | | |
| Управляющие клеммы | Количество цифровых входов (DIN) | 3 | 3 |
| | Количество цифровых выходов (DOUT) | 2 | 2 |
| | Количество аналоговых входов (AIN) ¹ | 2 | 2 |
| | TF (позистор) | ● | ● |
| Передача данных | RS-485 / RS-232 RJ12 | ● | ● |
| | Подключение RS 485 | ○ | ● |

¹ 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA

Клеммы подключения и управляющие клеммы



Передача данных

Примечание

Число клемм цепи управления можно увеличить с помощью модулей расширения (модули входов/выходов, система управления торможением).

Панель индикаторов состояния и диагностики

За прозрачными резьбовыми заглушками расположены порты RJ12, служащие для подключения средств диагностики и параметризации (например, для параметризации из программы NORDCON или модуля ParameterBox). Этот порт позволяет в процессе ввода в эксплуатацию или сервисного обслуживания выполнять анализ, диагностику, параметризацию и проверку привода с использованием соответствующего программного обеспечения.

Эти индикаторы служат для индикации рабочего состояния и готовности, а также для индикации уровня перегрузки, предупреждений и сообщений о неполадках.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ NORDAC *BASE*

1~ 110 ... 120 В, 1 / 3~ 200 ... 240 В И 3~ 380 ... 400 В

| | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| Выходная частота | 0,0 ... 400,0 Гц | Класс защиты | IP55, IP66 в качестве опции, NEMA Type 1 |
| Частота импульсов | 3,0 ... 16,0 кГц | Регулировка и управление | Бездатчиковая регулировка вектора тока (ISD), линейная вольт-частотная характеристика U/f |
| Допустимые перегрузки | 150 % в течение 60 с, 200 % в течение 3,5 с | Контроль температуры двигателя | Коэффициент двигателя I ² t Позистор / биметаллический переключатель |
| КПД преобразователя частоты | > 95 % | Ток утечки | < 16 мА |
| Температура окружающей среды | -25 °C ... +40 °C (S1) -25 °C ... +50 °C (S3, - 70 % ED) | | |

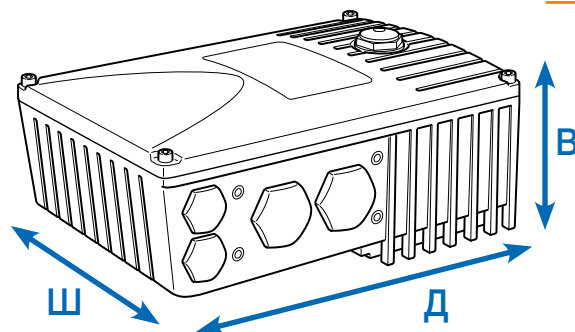
| Преобразователи частоты SK 180E ... | Номинальная мощность двигателя | | Номинальный выходной ток действ. [A] | Сетевое напряжение | Выходное напряжение |
|--|--------------------------------|--------------|---|--|---|
| | 230 В [кВт] | 240 В [л.с.] | | | |
| -250-112-0 (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,7 | 1 ~ 110...120 В -/+10 % 47 ... 63 Гц | 3 ~ AC от 0 В до двукратного напряжения сети |
| -370-112-0 (-C) | 0,37 | 1/2 | 2,1 | | |
| -550-112-0 (-C) | 0,55 | 3/4 | 3,0 | | |
| -750-112-0 (-C) | 0,75 | 1 | 3,7 | | |

| Преобразователи частоты SK 180E ... | Номинальная мощность двигателя | | Номинальный выходной ток действ. [A] | Сетевое напряжение | Выходное напряжение |
|--|--------------------------------|--------------|---|--|--|
| | 230 В [кВт] | 240 В [л.с.] | | | |
| -250-323-B (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,7 | 1/3 ~ 200 ... 240 В, -/+ 10 % 47 ... 63 Гц | 3 ~ AC от 0 В до напряжения сети |
| -370-323-B (-C) | 0,37 | 1/2 | 2,2 | | |
| -550-323-B (-C) | 0,55 | 3/4 | 3,0 | | |
| -750-323-B (-C) | 0,75 | 1 | 4,0 | | |
| -111-323-B (-C) | 1,1 | 1 1/2 | 5,5 | | |
| -151-323-B (-C) | 1,5 | 2 | 7,0 | 3 ~ 200 ... 240 В, -/+ 10 % 47 ... 63 Гц | 3 ~ AC от 0 В до напряжения сети |

| Преобразователи частоты SK 180E ... | Номинальная мощность двигателя | | Номинальный выходной ток действ. [A] | Сетевое напряжение | Выходное напряжение |
|--|--------------------------------|--------------|---|--|--|
| | 400 В [кВт] | 480 В [л.с.] | | | |
| -250-340-B (-C) | 0,25 | 1/3 | 1,2 | 3 ~ 380...480 В, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Гц | 3 ~ AC от 0 В до напряжения сети |
| -370-340-B (-C) | 0,37 | 1/2 | 1,5 | | |
| -550-340-B (-C) | 0,55 | 3/4 | 1,7 | | |
| -750-340-B (-C) | 0,75 | 1 | 2,3 | | |
| -111-340-B (-C) | 1,1 | 1 1/2 | 3,1 | | |
| -151-340-B (-C) | 1,5 | 2 | 4,0 | | |
| -221-340-B (-C) | 2,2 | 3 | 5,5 | | |

Доп. меры для степени защиты IP66

- ▶ Алюминиевые детали с защитным покрытием
- ▶ Печатные платы с защитным покрытием
- ▶ Испытания при низком давлении
- ▶ Мембранный клапан



Преобразователи частоты SK 180E ...

| Преобразователи частоты SK 180E ... | Масса [кг] | Размеры Д x Ш x В [мм] | Типоразмеры |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|
| -250-112-0 (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -370-112-0 (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -550-112-0 (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -750-112-0 (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |

Преобразователи частоты SK 180E ...

| Преобразователи частоты SK 180E ... | Масса [кг] | Размеры Д x Ш x В [мм] | Типоразмеры |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|
| -250-323-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -370-323-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -550-323-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -750-323-B (-C) | 4,1 | 254 x 165 x ca.123 | 2 |
| -111-323-B (-C) | 4,1 | 254 x 165 x ca.123 | 2 |
| -151-323-B (-C) | 4,1 | 254 x 165 x ca.123 | 2 |

Преобразователи частоты SK 180E ...

| Преобразователи частоты SK 180E ... | Масса [кг] | Размеры Д x Ш x В [мм] | Типоразмеры |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|
| -250-340-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -370-340-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -550-340-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -750-340-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -111-340-B (-C) | 2,9 | 221 x 154 x ca.101 | 1 |
| -151-340-B (-C) | 4,1 | 254 x 165 x ca.123 | 2 |
| -221-340-B (-C) | 4,1 | 254 x 165 x ca.123 | 2 |

Разнообразные ВОЗМОЖНОСТИ МОНТАЖА

Монтаж на двигателе

Преобразователь частоты можно устанавливать прямо на основание клеммной коробки двигателя (мотор-редуктора), в результате чего получается агрегат, объединяющий в себе приводную и регулирующую технику. Установка на двигателе дает целый ряд преимуществ: компактность всего привода в целом; практически мгновенная готовность к работе после подключения к сети (возможность предварительной настройки приводного агрегата на заводе-изготовителе); оптимальные характеристики по ЭМС за счет небольшой длины всех проводов и отказа от кабеля двигателя.

Монтаж на стене

При необходимости устройство можно установить рядом с двигателем, используя дополнительный комплект для настенного монтажа.

Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов, в зависимости от требований окружающих условий.

1. Стандартное исполнение SK TIE4-WMK-1-K

Примечание: При настенном монтаже преобразователя частоты он не охлаждается потоком воздуха, как при установке на двигателе. Это может привести к ограничению мощности (ухудшению характеристик) преобразователя.

2. Исполнение по АТЕХ SK TIE4-WMK-1-EX

С функциональной точки зрения данное исполнение соответствует стандартному, но с возможностью применения во взрывоопасной среде (зона 22 кат. 3D по АТЕХ)

| Наименование | Артикул | Преобразователь частоты ¹ для типоразмера ПЧ |
|-----------------------------|-------------|---|
| SK TIE4-WMK-1-K | 275 274 004 | Типоразмер 1, 2 |
| SK TIE4-WMK-1-EX | 275 175 053 | Типоразмер 1, 2 |
| SK TIE4-WMK-TU ² | 275 274 002 | Модель: SK TU4- |

¹ Установка WMK к блоку подключения преобразователя частоты

² Установка WMK к блоку подключения технологического модуля

Пусковое устройство двигателя, монтаж на двигателе или на стене

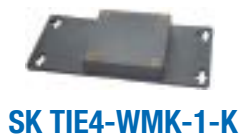
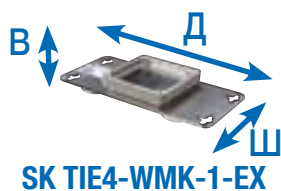


Монтаж
на стене

Монтаж на двигателе

| Наименование | Исполнение Материал | Встроенный вентилятор | Обеспечиваемая степень защиты | Масса [кг] | Размеры Д x Ш x В ¹ [мм] | Примечания |
|------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|---|---|
| SK TIE4-WMK-1-K | Пластмасса | ○ | IP66 | 0,2 | 205 x 95 x 5 | учитывать возможное ухудшение характеристик |
| SK TIE4-WMK-1-EX | Нержавеющая сталь | ○ | IP66 | 0,6 | 205 x 95 x 4 | учитывать возможное ухудшение характеристик |
| SK TIE4-WMK-TU | Нержавеющая сталь | ○ | IP66 | 0,4 | 155 x 85 x 3 | |

¹ В = увеличение общей высоты устройства при использовании комплекта для настенного монтажа



Технологический модуль установлен на NORDAC BASE или на стене



Тормозные резисторы (только для устройств типоразмера 2) внутреннего исполнения

Тормозные резисторы внутреннего исполнения SK BRI4

Тормозные резисторы внутреннего исполнения предусмотрены для применения в тех случаях, когда возможно незначительное или лишь кратковременное периодическое замедление (например, в оборудовании для непрерывной транспортировки, в смесительных установках). Кроме того, они позволяют использовать преобразователь частоты в условиях очень ограниченного пространства или во взрывоопасной среде.

Внутренние тормозные резисторы предназначены для преобразователей типоразмера 2. В этих устройствах имеется место для установки внутреннего тормозного резистора.

Из соображений термозащиты номинальная мощность длительного режима работы ограничена 25 %.

При заказе обязательно указать необходимость оснащения внутренним тормозным резистором, так как потом внутренний резистор нельзя установить.



| Преобразователи частоты SK 180E / SK190E | Тип резистора | Артикул | Сопротивление [Ω] | Мощность длительного торможения ¹ [Вт] | Потребление энергии ² [кВт/с] |
|--|---------------------------------------|-------------|-------------------|---|--|
| 1/3 ~ 230 В | 0,75 ... 1,5 кВт SK BRI4-1-200-100 | 275 272 008 | 200 | 100 / 25 % | 1,0 |
| 3 ~ 400 В | 1,5 ... 2,2 кВт SK BRI4-1-400-100 | 275 272 012 | 400 | 100 / 25 % | 1,0 |

¹ Уменьшение длительной мощности до 25 % от номинальной.

² Не более одного раза в течение 10 с

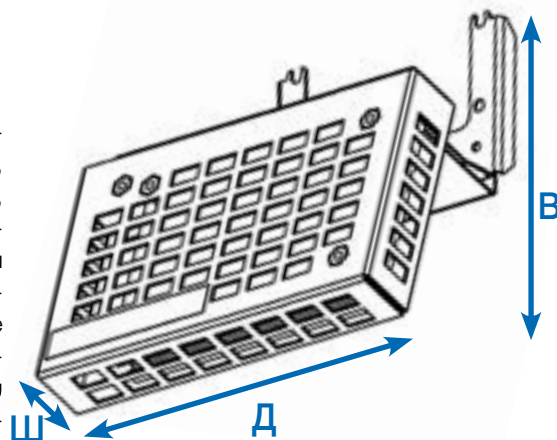
Тормозные резисторы (только для устройств типоразмера 2) внешнего исполнения

Тормозные резисторы внешнего исполнения SK BRE4

Тормозные резисторы внешнего исполнения (IP67) применяются в ситуациях, когда требуется длительное (подъемные механизмы), частое (приводы для работы в тактовом режиме) или интенсивное (высокоскоростные устройства позиционирования) торможение. Они устанавливаются непосредственно на преобразователе частоты. Поскольку такие тормозные резисторы, как правило, сильно нагреваются (температура поверхности достигает $>70\text{ }^{\circ}\text{C}$), их применение во взрывоопасной среде не допускается.

Примечание

Перечисленные здесь тормозные резисторы, как правило, используются в оборудовании, в которых торможение производится эпизодически. Если требуется более высокая тормозная мощность (подъемные механизмы), рекомендуется выбирать тормозные резисторы с учетом конкретных технических требований. Соответствующую консультацию можно получить непосредственно в NORD DRIVESYSTEMS Group.



| Преобразователи частоты SK 180E / SK190E | Тип резистора Артикул | Сопротивление [Ω] | Длительная мощность [Вт] | Потребление энергии ¹ [кВт/с] | Д x Ш x В [мм] |
|--|---|-------------------|--------------------------|--|----------------|
| 1/3 ~ 230 В 0,75 ... 1,5 кВт | SK BRE4-1-100-100 275 273 005 | 100 | 100 | 2,2 | 150 x 61 x 178 |
| | альтернативный вариант: SK BRE4-2-100-200 275 273 105 | 100 | 200 | 4,4 | 255 x 61 x 178 |
| 3 ~ 400 В 1,5 ... 2,2 кВт | SK BRE4-1-200-100 275 273 008 | 200 | 100 | 2,2 | 150 x 61 x 178 |
| | альтернативный вариант: SK BRE4-2-200-200 275 273 108 | 200 | 200 | 4,4 | 255 x 61 x 178 |

¹ Не более одного раза в течение 120 с

Ниже перечислено дополнительное оборудование, одинаково подходящее для устройств разных серий. Однако оно предназначено в первую очередь для устройств серии NORDAC с децентрализованной архитектурой *LINK*, *NORDAC ON*, *NORDAC FLEX*, *NORDAC BASE* и *NORDAC START*.

Управление
и параметризация

Стр 18



Интерфейсы данных

Стр 20



Блоки питания и модули управления
Преобразователи сигналов и многое другое

Стр 26



Системные штекерные соединители для подключения
сетевых и управляющего напряжения

Стр 30











Разъемы и кабели

Стр 34



Управление и параметризация Модули управления и параметризации / программное обеспечение

| Наименование Артикул | Описание | Примечания |
|---|---|--|
|  <p>Блок задания параметров ParameterBox SK PAR-5H 275281614</p> | <p>Для управления и параметризации, ЖК дисплей (с подсветкой), текстовый дисплей, 14 языков, прямое управление до 5 устройств, память на 5 наборов данных устройства, удобная кнопочная панель управления, обмен данными через RS-485, кабель подключения 1,5 м в комплекте. Портативный, с возможностью установки в двери распределительного шкафа. IP54</p> | <p>Для обмена данными с NORDCON предусмотрено подключение к ПК (USB 2.0), (требуется стандартный соединительный кабель «USB-C», например артикул: 275292100) с возможностью питания, например, непосредственно от преобразователя частоты или ПК</p> |
|  <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013</p> | <p>Для управления и параметризации, четырехразрядный 7-сегментный дисплей, прямое управление устройством, удобный клавишный терминал управления, кабель подключения 2 м в комплекте. Портативный, IP54</p> | <p>Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты</p> |
|  <p>Bedienbox SK POT1-1 278 910 120</p> | <p>Потенциометр 0 ... 100 % (0 ... 10 В), Переключатель влево ОТК П вправо, кабель 3 м прилагается. Портативная конструкция, для настенного монтажа, IP66</p> | |
|  <p>Bedienbox SK POT1-2 278 910 140</p> | <p>Для управления, потенциометр 0 ... 100 % (0 ... 10 В), Переключатель влево ОТК П вправо, кабель 20 м прилагается. Портативная конструкция, для настенного монтажа, IP66</p> | |
|  <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513</p> | <p>Подходит для управления и параметризации, 4-разрядная 7-сегментная индикация, прямое управление устройством, 3 режима работы, удобный клавишный терминал управления. Портативная конструкция, для настенного монтажа, IP54</p> | <p>Электрические характеристики: 19,2 ... 28,8 В пост. тока, 35 мА; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты, передача данных через RS-485 или звено ввода-вывода</p> |




| Наименование Артикул | Описание | Примечания |
|---|---|--|
|  Кабель-переходник RJ12-SUB-D9 278 910 240 | Для подключения преобразователя частоты к серийному порту ПК через SUB-D9 | Длина: ок. 3 м |
|  Комплект подключения SK TIE4-RS232-USB 275 274 604 | Для подключения преобразователя частоты к серийному порту ПК через USB 2.0, | в комплект входит кабель RJ12-SUB-D9 и переходник RS-232 на USB Длина: ок. 3 м + 0,5 м |
|  Приложение для управления и параметризации NORDCON | Программное обеспечение для управления и параметризации; упрощает ввод в эксплуатацию и позволяет выполнять анализ ошибок электронной приводной техники NORD. Наименования параметров на 14 языках | Скачать бесплатно: www.nord.com |
|  Bluetooth-адаптер NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120 | Интерфейс для установки беспроводного соединения с мобильным терминальным оборудованием (например, смартфоном или планше- том) через Bluetooth. NORDCON — приложение для мобильных устройств, служащее для управления и параметризации, а также для ввода в эксплуатацию и поиска неисправностей в электронной приводной технике NORD. | NORDCON APP — бесплатное приложения для Android и iOS |

Интерфейсы данных

Расширения для промышленных сетей

| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / навесной / выносной | Класс защиты | Число входов / выходов | Описание | Примечания |
|--------------|--|--|-----------------|---------------------------|--|--|
| PROFIBUS DP® | SK CU4-PBR 275 271 000 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входа | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышлен- ной сети PROFIBUS DP ¹ до 4 устройств. | Скорость передачи: не более 12 Мбод |
| | SK CU4-PBR-C ¹ 275 271 500 | ● ○ | IP20 | | Возможно подключение цифровых линий через рас- положенный спереди круглый разъем M12 | Протокол: DPV 0 и DPV 1 |
| | SK TU4-PBR 275 281 100 | ○ ● | IP55 | | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU- BUS / SK T14-TU-BUS-C | |
| | SK TU4-PBR-C 275 281 150 | ○ ● | IP66 | 4 цифровых входа | | |
| | SK TU4-PBR-M12 275 281 200 | ○ ● | IP55 | 2 цифровых выхода | (только для модулей M12) | |
| | SK TU4-PBR-M12-C 275 281 250 | ○ ● | IP66 | | | |
| CANopen® | SK CU4-CA0 275 271 001 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входа | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети CANopen ¹ до четырех устройств. | Скорость передачи: не более 1 Мбод |
| | SK CU4-CA0-C ¹ 275 271 501 | ● ○ | IP20 | | Возможно подключение цифровых линий через рас- положенный спереди круглый разъем M12 | Протокол: DS 301 и DS 402 |
| | SK TU4-CA0 275 281 101 | ○ ● | IP55 | | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется соединительный блок SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C | |
| | SK TU4-CA0-C 275 281 151 | ○ ● | IP66 | 4 цифровых входа | | |
| | SK TU4-CA0-M12 275 281 201 | ○ ● | IP55 | 2 цифровых выхода | (только для модулей M12) | |
| | SK TU4-CA0-M12-C 275 281 251 | ○ ● | IP66 | | | |







¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

| Вариант | Наименование Артикул | Встраива- емость / Навесной / выносной | Класс защиты | Число входов / выходов | Описание | Примечания |
|---|--|---|-----------------|---------------------------|---|---|
|  | SK CU4-DEV 275 271 002 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входа | Интерфейс, служащий шлюзом для прямого под- ключения к промышленной сети DeviceNet [®] до четырех устройств. | Скорость передачи: не более 500 кбод |
| | SK CU4-DEV-C ¹ 275 271 502 | ● ○ | IP20 | | | Профиль: AC-Drive и NORD-AC |
|  | SK TU4-DEV 275 281 102 | ○ ● | IP55 | | Возможно подключение цифровых линий через рас- положенный спереди круглый разъем M12 | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU- BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK TU4-DEV-C 275 281 152 | ○ ● | IP66 | 4 цифровых входа | | |
|  | SK TU4-DEV-M12 275 281 202 | ○ ● | IP55 | 2 цифровых выхода | | |
| | SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252 | ○ ● | IP66 | | | |

¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

Интерфейсы данных


Расширения для сетей Industrial Ethernet

| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / Навесной / Класс защиты щиты | Число входов / выходов | Описание | Примечания |
|---------------------|--|--|------------------------------|--|---|
| Industrial Ethernet |  SK CU4-ETH 275 271 027 | ● ○ | 2 цифровых входа | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети Ethernet до 4 устройств. | |
| |  SK CU4-ETH-C 275 271 527 | ● ○ | IP20 | С помощью настроек могут быть выбраны следующие протоколы: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO. | Скорость передачи: макс. 100 Мбод, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Класс соответствия В и С |
| |  SK TU4-ETH 275 281 132 | ○ ● | IP55 | | |
| |  SK TU4-ETH-C 275 281 182 | ○ ● | IP66 | 8 цифровых входов | Подключение шины |
| |  SK TU4-ETH-M12 275 281 233 | ○ ● | IP55 | 2 цифровых выхода | осуществляется при помощи переднего разъема RJ45 или круглого разъема M12 (только для модулей TU4). |
| |  SK TU4-ETH-M12-C 275 281 283 | ○ ● | IP66 | | |

| Вариант | Наименование / Номер материала | Встраивание / Установка | Защита | Число входов / выходов | Описание | Примечания |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|--------|------------------------|---|---|
| EtherCAT® | SK CU4-ECT 275 271 017 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherCat® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Скорость передачи: макс. 100 Мбод, CoE (CAN over EtherCat®), Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-ECT 275 281 117 | ○ ● | IP55 | 8 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherNet/IP® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK CU4-EIP 275 271 517 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherNet/IP® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Скорость передачи: не более 100 Мбод Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-EIP 275 281 119 | ○ ● | IP55 | 8 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherNet/IP® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| POWERLINK | SK CU4-EIP-C 275 271 519 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherNet/IP® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Скорость передачи: не более 100 Мбод Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-EIP-C 275 281 169 | ○ ● | IP66 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети EtherNet/IP® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK CU4-POL 275 271 018 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. | Скорость передачи: не более 100 Мбод Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-POL 275 281 118 | ○ ● | IP55 | 8 цифровых входов | Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| PROFINET IO® | SK CU4-POL-C 275 271 518 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. | Скорость передачи: не более 100 Мбод Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-POL-C 275 281 168 | ○ ● | IP66 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK CU4-PNT 275 271 015 | ● ○ | IP20 | 2 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети PROFINET IO® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Скорость передачи: не более 100 Мбод Класс соответствия В и С, Устройства типа SK CU4: Понижение мощности (см. технический паспорт) |
| | SK TU4-PNT 275 281 115 | ○ ● | IP55 | 8 цифровых входов | Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети PROFINET IO® до четырех устройств. Подключение шинного провода производится через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 (только в устройствах типа TU4). | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |

¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

Интерфейсы данных и подключения

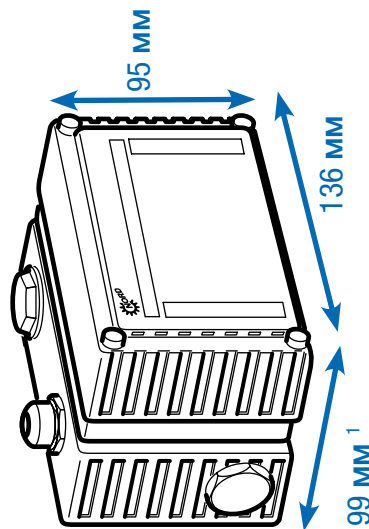
| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / Навесной / Класс защиты | Число входов / выходов | Описание | Примечания |
|--|---|--|--|--|--|
|  Модули ввода-вывода | SK CU4-IOE2 275 271 007 | ● ○ IP20 | 2 ² цифровых и 2 ³ аналоговых входа, 2 анало- говых выходов | Обработка сигналов, поступающих с датчиков и исполнительных устройств; подключение через клеммную панель; цифровые линии могут также подключаться через расположенный спереди круглый штекерный разъем M12 | Аналоговые сигналы: IN / OUT: 0(2) ... + 10 В или 0(4) ... 20мА |
| | SK CU4-IOE2-C ¹ 275 271 507 | ● ○ IP20 | | | |
| | SK CU4-IOE 275 271 006 | ● ○ IP20 | 2 цифровых и 2 ³ аналого- вых входа, 1 аналоговый выход | | Аналоговые сигналы: IN: -10 В ... + 10 В или 0(4) ... 20мА |
| | SK CU4-IOE-C ¹ 275 271 506 | ● ○ IP20 | | | |
| | SK TU4-IOE 275 281 106 | ○ ● IP55 | 4 цифровых и 2 аналоговых входа, | | OUT: 0(2) ... + 10 В или 0(4) ... 20мА |
| | SK TU4-IOE-C 275 281 156 | ○ ● IP66 | | (только в устройствах типа M12) | |
| | SK TU4-IOE-M12 275 281 206 | ○ ● IP55 | 2 цифровых и 1 аналоговый вход | | Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C |
| | SK TU4-IOE-M12-C 275 281 256 | ○ ● IP66 | | | |

¹ Исполнение с платами, покрытыми лаком, для использования в устройствах IP6X

² Цифровые входы могут использоваться как цифровые входы или цифровые выходы

³ Аналоговые входы могут использоваться как аналоговые или цифровые входы



| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / навесной / выносной / класс защиты | Описание |
|-------------|---|--|--|
| Подключение |  SK T14-TU-BUS 275 280 000 | ○ ● IP55 | Подключение для шинных интерфейсов или модулей ввода-вывода SK TU4-... (IP55), в том числе диагностический интерфейс RS-232 (разъем RJ12) |
| |  SK T14-TU-BUS-C 275 280 500 | ○ ● IP66 | Модуль подключения шинных интерфейсов или модулей ввода-вывода SK TU4-... (IP66), в том числе диагностический интерфейс RS-232 (разъем RJ12) |
| | SK TIE4-WMK-TU 275 274 002 | ○ ● IP66 | Для внешнего монтажа модулей типа SK TU4... с помощью SK T14-TU-... |



¹ Глубина отличается в моделях с разъемами, расположенными спереди.

Блоки питания и управления

Блоки питания 24 В, потенциометры и переключатели

| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / Навесной / Выносной / Класс защиты | Описание | Примечания |
|---|--|--|---------------------------|--|
|  | SK CU4-24V-123-B 275 271 108 | ● ○ ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Для подключения к устройствам 115 В / 230 В, в комплекте — аналогово-цифровой преобразователь для анализа сигнала с потенциометра 10 кОм |
| | SK CU4-24V-123-B-C ¹ 275 271 608 | ● ○ ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | |
| | SK CU4-24V-140-B 275 271 109 | ● ○ ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Для подключения к устройствам 400 В / 500 В, в комплекте — аналогово-цифровой преобразователь для анализа сигнала с потенциометра 10 кОм |
| | SK CU4-24V-140-B-C ¹ 275 271 609 | ● ○ ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | |
| | SK TU4-24V-123-B 275 281 108 | ○ ● ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Для подключения к устройствам 115 В / 230 В, в комплекте — аналогово-цифровой преобразователь для анализа сигнала с потенциометра 10 кОм |
| | SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158 | ○ ● ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
|  | SK TU4-24V-140-B 275 281 109 | ○ ● ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Для подключения к устройствам 400 В / 500 В, в комплекте — аналогово-цифровой преобразователь для анализа сигнала с потенциометра 10 кОм |
| | SK TU4-24V-140-B- 275 281 159 | ○ ● ○ | Выход: 24 В DC, 420 мА | Дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |

Блок питания

¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

| Вариант | Наименование Артикул | Встраива- емый / навесной | Класс выноской защиты | Описание | Примечания |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| Блоки питания с элементами управ- ления | SK TU4-P0T-123-B 275 281 110 | <input type="radio"/> | IP55 | Выход: 24 В DC, 420мА | Для подключения к устройствам 115 В / 230 В, в комплекте — задающее устройство 0 ... 100 % и кнопки управления «ВКЛ. ПР.» - «ВыКЛ.» - «ВКЛ. Л.» |
| | SK TU4-P0T-123-B-C 275 281 160 | <input type="radio"/> | IP66 | Выход: 24 В DC, 420 мА | дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
| | SK TU4-P0T-140-B 275 281 111 | <input type="radio"/> | IP55 | Выход: 24 В DC, 420 мА | Для подключения к устройствам 400 В / 500 В, в комплекте — задающее устройство 0 ... 100 % и кнопки управления «ВКЛ. ПР.» - «ВыКЛ.» - «ВКЛ. Л.» |
| | SK TU4-P0T-140-B-C 275 281 161 | <input type="radio"/> | IP66 | Выход: 24 В DC, 420 мА | дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C |
| Подключения | SK T14-TU-NET 275 280 100 | <input type="radio"/> | IP55 | | Блок подключения для блока питания типа SK TU4-... (IP55) |
| | SK T14-TU-NET-C 275 280 600 | <input type="radio"/> | IP66 | | Блок подключения для блока питания типа SK TU4-... (IP66) |
| | SK TIE4-WMK-TU 275 274 002 | <input type="radio"/> | IP66 | | Для внешнего монтажа модулей типа SK TU4... с помощью SK T14-TU-... |



Блоки питания и модули управления

Преобразователи сигналов и многое другое

| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / Навесной / Выносной / Щиты | Описание | Примечания |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| Элементы управления | SK CU4-POT 275 271 207 | ○ ● IP66 | Переключатели и потенциометры | Переключатель: «ВКЛ. ПР.» - «Выкл. Л.» Потенциометр 10 кОм |
| | SK TIE4-SWT 275 274 701 | ○ ● IP66 | Переключатель | «ВКЛ. ПР.» - «Выкл. Л.» |
| | SK TIE4-POT 275 274 700 | ○ ● IP66 | Потенциометр | Потенциометр 10 кОм |
| | SK ATX-POT 275 142 000 | ○ ● IP66 | Потенциометр | Потенциометр 10 кОм, допуск для эксплуатации в зоне 22 3D по нормам ATEX |
| | SK CU4-REL 275 271 011 | ● ○ IP20 | По 2 аналоговых входа AIN и выхода AOUT, 2 цифровых входа DIN / реле | Преобразователь аналоговых сигналов -10 ... +10 В в 0 ... 10 В, 2 выхода для переключающего реле 1 А ($\leq 30 В$), управление через цифровой вход |
| | SK CU4-REL-C ¹ 275 271 511 | ● ○ IP20 | | |
| | SK CU4-REL-POW 275 271 012 | ● ○ IP20 | По 2 аналоговых входа AIN и выхода AOUT, 2 цифровых входа DIN / реле | Преобразователь аналоговых сигналов -10 ... +10 В в 0 ... 10 В, 2 выхода для переключающего реле 8 А ($\leq 30 В / \leq 250 V AC$), управление через цифровой вход |
| | SK CU4-REL-POW-C ¹ 275 271 512 | ● ○ IP20 | | |
| | SK CU4-MBR 275 271 010 | ● ○ IP20 | 230 В / 400 В, макс. 0,5 А | Для прямого управления электромеханическим стояночным тормозом и питания |
| | SK CU4-MBR-C ¹ 275 271 510 | ● ○ IP20 | | |
| Преобразователи сигнала и реле | SK CU4-SSR 275 271 124 | ● ○ IP20 | По 2 цифровых входа DIN / реле | Выходы реле (NO), подходят для AC / DC (макс. 277 В перем. тока, 850 мА / 24 В пост. Тока +/- 25%, 850 мА), управление синхронно через цифровой вход или индивидуально через один из цифровых входов |
| | SK CU4-SSR-C ¹ 275 271 624 | ● ○ IP20 | | |
| | SK CU4-SSR-400 275 271 128 | ● ○ IP20 | По 2 цифровых входа DIN / реле | Выходы реле (NO), подходят для AC (480 В AC +10%, макс. 300 мА), управление синхронно через цифровой вход или индивидуально через один из цифровых входов |
| | SK CU4-SSR-400-C ¹ 275 271 628 | ● ○ IP20 | | |

¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

| Вариант | Наименование Артикул | Встраиваемый / Навесной / Класс защиты щиты | Описание | Примечания |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| Разряд остаточного напряжения | SK CU4-PD2 275 271 026 | ● ○ IP20 | Модуль снятия остаточного напряжения | Нагрузочное сопротивление 3 x 160 кОм, ≤ 550 В AC / DC, ≤ 20 А |
| | SK CU4-PD2-C ¹ 275 271 526 | ● ○ IP20 | | |
| Переключатель | SK TU4-MSW 275 281 123 | ○ ● IP55 | 1~ 100 - 240 В / 3~ 200 - 500 В, 16 А | Переключатель для изолирования устройства от сети, поворотная ручка черного цвета дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T14-TU-MSW / SK T14-TU-MSW-C |
| | SK TU4-MSW-C 275 281 173 | ○ ● IP66 | 1~ 100 - 240 В / 3~ 200 - 500 В, 16 А | |
| Подключение | SK T14-TU-MSW 275 280 200 | ○ ● IP55 | | Блок подключения для ремонтного переключателя типа SK TU4-... (IP55) |
| | SK T14-TU-MSW-C 275 280 700 | ○ ● IP66 | | Блок подключения для ремонтного переключателя типа SK TU4-... (IP66) |
| | SK T1E4-WMK-TU 275 274 002 | ○ ○ IP66 | | Для внешнего монтажа модулей типа SK TU4... с помощью SK T14-TU-... |

¹ Исполнение с лакированными печатными платами для применения в устройствах IP6X

Идеальные подключения благодаря системным разъёмам

Использование силового разъёма (опция) для подключения к источнику силового и управляющего напряжения дает несколько преимуществ: он позволяет быстро выполнять процедуры сервисного обслуживания и производить замену приводного механизма, а также снижает вероятность неправильного подключения устройства. Разъёмы упрощают создание сетей для передачи энергии и обмена данными. Ниже перечислены типичные варианты штекерных разъёмов.



Разъёмы для силовых подключений

Для номинальных токов до 20 А при подсоединении к двигателю или сети предлагаются соединители разных производителей.

| Тип | Характеристики | Наименование | Артикул |
|---|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| Вход, (питание и управляющее напряжение) | 400 В, 16 А + 24 В, 4 А | SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX | 275 274 113 |
| Вход, (питание и управляющее напряжение) | 400 В, 16 А + 24 В, 10 А | SK TIE4-NQ16-K-LE | 275 274 133 |
| Вход и выход (питание и управляющее напряжение) | 400 В, 32 А + 24 В, 4 А | SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA | 275 274 112 |
| Вход и выход (питание и управляющее напряжение) | 400 В, 40 А + 24 В, 6 А | SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm | 275 274 119 |
| Вход напряжения | 500 В, 16 А | SK TIE4-HAN10E-M1B-LE | 275 135 070 |
| Вход напряжения | 500 В, 16 А | SK TIE4-HAN10E-M2B-LE | 275 135 000 |
| Вход напряжения | 500 В, 16 А | SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX | 275 135 030 |
| Вход напряжения | 690 В, 20 А | SK TIE4-QPD4SPM | 275 274 185 |
| Выход напряжения | 500 В, 16 А | SK TIE4-HAN10E-M2B-LA | 275 135 010 |
| Выход напряжения | 500 В, 16 А | SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX | 275 135 040 |
| Выход двигателя | 500 В, 16 А | SK TIE4-HAN10E-M2B-MA | 275 135 020 |
| Выход двигателя | 500 В, 16 А | SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX | 275 135 050 |
| Силовой вход + выход двигателя или силовой | 400 В, 16 А | SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA | 275 274 110 |

● доступно в серийной конфигурации ○ недоступно



Разъёмы для подключения управляющего напряжения

Предлагается несколько разных круглых разъёмов M12 в исполнении в виде встраиваемой вилки или встраиваемого гнезда. Разъёмы вкручиваются в разъем M16 устройства и могут иметь разную ориентацию. Разъём сохраняет класс защиты (IP67), если подсоединен через резьбовое соединение.

Цвета заглушек соответствуют цветам пластиковых корпусов разъёмов.

Для подсоединения к резьбе M12 и M20 предлагается целый ряд переходников и расширителей.



| Тип | Исполнение | Наименование | Артикул |
|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------------|
| Системная шина IN | Вилка | SK TIE4-M12-SYSS | 275 274 506 |
| Системная шина OUT | Гнездо | SK TIE4-M12-SYSM | 275 274 505 |
| Питающее напряжение | Вилка | SK TIE4-M12-POW | 275 274 507 |
| Датчики / исполнительные устройства | Гнездо | SK TIE4-M12-INI | 275 274 503 |
| Датчики / исполнительные устройства | Вилка | SK TIE4-M12-INP | 275 274 516 |
| Аналоговый сигнал | Гнездо | SK TIE4-M12-ANA | 275 274 508 |
| Интерфейс AS-Interface | Вилка | SK TIE4-M12-ASI | 275 274 502 |
| Интерфейс AS – Aux | Вилка | SK TIE4-M12-ASI-AUX | 275 274 513 |
| CANopen / DeviceNet IN | Вилка | SK TIE4-M12-CAO | 275 274 501 |
| CANopen / DeviceNet OUT | Гнездо | SK TIE4-M12-CAO-OUT | 275 274 515 |
| Ethernet | Гнездо | SK TIE4-M12-ETH | 275 274 514 |
| PROFIBUS (IN + OUT) | Вилка + гнездо | SK TIE4-M12-PBR | 275 274 500 |
| Переходник | M12 - M16 | SK TIE4-M12-M16 | 275 274 510 |
| Редукционный переходник | M20 – M16 | SK TIE4-M20-M16 | 275 274 511 |

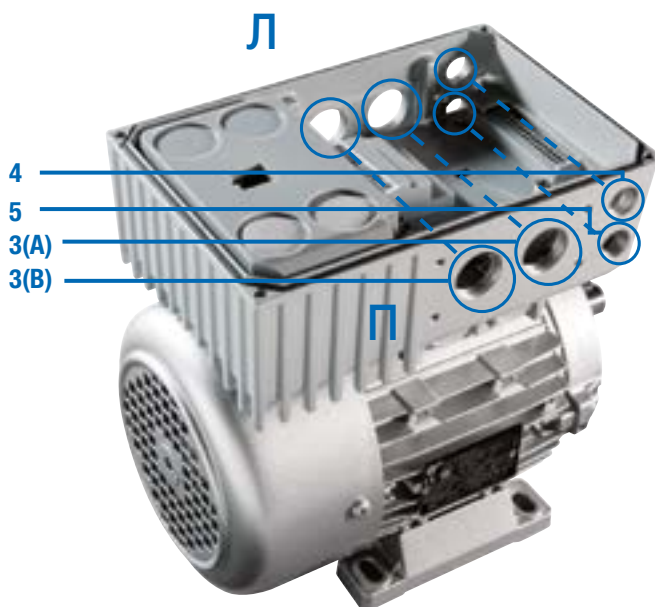


Места монтажа системных разъемов

Системный разъём

Приборы имеют разъемы с разными типами резьбы, которые можно использовать для кабельных вводов или установки системных соединителей. Диаметр разъемов можно изменить, используя резьбовые редуцирующие переходники или расширители.

NORDAC BASE



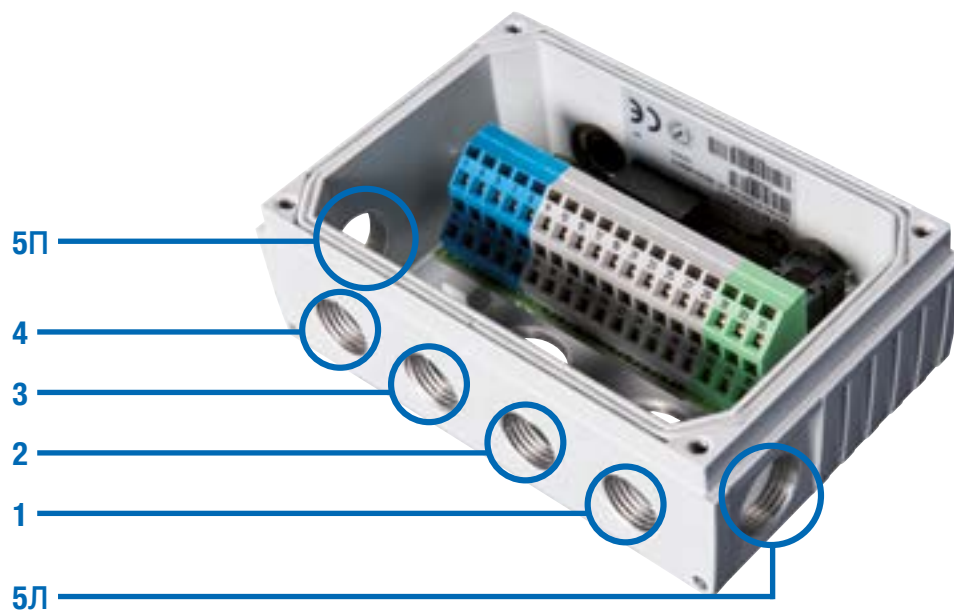
Дополнительные разъемы

(справа (П) или слева (Л), если смотреть на вентилятор двигателя)

- | | | |
|---|-----|------------------------------------|
| 3 | Л/П | 2 x Резьбовое соединение M25 (A/B) |
| 4 | Л/П | Резьбовое соединение M16 |
| 5 | Л/П | Резьбовое соединение M16 |

Монтаж силовых разъемов производится в положениях 3 (П или Л).

Блок подключения технологического модуля



Дополнительные разъемы SK T14-TU-...

- 1 Резьбовое соединение M16
- 2 Резьбовое соединение M16
- 3 Резьбовое соединение M16
- 4 Резьбовое соединение M16
- 5 Л/П Резьбовое соединение M20



Должное внимание правильному соединению

Преобразователи частоты и пусковые устройства двигателей *NORDAC LINK, ON, FLEX, BASE* и *START*, предлагаемые NORD DRIVESYSTEMS Group, позволяют подобрать подходящее оборудование для регулирования двигателей практически в любой сфере применения децентрализованной приводной техники. Их преимущества, среди которых короткий кабель подключения двигателя, улучшенная электромагнитная совместимость и возможность установки независимо от распределительного шкафа, очевидны.

Подключение децентрализованных компонентов (двигателя и электрооборудования) может быть выполнено в виде жесткого соединения при помощи кабельных резьбовых соединений¹, либо в виде вставных разъемов. При этом именно выбор варианта подключения с помощью вставных разъемов позволят в полной мере раскрыть все преимущества децентрализованной приводной техники:

- ▶ быстрое и удобное электрическое подключение
- ▶ сведение к минимуму возможных ошибок при подключении
- ▶ минимальные затраты на установку в рамках монтажа, технического обслуживания и сервисных работ
- ▶ сокращение простоя при необходимости замены

Компания NORD предлагает широкий ассортимент соединительных и управляющих кабелей.

- ▶ В комплектацию соединительных линий, в зависимости от исполнения, входят кабели для силовых соединений (сетевые или двигателей), а также, при необходимости, кабели позистора и управляющего напряжения 24 В.
- ▶ Управляющие линии служат исключительно для передачи управляющих сигналов (сигналов энкодера, шины, вход/выходов).

Кабели соединительных и управляющих линий поставляются предварительно оконцованными. Они предлагаются разной длины и по желанию заказчика могут иметь свободные концы или соответствующие соединительные штекеры. Все кабели², как правило, имеют экранированное исполнение.

¹ на применимо для *NORDAC LINK*

² кроме кабелей для сетевого/шлейфового подключения

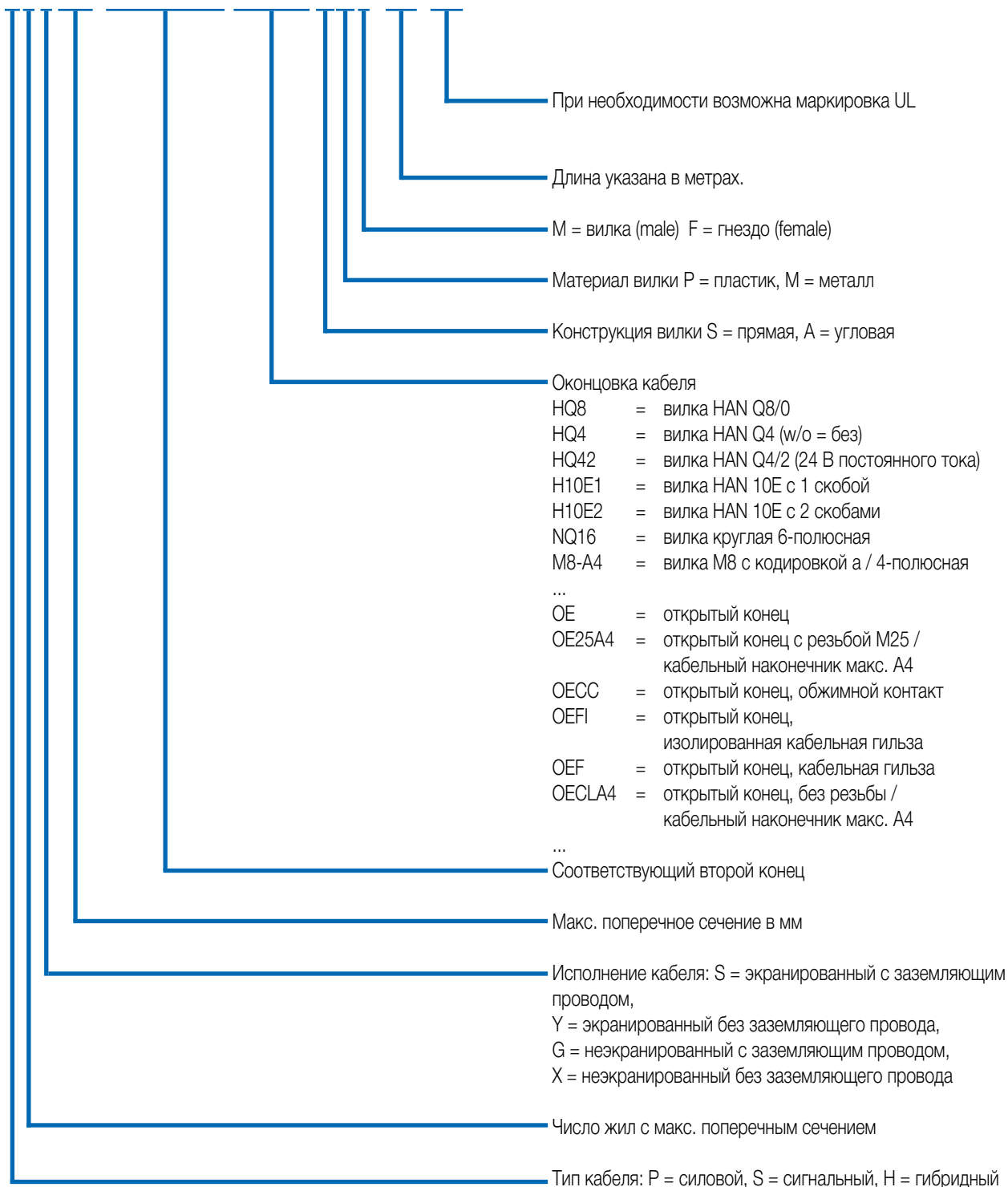


Обозначения предварительно оконцованных кабелей

Предварительно оконцованные кабели

- ▶ Кабель для соединения двигателя и преобразователя частоты
- ▶ Сетевой и сигнальный кабель
- ▶ Вилки и длина кабеля по техническим условиям заказчика

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



Технические характеристики Кабель

Исполнение в общем случае зависит от условий эксплуатации и типа выполняемой проводки, поэтому должно определяться заказчиком. Специалисты NORD предоставят информацию обо всех опциях в соответствии с проектом.

| Характеристика | Стандартная конфигурация | Дополнительные опции |
|------------------|--|----------------------|
| Материал провода | Медь | - |
| Тип проводки | Постоянная проводка | - |
| Изоляция кабеля | Поливинилхлорид (ПВХ) | Полиуретан (ПУ) |
| Защитный кожух | Нет | По запросу |
| Длина кабеля | Кабель двигателя: 1,5 м – 3,0 м – 5,0 м Сетевой кабель: 1,5 м – 3,0 м – 5,0 м Кабель для шлейфового подключения: 1,5 м – 3,0 м – 5,0 м Кабель энкодера: 1,5 м – 3,0 м – 5,0 м Кабель тормозного резистора: 2,0 м – 3,0 м | По запросу |

Кабель двигателя

Обзор продукции – кабель двигателя

Для подключения различных двигателей предлагаются следующие экранированные кабели.

NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

| Наименование | Мощность двигателя [кВт] | Сертификация | Артикул при длине [м] | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC H4S2.5 HQ8SPM OE20A4 UL | 0,12 - 0,37 | EU / UL | 275 274 800 | 275 274 801 | 275 274 802 |
| SC H4S2.5 HQ8SPM OE25A4 UL | 0,55 - 1,5 | EU / UL | 275 274 805 | 275 274 806 | 275 274 807 |
| SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A4 UL | 2,2 - 3,0 | EU / UL | 275 274 825 | 275 274 826 | 275 274 827 |
| SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A5 UL | 4,0 | EU / UL | 275 274 830 | 275 274 831 | 275 274 832 |
| SC H4S4 HQ8SPM OE32A6 UL | 5,5 - 9,2 | EU / UL | 275 274 835 | 275 274 836 | 275 274 837 |
| SC H4S2.5 HQ8SPM H10E1SMF | 0,12 - 4,0 | EU | 275 274 810 | 275 274 811 | 275 274 812 |

NORDAC ON

| Наименование | Двигатель | Сертификация | Артикул при длине [м] | | |
|--|------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL | 63 – 71 IE1 - IE3 | EU / UL | 275 274 690 | 275 274 691 | 275 274 692 |
| SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL WOB ¹ | 63 – 71 IE1 - IE3 | EU / UL | 275 274 617 | 275 274 618 | 275 274 619 |
| SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL | 80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+ | EU / UL | 275 274 695 | 275 274 696 | 275 274 697 |
| SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL WOB ¹ | 80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+ | EU / UL | 275 274 621 | 275 274 622 | 275 274 623 |
| SC H4S1 ST8SMM HQ8SMF UL | NORD Motorstecker „MS21“ | EU / UL | 275 274 685 | 275 274 686 | 275 274 687 |
| SC H4S1.5 TEH51SVM TEH51SVF MBE ² | | EU / UL | in Vorbereitung | in Vorbereitung | in Vorbereitung |

¹ (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Подключение со стороны частотного преобразователя / пускового устройства двигателя

Подключение со стороны двигателя

Требуемая опция двигателя¹



Открытый конец

ZKK



HAN 10E 1 фиксатор

MS31 или MS31E

¹ Дополнительная информация об опциях двигателя приводится в каталоге двигателей [M7000](#)

Кабель для сетевого/ шлейфового подключения

Обзор продукции - сетевой кабель

Предлагаются следующие неэкранированные сетевые кабели. Для простого штепсельного подключения частотного преобразователя к сети может использоваться тип HQ4. С

помощью другого варианта (HQ42) может дополнительно обеспечиваться питание от источника 24 В DC.

| Наименование | Источник питания 24 В DC | Сертификация | Артикул при длине [м] | | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC P4G2.5 HQ4SPF OE | нет | EU | 275 274 840 | 275 274 841 | 275 274 842 |
| SC P4GA14 HQ4SPF OE UL | нет | UL | | 275 274 241 | 275 274 242 |
| SC H4G4 HQ42SPF OE | да | EU | 275 274 845 | 275 274 846 | 275 274 847 |
| SC H4GA12 HQ42SPF OE UL | да | UL | | 275 274 246 | 275 274 247 |



Обзор продукции - кабель для шлейфового подключения

Данный кабель предназначен для шлейфования при подключении к сети (со штекерами с обеих сторон) от одного частотного преобразователя

к другому. Доступны в тех же вариантах, что и сетевой кабель. При этом данные кабели являются неэкранированными.

| Наименование | Источник питания 24 В DC | Сертификация | Артикул при длине [м] | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | | 1,5 | 3 | 5 |
| SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF | нет | EU | 275 274 850 | 275 274 851 | 275 274 852 |
| SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL | нет | UL | | 275 274 251 | 275 274 252 |
| SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF | да | EU | 275 274 855 | 275 274 856 | 275 274 857 |
| SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL | да | UL | | 275 274 256 | 275 274 257 |



Кабель тормозного резистора / Кабель управляющих линий

Обзор продукции – Кабель тормозного резистора

Для подключения внешнего тормозного резистора предлагаются следующие экранированные кабели.

| Наименование | Сертификация | Артикул при длине [м] | |
|------------------------|--------------|-----------------------|-------------|
| | | 2 | 3 |
| SC P3S2.5 HQ2SPM OE | EU | 275 274 881 | 275 274 899 |
| SC P3SA14 HQ2SPM OE UL | UL | 275 274 280 | 275 274 281 |



Обзор продукции – Кабель управляющих линий

Управляющие кабели для подключения энкодера, как правило, оснащаются так называемыми „разъемами M12“.

Для подключения энкодера предлагаются следующие системные решения.

| Наименование | Двигатель | | | Энкодер ¹ | Тип кабеля | Управляющий кабель Длина- Артикул |
|--|-----------|-----|------|----------------------|-------------------------------|---|
| | IE1-3 | IE4 | IE5+ | | | |
| Комплект кабелей AG4 в комплект входят по 1 шт. SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F | ● | ● | ○ | AG4 - 19 551 886 | Комплект кабелей AG4 | 1,5 м - 275 274 640 3,0 м - 275 274 641 5,0 м - 275 274 642 |
| SC S4Y0.25 M12-B4MM M12-A8SMF | ● | ○ | ○ | IG12P - 19 651 501 | HTL без нулевого канала | 1,5 м - 275 274 675 |
| | | | | IG22P - 19 651 511 | | 3,0 м - 275 274 676 |
| | | | | IG42P - 19 651 521 | | 5,0 м - 275 274 677 |
| SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF | ○ | ● | ○ | IG22P5 - 19 651 910 | HTL с нулевым кана- лом | 1,5 м - 275 274 874 |
| | | | | IG62P5 - 19 605 002 | | 3,0 м - 275 274 876 5,0 м - 275 274 877 |
| SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF | ○ | ● | ○ | IG22P8 - 19 651 911 | HTL с нулевым кана- лом | 1,5 м - 275 274 645 |
| | | | | | | 3,0 м - 275 274 646 |
| | | | | | | 5,0 м - 275 274 647 |

¹ Дополнительная информация об опциях двигателя приводится в каталоге двигателей M7000

RU
ООО „НОРД Приводы“
ул. Воздухоплавательная, 19
196084 Санкт-Петербург
Тел. +7-812-449-12-68
Факс +7-812-449-12-68
Russia@nord.com