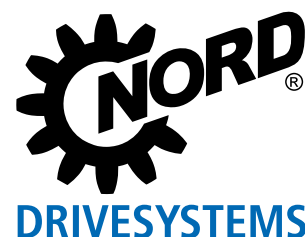




Полевые распределители для децентрализованных систем

Преобразователь частоты NORDAC *LINK SK 250E-FDS*,
пускатель двигателя NORDAC *LINK SK 155E-FDS*



Простота подключений NORDAC LINK, серии SK 250E-FDS и SK 155E-FDS



[NORDAC LINK](#)
[Полевые
распределители](#)
[Преобразователи
частоты](#)



[NORDAC LINK](#)
[Полевые
распределители](#)
[Пускатели
двигателя](#)



„Универсальные технологии транспортировки и внутренняя логистика нуждаются в простых в монтаже системах управления, обеспечивающих легкий доступ в процессе эксплуатации и технического обслуживания. Ассортимент продукции NORD DRIVESYSTEMS успешно дополняют периферийные распределительные устройства NORDAC LINK, предлагающие заказчику систему управления, которую можно устанавливать вблизи двигателя с учетом самых разных условий монтажа. За счет децентрализованной приводной техники можно значительно сократить расходы по содержанию производственного оборудования“.

- ▶ Гибкость комплектации и функциональных возможностей – возможность произвольного выбора конфигурации в зависимости от требований и назначения
- ▶ Поставка в виде преобразователей частоты (до 7,5 кВт) и устройств плавного пуска двигателя (до 3 кВт)
- ▶ Быстрый ввод в эксплуатацию благодаря простому управлению
- ▶ Надежность и простота подключения
- ▶ Упрощенное техобслуживание оборудования за счет интегрированного переключателя на техобслуживание и возможности локального ручного управления
- ▶ Возможность интеграции в любые распространенные на рынке системы шин



Пускатели
двигателя
Типоразмер 1
до 3,0 кВт



Преобразователи
частоты
Типоразмер 0
до 0,75 кВт
Типоразмер 1
до 3,0 кВт



Преобразователи
частоты
Типоразмер 2
до 7,5 кВт

NORDAC LINK

ОБШИРНАЯ БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



- ▶ Контроль крутящего момента нагрузки в зависимости от выходной частоты
- ▶ Индивидуальная настройка контроля крутящего момента для защиты от перегрузок производственного оборудования

Монитор нагрузки

Доступно во всех моделях преобразователей от SK 250E и выше

- ▶ Высокая эффективность в режиме частичных нагрузок
- ▶ Сокращение эксплуатационных расходов за счет экономии энергии достигает 60 %
- ▶ Простая настройка

Энергосберегающая функция

Доступно во всех моделях преобразователей от SK 250E и выше

- ▶ Высококачественное регулирование вектора тока для оперативного и точного восприятия нагрузки
- ▶ Встроенный прерыватель тормоза, позволяющий отводить энергию от двигателя, работающего в генераторном режиме, к тормозному резистору (тормозной резистор в качестве опции)
- ▶ Система управления торможением для оптимального управления электромагнитным тормозом для износостойкого переключения тормоза

Использование в подъемных устройствах

Доступно во всех моделях преобразователей от SK 250E и выше

- ▶ Обратная связь и анализ фактических значений для реализации замкнутого контура регулирования, например, регулирования расхода, регулирования компенсирующего валика
- ▶ Независимая настройка П- и И-составляющих

Регулятор процесса / ПИ-регулятор

Доступно во всех моделях преобразователей SK 250E и выше

- ▶ Управление одним или несколькими ведомыми преобразователями посредством ведущего преобразователя
- ▶ Коммуникация по USS или CANopen с передачей управляющих команд и заданных значений

Режим ведущий/ведомый

Доступно во всех моделях преобразователей SK 250E и выше

- ▶ Высококачественное регулирование частоты вращения
- ▶ Максимально возможное ускорение за счет непосредственной обратной связи между текущей скоростной характеристикой и частотным преобразователем и, как следствие:
 - ▶ Полный крутящий момент до самой остановки (частота вращения = 0)
 - ▶ Цифровой регулятор частоты вращения с широкими возможностями настройки

Обратная связь с датчиком углового положения (серворежим)

Доступно во всех моделях преобразователей от SK 250E и выше

- ▶ простая адаптация к системам управления благодаря опциональным интерфейсам
- ▶ оперативная и простая диагностика благодаря хорошо заметным светодиодным индикаторам
- ▶ разные блоки управления для индикации, управления и параметризации
- ▶ простое управление и параметризация благодаря логической структуре параметров и интуитивно понятному размещению элементов управления

Управление и обмен данными

Доступно во всех моделях преобразователей от SK 250E и выше

- ▶ Системы шин – NORD поддерживает распространенные на рынке системы шин для простой интеграции в концепцию производственного оборудования
- ▶ Функциональная безопасность - STO, SS1: интегрированные и сертифицированные TÜV функции обеспечения безопасности упрощают конструкцию оборудования

Системы шин

Функция безопасного останова

Доступно в моделях преобразователей SK 260E и SK 280E

- ▶ Функции безопасности обмена данными через шину PROFIsafe, интегрированные, сертифицированные TÜV функции безопасности (SLS, SSR, SDI, SOS, SSM), возможность подключения и анализа данных защитного энкодера SIN-/COS, по 2 защищенных цифровых входа (SI) и цифровых выхода (SO), скорость передачи макс. 100 Мбод, класс соответствия В и С, данная опция должна быть указана при оформлении заказа, так как последующая ее установка не предусмотрена







Функции безопасности обмена данными через шину

Доступно в моделях преобразователей SK 260E и SK 280E в комбинации с SK CU4-PNS

Нормы и допуски Типовые обозначения

Полевые распределители Пускатели двигателя

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 60947-1 EN 60529	C310801 
	Электромагнитная совместимость	2014/30/EU	EN 60947-4-2 EN 630001	
	RoHS	2011/65/EU		
	Делегированная директива (EC)	2015/863		
UL (США)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	
CSA (Канада)		C22.2 No.60947-1-13 C22.2 No.60947-4-2-14	E365221	
RCM (Австралия)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Евразия)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 IEC 60947-4-2	EAЭС N RU Д- DE.НВ27.В. 02731/20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350801	






SK 175E-FDS-301-340-A-AXS(-xxx)



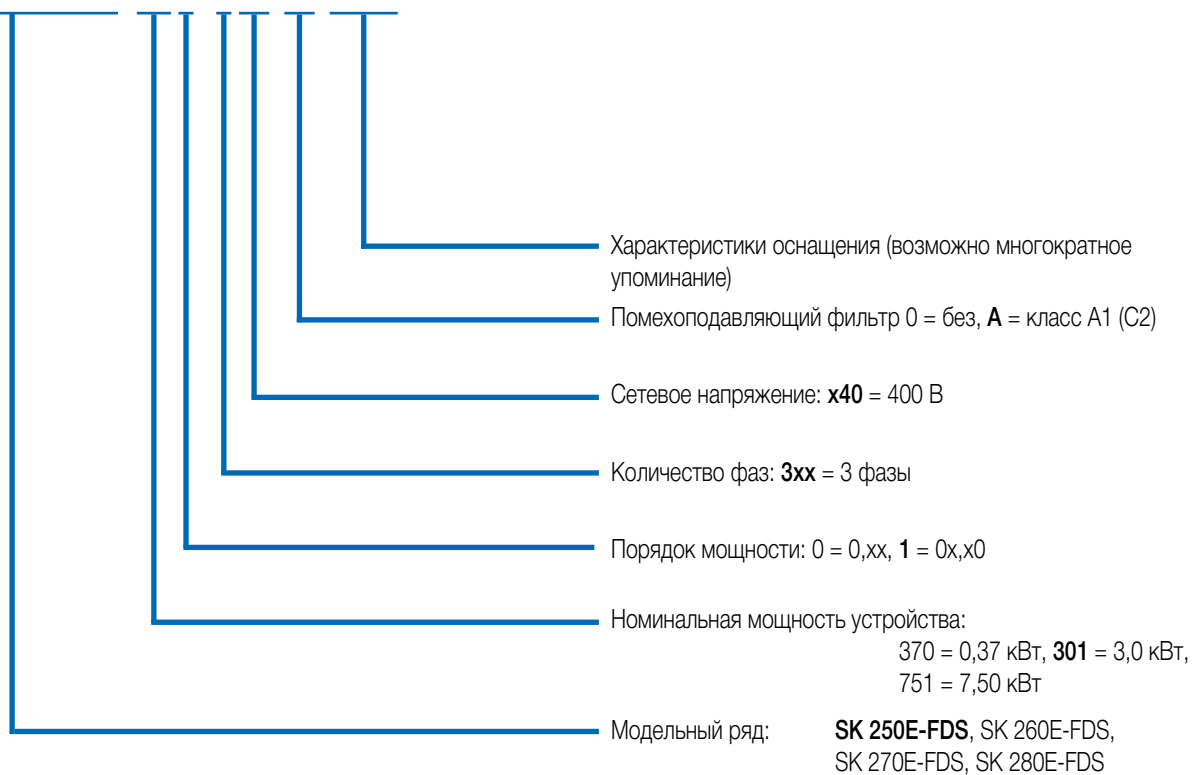
Нормы и допуски Типовые обозначения

Полевые распределители Преобразователи частоты

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	C310701 
	Электромагнитная совместимость	2014/30/EU	EN 61800-3 EN 63000	
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Делегированная директива (ЕС)	2015/863		
	Экологическое проектирование	2009/125/EG		
	Директива по экологическому проектированию	2019/1781		
UL (США)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Канада)		C22.2 No274-13	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.02725/20	
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	C350900	

SK 250E-FDS-301-340-A (-xxx)



AS-Interface

Современные системы автоматизации

Чтобы эксплуатация приводного оборудования в составе современных систем автоматизации была экономически выгодна и эффективна, обязательным условием является совместимость с соответствующими типами шин.

AS-Interface

В системах, использующих полевые шины самого низкого уровня, подходящим экономически оправданным решением является интерфейс AS, позволяющий объединять в сеть двоичные датчики и исполнительные механизмы. В качестве бюджетного решения в таких системах можно использовать специальные конфигурации NORDAC LINK со встроенным интерфейсом, AS-Interface.

В них источник питания (силовая часть) подключается отдельно через соответствующий штекер. Управляющее напряжение подается через встроенный блок питания или отдельно через желтый кабель интерфейса AS (в зависимости от варианта исполнения конкретного устройства). В этом случае дополнительный провод AUX (черного цвета) не используется. Также от конфигурации конкретного устройства зависит возможный тип адресации (стандартный или как ведомые элементы типа A/B). Преобразователи частоты в конфигурациях «ASI» и «AUX» могут работать как двойное ведомое устройство: в них предусмотрено два физических ведомых элемента A/B, которые поддерживают расширенную передачу данных по протоколу STT2. Для расширенной передачи данных имеется два дополнительных бита ввода-вывода (1 x BUS-IN + 2 x BUS-OUT).

Доступно в следующих устройствах:

SK 155E-FDS-...-ASI,

SK 175E-FDS-...-ASI,

SK 270E-FDS,

SK 280E-FDS



AS-Interface
Включая источник
питания
24 В
(настраивается)

Мощность
(400 В)



AS-Interface

Мощность
(400 В)

PROFIBUS DP®

В устройствах, поддерживающих эту сеть, можно циклически обмениваться 4 управляющими битами или 4 битами состояния через один объект процессных данных (до 12 Мбит/с). Адресация производится посредством поворотного переключателя. Выходное сопротивление PROFIBUS® может быть реализовано через обычное выходное сопротивление M12. Подключение производится через соединитель M12.

Доступно во всех моделях SK 175E-...-PBR

Вариант	Профиль ведомого устройства	Тип ведомого устройства	Управляющее напряжение	Входы / выходы	Настройка конфигурации с помощью параметров
-ASI	S-7.A	Ведомое устройство A/B	Желтый провод AS-I	4I/4O + 1I/2O ¹	●
-AUX	S-7.A	Ведомое устройство A/B	Черный провод AS-I	4I/4O + 1I/2O ¹	●
-AXS	S-7.0	Стандарт	Черный провод AS-I	4I/4O	●

¹⁾ дополнительный ввод-вывод в конфигурациях с протоколом CTT2 (только для преобразователей частоты)

NORDAC LINK

обзор всех вариантов устройств

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Пускатели двигателя 0,06 - 3,0 kW		Преобразователи частоты 0,37 - 7,5 kW			
Разъемы для подключения кабелей питания от сети, двигателя и системы управления	●	●	●	●	●	●
Силовая шина, возможно последовательное подключение сетевых проводов	●	●	●	●	●	●
Переключатели для проведения ремонта и техобслуживания	●	●	●	●	●	●
Бессенсорная векторная регулировка (ISD-регулировка)	○	○	●	●	●	●
Тормозной прерыватель (тормозной резистор в качестве опции)	○	○	●	●	●	●
Интерфейс для параметризации и диагностики RS -232/-485 (USB в качестве опции)	●	●	●	●	●	●
4 набора параметров, возможность переключения в т.ч. прямо во время работы	○	○	●	●	●	●
Предварительно заданные значения параметров по умолчанию	●	●	●	●	●	●
Автоматическое определение данных двигателя	○	○	●	●	●	●
Энергосберегающая функция, оптимизация КПД в режиме частичных нагрузок	○	○	●	●	●	●
Показатели электромагнитной совместимости	Класс А при длине кабеля двигателя до макс. 20 м		С2 при длине кабеля двигателя до макс. 10 м ¹			
Функции оперативного контроля за приводом, вкл. контроль за двигателем, анализ терморезисторов двигателя	●	●	●	●	●	●
Функция реверса	○	●	●	●	●	●
ПИ-регулятор	○	○	●	●	●	●
Регулятор процесса / регулятор компенсатора	○	○	●	●	●	●
Регулировка частоты вращения в замкнутом контуре (closed-loop) с инкрементным энкодером (HTL, RS-485)	○	○	●	●	●	●
Система управления позиционированием POSICON с инкрементным энкодером (HTL) или абсолютным энкодером (CANopen)	○	○	●	●	●	●
Функции ПЛК	●	●	●	●	●	●
Эксплуатация синхронных двигателей (PMSM)	○	○	●	●	●	●
Возможность эксплуатации в сетях типа IT ²	●	●	●	●	●	●
Съемный модуль памяти (EEPROM) для резервного копирования данных	○	○	●	●	●	●
Поддержка всех наиболее распространенных систем шин	○	○	●	●	●	●
Система управления торможением для управления механическим стояночным тормозом	●	●	●	●	●	●
Использование в подъемных устройствах	○	○	●	●	●	●
Функция «Безопасный останов» (STO, SS1)	○	○	○	●	○	●
Регулирование и ограничение момента	○	○	●	●	●	●
Встроенный интерфейс AS	○	● ³	○	○	●	●
Встроенный PROFIBUS DP	○	● ³	○	○	○	○
Внутренний блок питания 24 В DC для питания платы управления	●	●	●	●	●	●
Внутренние/внешние тормозные резисторы	○	○	●	●	●	●
Локальные органы управления (например, переключатели, выключатели с ключом)	●	●	●	●	●	●

¹ только проводные

² следует предусматривать при заказе

³ Или интерфейс AS-Interface, или PROFIBUS DP

● реализовано в серийном исполнении

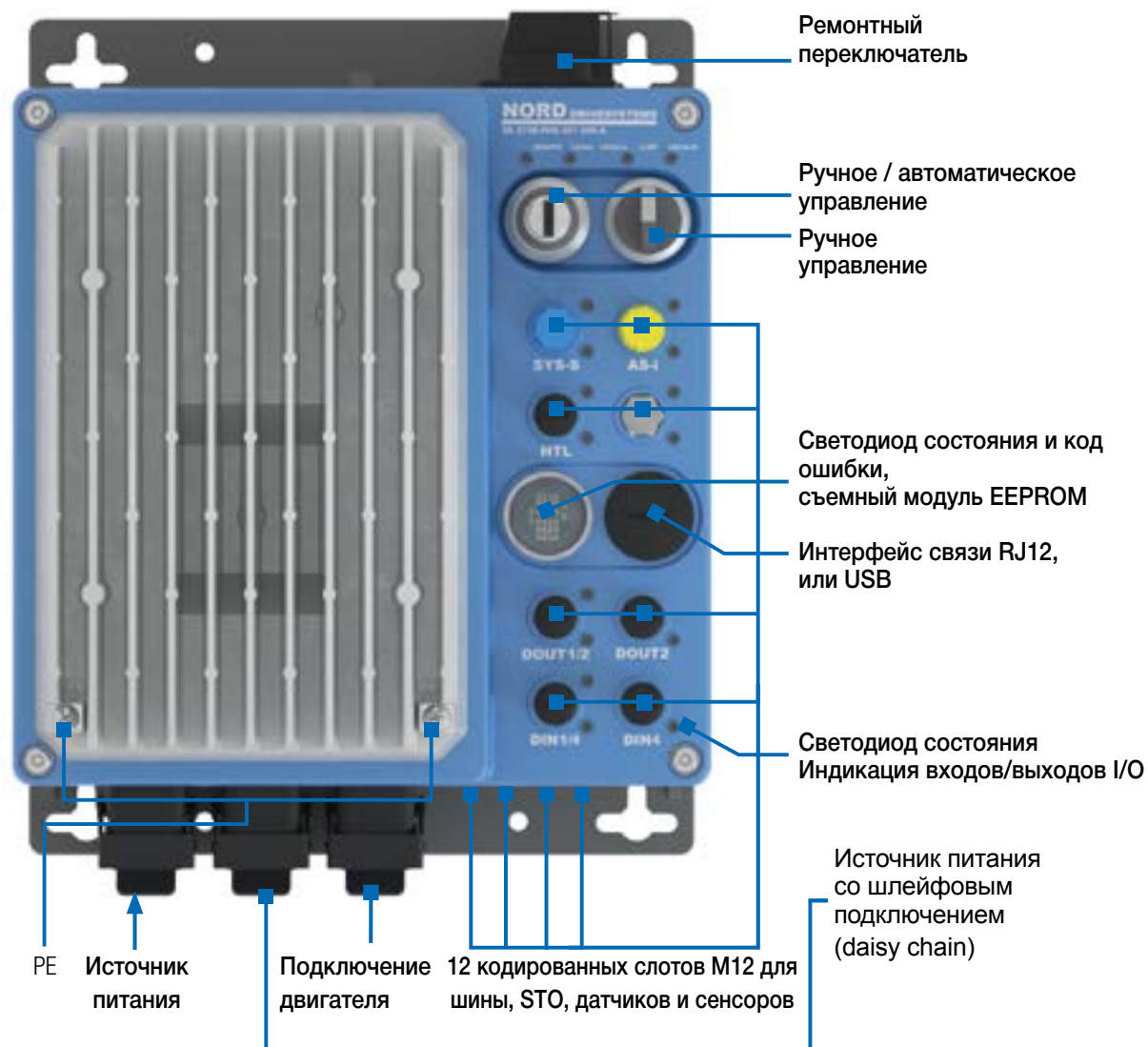
● опция

○ недоступно

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Пускатели двигателя 0,06 - 3,0 kW		Преобразователи частоты 0,37 - 7,5 kW			
Количество цифровых входов	3 (+2 входа датчиков для шины) ²		5+2 ^{1,2}			
Количество аналоговых входов	○	○	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
Количество цифровых выходов	2	2	2	2	2	2
TF (позистор)	1	1	1	1	1	1
CANopen [®]	○	○	●	●	●	●
Интерфейс датчика RS-485	○	○	●	●	●	●

¹ В качестве альтернативы аналоговые входы могут также использоваться как цифровые входы (не совместимые с ПЛК).

² В некоторых случаях отдельные входы могут быть заняты определенными дополнительными модулями, устанавливаемыми на заводе-изготовителе.

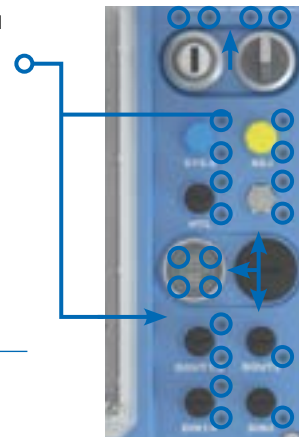




СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ/ЗНАЧЕНИЕ

Устройство оснащено светодиодными индикаторами. Они предназначены для индикации состояния сигналов в соответствующих дополнительных гнездах.

Каждое дополнительное гнездо закрыто прозрачной навинчивающейся крышкой. Встроенные в это дополнительное гнездо светодиодные индикаторы состояния действуют как диагностические светодиоды, поэтому их всегда хорошо видно.



Исполнение светодиодных индикаторов

Желтый

- одноцветный
- статический

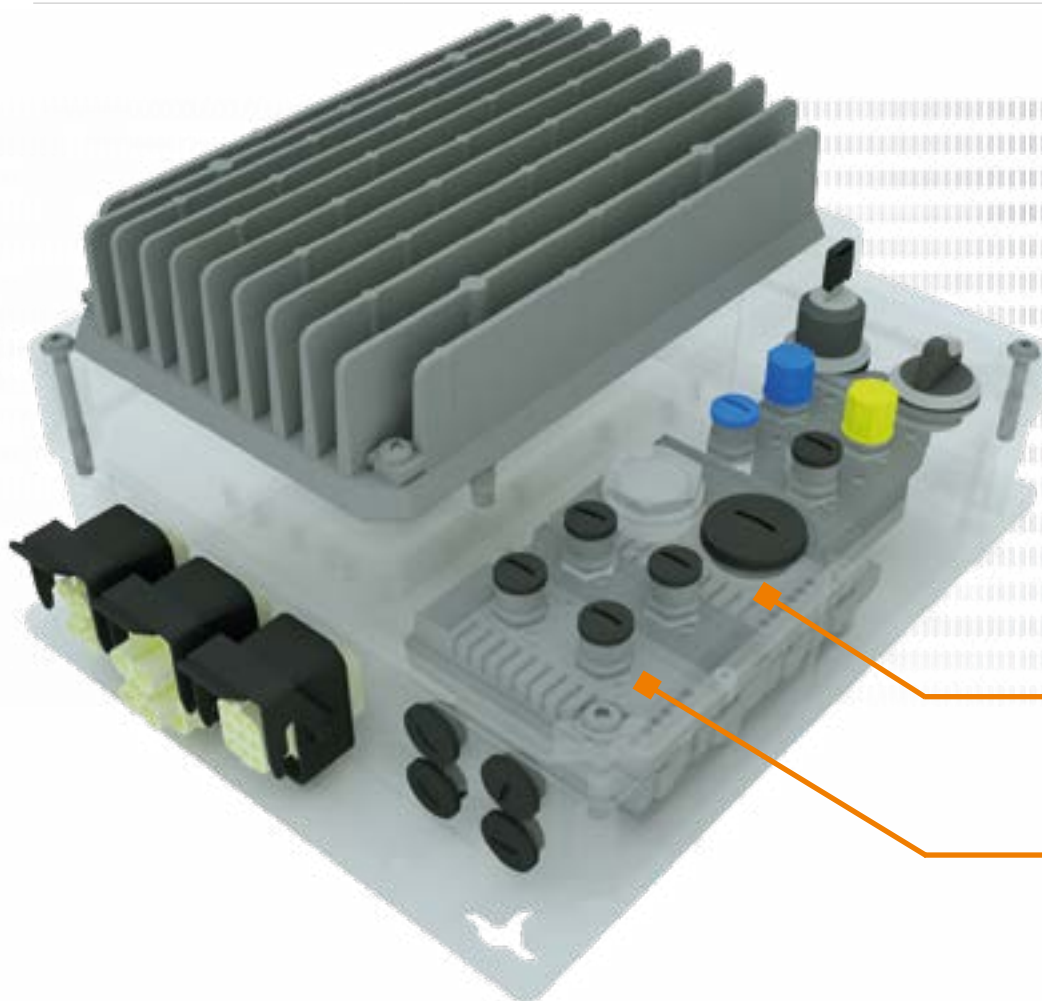
Использование/Значение

Индикация статуса сигнала ("ВКЛ"/"ВЫКЛ") или связанной с ним функции входов/выходов.

Красный/Зеленый

- одноцветный или двухцветный
- статический или динамический

Индикация рабочих состояний на уровне устройств или обмена информацией



Возможность добавления до двух дополнительных модулей (SK CU4)

Пусковые устройства двигателей NORDAC LINK 3~ 380 ... 500 В

Допустимые перегрузки

150 % на 9 -
- 170 с (регулируемая
(Классы отключения 5, 10
А, 10))

КПД пускового устройства двигателя

> 98 %

Температура окружающей среды

-25 °C...+50 °C (S1)

Класс защиты

IP65, NEMA Type 1

Защита от

- ▶ Обрыв фазы сети
 - ▶ Обрыв фазы двигателя
 - ▶ Контроль намагничивания
 - ▶ Перегрев двигателя (позистор)
 - ▶ Перегрузка двигателя
 - ▶ Повышенное / пониженное напряжение в сети
- Коэффициент двигателя I²t
Позистор / биметаллический переключатель
при установке на двигатель или при настенном монтаже и длине кабеля до 20 м
< 20 мА

Контроль температуры двигателя

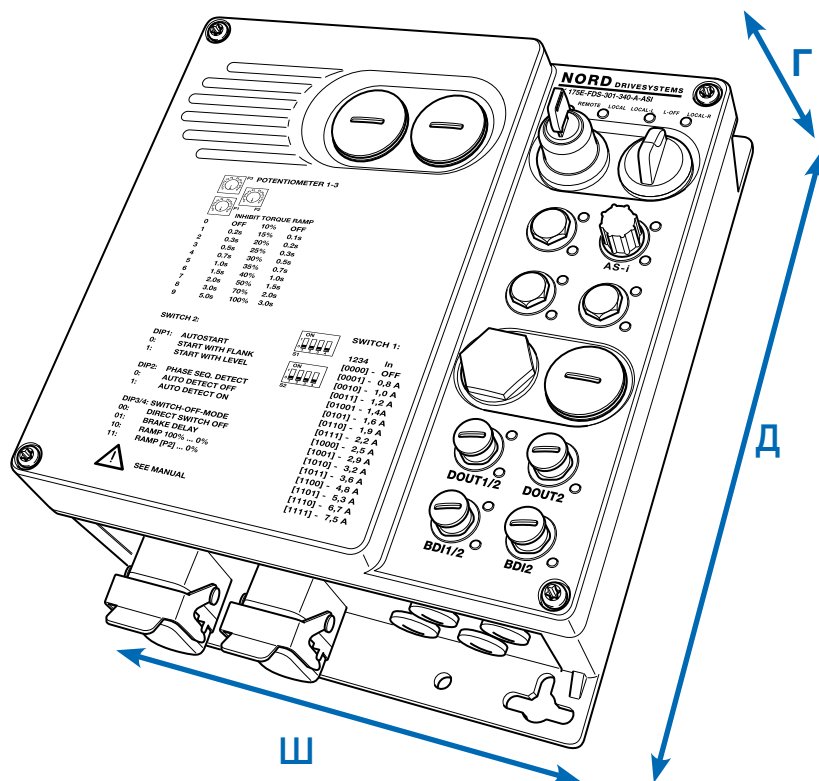
Интегрированный сетевой фильтр класса А

Ток утечки

Пускатели двигателя SK 155E-FDS... / SK 175E-FDS...	Номинальная мощность двигателя		Номинальный выходной ток действ. [А]	Сетевое напряжение / Выходное напряжение	Масса [кг]	Типоразмеры	Размеры Д x Ш x В [мм]
	[кВт]	[л.с.]					
-111-340-B	bis 1,1	bis 1 1/2	3,2	3~ 380 В ... 500 В, -20 % / +10 %,	ca. 3	0	312 ¹ x 243 x 104 ²
-301-340-B	bis 3,0	bis 4	7,5	47 ... 63 Гц	ca. 3	1	312 ¹ x 243 x 104 ²

¹ Без ремонтного переключателя Д=307 мм

² С запираемым выключателем и вставленным ключом В=125 мм



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ NORDAC LINK

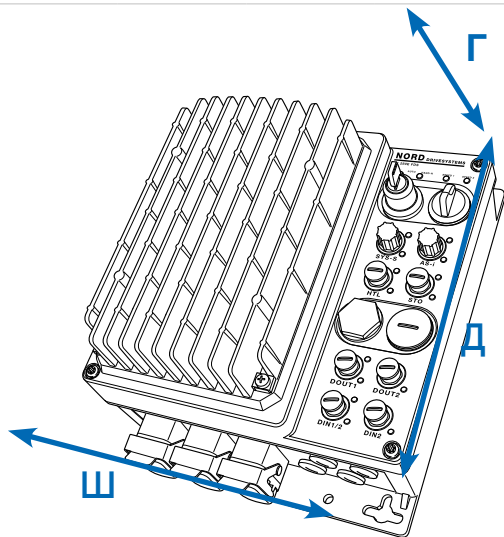
3~ 380 ... 500 В

Выходная частота	0,0 ... 400,0 Гц
Частота импульсов	3,0 ... 16,0 кГц
Допустимые перегрузки	150 % в течение 60 с, 200 % в течение 3,5 с
КПД преобразователя частоты	> 95 %
Температура окружающей среды	-25 °C ... +40 °C (S1)

Класс защиты	IP65 для устройств до 1,5 кВт не относится к опции FANO ¹ IP55 для устройств от 2,2 кВт, а также для устройств <2,2 кВт с опцией FANO ¹ , NEMA Type 1
Регулировка и управление	Бездатчиковая регулировка вектора тока (ISD), линейная вольт-частотная характеристика U/f
Контроль температуры двигателя	Коэффициент двигателя I ² t Позистор / биметаллический переключатель
Ток утечки	< 30 мА

¹ (Радиатор с установленным вентилятором)

Преобразователи частоты SK 2xxE-FDS...	Номинальная мощность двигателя		Номинальный выходной ток действ. [А]	Сетевое напряжение/Выходное напряжение	Масса [кг]	Размеры Д x Ш x В [мм]		Типоразмеры
	400 В [кВт]	480 В [л.с.]				Типоразмеры	Типоразмеры	
-370-340-A	0,37	1/2	1,1	3 ~ 380...500 В, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Гц	3,8	312 x 243 x 130	0	
-550-340-A	0,55	3/4	1,7		4,6	312 x 243 x 130	0	
-750-340-A	0,75	1	2,3		4,6	312 x 243 x 130	0	
-111-340-A	1,10	1 1/2	3,1		4,6	312 x 243 x 175 ¹	1	
-151-340-A	1,50	2	4,0		4,6	312 x 243 x 175 ¹	1	
-221-340-A	2,20	3	5,5		3 ~ AC от 0 В до напряжения се	4,8	312 x 243 x 175 ¹	1
-301-340-A	3,0	4	7,0			4,8	312 x 243 x 175 ¹	1
-401-340-A	4,0	5	8,9			6,8	312 x 358 x 184	2
-551-340-A	5,5	7	11,7		6,8	312 x 358 x 184	2	
-751-340-A	7,5	10	15		6,8	312 x 358 x 184	2	



¹ для устройств мощностью до 1,5 кВт, без опции FANO (вентилятор на радиаторе в качестве опции) В=155

Интерфейсы для управления, параметризации и обмена данными

Управление и параметризация

Дополнительные модули с интерфейсом на 14 языках предназначены для отображения информации о состоянии и работе оборудования, параметризации и управления преобразователем. Помимо версий, предназначенных для установки непосредственно на устройство или в монтажном шкафу, предлагается также портативный вариант. См. также дополнительное оснащение, начиная со стр. 164

Тип	Наименование	Артикул	Описание	Примечания
	Блок задания параметров ParameterBox SK PAR-5H	275281614	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	Для обмена данными с NORDCON предусмотрено подключение к ПК (USB2.0), (требуется стандартный соединительный кабель «USB-C», например артикул: 275292100) с возможностью питания, например, непосредственно от преобразователя частоты или ПК
	SimpleControlBox SK CSX-3H	275 281 013	Для управления и параметризации, четырехразрядный 7-сегментный дисплей, прямое управление устройством, удобный клавишный терминал управления, кабель подключения 2 м в комплекте. Портативное исполнение, IP54	Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты
	Программное обеспечение 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 беспроводного подключения к мобильным устройствам (например, к смартфону или планшету) 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.	Доступно бесплатно для Android и iOS 

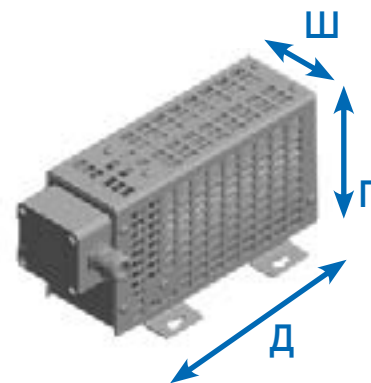
Тормозные резисторы для приводов с динамическими характеристиками

Резисторы на шасси, SK BRW5

Резистор заключен в решетчатый корпус. Для его подключения к преобразователю частоты необходимо использовать отдельный кабель. Тормозные резисторы следует устанавливать в горизонтальном положении.

Для этих целей использовать экранированный провод минимально возможной длины.

Тормозные резисторы имеют класс защиты IP65.



Преобразователи частоты SK 2xxE-FDS ...	Тип резистора Артикул	Сопротивление [Ω]	Длительная мощность [Вт]	Кратковременная мощность [кВт] ¹	Д x Ш x Г [мм]
0,37 кВт ... 2,2 кВт	SK BRW5-1-300-225 278 281 070	300	225	4	245 x 120 x 123
3,0 кВт ... 7,5 кВт	SK BRW5-2-150-450 278 281 071	150	450	8	405 x 120 x 123

Встроенный контроль температуры для резисторов SK BRW5 (2 клеммы 4 мм)

Биметаллический переключатель в качестве размыкателя

Внешние тормозные резисторы

Внешние тормозные резисторы, как и внутренние, предназначены для использования в системах развивающих высокую энергию торможения. Однако, в отличие от внутренних тормозных резисторов, они могут полностью обеспечивать номинальную мощность при длительной работе. Внешние тормозные резисторы не могут быть установлены позже, поэтому их необходимо предусмотреть сразу при оформлении заказа. Установка увеличивает ширину преобразователя частоты на 44 мм.

[Доступно по запросу](#)

¹ один раз в течение 120 с, продолжительностью не более 1,2 с



Внутренние тормозные резисторы

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 не могут быть установлены позже, поэтому их необходимо предусмотреть при размещении заказа.

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


Преобразователи частоты SK 2xxE-FDS-...	Сопротивление [Ω]	Мощность длительного торможения P _n [Вт]	Потребление энергии ¹ P _{max} [кВт/с]
... 750-340-	400 Ω	100 Вт	1,0 кВт/с
... 151-340- до ... 301-340-	400 Ω	100 Вт	1,0 кВт/с
... 401-340- до... 751-340-	200 Ω	200 Вт	2,0 кВт/с

¹ не чаще одного раза за 10 с

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 промышленной сети PROFIBUS DP® до 4 устройств. Возможно подключение цифровых линий через расположенный спереди круглый разъем M12 (только для модулей M12)	Скорость передачи: не более 12 Мбод Протокол: DPV0 и DPV 1 Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C
	SK CU4-PBR-C¹ 275 271 500	● ○ IP20			
CANopen®	SK CU4-CA0 275 271 001	● ○ IP20	2 цифровых входа	Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети CANopen® до четырех устройств. Возможно подключение цифровых линий через расположенный спереди круглый разъем M12 (только для модулей M12)	Скорость передачи: не более 1 Мбод Протокол: DS 301 и DS 402 Для модулей SK TU4 дополнительно требуется соединительный блок SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C
	SK CU4-CA0-C¹ 275 271 501	● ○ IP20			
DeviceNet®	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○ IP20	2 цифровых входа	Интерфейс, служащий шлюзом для прямого подключения к промышленной сети DeviceNet® до четырех устройств. Возможно подключение цифровых линий через расположенный спереди круглый разъем M12 (только для модулей M12)	Скорость передачи: не более 500 кбод Профиль: AC-Drive и NORD-AC Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C
	SK CU4-DEV-C¹ 275 271 502	● ○ IP20			

Вариант	Наименование Артикул	Встраиваемый / Навесной / Класс защиты	Число входов / выходов	Описание	Примечания
 Модуль ввода-вывода	SK CU4-IOE2 275 271 007	● ○ IP20	2 ² цифровых и 2 ³ аналоговых входа, 2 аналоговых 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 (только в устройствах типа M12)	Аналоговые сигналы: IN / OUT: 0(2) ... + 10 В или 0(4) ... 20мА
	SK CU4-IOE2-C ¹ 275 271 507	● ○ IP20			Аналоговые сигналы: IN: -10 В ... + 10 В или 0(4) ... 20мА
	SK CU4-IOE 275 271 006	● ○ IP20	2 цифровых и 2 ³ аналоговых входа, 1 аналоговый выход		OUT: 0(2) ... + 10 В или 0(4) ... 20мА Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C
	SK CU4-IOE-C ¹ 275 271 506	● ○ IP20			


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

Интерфейсы данных

Расширения для сетей Industrial Ethernet

Вариант	Наименование Артикул	Встраиваемый / Навесной / Выносной / Класс защиты щиты	Число входов / выходов	Описание	Примечания
 Industrial Ethernet	SK CU4-ETH 275 271 027	● ○	IP20	Интерфейс, который может служить шлюзом для прямого подключения к промышленной сети Ethernet до 4 устройств. 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 CU4-ETH-C 275 271 527	● ○	IP20	Подключение шины осуществляется при помощи переднего разъема RJ45 или круглого разъема M12 (только для модулей TU4).	

Вариант	Наименование / Номер материала	Тип монтажа	Степень защиты	Число входов / выходов	Описание	Примечания																										
EtherCAT®	SK CU4-ECT 275 271 017	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C																										
	SK CU4-ECT-C¹ 275 271 517	●	○ IP20				EtherNet/IP®	SK CU4-EIP 275 271 019	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C	SK CU4-EIP-C¹ 275 271 519	●	○ IP20	POWERLINK	SK CU4-POL 275 271 018	●	○ IP20	2 цифровых входа	Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. 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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C	SK CU4-POL-C¹ 275 271 518	●	○ IP20	PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275 271 015	●	○ IP20	2 цифровых входа	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).
EtherNet/IP®	SK CU4-EIP 275 271 019	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C																										
	SK CU4-EIP-C¹ 275 271 519	●	○ IP20				POWERLINK	SK CU4-POL 275 271 018	●	○ IP20	2 цифровых входа	Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. 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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C	SK CU4-POL-C¹ 275 271 518	●	○ IP20	PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275 271 015	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C	SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515	●	○ IP20						
POWERLINK	SK CU4-POL 275 271 018	●	○ IP20	2 цифровых входа	Интерфейс, который может использоваться в качестве шлюза для прямого подключения до 4 устройств к полевой шине типа POWERLINK. 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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C																										
	SK CU4-POL-C¹ 275 271 518	●	○ IP20				PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275 271 015	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C	SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515	●	○ IP20																
PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275 271 015	●	○ IP20	2 цифровых входа	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) Для модулей SK TU4 дополнительно требуется подходящий блок подключения SK T4-TU-BUS / SK T4-TU-BUS-C																										
	SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515	●	○ IP20																													

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

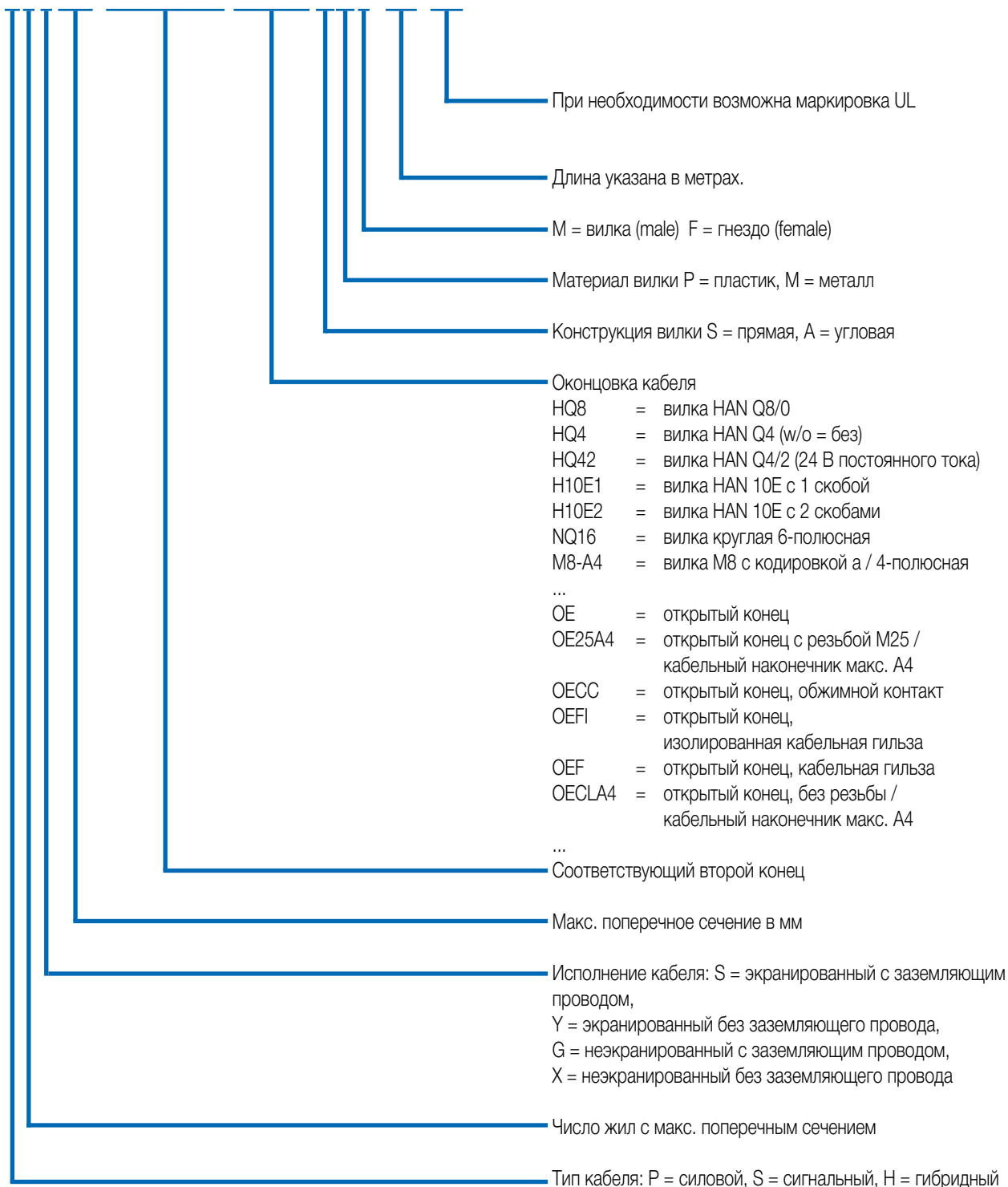


Обозначения предварительно оконцованных кабелей

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 каналом	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 каналом	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