



**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ  
ДЛЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ**  
NORDAC *PRO* серия SK 500P

**NORD<sup>®</sup>**  
DRIVESYSTEMS

# Профессионал среди частотных преобразователей NORDAC PRO, серия SK 500P



[NORDAC PRO - SK 500P](#)

Серия преобразователей частоты NORDAC PRO SK 500P включает в себя устройства для двигателей с номинальной мощностью 0,25 – 22,0 кВт (устройства для 15/18,5/22 кВт доступны начиная с SK 530P). Благодаря своей компактной конструкции, сопоставимой по размеру с форматом книги, они занимают мало места и подходят для установки в распределительных шкафах.

Особенности устройств стандартной конфигурации:

- ▶ бездатчиковая регулировка вектора тока, обеспечивающая постоянную скорость вращения даже в условиях меняющейся нагрузки и высокий вращающий момент при запуске,
- ▶ высокий запас прочности (перегрузки до 200 %), который позволяет использовать преобразователи в крановом и подъемном оборудовании,
- ▶ эксплуатация с асинхронными и синхронными двигателями,
- ▶ встроенный тормозной прерыватель, обеспечивающий работу преобразователя в четырех квадрантах,
- ▶ хорошие показатели электромагнитной совместимости благодаря встроенному фильтру,
- ▶ встроенный ПЛК, позволяющий программировать приводные функции в соответствии со стандартом IEC 61131-3.

Помимо этого, преобразователи этой серии снабжены ПИД-регуляторами или регуляторами процессов.

Все чаще на передний план выходит функциональная безопасность приводной техники. Приборы серии NORDAC PRO способны удовлетворить любые требования к безопасности благодаря расширению функциональных возможностей, позволяющему реализовать одно- или двухканальное решение, для безопасного отключения крутящего момента или безопасного останова.

Съемный дисплей управления (дополнительная опция) позволяет получать подробную информацию о режимах работы и состоянии оборудования. Он также обеспечивает непосредственный доступ к параметрам и их установке.

Серийное исполнение преобразователей частоты также включает встроенный сетевой блок для питания платы управления. Кроме этого, разъем USB, доступный в стандартной комплектации для моделей от SK 530P и выше, позволяет получать доступ к плате управления преобразователя, независимо от наличия подключения к электросети.

Стандартная комплектация моделей от SK 530P и выше также предусматривает возможность отдельного подключения к управляющему напряжению 24 В постоянного тока. У приборов с такой конфигурацией, с одной стороны, даже при отключении от источника питания имеется возможность настройки параметров устройств и выполнения сокращенной диагностики, а с другой стороны, сохраняется возможность обмена данными через шину.

К ним, помимо прочих, относится модуль энкодера или интерфейс универсального датчика для подключения множества энкодеров (например, SSI, EnDat), что вместе со встроенной системой POSICON обеспечивает функцию идеального позиционирования любого типа (относительного и абсолютного). Модуль расширения SK CU5 может быть установлен между преобразователем частоты и дисплеем управления.

Стандартная комплектация моделей от SK 550P и выше включает встроенный интерфейс подключения к сети Ethernet. Установка нужного типа сети (Ethernet IP, EtherCAT, PROFINET IO или POWERLINK) производится в процессе ввода в эксплуатацию путем простого выбора соответствующего параметра. Таким образом высокая гибкость при выборе оборудования на стадии проектирования компенсируется небольшой стоимостью.



## Базовое оснащение

- Точная регулировка и малое время отклика благодаря бездатчиковому управлению вектором тока (регулирование по вектору ISD)
- Система управления торможением, электромеханический стояночный тормоз
- Прерыватель тормоза, отводящий энергию от двигателя, работающего в генераторном режиме, к тормозному резистору
- Протокол CANopen включающий Driveprofil DS402
- Конфигурации с системой POSICON, обеспечивающей функцию позиционирования (относительного и абсолютного)
- Интерфейс диагностики RS-485/RS-232
- Гибкая настройка за счет 4 переключаемых наборов параметров (например, для переключения между приводами с нестандартными двигателями)
- Поддержка всех распространенных приводных функций (ускорение, торможение с линейным изменением и по S-образному профилю)
- Предварительная настройка (стандартные значения параметров)
- Регулируемые значения индикаторов
- Улучшение регулирования путем измерения сопротивления статора  
Встроенные функции ПЛК  
Все подключения осуществляются через разъемы

**Доступно для всех приборов до 2,2 кВт**



## Дополнительные опции

- Интерфейсы подключения для различных системы шин на основе промышленной сети Ethernet
- Дисплей управления, съемный, с подробной индикацией рабочего состояния. Возможность обработки параметров.
- Конфигурации с возможностью реализации функций безопасности приводных устройств (например, безопасный останов STO, SS1)
- Расширение интерфейса для подключения датчика вращения и системы IOs
- Интерфейс USB-C для настройки параметров через ПК с помощью программного обеспечения NORDCON, без подключения дополнительного сетевого и управляющего напряжения.

**PROFINET**  
INDUSTRIAL ETHERNET

**EtherNet/IP**

**EtherCAT**

**ETHERNET POWERLINK**



Новая модель SK 500P получила от NORD элементы, облегчающие вам работу с данным устройством:

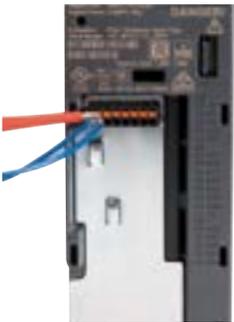
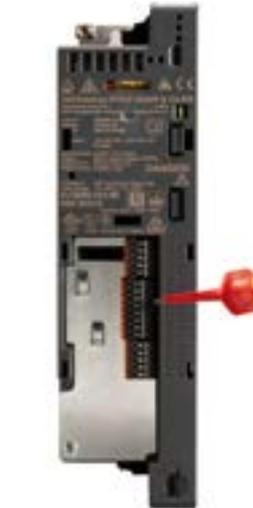
### Подключение к электросети Клеммы питания

Помимо клемм управления, всегда выполняемых в виде разъемов на передней панели, клеммы питания (например, подключение к сети или двигателю, подключение многофункциональных реле и т.д.) у обоих малых типоразмеров (приборы с номинальной мощностью до 2,2 кВт) также могут быть отсоединены при проведении монтажных работ. Это позволяет удобно и безопасно выполнять кабельные соединения компактных приборов, даже при ограниченном пространстве в распределительном шкафу. Архитектура типоразмера 3 (приборы с номинальной мощностью от 3 кВт), напротив, обеспечивает столько пространства, что в этом случае вставное исполнение клемм питания не дает никаких преимуществ.



### Управляющие клеммы

Вставное исполнение клемм управления является привычным. Однако NORDAC PRO обладает специальным приспособлением, так называемой «третьей рукой», которое просто фиксирует подпружиненные клеммы при выполнении кабельного соединения, что весьма приветствуется и одобряется большинством монтажников.



## Определение параметров

... Вы хотите просматривать рабочие параметры и сообщения об ошибках, или хотите иметь доступ к настройкам параметров преобразователя частоты и возможность корректировать их?

Используйте один из наиболее подходящих вам способов:

- ▶ прямой доступ через подключаемый технологический модуль SK TU5-CTR (опция), SK TU5-PAR
- ▶ выносные, устанавливаемые в двери распределительного шкафа, блоки управления и определения параметров SK PAR-5H или SK CSX-3E (опция)
- ▶ программное обеспечение NORDCON (бесплатное) - через подключенный ПК на базе Windows
- ▶ приложение NORDCON APP (бесплатное) - через мобильное устройство, подключенное с помощью адаптера NORDAC ACCESS BT (опция)

<sup>1</sup> подключение дополнительного сетевого и управляющего напряжения не требуется



# Стандарты и допуски

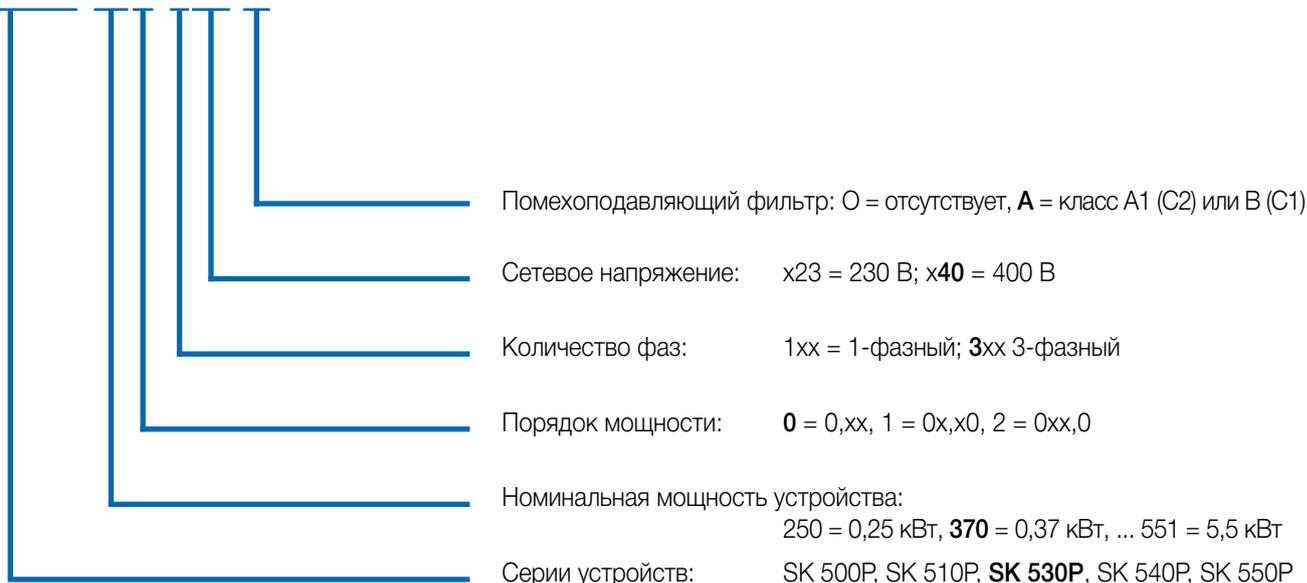
Все устройства данного модельного ряда удовлетворяют следующим нормам и директивам.

Допуск	Директива	Применяемые нормы	Сертификаты	Обозначение
CE (Европейский Союз)	Низковольтное оборудование	2014/35/EU	EN 61800-5-1 EN 60529	C310601  
	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 No.274-13	E171342	
EAC (Евразия)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЗС N RU Д- DE.HB27.B02718/20	
UkrSEPRO (Ukraine)	F2018L00028	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	C350601	

# ТИПОВОЙ КОД

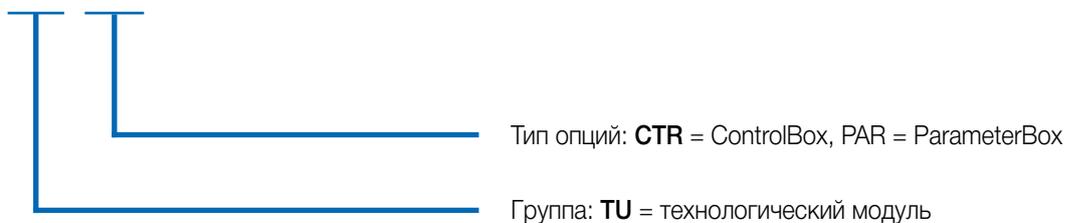
## Преобразователи частоты

### SK 530P-370-340-A



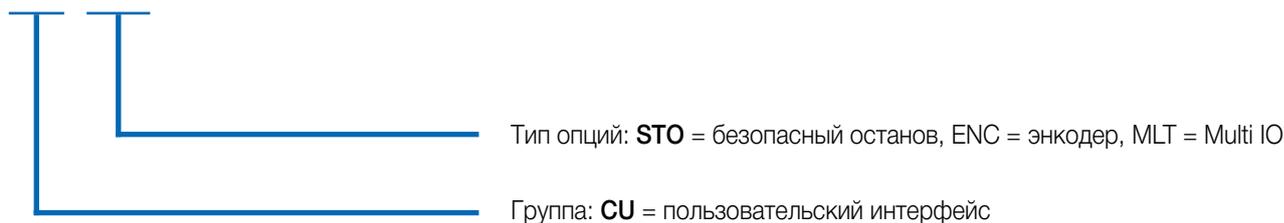
## Служебные модули

### SK TU5-CTR



## Пользовательские интерфейсы

### SK CU5-STO



# NORDAC PRO

## Обзор всех моделей

	Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P
	Типоразмер 1-4	Типоразмер 1-5
Бездатчиковое управление вектором тока (ISD-регулирование)	●	●
Система управления торможением для механического стояночного тормоза	●	●
Тормозной прерыватель (тормозной резистор в качестве опции)	●	●
Диагностический интерфейс RS-232	●	●
4 переключаемых набора параметров	●	●
Поддерживает все наиболее распространенные функции приводных устройств	●	●
Стандартные значения параметров по умолчанию	●	●
Измерение сопротивления статора	●	●
Энергосберегающая функция, оптимизация КПД в режиме неполных нагрузок	●	●
Встроенный сетевой фильтр, отвечающий EN 61800-3, Категория C2: если кабель двигателя не более 20 м, Категория C1: если кабель двигателя не более 5 м (для устройств мощностью более 0,75 кВт)	●	●
Экранирующая пластина для подключения экранированных управляющих линий для создания кабельных соединений, отвечающих требованиям к ЭМС.	●	●
Обширные функции контроля	●	●
Монитор нагрузки	●	●
Промежуточный контур	●	●
Использование в подъемных устройствах	●	●
ПИД-регулятор	●	●
Регулятор процесса / регулятор компенсатора	●	●
Эксплуатация синхронных двигателей (PMSM)	●	●
Вход для инкрементного энкодера, обеспечивающего обратную связь по частоте вращения - режим сервоуправления	● <sup>1</sup>	●
POSICON	●	●
ПЛК	●	●
USS, Modbus RTU (RJ12)	●	●
CANopen® (клеммы подключения)	●	●
EtherCat®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK	○	● <sup>2</sup>
Функции „Безопасное отключение крутящего момента“ и „Безопасный останов“ (STO, SS1-t)	● <sup>3</sup>	● <sup>4</sup>
Порт USB (Для параметризации устройства через NORDCON без подключения сетевого или управляющего напряжения)	○	●
Внутренний блок питания 24 В постоянного тока для питания управляющей платы	●	●
Внешний источник питания 24 В постоянного тока для питания управляющей платы, автоматическое переключение между внутренним и внешним управляющим напряжением 24 В постоянного тока	○	●
Универсальный интерфейс датчиков	○	●
Гнездо microSD, интерфейс для съемного носителя данных	○	●
Съемный носитель данных (microSD) для сохранения и обмена набором параметров	○	●
Дисплей управления, съемный, для отображения информации о состоянии и работе оборудования, а также управления	●	●
Интерфейсы связи, съемные, для установки беспроводного соединения между преобразователем частоты и мобильным оборудованием (смартфон, планшет)	●	●

<sup>1</sup> только HTL

<sup>2</sup> только SK 550P

<sup>3</sup> только SK 510P, одноканальный

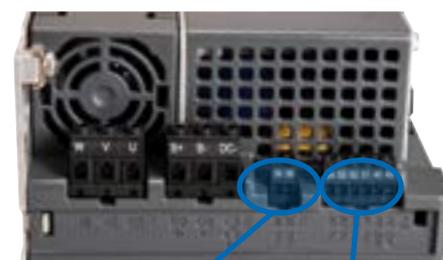
<sup>4</sup> SK 540P в серийном исполнении, одноканальный

● доступно в серийной конфигурации

● опция

○ недоступно

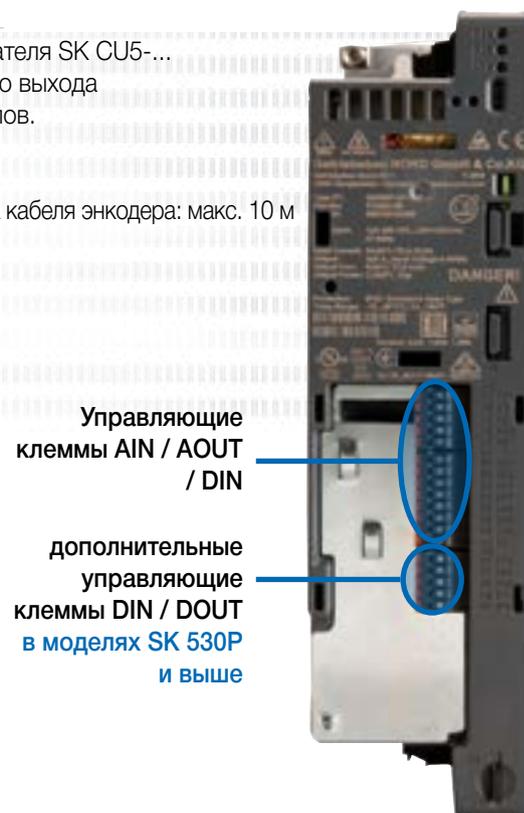
		Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P
		Типоразмер 1-4	Типоразмер 1-5
Управляющие клеммы	DIN	5	6 <sup>1</sup>
	DOUT	0	2
	Сигнальное реле <sup>2</sup> (... 230 В AC, 2 А)	2	2
	AIN <sup>3</sup>	2	2
	AOUT <sup>3</sup>	1	1
	TF (позистор)	1 <sup>4</sup>	1
Интерфейсы энкодера	TTL RS422	○	●
	HTL <sup>4</sup>	●	●
	CANopen <sup>*</sup>	●	●
	SIN / COS	○	● <sup>5</sup>
	SSI	○	● <sup>5</sup>
	BISS	○	● <sup>5</sup>
	Hiperface	○	● <sup>5</sup>
	Endat 2.1	○	● <sup>5</sup>
	Передача данных	CAN / CANopen <sup>*</sup>	● <sup>6</sup>
RS-485 / RS-232		●	●
Modbus RTU		●	●



TF (позистор)  
в моделях SK 530P  
и выше

Интерфейс  
энкодера TTL  
в моделях SK 530P  
и выше

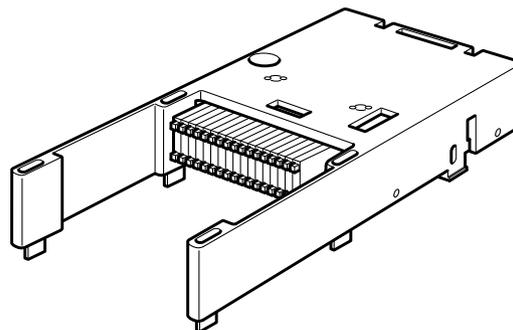
- 1 возможность расширения за счет опциональных интерфейсов пользователя SK CU5-...
- 2 в зависимости от параметризации может выполнять функции цифрового выхода
- 3 AIN / AOUT могут также использоваться для передачи цифровых сигналов.  
AIN: 0(2) – 10 В, 0(4) – 20 мА,  
AOUT: 0 – 10 В, 0 – 20 мА
- 4 Функция реализуется исключительно через цифровой вход, допустимая длина кабеля энкодера: макс. 10 м
- 5 доступно при наличии опционального пользовательского интерфейса
- 6 Возможности использования функций системной шины ограничены.



# Дополнительные модули для расширения функциональных возможностей

4 SK 540P в серийном исполнении, одноканальны. При этом их монтажная глубина увеличивается на 23 мм.

На выбор предлагаются следующие варианты:



Тип	Артикул	Функции	Входы/выходы	Примечания
SK CU5-MLT	275 298 200	Интерфейсы энкодера: TTL, SIN/COS, Hiperface, Endat 2.1, Biss, SSI Функции обеспечения безопасности: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	4 IO (используется как DIN или DOUT)  1 защищенный DIN	Функции обеспечения безопасности: 2-канальное подключение
SK CU5-STO	275 298 000	Функции обеспечения безопасности: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	1 защищенный DIN	Функции обеспечения безопасности: 2-канальное подключение

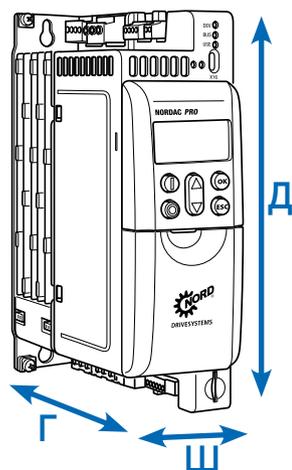


# Преобразователи частоты NORDAC PRO SK 500P

## 1~ 200 ... 240 В:

<b>Выходная частота</b>	0,0 ... 400,0 Гц	<b>Регулировка и управление</b>	Бездатчиковая регулировка вектора тока (ISD), линейная вольт-частотная характеристика U/f
<b>Частота импульсов</b>	3,0 ... 16,0 кГц	<b>Контроль температуры двигателя</b>	Коэффициент двигателя I <sup>2</sup> t Позистор / биметаллический переключатель
<b>Допустимые перегрузки</b>	150 % в течение 60 с, 200 % в течение 3,5 с	<b>Ток утечки</b>	<30 мА, зависит от типоразмера и конфигурации преобразователя, в некоторых случаях существенно ниже (см. информацию в руководстве)
<b>КПД преобразователя частоты</b>	Типоразмеры 1-3 ок. 95 % Типоразмеры 4+5 ок. 97 %		
<b>Температура окружающей среды</b>	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		
<b>Класс защиты</b>	IP20		

Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Номинальная мощность двигателя		Номинальный выходной ток действ. [А]	Сетевое напряжение	Выходное напряжение
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-123-A	0,25	1/3	1,7	1~ 200 ... 240 В, +/- 10 %, 47 ... 63 Гц	3~ от 0 до напряжения сети
-370-123-A	0,37	1/2	2,4		
-550-123-A	0,55	3/4	3,2		
-750-123-A	0,75	1	4,2		
-111-123-A	1,1	1 1/2	5,7		
-151-123-A	1,5	2	7,3		
-221-123-A	2,2	3	9,6		



Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Масса [кг]	Размеры Д x Ш x Г [мм]	Типоразмеры
-250-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-151-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-221-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2

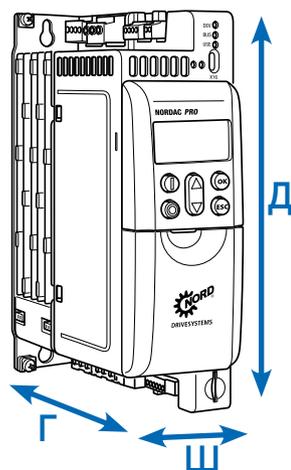
<sup>1</sup> SK 5xxP-221-123: Клемма подключения сети выступает над корпусом прибол. На 15 мм.

# Преобразователи частоты NORDAC PRO SK 500P

## 3~ 380 ... 480 В:

<b>Выходная частота</b>	0,0 ... 400,0 Гц	<b>Регулировка и управление</b>	Бездатчиковая регулировка вектора тока (ISD), линейная вольт-частотная характеристика U/f
<b>Частота импульсов</b>	3,0 ... 16,0 кГц	<b>Контроль температуры двигателя</b>	Коэффициент двигателя I <sup>2</sup> t Позистор / биметаллический переключатель
<b>Допустимые перегрузки</b>	150 % в течение 60 с, 200 % в течение 3,5 с	<b>Ток утечки</b>	<30 мА, зависит от типоразмера и конфигурации преобразователя, в некоторых случаях существенно ниже (см. информацию в руководстве)
<b>КПД преобразователя частоты</b>	Типоразмеры 1-3 ок. 95 % Типоразмеры 4+5 ок. 97 %		
<b>Температура окружающей среды</b>	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		
<b>Класс защиты</b>	IP20		

Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Номинальная мощность двигателя		Номинальный выходной ток действ. [А]	Сетевое напряжение	Выходное напряжение
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-A	0,25	1/3	1,0	3~ 380 ... 480 В -20 % / +10 %, 47 ... 63 Гц	3~ от 0 до напряжения сети
-370-340-A	0,37	1/2	1,3		
-550-340-A	0,55	3/4	1,8		
-750-340-A	0,75	1	2,4		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,6		
-301-340-A	3,0	4	7,5		
-401-340-A	4,0	5	9,5		
-551-340-A	5,5	7 1/2	12,5		
-751-340-A	7,5	10	16,0		
-112-340-A	11,0	15	24,0		
-152-340-A	15,0	20	31,0		
-182-340-A	18,5	25	38,0		
-222-340-A	22,0	30	46,0		



Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Масса [кг]	Размеры Д <sup>1</sup> x Ш x Г [мм]	Типоразмеры
-250-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-151-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-221-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-301-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-401-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-551-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-751-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-112-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-152-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-182-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-222-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5

# Интерфейсы для управления, параметризации и обмена данными

## ОУправление и параметризация

Дополнительные модули с интерфейсом на 14 языках предназначены для отображения информации о состоянии и работе оборудования, параметризации и управления преобразователем. Помимо конфигураций, устанавливаемых непосредственно на устройство или в монтажном шкафу, предлагается также портативный вариант.

См. также дополнительное оснащение, начиная со стр. 164

Тип	Наименование	Описание	Примечания
	ControlBox SK TU5-CTR 275 297 000	Для управления и параметризации, ЖК-дисплей (с подсветкой), 5-разрядная 7-сегментная индикация, отображение единиц измерения, режимов работы и состояния оборудования, степени нагрузки, удобный клавишный терминал управления.	Подключается к разъему SK TU5 на устройстве.
	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-3E 275 281 413	Для управления и параметризации, 4-разрядная 7-сегментная индикация, прямое управление устройством, удобный клавишный терминал управления. Для монтажа в дверь распределительного шкафа.	Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт, электропитание, например, напрямую через преобразователь частоты Для монтажа в распределительном шкафу

Тип Наименование Артикул	Описание	Примечания		
	<p>Программное обеспечение для управления и параметризации NORDCON</p>	<p>Программное обеспечение для управления и параметризации; упрощает ввод в эксплуатацию и позволяет выполнять анализ ошибок электронной приводной техники NORD. Наименования параметров на 14 языках</p>	<p>Kostenloser Download: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a></p>	
	<p>Bluetooth-адаптер NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120</p>	<p>Интерфейс для установки беспроводного соединения с мобильным терминальным оборудованием (например, смартфоном или планшетом) через Bluetooth. NORDCON APP - программное обеспечение NORDCON для мобильных устройств - обеспечивает интеллектуальное управление и параметризацию, помогает при вводе в эксплуатацию и позволяет выполнять анализ ошибок электронной приводной техники NORD.</p>	<p>Доступно бесплатно для Android и iOS</p>	

# Сетевые входные дроссели

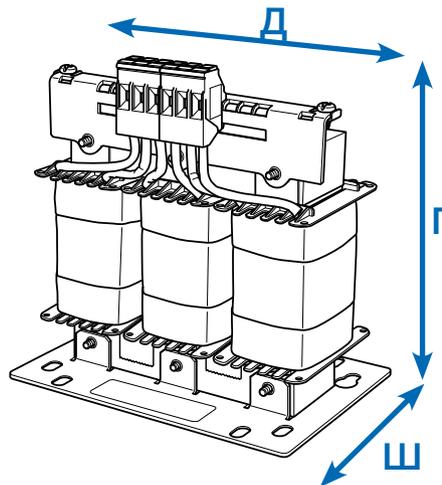
## ЗАЩИТА СО СТОРОНЫ СЕТИ

### АОбщая информация

В некоторых системах необходимо использование сетевых дросселей для сглаживания опасных скачков напряжения в питающей сети.

Использование сетевых дросселей существенно снижает общее вредное воздействие, которое способна оказать на частотный преобразователь питающая сеть, сводя к минимуму уровень высших гармоник тока и частично сглаживая несимметричность фазных напряжений.

Таким образом, установка дросселей улучшает защитные свойства устройства и характеристики электромагнитной совместимости. Все дроссели имеют класс защиты IP00 и сертификат UL.



Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Тип дросселя Артикул	Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д x Ш x Г [мм]
1 ~ 230 В	0,25 ... 0,37 кВт SK CI5-230/006-C 276 993 005	6,0	4,88	70 x 66 x 60
	0,55 ... 0,75 кВт SK CI5-230/010-C 276 993 009	10,0	2,93	95 x 78 x 84
	1,1 ... 2,2 кВт SK CI5-230/025-C 276 993 024	25,0	1,17	98 x 87 x 84
3 ~ 400 В	0,25 ... 0,75 кВт SK CI5-500/004-C 276 993 004	4,0	3 x 7,35	117 x 80 x 60
	1,1 ... 2,2 кВт SK CI5-500/008-C 276 993 008	8,0	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	3,0 ... 5,5 кВт SK CI5-500/016-C 276 993 016	16,0	3 x 1,84	140 x 120 x 95
	7,5 ... 11,0 кВт SK CI5-500/035-C 276 993 035	35,0	3 x 0,84	167 x 155 x 110
15,0 ... 22,0 кВт SK CI5-500/063-C 276 993 063	63,0	3 x 0,47	206 x 185 x 122	

# Дроссели со стороны двигателя

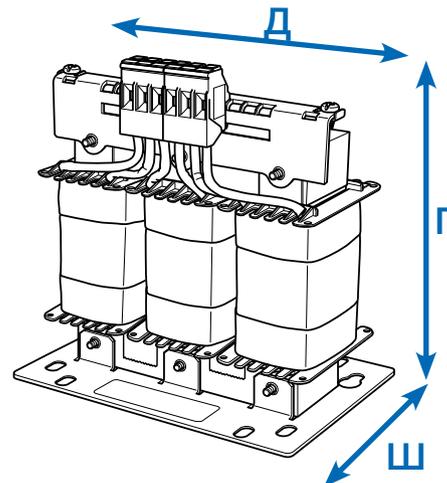
## Компенсирование емкости кабеля

### Общая информация

При использовании длинного кабеля, обладающего большой емкостью, зачастую необходимы дополнительные выходные дроссели (дроссели двигателя), подключаемые к выводу преобразователя частоты.

Кроме того, подключение выходных дросселей способствует защите устройства и улучшает его электромагнитную совместимость.

Указанные выходные дроссели рассчитаны на частоту импульсов от 3 до 6 кГц и выходную частоту от 0 до 120 Гц. Все дроссели имеют класс защиты IP00 и сертификат UL.



Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Тип дросселя Артикул	Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д x Ш x Г [мм]
1~ 230 В	0,25 ... 0,37 кВт SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	0,55 ... 0,75 кВт SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	1,1 ... 2,2 кВт SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
3~ 400 В	0,25 ... 0,75 кВт SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	1,1 ... 2,2 кВт SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	3,0 ... 5,5 кВт SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
	7,5 ... 11,0 кВт SK C05-500/024-C 276 992 024	24,0	3 x 0,38	192 x 185 x 112
	15,0 ... 22,0 кВт SK C05-500/046-C 276 992 046	46,0	3 x 0,20	239 x 210 x 125

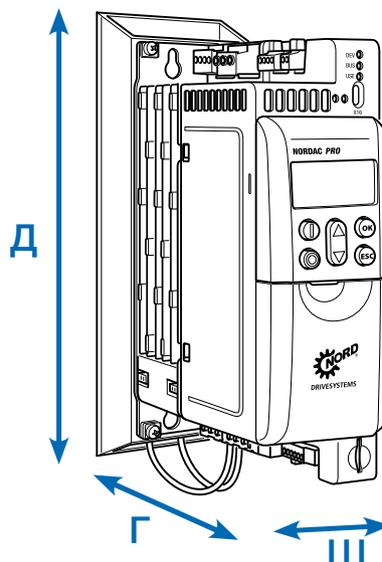
# Тормозные резисторы для приводов с динамическими характеристиками

## stЦокольные тормозные резисторы SK BRU5

предлагаются в трех типоразмерах. Тормозные резисторы устанавливаются в горизонтальном положении под преобразователем частоты. Это увеличивает монтажную длину и глубину на несколько сантиметров, однако существенно уменьшает потребность в пространстве для установки в распределительном шкафу.

В таблице указаны значения сопротивлений для стандартных условий.

Все тормозные резисторы имеют класс защиты IP65 и сертификат UL.



Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Тип резистора Артикул	Сопротивление [Ω]	Длительная мощность [Вт]	Кратковременная мощность [кВт] <sup>1</sup>	Д x Ш x Г [мм]
230 В	0,25 ... 0,75 кВт SK BRU5-1-240-050 275 299 004	240	50	0,75	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 кВт SK BRU5-2-075-200 275 299 210	75	200	3,0	280 x 66 x 176
400 В	0,25 ... 0,75 кВт SK BRU5-1-400-100 275 299 101	400	100	1,5	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 кВт SK BRU5-2-220-200 275 299 205	220	200	3,0	280 x 66 x 176
	3,0 ... 5,5 кВт SK BRU5-3-100-300 275 299 309	100	300	4,5	340 x 91 x 210
	7,5 ... 11,0 кВт SK BRU5-4-044-40 275 299 512	44	400	7,5	385 x 91 x 210
Контроль температуры для резисторов SK BR4 /BRU5 в случае установки вблизи преобразователя 275 991 100		Биметаллический переключатель в качестве размыкателя Номинальная температура срабатывания: 180 °C			Ширина тормозного резистора + 10 мм (с одной стороны) Размеры приведены для преобразователя частоты, оснащенного тормозным резистором
Контроль температуры для резисторов SK BRU5 в случае прямой установки под преобразователем частоты 275 991 200		Биметаллический переключатель в качестве размыкателя Номинальная температура срабатывания: 100 °C			

<sup>1</sup> один раз в течение 120 с, продолжительностью не более 1,2 с

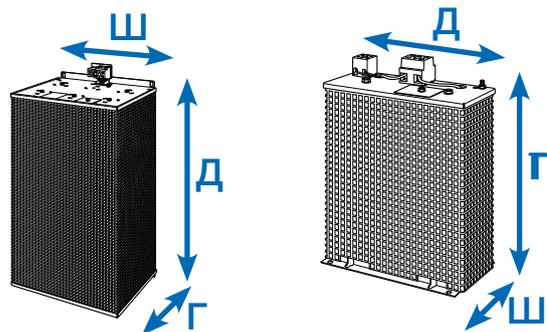
## Преобразователи частоты SK BR2

Резистор заключен в решетчатый корпус. Для его подключения к преобразователю частоты необходимо использовать отдельный кабель.

Тормозные резисторы следует устанавливать в горизонтальном положении (за исключением SK BR2-xxx/400-C).

Для этих целей использовать экранированный провод минимально возможной длины.

Тормозные резисторы имеют класс защиты IP20 и сертификат UL.



ТОЛЬКО  
SK BR2-xxx/400-C

Преобразователи частоты SK 5xxP ...	Тип резистора Артикул	Сопротивление [Ω]	Длительная мощность [Вт]	Кратковременная мощность [кВт] <sup>1</sup>	Д x Ш x Г [мм]
400 В	3,0 ... 4,0 кВт SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 кВт SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18	385 x 92 x 120
	11,0 ... 15,0 кВт SK BR2-30/1500-C 278 282 150	30	1500	45	585 x 185 x 120
	18,5 ... 22,0 кВт SK BR2-22/2200-C 278 282 220	22	2200	66	485 x 275 x 120
Встроенный контроль температуры для резисторов SK BR2 (2 клеммы 4 мм <sup>2</sup> )		Биметаллический переключатель в качестве размыкателя			

<sup>1</sup> При установке в вертикальном положении

<sup>2</sup> один раз в течение 120 с, продолжительностью не более 1,2 с

# Преобразователи частоты *NORDAC PRO*

## Комплекующие



### Преобразователь уставки +/- 10 В

Для подключения биполярного аналогового сигнала к униполярному аналоговому входу преобразователя частоты, установка через монтажную шину.

Артикул: 278 910 320



### Электронный выпрямитель тормоза SK EBGR-1

Для прямого управления электромеханическим стояночным тормозом.

Артикул: 19 140 990



### Модуль ввода/вывода SK EBIOE-2

Разъемы ввода-вывода, предусмотренные серийной конфигурацией, можно дополнить, используя модуль расширения с дополнительными разъемами (установка на монтажную шину).

Артикул: 275 900 210

Доступно в моделях SK 530P и выше



### NORDAC ACCESS BT

Bluetooth-адаптер SK TIE5-BT-STICK для установки беспроводного подключения между преобразователем частоты и мобильным устройством (например, смартфоном или планшетом). Это устройство является дополнительным инструментом, с помощью которого можно управлять преобразователем частоты, менять его параметры и выявлять неполадки через бесплатное приложение NORDCON APP для Android или iOS.

Артикул: 275 900 120

### Карта microSD, 128 МБ

Съемный носитель данных, используемый для архивации или обмена набором параметров преобразователя.

Артикул: 275 292 200

Доступно в моделях SK 530P и выше



## Комплект ЭМС

Для обеспечения ЭМС и подсоединения экранированного кабеля без растягивающих усилий.

Предлагается несколько комплектов ЭМС для разных типоразмеров и с разной комплектацией.

Типоразмеры преобразователей	Экран подключения двигателя <sup>①</sup>	Экран для входных и выходных подключений <sup>②</sup>	Экран интерфейса заказчика (SK CU5-...) <sup>1</sup> <sup>③</sup>
1	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS1 275 292 304	SK HE5-EMC-CS-HS1 275 292 310
2	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS2 275 292 305	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
3	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
4	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	
5	SK HE5-EMC-MS-HS5 <sup>2</sup> 275 292 302	SK HE5-EMC-IS-HS5 275 292 308	

<sup>1</sup> начиная с SK 530P только совместно с (1) «Экран подключения двигателя»

<sup>2</sup> из двух частей



## Подключение CANopen\*

В стандартных конфигурациях интерфейс CANopen\* предлагается в виде 4-полюсной винтовой клеммы.

Доступны также следующие варианты.

Наименование	Артикул	Описание
SK TIE5-CA0-WIRE-2X4P	275 292 201	Двойная клемма CANopen* (винтовая клемма, 2x4-полюсная)
SK TIE5-CA0-2X-RJ45	275 292 202	Адаптер CANopen*-RJ45



**дополнительно (по заказу):  
Адаптер RJ45 для CANopen**

# Управление и параметризация Модули управления и параметризации / программное обеспечение

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 (USB 2.0), (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. Портативный, IP54	Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты
 SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Для управления и параметризации, четырехразрядный 7-сегментный дисплей, прямое управление устройством, удобный клавишный терминал управления. Для установки в дверь распределительного шкафа.	Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты Для монтажа в дверь распределительного шкафа
 Bedienbox SK POT1-1 278 910 120	Потенциометр 0 ... 100 % (0 ... 10 В), Переключатель влево/ОТК/Право, кабель 3 м прилагается. Портативная конструкция, для настенного монтажа, IP66	
 Bedienbox SK POT1-2 278 910 140	Для управления, потенциометр 0 ... 100 % (0 ... 10 В), Переключатель влево/ОТК/Право, кабель 20 м прилагается. Портативная конструкция, для настенного монтажа, IP66	
SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513	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	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

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
Кабель-переходник SK CE-USB-C- PC-USB-3M 275 292 100	Для подключения преобразователя частоты к USB-порту компьютера	Длина: ок. 3 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: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
 Bluetooth-адаптер NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Интерфейс для установки беспроводного соединения с мобильным терминальным оборудованием (например, смартфоном или планшетом) 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

UA  
ООО «НОДР ДРАЙВСИСТЕМЗ»  
08135 Киевская область, Киево-  
Святошинский район  
с.Чайки, ул.Валентины Чайки, 16  
офис 703  
Телефон: +380 44 593 02 44  
E-mail: ukraine@nord.com