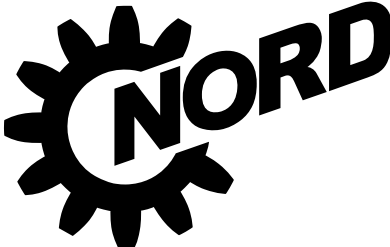


Интеллектуальные приводные системы, обслуживание в любой точке земного шара



(RU)

Преобразователь для
электрического шкафа
SK 500E 0,25 – 160 кВт
Описание изделия


DRIVESYSTEMS

Универсальное решение

Серия SK 500E



Безопасность

Приводные элементы преобразователя SK 500E разрабатывались с применением самых строгих стандартов безопасности

Двигатели, редукторы и установки

- Температурная защита двигателя TF (позистор), I²t
- Защита от короткого замыкания / замыкания на землю
- Контроль фаз и процесса намагничивания
- Контроль частоты и направления вращения, контроль проскальзывания посредством обратной связи
- Контроль и ограничение нагрузки
- Управление ошибками, сохранение информации о неполадках и граничных условиях, статистика ошибок



Преобразователь частоты

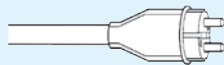
- Контроль температуры
- Защита от короткого замыкания / замыкания на землю, контроль тока
- Защита от перенапряжения / падения напряжения, контроль фаз

Периферия

- Контроль обмена данными благодаря встроенной «сторожевой» схеме
- Возможность программирования входов и анализ сигналов, поступающих с датчиков

Окружающая среда

- Сертификат RoHS
- Хорошая электромагнитная совместимость благодаря встроенному сетевому фильтру (C1 для устройств мощностью 7,5 кВт и кабелей длиной до 5 м, C2 для экранированного кабеля длиной до 20 м)



Надежность в эксплуатации благодаря большому запасу прочности и способности выдерживать большие перегрузки

- 200 % номинальной нагрузки в течение 3,5 с / 150 % номинальной нагрузки в течение 60 с

Преобразователи серии SK 500E, выпускаемые NORD Drivesystems, предназначены для двигателей с номинальной мощностью 0,25 - 132 кВт (160 кВт с середины 2014 года). Благодаря своей компактной конструкции они занимают мало места и подходят для установки в распределительных шкафах.

Особенности:

- бездатчиковая регулировка вектора тока, обеспечивающая постоянную скорость вращения в случае меняющейся нагрузки, а также высокий момент вращения при запуске;
- высокий запас прочности (перегрузки до 200 %), который позволяет использовать преобразователи в крановом и подъемном оборудовании;
- встроенный тормозной прерыватель, обеспечивающий работу преобразователя в четырех квадрантах;
- хорошие показатели электромагнитной совместимости благодаря встроенному фильтру;

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

Преобразователи могут быть оснащены встроенными блоками питания 24 В либо специальным разъемом для подключения источника питания управляющей

платы. Преимущество второй конфигурации заключается в том, что при отсутствии нагрузки доступ к параметрам и обмен данными может осуществляться посредством интерфейса шины. Кроме того, устройство может переключаться в аварийный режим и самостоятельно выполнять необходимую регулировку, что обеспечивает безопасность эксплуатации в любых задачах и, в частности, при использовании преобразователей в подъемном оборудовании. Модели SK 51xE и SK 53xE имеют функцию безопасного останова, которая отвечает требованиям стандарта EN 13849-1 (до максимальной, четвертой категории безопасности, останова категории 0 и 1). Модель SK 53xE дополнительно оснащена модулем POSICON, поэтому эти преобразователи являются оптимальным выбором для задач относительного и абсолютного позиционирования. Новая модель SK 540E / SK 545E, кроме того, имеет удобный интерфейс, позволяющий программировать приводные функции в соответствии со стандартом IEC 61131, что позволяет использовать преобразователи в приводных механизмах синхронных двигателей с постоянными магнитами. Несмотря на разную функциональность, все преобразователи имеют стандартные размеры.

Оснащение	Страница 3
Программное обеспечение	Страница 10
Дополнительное оборудование	Страница 12
Подключение блока управления	Страница 13
Дополнительное оснащение	Страница 14
Технические характеристики	Страница 32





- **Гибкость и низкое время отклика благодаря** бездатчиковой регулировке тока (ISD-регулировка)
- **Переключатель тормоза**, электромеханический стопорный тормоз
- **Прерыватель тормоза**, позволяющий отводить энергию двигателя, работающего в генераторном режиме, к тормозному резистору
- **Интерфейс диагностики RS 232**
- **Гибкость параметризации благодаря** возможности переключения между четырьмя наборами параметров (например, переход на определенный набор параметров при работе с двигателем с нестандартными характеристиками)
- **Все основные приводные функции**, в т.ч. линейное ускорение / торможение
- **Отпускаемые с завода преобразователи уже запрограммированы на использование стандартных параметров** и поэтому сразу готовы к эксплуатации
- **Регулируемые значения индикаторов**
- **Измерение сопротивления статора** для оптимизации работы регулятора



Дополнительно:

- Интерфейсы разных систем шин
- Дополнительные модули управления (модули переключателей, модуль потенциометра, модуль параметризации)
- Варианты со специальными защитными функциями (например, с безопасным остановом) [модели SK 510E и выше]
- Варианты с интерфейсом инкрементного датчика (энкодера), обеспечивающего обратную связь по частоте вращения [модели SK 520E и выше]
- POSICON - Варианты с функцией позиционирования (относительного и абсолютного) [модели SK 530E и выше]
- Варианты с ПЛК и универсальным интерфейсом управления датчиками [модели SK 540E и выше]

Энергосберегающая функция

- Максимальная эффективность при эксплуатации с неполной нагрузкой
- Снижение стоимости эксплуатации благодаря экономному расходу энергии (до 60 %)
- Простая настройка с помощью параметров



Простота эксплуатации:

- Технологические модули упрощают подключение к системам обмена данными.
- Простота диагностики благодаря удобным светодиодным индикаторам.
- Дополнительные технологические модули для отображения данных, управления и параметризации
 - Вывод информации на высококачественном ЖК-дисплее, интерфейс на 14 языках (дополнительно).
 - Простота управления и параметризации благодаря понятной структуре параметров и интуитивно-понятному расположению элементов управления.
 - Конфигурации, оптимизированные для распределительных шкафов

Широкие возможности благодаря многофункциональной базовой конфигурации

Контроль нагрузки

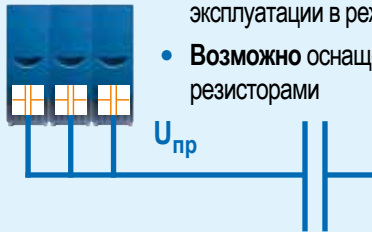
- **Контроль** момента вращения нагрузки по выходной частоте
- **Настройка** системы контроля нагрузки для защиты оборудования от чрезмерных нагрузок при определенных частотах



Использование промежуточного контура

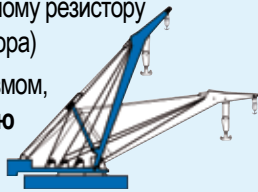
Все конфигурации устройств снабжены клеммами промежуточного контура

- **Экономия** энергии благодаря оптимизации эксплуатации в режимах двигателя и генератора
- **Возможно** оснащение тормозными резисторами



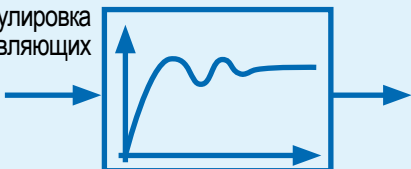
Использование в подъемных устройствах

- Быстрый и точный прием **нагрузки** благодаря **точной** регулировке вектора тока
- **Встроенный прерыватель тормоза**, позволяющий отводить энергию от двигателя, работающего в генераторном режиме, к тормозному резистору (при наличии тормозного резистора)
- Управление тормозным механизмом, **обеспечивающее оптимальную** работу электромеханического стояночного **тормоза** и **переключение тормоза без износа**



Регулятор процесса / ПИД-регулятор

- Замкнутый регулирующий контур с использованием обратной связи и **результатов анализа фактических значений** (например, регулировка потока, регулировка контрольно-измерительного оборудования)
- Раздельная регулировка П-, И- и Д-составляющих





Серво-режим

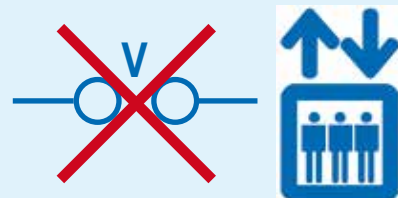
- Точная настройка по частоте вращения
- Обеспечение максимального ускорения посредством прямой обратной связи по фактическому значению частоты вращения преобразователя, а также:
 - полный момент вращения до самой остановки (частота вращения 0)
 - Цифровой регулятор вращения с разными вариантами настройки

Функция доступна в моделях SK 520E и выше



Аварийный режим

- Возможен переход на аварийный режим в случае отключения основного источника питания
- Возможна эксплуатация в аварийном режиме с питанием от источника постоянного тока (ИБП, аккумулятор)



Функция доступна для всех устройств SK 5x5E

Работа в режиме ведущего / ведомого устройства (Master / Slave)

- Управление несколькими ведомыми преобразователями посредством ведущего преобразователя
- Связь через интерфейс USS или CANopen, передача управляющих слов и расчетных значений
- Для некоторых мощностей возможны режимы работы с согласованием по частоте и положению



На все случаи

Безопасный останов STO и SS1

При эксплуатации устройств решающим фактором является безопасность персонала и высокая отказоустойчивость. После активации защитного контура, вызванной открытием защитного корпуса или дверцы, необходимо убедиться, что вращающиеся части устройства не могут стать причиной несчастного случая. В двигателях с преобразователями частоты NORD реализована защита от случайного запуска двигателя в соответствии с требованиями стандартов — через блокировку импульсов. В механизме блокировки питание электронного силового выключателя осуществляется через предохранительное устройство. Поэтому преобразователь частоты готов к включению сразу после замыкания предохранительного контура и не требует повторной инициализации.

Безопасный останов

Стандарты

- DIN EN ISO 13849-1: Performance Level e
- DIN EN 61508: SIL 3
- DIN EN 60204-1: функция останова
- DIN EN 61800-5-2: Защитные функции

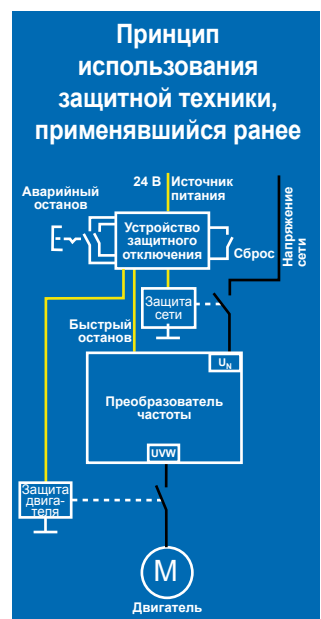
Области применения

- Вращающиеся станки (например, фрезеровочные)
- Закрытые передвижные системы с защитными дверями

Преимущества

- Сертификат TÜV NORD
- Безопасное отключение момента (STO)
- Безопасный останов 1 (SS1)
- Высокая надежность благодаря постоянной готовности к эксплуатации
- Защитное оборудование
- Отсутствие времени инициализации
- Длительный срок службы благодаря электронной системе включения (отсутствие электромеханических контактов)
- Экономичное решение, воплощенное в компактном устройстве

Доступно во всех моделях, начиная с SK 510E (за исключением SK 520E)



Интеллект плюс точность

POSICON и ПЛК

POSICON

Преобразователи со встроенной системой POSICON имеют интерфейс, позволяющий определять текущее положение приводного механизма. Устройства оснащены входами для инкрементных датчиков (TTL / HTL) или датчиками абсолютного положения, поддерживающими протокол CANopen (модели SK 540E и выше также поддерживают интерфейсы SSI, BISS, EnDat 2.1 и Hiperface). Система POSICON позволяет выполнять абсолютное позиционирование (отточка к точке), а также относительное позиционирование по бесконечным осям и включает ряд дополнительных технологических функций (поворотный стол с оптимизацией траектории, синхронное движение, «плавающая пила»). Стандартная конфигурация POSICON позволяет сохранять в памяти информацию о положениях и имеет ряд таких функций, как функция самообучения, функции «Движение по базовой точке», «Сброс положения», «Смещение», «Позиционирование в целевом окне», и «S-образная временная диаграмма», благодаря которым преобразователь может самостоятельно выполнять регулировку позиционирования. Таким образом, задача внешнего управления заключается только в передаче стартового импульса и целевого положения (через цифровые сигналы ввода-вывода или через полевую шину). Контроль над процессом позиционирования и передача сообщений о состоянии осуществляются преобразователем.

Области применения

- Подъемное оборудование / манипуляторы-погрузчики, оснащенные системой точного позиционирования
- Транспортные механизмы конвейеров / порталных кранов, имеющих функцию синхронизации всех приводных осей
- Станки с поворотными столами для магазинов инструментов
- «Летучая пила»: включение и параллельное перемещение пилы на движущемся объекте

Доступно в моделях SK 530E и выше

ПЛК

В большинстве случаев управление преобразователем частоты осуществляется посредством ПЛК. Использование внешнего ПЛК требует дополнительного места и дополнительных затрат, связанных с установкой и настройкой связи между ПЛК и другими устройствами (например, преобразователем). Это приводит к необоснованному увеличению стоимости эксплуатации систем, состоящих из нескольких устройств, даже если устройства выполняют относительно простые задачи.

Решением проблемы могут стать устройства SK 540E / SK 545E, оснащенные ПЛК на базе AWL (по стандарту IEC 61131-3). Эти ПЛК были оптимизированы для задач приводной техники. Обладая вычислительной мощностью ок. 200 команд AWL, они позволяют обрабатывать программы длиной ок. 1280 команд, система управления способна выполнять целый ряд вспомогательных задач. В частности, она следит за информацией, поступающей через входы преобразователя или по полевой шине, анализирует ее и передает на преобразователь уже обработанные расчетные значения. Кроме того, вспомогательные инструменты (ParameterBox, программа NORDCON) позволяют оператору получать в графическом виде информацию о состоянии установки и вводить специальные параметры.

Области применения

- Управление одним или несколькими устройствами посредством преобразователя

Доступно в моделях SK 540E и выше

Богатая функциональность и высокая эффективность Преобразователь частоты с возможностями сервопривода



Универсальный интерфейс датчиков

Универсальный интерфейс датчиков позволяет подключать к преобразователю частоты разные типы датчиков вращения. В частности, этот интерфейс необходим для работы датчиков абсолютного положения при эксплуатации преобразователей с синхронными двигателями.

Помимо датчиков SSI и BiSS (усовершенствованная версия датчика SSI) интерфейс поддерживает датчики EnDat с профилем 2.1 и датчики Hiperface.

Доступно в моделях SK 540E и выше



Работа с синхронным двигателем (в качестве энергоэффективного)

Преобразователи SK 54xE — это синхронное устройство в стандартном корпусе NORD.

Синхронный двигатель с постоянными магнитами, используемый в качестве энергоэффективного двигателя

- Оптимальное соотношение цены и качества
- Высокий коэффициент энергоэффективности в задачах управления насосами, вентиляторами и системами охлаждения
- Бездатчиковое управление



Синхронные и асинхронные машины для высокоточных задач

- Простые задачи с повышенной динамикой



Доступно в моделях SK 540E и выше

Надежное охлаждение Специальная система охлаждения для компактных конфигураций

Новая альтернатива: система охлаждения Cold-Plate и технология внешнего монтажа

В моделях с Cold-Plate стандартный охладитель заменен на плоское охлаждающее ребро. Для отвода тепла преобразователя ребро устанавливается на поверхность, охлаждаемую водой, воздухом или маслом. Значительным преимуществом такой технологии является уменьшение монтажной глубины устройства на 35 мм (монтажная глубина устройства с технологией Cold-Plate равна 119 мм) и улучшенный теплоотвод. В случае использования технологии выводного монтажа, дополнительно поставляется ребристый охладитель, устанавливаемый на модуль Cold-Plate. Преобразователь устанавливается в монтажный шкаф, а охладитель размещается за его пределами, позволяя отвести большую часть выделяемого тепла за пределы шкафа. Это приводит к снижению температуры внутри шкафа. Соответственно, можно установить кондиционер и вентилятор меньших размеров или вовсе отказаться от них.

Дополнительные возможности:

Технология выводного

монтажа: все устройства до второго типоразмера, 2,2 кВт

Cold-Plate: все устройства до четвертого типоразмера, 7,5 кВт



Cold-Plate



Технология выводного монтажа



ATEX

konform

Приводные системы стандарта ATEX для повышенной безопасности

Преобразователи частоты SK 5xxE в сочетании с двигателями NORD — это проверенное сертифицированное решение, которое обеспечит безопасность в потенциально опасной среде. В частности, системы, состоящие из взрывозащищенных двигателей NORD и преобразователей частоты серии Sk500E*, находят применение там, где требуется использование капсулированных двигателей. Такая комбинация позволяет значительно сократить затраты благодаря оптимальному соотношению веса и цены приводного оборудования к производительности двигателя.

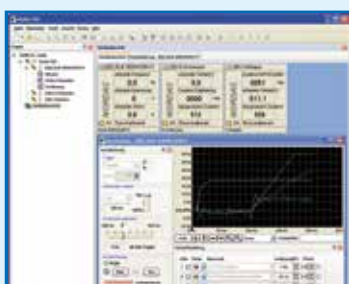
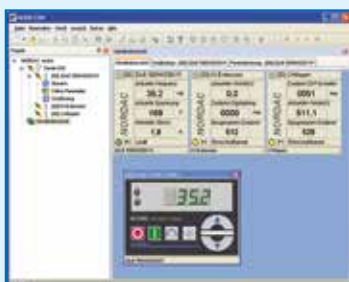
* Установка преобразователя частоты производится за пределами опасной зоны!

Преимущества:

- Использование мотор-редуктора с обычным взрывозащищенным двигателем вместо капсулированного позволяет сэкономить до 40 %
- Значительное снижение веса
- Допуск Федерального физико-технологического института для зон 1 и 2
- Возможна параметрическая кривая 50 Гц или 87 Гц
- Диапазон регулирования от 5 Гц до 100 Гц
- Диапазон мощностей двигателя от 0,18 кВт до 13,5 кВт

Решения для специалистов

Бесплатные программные решения для нашего электронного оборудования



ПО NORDCON

NORDCON – бесплатная программа, позволяющая выполнять операции управления, параметризации и диагностики на всех преобразователях частоты NORD.

Управление

Возможности программы аналогичны возможностям модуля SimpleBox (дополнительного оборудования для управления и параметризации). В частности, программные элементы управления позволяют отображать рабочие параметры, управлять подключенным преобразователем и производить его параметризацию.

Параметризация

Программа имеет удобный интерфейс для просмотра и изменения параметров устройства и позволяет выводить на печать два вида списка параметров: полный или содержащий только параметры, чьи значения были изменены. Готовые наборы данных можно использовать позже, сохранив их на ПК/ноутбуке, или отправить по электронной почте.

Диагностика

Функция осциллографа, входящая в состав NORDCON, позволяет оптимальным образом согласовать работу приводных систем. Линейные графики используются для сохранения и анализа информации о характеристиках (ток, вращающий момент) приводного оборудования. По результатам анализа производится изменение параметров и регулировка соответствующего привода.

Программирование ПЛК (начиная с моделей SK 540E)

В состав программы входит приложение PLC Editor, позволяющее создавать и изменять программы для ПЛК, а также проводить их тестирование (отладку). Готовые и отлаженные программы потом можно перенести на преобразователь.



Широкие возможности

Приводное оборудование NORD в промышленности

Приводное и регулировочное оборудование **NORD** находит применение в самых разных отраслях промышленности. Обладая богатыми возможностями, эти устройства позволяют

выполнять задачи любой сложности: от простого регулирования частоты до процессов, использующих интеллектуальные функции, такие как «безопасный останов», «плавающая пила» и т.д.

Отрасли

-  • Водочистные сооружения
-  • Театральное оборудование
-  • Транспортирующее оборудование
-  • Оборудование для аэропортов
-  • Сталелитейная промышленность
-  • Пищевая промышленность
-  • Производство цемента
-  • Насосное оборудование
-  • Горнодобывающая промышленность
-  • Строительство

Области применения

-  Системы охлаждения
Вентиляторы
-  Мелкая бытовая техника
Насосы
Охлаждающие контуры
-  Ковшовые транспортеры
-  Подъемные механизмы
Грузовые краны
-  Лифты
Подъемники
-  Конвейеры
Системы транспортировки
материалов
-  Портальные краны
Передвижные механизмы
-  Фасовочное оборудование
-  Автоматизированные складские системы
-  Дробилки
Миксеры
Измельчители

Богатые возможности

Обзор конфигураций

		SK 500E	SK 505E	SK 510E	SK 511E	SK 515E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E
		Типоразмеры 1–4										Типоразмеры 5-11		
Базовые функции	Бездатчиковое управление вектором тока (ISD-регулировка)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Система управления торможением для механического стояночного тормоза	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Тормозной прерыватель (возможна установка тормозного резистора)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Интерфейс диагностики RS 232	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	4 переключаемых наборов параметров	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Наиболее распространенные функции приводных устройств	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Стандартные значения параметров	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Регулируемые значения индикаторов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Измерение сопротивления статора	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Автоматическое управление намагничиванием (энергосберегающая функция)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Сетевой фильтр класса C2, кабель двигателя длиной до 5 м, класс C1 для устройств до 4-го типоразмера	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Контролирующие функции	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Монитор нагрузки	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Промежуточный контур	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Функции подъемных механизмов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Регулятор процесса / ПИД-регулятор	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Дополнительное оснащение	Технология охлаждения Cold-plate (до 4-го типоразмера) технология внешнего монтажа (до 2-го типоразмера)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	Наиболее распространенные системы шин	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Функция „Безопасный останов“			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	CANopen on board				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Аварийный режим		✓			✓			✓		✓	✓	✓	✓
	Вход для инкрементного энкодера (серворежим)						✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	POSICON							✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Встроенный блок питания 24 В для подключения управляющей платы	✓		✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓
	Внешний блок питания 24 В для питания управляющей платы		✓			✓			✓		✓		✓	✓
	Функции ПЛК									✓	✓			✓
	Универсальный интерфейс датчиков									✓	✓			✓
	Эксплуатация синхронных двигателей (PMSM)										✓	✓		✓

○ дополнительное оборудование / оснащение



Управление

Управляющие функции преобразователя

		SK 500E	SK 505E	SK 510E	SK 511E	SK 515E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E
		Типоразмеры 1-4										Типоразмеры 5-11		
Клеммы цепи управления	Цифровой вход (DIN)	5	5	5	5	5	7	7	7	6-8 ¹	6-8 ¹	5	7	6-8 ¹
	Цифровой выход (DO/OUT)	0	0	0	0	0	2	2	2	3-1 ¹	3-1 ¹	0	2	3-1 ¹
	Сигнальное реле ² (... 230 VAC, 2 A)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Аналоговый вход (AIN) ³	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Аналоговый выход (AO/OUT) ³	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Датчик температуры (позистор)	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1	1	1	1
Интерфейс энкодера	TTL RS422						✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	HTL ⁴						✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	SIN / COS									✓	✓			✓
	SSI									✓	✓			✓
	BISS									✓	✓			✓
	Hiperface									✓	✓			✓
	Endat 2.1									✓	✓			✓
	CANopen							✓	✓	✓	✓		✓	✓
Передача данных	CAN / CANopen RJ45				2		2	2	2	2	2	2	2	2
	RS 485 / RS232 RJ12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Разъем RS 485						1	1	1	1	1		1	1
	Modbus RTU									✓	✓			✓

¹ Два цифровых входа/выхода (в зависимости от параметризации могут использоваться как в качестве входов, так и в качестве выходов)

² (в зависимости от параметризации может выполнять функции цифрового выхода)

³ AIN / AO/OUT могут также использоваться для передачи цифровых сигналов.

Аналоговый вход (AIN): 0(2) – 10 В, 0(4) – 20 мА, только в SK 54xE: дополнительно ± 10 В

⁴ Параметризация через цифровой вход



Еще больше возможностей

Комплект ЭМС

Для обеспечения ЭМС и подключения экранированного кабеля без растягивающих усилий.



Типоразмеры преобразователей	Комплект ЭМС	Артикул
Типоразмеры 1 и 2	SK EMC 2-1	275 999 011
Типоразмеры 3 и 4	SK EMC 2-2	275 999 021
Типоразмер 5	SK EMC 2-3	275 999 031
Типоразмер 6	SK EMC 2-4	275 999 041
Типоразмер 7	SK EMC 2-5	275 999 051
Типоразмеры 8 и 9	SK EMC 2-6	275 999 061
Типоразмеры 10 и 11	SK EMC 2-7	275 999 071

Комплект подключения для датчика HTL, WK 4/2/4*680 Ом

Для подключения датчика HTL к входу энкодера TTL, установка на монтажную шину. Артикул 278 910 340



Преобразователь расчетного значения +/- 10 В

Для подключения биполярного аналогового сигнала к униполярному аналоговому входу преобразователя частоты (до 4-го типоразмера), установка на монтажную шину. Артикул 278 910 320





Каждый преобразователь оснащен гнездом для подключения технологического модуля типа SK TU3-.

К устройству можно подключить модуль управления, параметризации или интерфейсный модуль.



Благодаря модульной конструкции установка дополнительного оборудования производится быстро и без усилий.



Отображение информации и управление

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



Интерфейсы полевых шин

Подключение преобразователей к системам полевых шин (как правило, на базе Ethernet) производится через технологические модули типа SK TU3-..., поддерживающие нужные интерфейсы. Технологический модуль подключается к соответствующему разъему устройства.



Модуль дополнительных вводов и выводов SK EBIOE-2

Если количества разъемов ввода-вывода, предусмотренных серийной конфигурацией, недостаточно, можно установить модуль расширения с дополнительными разъемами (установка на монтажную шину).

Артикул: 275 900 210

Совместим с моделями SK 540E и выше

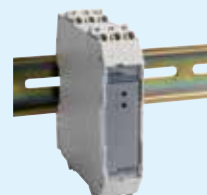


Электронный выпрямитель тормоза SK EBGR-1

Для управления электромеханическим стояночным тормозом и приведения его в действие.

Артикул: 19 140 990

Доступно в моделях SK 540E и выше



Технологические модули

Управление и параметризация

Технологические модули

Узел	Наименование	Описание	Данные	Артикул
SK CSX-0	Simplebox	Ввод в эксплуатацию, управление преобразователем частоты и изменение параметров	Светодиодный дисплей: 7 сегментов, 4 разряда, управление одной кнопкой	275 900 095
SK CSX - 3E	SimpleControlBox	Аналогичен модулю SK CSX-0 + Сохранение параметров преобразователя + Имеется конфигурация, оптимизированная для установки в монтажном шкафу (на дверь шкафа), IP 54	Светодиодный дисплей: 7 сегментов, 4 разряда, клавиатура	275 281 413
SK PAR - 3E	ParameterBox	Аналогичен модулю SK CSX-0 + Сохранение параметров пяти преобразователей + Вывод текстовой информации на 14 языках + Имеется конфигурация, оптимизированная для установки в монтажном шкафу (на дверь шкафа), IP 54	ЖК дисплей с подсветкой текстовой, клавиатура	275 281 414
SK TU3-CTR	ControlBox	Аналогичен модулю SK CSX-0 + Сохранение параметров преобразователя	Светодиодный дисплей: 7 сегментов, 4 разряда, клавиатура	275 900 090
SK TU3-PAR	ParameterBox	Аналогичен модулю SK CSX-0 + Сохранение параметров пяти преобразователей + Вывод текстовой информации на 14 языках	ЖК дисплей с подсветкой текстовой, клавиатура	275 900 100
SK TU3-POT	Модуль потенциометра	Управление преобразователем	ВКЛ, ВЫКЛ, П/Л, 0...100 %	275 900 110



SK CSX-0



SK CSX - 3E



SK PAR - 3E



SK TU3-PAR



SK TU3-CTR



SK TU3-POT

Технологические модули

Шины / обмен данными

Стандартные протоколы шин

Узел	Наименование	Описание	Артикул
SK TU3-AS1	Интерфейс AS	4 датчика / 2 актуатора 5- и 8-контактные винтовые зажимы	275 900 170
SK TU3-CAO	CANopen	Скорость передачи: до 1 Мбит/с Разъем: Sub-D9	275 900 075
SK TU3-DEV	DeviceNet	Скорость передачи: 500 Кбит/с 5-контактная винтовая клемма	275 900 085
SK TU3-IBS	InterBus	Скорость передачи: 500 кБит/с (2Мбит/с) Разъем: 2 x Sub-D9	275 900 065
SK TU3-PBR	Profibus DP	Скорость передачи: 1.5 Мегабод Разъем: Sub-D9	275 900 030
SK TU3-PBR-24V	Profibus DP	Скорость передачи: 12 Мегабод Разъем: Sub-D9 Клемма для подключения 24 В постоянного тока	275 900 160

Шины на базе Ethernet

Узел	Наименование	Описание	Артикул
SK TU3-ECT	EtherCAT	Скорость передачи: 100 Мбод Разъем: 2 x RJ45 Клемма для подключения 24 В постоянного тока	275 900 180
SK TU3-EIP	Ethernet/IP	Скорость передачи: 100 Мбод Разъем: 2 x RJ45 Клемма для подключения 24 В постоянного тока	275 900 150
SK TU3-PNT	PROFINET IO	Скорость передачи: 100 Мбод Разъем: 2 x RJ45 Клемма для подключения 24 В постоянного тока	275 900 190
SK TU3-POL	POWERLINK	Скорость передачи: 100 Мбод Разъем: 2 x RJ45 Клемма для подключения 24 В постоянного тока	275 900 140

Сетевые фильтры

Общая информация

Сетевые фильтры служат для снижения воздействия электромагнитных помех. Преобразователи частоты серии SK 500E имеют встроенный сетевой фильтр класса C2 (для экранированного кабеля двигателя длиной не более 20 м) или класса C1 (для типоразмеров 1-4 с экранированным кабелем двигателя длиной не более 5 м). В ситуации, когда длина кабеля превышает допустимую или требуется дополнительная защита от помех, используется сетевой фильтр. Мы предлагаем целый ряд сетевых фильтров.

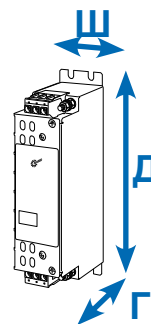
Сетевые фильтры на шасси, SK HLD (IP20)

Установка таких преобразователей осуществляется независимо от преобразователей частоты. Эти фильтры обеспечивают защиту от помех класса C1 для экранированных кабелей длиной 25 м и класса C2 для экранированных кабелей длиной 50 м.



Сетевые фильтры на шасси

Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип сетевого фильтра IP20	Артикул
3~ 230 В	0,25... 1,1 кВт	SK HLD 110-500/8	278 272 008
	1,5... 2,2 кВт	SK HLD 110-500/16	278 272 016
	3,0... 5,5 кВт	SK HLD 110-500/30	278 272 030
	7,5 кВт	SK HLD 110-500/42	278 272 042
	11 кВт	SK HLD 110-500/75	278 272 075
	15 кВт	SK HLD 110-500/100	278 272 100
3~ 400 В	0,55... 2,2 кВт	SK HLD 110-500/8	278 272 008
	3,0... 5,5 кВт	SK HLD 110-500/16	278 272 016
	7,5 кВт	SK HLD 110-500/30	278 272 030
	11 кВт	SK HLD 110-500/42	278 272 042
	15 ...18,5 кВт	SK HLD 110-500/55	278 272 055
	22 кВт	SK HLD 110-500/75	278 272 075
	30 кВт	SK HLD 110-500/100	278 272 100
	37... 45 кВт	SK HLD 110-500/130	278 272 130
	55 кВт	SK HLD 110-500/180	278 272 180
	75... 90 кВт	SK HLD 110-500/250	278 272 250
110 ... 160 кВт	(в разработке)		



Ток длительной нагрузки [А]	Ток утечки ¹ [мА]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
8	20 / 190	190	45	75
16	21 / 205	250	45	75
30	29 / 280	270	55	95
42	30 / 290	310	55	95
75	22 / 210	310	85	135
100	30 / 290	325	95	150
8	20 / 190	190	45	75
16	21 / 205	250	45	75
30	29 / 280	270	55	95
42	30 / 290	310	55	95
55	30 / 290	255	85	95
75	22 / 210	310	85	135
100	30 / 290	325	95	150
130	22 / 210	325	95	150
180	31 / 300	440	130	181
250	37 / 355	525	155	220

¹ Первое значение тока утечки: получено для максимально допустимого колебания входного напряжения в соответствии с МЭК 38 10 %
 Второе значение тока утечки: рассчитано для максимального значения входного напряжения и отключения двух фаз (стандартно при 50 Гц).

Сетевые фильтры

Цокольные сетевые фильтры, комбинированные фильтры SK NHD (IP20)

Фильтры этого типа предназначены для преобразователей мощностью до 7,5 кВт (400 В). Фильтры могут быть установлены в горизонтальном положении под преобразователем частоты, что позволяет уменьшить занимаемую площадь. Комбинированные фильтры объединяют в себе возможности сетевого фильтра и сетевого дросселя и обеспечивают защиту от помех класса С1 для экранированных кабелей двигателей длиной до 50 м и класса С2 для экранированных кабелей длиной до 100 м.

Цокольные сетевые фильтры SK LF2 (IP00)

Фильтры этого типа предназначены для преобразователей мощностью до 37 кВт (400 В). Фильтры могут быть установлены в горизонтальном положении под преобразователем частоты, что позволяет уменьшить занимаемую площадь. Эти фильтры обеспечивают защиту от помех класса С1 для экранированных кабелей длиной 50 м и класса С2 для экранированных кабелей длиной 100 м.

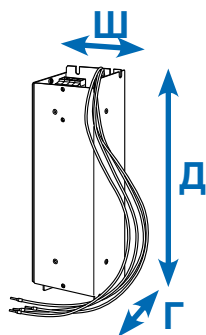


Цокольные комбинированные сетевые фильтры

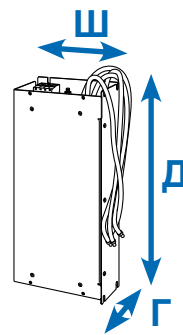
Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип сетевого фильтра IP20	Артикул
3~ 230 В	0,25... 0,75 кВт	SK NHD-480/6-F	278 273 006
	1,1... 2,2 кВт	SK NHD-480/10-F	278 273 010
	3,0... 4,0 кВт	SK NHD-480/16-F	278 273 016
3~ 400 В	0,55... 0,75 кВт	SK NHD-480/3-F	278 273 003
	1,1... 2,2 кВт	SK NHD-480/6-F	278 273 006
	3,0... 4,0 кВт	SK NHD-480/10-F	278 273 010
	5,5... 7,5 кВт	SK NHD-480/16-F	278 273 016

Цокольные сетевые фильтры

Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип сетевого фильтра IP00	Артикул
3~ 230 В	5,5... 7,5 кВт	SK LF2-480/45-F	278 273 045
	11 кВт	SK LF2-480/66-F	278 273 066
3~ 400 В	11... 15 кВт	SK LF2-480/45-F	278 273 045
	18,5... 22 кВт	SK LF2-480/66-F	278 273 066
	30 ... 37 кВт	SK LF2-480/105-F	278 273 105



Цокольные комбинированные сетевые фильтры

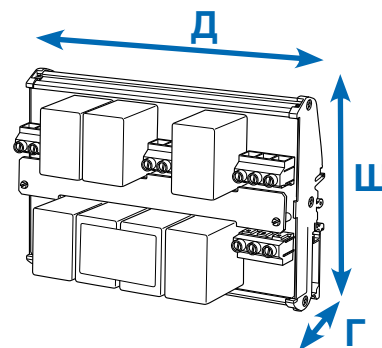


Цокольные сетевые фильтры

Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Ток утечки ¹ [мА]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
5,5	3 x 6,4	1 / 10	290	88	74
9,5	3 x 3,7	12 / 120	305	115	98
16	3 x 2,2	12 / 120	350	140	98
2,3	3 x 15,3	1 / 10	250	75	60
5,5	3 x 6,4	1 / 10	290	88	74
9,5	3 x 3,7	12 / 120	305	115	98
16	3 x 2,2	12 / 120	350	140	98

Ток длительной нагрузки [А]	Ток утечки ¹ [мА]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
45	12 / 120	388	164	75
66	12 / 120	428	182	75
45	12 / 120	388	164	75
66	12 / 120	428	182	75
105	22 / 210	527	210	95

¹ Первое значение тока утечки: получено для максимально допустимого колебания входного напряжения в соответствии с МЭК 38 10 %
 Второе значение тока утечки: рассчитано для максимального значения входного напряжения и отключения двух фаз (стандартно при 50 Гц).



Сетевые фильтры

Фильтр для защиты от перенапряжения SK CIF (IP20)

В соответствии с требованиями стандарта cUL, действующего в Канаде, необходима установка фильтра, защищающего от перенапряжения.

Однако эксплуатация преобразователя частоты с фильтром для защиты от перенапряжений возможна

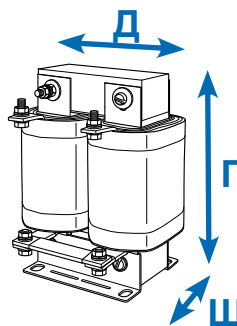
с устройствами 230 В только при условии, если дополнительно используется сетевая дроссель.

Примечание. В соответствии с требованиями стандарта cUL для эксплуатации устройств типоразмером 7 и выше фильтр ограничения напряжения не требуется. Эти устройства способны самостоятельно ограничивать напряжение.

Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип сетевого фильтра IP20	Артикул	Ток длительной нагрузки [A]	Д ¹ [мм]	Ш ¹ [мм]	Г ¹ [мм]
3~ 230 В	0,25... 3,0 кВт	SK CIF-323-20	276 997 070	20	180,5 / 204,5	126 / 126	76,5 / 62,5
	4,0... 11 кВт	SK CIF-323-40	276 997 071	40	180,5 / 204,5	126 / 126	76,5 / 62,5
3~ 400 В	0,55... 7,5 кВт	SK CIF-340-30	276 997 080	30	180,5 / 204,5	126 / 126	71 / 57
	11... 22 кВт	SK CIF-340-60	276 997 081	60	180,5 / 204,5	126 / 126	71 / 57



¹Первое значение: установка на монтажной шине
Второе значение: установка на стену



Дроссели промежуточного контура

Дроссель промежуточного контура

SK DCL (IP00)

подобно сетевому дросселю ограничивает электрическую нагрузку, возникшую из-за конструктивных особенностей преобразователя. В преобразователях частоты предусмотрены специальные, удобно расположенные контакты для подключения дросселей. Предлагаются дроссели мощность от 45 кВт (IP00)

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул	Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д x Ш x Г [мм]
45... 55 кВт	SK DCL-950/120-C	276 997 120	120	0,5	146 x 145 x 205
75... 90 кВт	SK DCL-950/200-C	276 997 200	200	0,3	170 x 175 x 235
110 ... 160 кВт	(в разработке)				



Сетевые дроссели

Общая информация

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

Кроме того, сетевые дроссели значительно снижают обратное воздействие токоприемника на сеть и максимально фильтруют высшие гармоники. Характеристики входного тока в этом случае близки к характеристиками выходного тока.

Рекомендуется использовать сетевые дроссели при эксплуатации преобразователей частоты мощностью более 45 кВт. Установка дросселей улучшает защитные свойства устройства и характеристики электромагнитной совместимости. Все дроссели имеют класс защиты IP00 и сертификат UL.



1~ 230 В

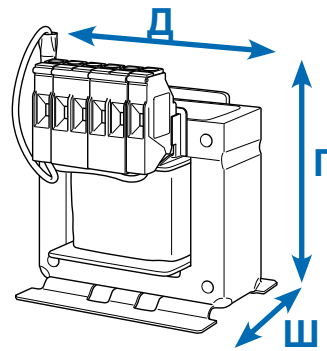
Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул
0,25... 0,75 кВт	SK CI1-230/8-C	278 999 030
1,1... 2,2 кВт	SK CI1-230/20-C	278 999 040

3~ 230 В

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул
0,25... 0,75 кВт	SK CI1-480/6-C	276 993 006
1,1... 1,5 кВт	SK CI1-480/11-C	276 993 011
2,2... 3,0 кВт	SK CI1-480/20-C	276 993 020
4,0... 7,5 кВт	SK CI1-480/40-C	276 993 040
11 ... 15 кВт	SK CI1-480/70-C	276 993 070

3~ 400 В

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул
0,55... 2,2 кВт	SK CI1-480/6-C	276 993 006
3,0... 4,0 кВт	SK CI1-480/11-C	276 993 011
5,5... 7,5 кВт	SK CI1-480/20-C	276 993 020
11... 15 кВт	SK CI1-480/40-C	276 993 040
18,5... 30 кВт	SK CI1-480/70-C	276 993 070
37 ... 45 кВт	SK CI1-480/100-C	276 993 100
55... 75 кВт	SK CI1-480/160-C	276 993 160
90 кВт	SK CI1-480/280-C	276 993 280
110 ... 132 кВт	SK CI1-480/350-C	276 993 350
160 кВт	не выпускаются	



Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
8	2 x 1,0	65	78	89
20	2 x 0,4	90	96	106

Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
6	3 x 4,88	96	60	117
11	3 x 2,93	120	85	140
20	3 x 1,47	155	110	177
40	3 x 0,73	155	115	172
70	3 x 0,47	185	122	220

Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
6	3 x 4,88	96	60	117
11	3 x 2,93	120	85	140
20	3 x 1,47	155	110	177
40	3 x 0,73	155	115	172
70	3 x 0,47	185	122	220
100	3 x 0,29	240	148	263
160	3 x 0,18	352	140	268
280	3 x 0,10	352	169	268
350	3 x 0,08	352	169	268

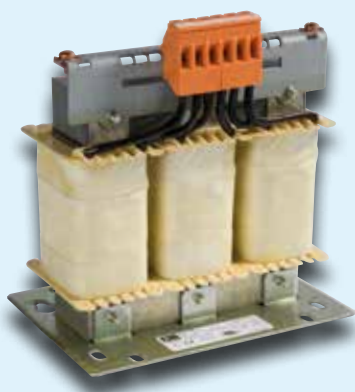
Выходные дроссели

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.

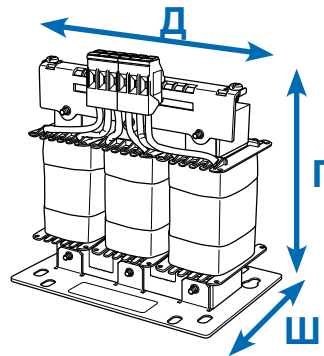


3~ 230 В

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул
0,25... 0,75 кВт	SK CO1-460/4-C	276 996 004
1,1... 1,5 кВт	SK CO1-460/9-C	276 996 009
2,2... 4,0 кВт	SK CO1-460/17-C	276 996 017
5,5... 7,5 кВт	SK CO1-460/33-C	276 996 033
11 ... 15 кВт	SK CO1-480/60-C	276 992 060

3~ 400 В

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Тип дросселя IP00	Артикул
0,55... 1,5 кВт	SK CO1-460/4-C	276 996 004
2,2... 3,0 кВт	SK CO1-460/9-C	276 996 009
4,0... 7,5 кВт	SK CO1-460/17-C	276 996 017
11... 15 кВт	SK CO1-460/33-C	276 996 033
18,5... 30 кВт	SK CO1-480/60-C	276 992 060
37 ... 45 кВт	SK CO1-460/90-C	276 996 090
55... 75 кВт	SK CO1-460/170-C	276 996 170
90 ... 110 кВт	SK CO1-460/240-C	276 996 240
132 ... 160 кВт	SK CO1-460/330-C	276 996 330



Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
4	3 x 3,5	120	104	140
9	3 x 2,5	155	110	160
17	3 x 1,2	185	102	201
33	3 x 0,6	185	122	201
60	3 x 0,33	185	112	210

Ток длительной нагрузки [А]	Индуктивность [мГн]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
4	3 x 3,5	120	104	140
9	3 x 2,5	155	110	160
17	3 x 1,2	185	102	201
33	3 x 0,6	185	122	201
60	3 x 0,33	185	112	210
90	3 x 0,22	352	144	325
170	3 x 0,13	412	200	320
240	3 x 0,07	412	225	320
330	3 x 0,03	352	188	268

Тормозные резисторы

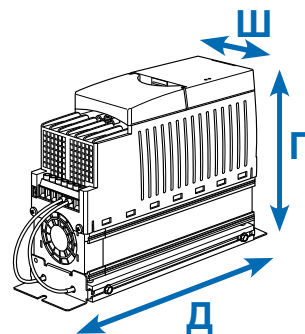
Цокольные резисторы SK BR4 (IP40)

Для преобразователей мощностью до 7,5 кВт (400 В) предлагаются резисторы четырех типоразмеров. Тормозные резисторы могут быть установлены в горизонтальном положении под преобразователем частоты или вертикально рядом с преобразователем, что позволяет уменьшить занимаемую площадь. Указанные значения сопротивлений предназначены для стандартных задач.



Цокольные резисторы

Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип резистора IP40	Артикул
230 В / 115 В	0,25... 0,37 кВт	SK BR4-240/100	275 991 110
	0,55... 0,75 кВт	SK BR4-150/100	275 991 115
	1,1... 2,2 кВт	SK BR4-75/200	275 991 120
	3,0... 4,0 кВт	SK BR4-35/400	275 991 140
400 В	0,55... 0,75 кВт	SK BR4-400/100	275 991 210
	1,1... 2,2 кВт	SK BR4-220/200	275 991 220
	3,0... 4,0 кВт	SK BR4-100/400	275 991 240
	5,5... 7,5 кВт	SK BR4-60/600	275 991 260
	Для резисторов BR4 требуется контроль температуры в случае установки рядом с преобразователем		
Для резисторов BR4 требуется контроль температуры в случае установки под преобразователем			275 991 200



Сопротивление [Ω]	Длительность нагрузки [Вт]	Потребление энергии* [кВт/с]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
240	100	1,0	230	88	175
150	100	1,0	230	88	175
75	200	3,0	270	88	175
35	400	6,0	285	98	239
400	100	1,0	230	88	175
220	200	3,0	270	88	175
100	400	7,0	285	98	239
60	600	12,0	330	98	239
Биметаллический переключатель в качестве размыкателя			Ширина сопротивления + 10 мм (с одной стороны) Результаты измерений приведены для преобразователя частоты, оснащенного тормозным резистором (сопротивлением)		
Биметаллический переключатель в качестве размыкателя					

* однократно и не более 1,2 с на протяжении 120 с

Тормозные резисторы

Резисторы на шасси, SK BR2 (IP20)

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).

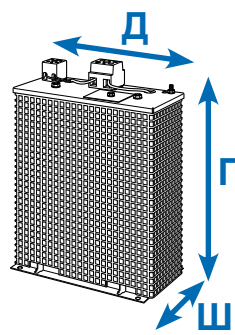
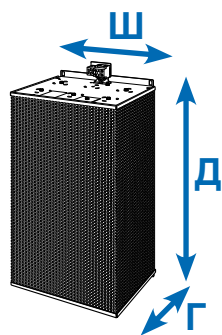
Для этих целей использовать экранированный провод минимально возможной длины.



Резисторы на шасси

Тип преобразователя SK 5xxE ...		Тип резистора IP20	Артикул
230 V	3,0... 4,0 кВт	SK BR2-35/400-C ¹	278 282 045
	5,5... 7,5 кВт	SK BR2-22/600-C	278 282 065
	11 кВт	SK BR2-12/1500-C	278 282 015
	15 кВт	SK BR2-9/2200-C	278 282 122
400 V	3,0 ... 4,0 кВт	SK BR2-100/400-C ¹	278 282 040
	5,5 ... 7,5 кВт	SK BR2-60/600-C	278 282 060
	11 ... 15 кВт	SK BR2-30/1500-C	278 282 150
	18,5 ... 22 кВт	SK BR2-22/2200-C	278 282 220
	30 ... 37 кВт	SK BR2-12/4000-C	278 282 400
	45 ... 55 кВт	SK BR2-8/6000-C	278 282 600
	75 ... 90 кВт	SK BR2-6/7500-C	278 282 750
	110 ... 160 кВт	SK BR2-3/7500-C	278 282 753
Для резисторов BR2 (2 клеммы 4 мм ²) требуется встроенный контроль температуры			

)¹ При установке в вертикальном положении



только SK BR2-xxx/400-C

Сопротивление [Ω]	Длительность нагрузки [Вт]	Потребление энергии* [кВт/с]	Д [мм]	Ш [мм]	Г [мм]
35	400	6,0	178	100	252
22	600	7,5	385	92	120
12	1500	20,0	585	185	120
9	2200	28,0	485	275	120
100	400	6,0	178	100	252
60	600	7,5	385	110	120
30	1500	20,0	585	185	120
22	2200	28,0	485	275	120
12	4000	52,0	585	266	210
8	6000	78,0	395	490	260
6	7500	104,0	595	490	270
3	7500	110,0	595	490	270
Биметаллический переключатель в качестве размыкателя					

* однократно и не более 1,2 с на протяжении 120 с

Преобразователь частоты SK 5xxE

1~ 110 ... 120 В и 1 / 3~ 200 ... 240 В



Выходная частота 0,0 ... 400,0 Гц

Частота импульсов 3,0 ... 16,0 кГц

Предельно допустимая нагрузка

150 % в течение 60 с,
200 % в течение 3,5 с

КПД преобразователя

> 95 %

Температура окружающей среды

0°C ... +40°C
(S1-100 % ПВ),
0 ... +50°C
(S3-70 % ПВ 10 мин)

Класс защиты IP20

Регулировка и управление

Бездатчиковая
регулировка вектора
тока (ISD), линейная
характеристика
соотношения тока и
частоты U/f

Контроль температуры двигателя

Характеристика
 I^2t (разрешено
стандартом
UL), позистор /
биметаллический
переключатель (не
разрешено
стандартом UL)

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Напряжение сети	Напряжение на выходе	Номинальная мощность двигателя 230 В [кВт]
-250-112-O	1~ 110 ... 120 В, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 - 2-кратное сетевое напряжение	0,25
-370-112-O			0,37
-550-112-O			0,55
-750-112-O			0,75
-111-112-O			1,1

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Напряжение сети	Номинальная мощность двигателя 230 В [кВт]
-250-323-A	1 / 3~ 200 ... 240 В, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	0,25
-370-323-A		0,37
-550-323-A		0,55
-750-323-A		0,75
-111-323-A		1,1
-151-323-A	3~ 200 ... 240 В, +/- 10 %, 47 ... 63Hz	1,5
-221-323-A		2,2
-301-323-A		3,0
-401-323-A		4,0
-551-323-A		5,5
-751-323-A		7,5
-112-323-A		11
-152-323-A		15





Номинальная мощность двигателя 240 В [л.с.]	Номинальный выходной ток ср.кв.знач [А]	Тип. входной ток ср.кв.знач [А]	Вес [кг]	Габариты Д (Д ₂) x Ш x Г [мм]
$\frac{1}{3}$	1,7	8	1,4	ТР1: 186 (220) x 74 x 153
$\frac{1}{2}$	2,2	10	1,4	
$\frac{3}{4}$	3,0	13	1,4	
1	4,0	18	1,4	
$1\frac{1}{2}$	5,3	23,5	1,4	

Номинальная мощность двигателя 240 В [л.с.]	Номинальный выходной ток ср.кв.знач [А]	Тип. входной ток ср.кв.знач [А]	Вес [кг]	Габариты Д (Д ₂) x Ш x Г [мм]
$\frac{1}{3}$	1,7	3,7 / 2,4	1,4	ТР1: 186 (220) x 74 x 153
$\frac{1}{2}$	2,2	4,8 / 3,1	1,4	
$\frac{3}{4}$	3,0	6,5 / 4,2	1,4	
1	4,0	8,7 / 5,6	1,4	
$1\frac{1}{2}$	5,5	12,0 / 7,7	1,8	ТР2: 226 (260) x 74 x 153
2	7,0	15,2 / 9,8	1,8	
3	9,5	19,6 / 13,3	1,8	
4	12,5	17,5	2,7	ТР3: 241 (275) x 98 x 181
5	16,0	22,4	2,7	
$7\frac{1}{2}$	22	30,8	8,0	ТР 5: 327 (357) x 162 x 224
10	28	39,2	8,0	
15	46	64,4	10,3	ТР 6: 367 (397) x 180 x 234
20	60	84	15,0	ТР 7: 456 (485) x 210 x 236



Преобразователь частоты SK 5xxE

3~ 380 ... 480 В

Выходная частота 0,0 ... 400,0 Гц

Частота импульсов 3,0 ... 16,0 кГц

Предельно допустимая нагрузка

150 % в течение 60 с,
200 % в течение 3,5 с

КПД преобразователя

> 95 %

Температура окружающей среды

0°C ... +40°C
(S1-100 % ПВ),
0°C ... +50°C
(S3-70 % ПВ 10 мин)

Класс защиты IP20

Регулировка и управление

Бездатчиковая
регулировка вектора
тока (ISD), линейная
характеристика
соотношения тока и
частоты U/f

Контроль температуры двигателя

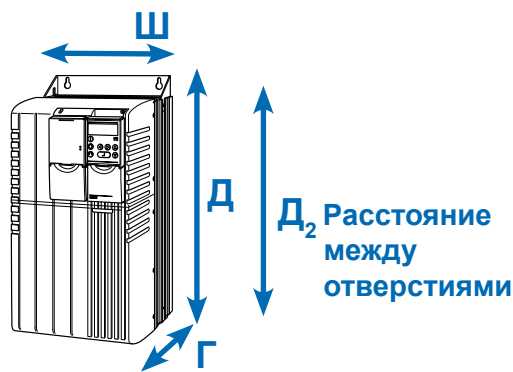
Характеристика
 I^2t (разрешено
стандартом
UL), позистор /
биметаллический
переключатель (не
разрешено
стандартом UL)

Тип преобразователя SK 5xxE ...	Напряжение сети	Номинальная мощность двигателя 400 В [кВт]
-550-340-A	3~ 380 ... 480 В, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	0,55
-750-340-A		0,75
-111-340-A		1,1
-151-340-A		1,5
-221-340-A		2,2
-301-340-A		3,0
-401-340-A		4,0
-551-340-A		5,5
-751-340-A		7,5
-112-340-A		11,0
-152-340-A		15,0
-182-340-A		18,5
-222-340-A		22,0
-302-340-A		30,0
-372-340-A		37,0
-452-340-A		45,0
-552-340-A		55,0
-752-340-A		75,0
-902-340-A		90,0
-113-340-A		110,0
-133-340-A	132,0	
-163-340-A*	160,0	

)* в разработке



DRIVESYSTEMS



Номинальная мощность двигателя 480 В [л.с.]	Номинальный выходной ток ср.кв.знач [А]	Тип. входной ток ср.кв.знач [А]	Вес [кг]	Габариты Д (Д ₂) x Ш x Г [мм]
$\frac{3}{4}$	1,7	2,4	1,4	TP1: 186 (220) x 74 x 153
1	2,3	3,2	1,4	
$1\frac{1}{2}$	3,1	4,3	1,8	TP2: 226 (260) x 74 x 153
2	4,0	5,6	1,8	
3	5,5	7,7	1,8	
4	7,5	10,5	2,7	TP3: 241 (275) x 98 x 181
5	9,5	13,3	2,7	
$7\frac{1}{2}$	12,5	17,5	3,1	TP4: 286 (320) x 98 x 181
10	16,0	22,4	3,1	
15	24,0	33,6	8,0	TP 5: 327 (357) x 162 x 224
20	31,0	43,4	8,0	
25	38,0	53,2	10,3	TP 6: 367 (397) x 180 x 234
30	46,0	64,4	10,3	
40	60,0	84,0	16,0	TP 7: 456 (485) x 210 x 236
50	75,0	105,0	16,0	
60	90,0	126,0	20,0	TP 8: 598 (582) x 265 x 286
75	110,0	154,0	20,0	
100	150,0	210,0	25,0	TP 9: 636 (620) x 265 x 286
125	180,0	252,0	25,0	
150	220,0	308,0	46,0	TP 10: 720 (704) x 395 x 292
180	260,0	364,0	49,0	
220	320,0	448,0	52,0	TP 11: 799 (783) x 395 x 292



www.nord.com/locator

DE Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, Getriebebau-Nord-Strasse 1, 22941 Bargteheide, Deutschland
Tel. +49 (0) 4532 / 289 - 0 Fax. +49 (0) 4532 / 289- 2253, info@nord.com

RU ООО НОРД Приводы Россия, 196084, Санкт-Петербург, ул.Воздухоплавательная, дом 19
Phone: +7 (812) 449-12-69 Fax: +7 (812) 449-12-68, info@nord-ru.com

Компании, входящие в состав NORD DRIVESYSTEMS GROUP

