

F5

COMBIVERT F5

■ СДЕЛАНО
■ В
■ ГЕРМАНИИ



Модульная техника
привода



Возрастающие технологические требования к качеству производственных процессов, необходимость использования высоких технологий обуславливают устойчивую тенденцию внедрения в различные отрасли промышленного производства современного, регулируемого электропривода с высокими эксплуатационными и техническими показателями. На основе многолетнего опыта, благодаря применению современных цифровых технологий специалистами компании KEB достигнут качественно новый уровень приводной техники

F5

COMBIVERT F5



KEB COMBIVERT серии F5 – это преобразователи частоты для управления как асинхронными электродвигателями так и серводвигателями на постоянных магнитах с электронной коммутацией обмоток в широком диапазоне мощностей. Представленный модельный ряд, благодаря своей гибкости способен реализовать самые различные применения для решения задач электропривода во всех отраслях промышленности и производства.

Простота применения и многообразие функций зачастую находились во взаимоисключающем состоянии. С появлением режима CP обеспечивается максимально комфортное пользование прибором. В приложении Applikation KEB COMBIVERT F5, предлагает открытый для программирования пульт с несложным указателем для управления действиями оператора со стороны системы, который представлен на 6 языках.

| Оглавление | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|----|
| KEB COMBIVERT F5 Basic | 4 - 5 | KEB COMBIVERT F5 Программные функции | 19 |
| KEB COMBIVERT F5 Compact | 6 - 7 | KEB COMBIVERT F5 APPLIKATION | 20 |
| KEB COMBIVERT F5 Application | 8 - 9 | Управляющая техника на основе приводн. Механ. | 21 |
| KEB COMBIVERT F5 Application Класс напряжения 690 V | 10 | KEB COMBIVERT F5 LCD Оператор | 22 |
| KEB COMBIVERT F5-K с функцией безопасности | 11 | KEB COMBIVIS PC Программное обеспечение | 23 |
| KEB COMBIVERT F5 Application Системы датчиков | 12 | Обслуживание | 24 |
| KEB COMBIVERT F5 Application Кабели датчиков | 13 | Подключение Feldbus | 25 |
| KEB COMBIVERT F5-H Полеориентированное управление асинхронной машиной | 14 | KEB COMBILINE Фильтры и дроссели | 26 |
| KEB COMBIVERT F5-E Полеориентированное управление синхронной машиной | 15 | KEB COMBILINE Тормозное сопротивление | 28 |
| KEB COMBIVERT F5 Набор униф. элементов | 16 | KEB MOTORS Технология двигателей | 30 |
| KEB COMBIVERT F5 Габаритные размеры | 17 | KEB COMBIGEAR Технология редукторов | 31 |
| KEB COMBIVERT F5 Аппаратное обеспечение | 18 | KEB Адреса | 32 |

Системы управления электродвигателем без использования ОС для стандартных применений

| | |
|---------|----------------|
| Basic | 0,37 ... 15 kW |
| Compact | 0,37 ... 90 kW |

Компактные устройства класса 230/400 В в особом функциональном и экономичном исполнении, универсально подходят для применения в процессе организации различных технологических процессов от привода насоса до приводов исполнительных механизмов с высокими требованиями по поддержанию заданной скорости вращения и момента на валу электродвигателя

Регулируемые системы управления электродвигателем в замкнутом контуре ОС по скорости и положению

| | |
|-------|-----------------|
| Multi | 0,75 ... 900 kW |
|-------|-----------------|

Регулируемая приводная техника класса напряжения 230 В, 400 В и 690 В. Одинаково подходит для управления скоростью вращения и моментом асинхронных и синхронных регулируемых электродвигателей оснащенных датчиками обратной связи по скорости и положению. В стандартной поставке содержит в своем составе модули позиционирования, что позволяет строить сложные системы автоматизации на базе простых управляющих систем.

F5-Applikation - это открытые для программирования устройства, изготовленные по заказу клиента, которые оптимально подходят для адаптации к требованиям и условиям применения.

Примерами этого являются программные версии:

- ASCL, полеориентированное управление для асинхронных двигателей без использования датчика обратной связи.
- SCL полеориентированное управление синхронных двигателей без использования датчика обратной связи.
- Устройства со специально подобранным аппаратным и программным обеспечением под задачи Заказчика



F5 Basic - специально разработанная серия преобразователей частоты эконом – класса для решения разнообразных задач управления асинхронным электродвигателем в разомкнутом контуре ОС по скорости и положению. Сочетает в себе экономичность от внедрения с высокими эксплуатационными характеристиками. Имеет общую концепцию построения и управления преобразователями частоты фирмы KEB и в силу этого легко интегрируется в различные системы управления, построенные на базе техники KEB. Серия ограничена мощностью 15 кВт. Поддерживает как скалярную, так и векторную модель управления. Имеет ограничения по числу входов / выходов и усеченный вариант программного обеспечения. Параметры силовой части ПЧ идентичны всему ряду ПЧ фирмы KEB.



- Питающая сеть 1-/3-фазы 230 В. и 3-фазы 400 В сети переменного тока, либо питание по звену постоянного тока. Определяется Заказчиком.
- оптимизированный способ регулирования KEB-SMM (бессенсорное управление двигателем)
- 17 подключаемых управляющих клемм, PNP-логика
- Аналоговый вход 0... 10 В, ±10 В, 0 / 4... 20 мА (корпус D, E)
- программируемый аналоговый выход 0... ±10 В
- 5 программируемых цифровых входов
- 2 программируемых релейных выхода
- 4 внутренних программируемых входа/выхода
- 8 свободно программируемых наборов параметров с функциями S-кривой, остановом рампы, выключения сети, DC-торможением, PID-регулятором, электронной защитой двигателя
- Частота на выходе до 1600 Гц, регулирование выходного напряжения, настраиваемые частоты переключения до 16 кГц
- управляемое позиционирование до конечной позиции / счетного импульса
- высокоскоростное время опроса управляющих клемм и серийных интерфейсов с циклом не более 2 мсек
- +/- подключение промежуточного контура звена постоянного тока, встроенный тормозной транзистор GTR7, анализ данных двигателя и PTC
- встроенный фильтр по EN 55011/C1 (опции: корпуса B, D, E)
- возможна связь оператора с серийными интерфейсами:

| | P _n [kW] | Корпус | I _n [A] | I _{max} [A] | f _{s n/max} [kHz] | ЭМС | | Арт. номер |
|------------------------------------------|------------------------|--------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|-----|---|----------------|
| | | | | | | С1 | ● | |
| 1-/3-фаз. 230 V (180... 260 V) | 0,37 | A* | 2,3 | 5 | 4/8 | C1 | ● | 05.F5.B3A-090A |
| | 0,75 | A* | 4 | 8,6 | 8 | C1 | ● | 07.F5.B3A-0A0A |
| | 1,5 | B | 7 | 15,1 | 16 | C1 | ◆ | 09.F5.B1B-2B0A |
| | 2,2 | B | 10 | 21,6 | 8/16 | C1 | ◆ | 10.F5.B1B-2A0A |
| | 4 | D** | 16,5 | 35,6 | 8/16 | C1 | ◆ | 12.F5.B1D-1A0A |
| | 5,5 | E** | 24 | 43 | 8/16 | C1 | ◆ | 13.F5.B1E-160A |
| | 7,5 | E** | 33 | 59 | 4/16 | C1 | ◆ | 14.F5.B1E-150A |
| 3-фаз. 400 V (305 ... 500 V) | 0,37 | A | 1,3 | 2,8 | 4 | C1 | ● | 05.F5.B3A-390A |
| | 0,75 | A | 2,6 | 5,6 | 4 | C1 | ● | 07.F5.B3A-390A |
| | 1,5 | A | 4,1 | 8,9 | 4 | C1 | ● | 09.F5.B3A-390A |
| | 2,2 | B | 5,8 | 12,5 | 8/16 | C1 | ◆ | 10.F5.B1B-3A0A |
| | 4 | B | 9,5 | 21 | 4 | C1 | ◆ | 12.F5.B1B-350A |
| | 5,5 | D | 12 | 25,9 | 4/16 | C1 | ◆ | 13.F5.B1D-390A |
| | 7,5 | D | 16,5 | 35,6 | 2 | C1 | ◆ | 14.F5.B1D-380A |
| | 11 | E | 24 | 43 | 4/16 | C1 | ◆ | 15.F5.B1E-350A |
| | 15 | E | 33 | 59 | 2 | C1 | ◆ | 16.F5.B1E-340A |

● встроен, стандартная поставка ◆ Внешний, монтаж под ПЧ (опция)
 * 1-фазный 230 В AC ** 3-фазный 230 В AC

Основное:
 Стандарт продукции EN 61800-2, -5-1
 Оповещение о нарушен. EN 61800-3
 EN 61000-6-1...4
 Степень защиты IP 20 / VBG 4
 Темп. хранения -25 ... 70 °C
 Рабочая температура -10 ... 45 °C
 Контроль над коротким замыканием и замыканием на землю



CANopen DeviceNet



KEB-HSP 5 / DIN 66019-II

EtherNet/IP™

ETHERNET TCP/IP

EtherCAT®

ETHERNET POWERLINK



Серия F5 - С является логическим продолжением преобразователей частоты серии BASIC, с увеличением по числу входов / выходов. Добавлен ряд функций в программном обеспечении. Ряд ограничен мощностью 90 кВт. Серия предназначена для решения разнообразных задач управления асинхронным электродвигателем в разомкнутом контуре ОС по скорости и положению. Поддерживает как скалярную, так и векторную модель управления. Имеет общую концепцию построения и управления преобразователями частоты фирмы KEB и в силу этого легко интегрируется в различные системы управления, построенные на базе техники KEB. Параметры силовой части ПЧ идентичны всему ряду ПЧ фирмы KEB.



- широкий рабочий диапазон для подключения 230 В и 400 В
- по выбору подключение AC или DC
- оптимальные моментные характеристики на валу двигателя во всем диапазоне регулирования для различных областей применения с **KEB-SMM** (бессенсорное векторное управление двигателем)
- 29 подключаемых управляющих клемм, переключение PNP- / NPN-логики
- 2 аналоговых входа 0... 10 В, ±10 В, 0 / 4... 20 мА
- 2 программируемых аналоговых выхода 0... ±10 В
- 8 программируемых цифровых входов
- программируемые выходы: 2 х реле, 2 х транзистора
- по 4 внутренних программных входа/ выхода
- 8 свободно программируемых наборов параметров и др. с функциями S-кривой, останова рампы, отключения сети, DC- торможения, PID-регулятором, электронной защитой двигателя, управлением торможения, встроенным таймером, счетчиком, выходной частоты до 1600 Гц, регуляции выходного напряжения, частотой переключения до 16 кГц, контролем над фазами выхода, функцией энергосбережения
- Время выборки управляющих клемм с циклом не более 2 мсек
- ± Подключение по звену постоянного тока, контроль данных двигателя и РТС, аппаратный контроль тока
- встроенный тормозной транзистор (серийные до размера корпуса G, дополнительные начиная с размера корпуса H)
- управляемое позиционирование до конечной позиции/счетного импульса
- дополнительно: исполнение в соответствии с EN 954-1 категория защиты 3: Защита от непредвиденной команды рестарта
- возможна связь оператора с серийными интерфейсами:

| | P _n | Корпус | I _n | I _{max} | f _{s n/max} | ЭМС | Арт. номер |
|-----------------------------|----------------|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|
| | [kW] | | [A] | [A] | [kHz] | | |
| 3-фаз. 230 V (180... 260 V) | 0,37 | B* | 2,3 | 5 | 16 | C1 ◆ | 05.F5.C1B-2B0A |
| | 0,75 | B* | 4 | 8,6 | 16 | C1 ◆ | 07.F5.C1B-2B0A |
| | 1,5 | B* | 7 | 15,1 | 16 | C1 ◆ | 09.F5.C1B-2B0A |
| | 2,2 | B* | 10 | 21,6 | 8/16 | C1 ◆ | 10.F5.C1B-2A0A |
| | 4 | D | 16,5 | 35,6 | 8/16 | C1 ◆ | 12.F5.C1D-1A0A |
| | 5,5 | E | 24 | 43 | 8/16 | C1 ◆ | 13.F5.C1E-160A |
| | 7,5 | E | 33 | 59 | 4/16 | C1 ◆ | 14.F5.C1E-150A |
| | 11 | G | 48 | 86 | 8/16 | C1 ◆ | 15.F5.C1G-190F |
| | 15 | H | 66 | 119 | 16 | C1 ◆ | 16.F5.C0H-1B0F |
| | 18,5 | H | 84 | 151 | 8/16 | C1 ◆ | 17.F5.C0H-190F |
| | 22 | R | 100 | 180 | 8 | C1 ● | 18.F5.C0R-760A |
| | 30 | R | 115 | 206 | 8 | C1 ● | 19.F5.C0R-760A |
| 37 | R | 145 | 261 | 8 | C1 ▲ | 20.F5.C0R-760A | |
| 45 | R | 180 | 324 | 8 | C1 ▲ | 21.F5.C0R-760A | |

Основное:

Стандарт продукции EN 61800-2, -5-1
 Оповещение о нарушении EN 61800-3
 EN 61000-6-1...4
 Степень защиты IP 20 / VBG 4
 Температура хранения -25 ... 70 °C
 Рабочая температура -10 ... 45 °C
 начиная с 90 kW -10 ... 40 °C
 Контроль над коротким замыканием и замыканием на землю

| | P _n | Корпус | I _n | I _{max} | f _{s n/max} | ЭМС | Арт. номер |
|-----------------------------|----------------|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|
| | [kW] | | [A] | [A] | [kHz] | | |
| 3-фаз. 400 V (305... 500 V) | 0,37 | B | 1,3 | 2,8 | 16 | C1 ◆ | 05.F5.C1B-3B0A |
| | 0,75 | B | 2,6 | 5,6 | 16 | C1 ◆ | 07.F5.C1B-3B0A |
| | 1,5 | B | 4,1 | 8,9 | 8/16 | C1 ◆ | 09.F5.C1B-3A0A |
| | 2,2 | B | 5,8 | 12,5 | 8/16 | C1 ◆ | 10.F5.C1B-3A0A |
| | 4 | B | 9,5 | 21 | 4 | C1 ◆ | 12.F5.C1B-350A |
| | 5,5 | D | 12 | 25,9 | 4/16 | C1 ◆ | 13.F5.C1D-390A |
| | 7,5 | D | 16,5 | 35,6 | 2/16 | C1 ◆ | 14.F5.C1D-380A |
| | 11 | E | 24 | 48 | 4/16 | C1 ◆ | 15.F5.C1E-350A |
| | 15 | E | 33 | 59 | 2/16 | C1 ◆ | 16.F5.C1E-340A |
| | 18,5 | G | 42 | 75 | 4/16 | C1 ◆ | 17.F5.C1G-350A |
| | 22 | G | 50 | 90 | 2/8 | C1 ◆ | 18.F5.C1G-340F |
| | 30 | H | 60 | 108 | 4/16 | C1 ◆ | 19.F5.C0H-350F |
| 37 | H | 75 | 135 | 2/8 | C1 ◆ | 20.F5.C0H-340F | |
| 45 | R | 90 | 162 | 4/16 | C1 ● | 21.F5.C0R-950A | |
| 55 | R | 115 | 207 | 4/16 | C1 ● | 22.F5.C0R-950A | |
| 75★ | R | 150 | 270 | 2/12 | C1 ● | 23.F5.C0R-940A | |
| 90★ | R | 180 | 324 | 2/8 | C1 ▲ | 24.F5.C0R-940A | |

- встроен, стандартная поставка
- * 1-/3-фаз. 230 В AC
- ◆ Внешний, монтаж под ПЧ (опция)
- ▲ установка "рядом, с боку"
- ★ Обязательное применение сетевых дросселей



CANopen DeviceNet



KEB-HSP 5 / DIN 66019-II

EtherNet/IP™

ETHERNET TCP/IP

ETHERNET POWERLINK

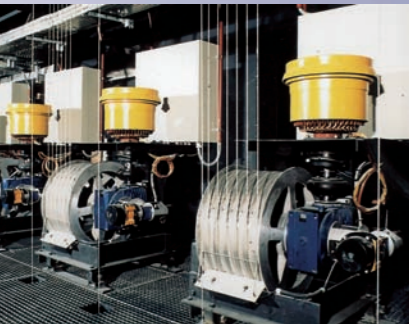
EtherCAT®



F5-A –(поставляется взамен F5-MULTI) преобразователь частоты, в математическом обеспечении которого заложены алгоритмы управления как асинхронным двигателем, так и синхронным двигателем на постоянных магнитах в режиме полеориентированного управления в замкнутом контуре ОС по скорости и положению.



В качестве датчиков обратной связи для преобразователей частоты F5-A могут использоваться: инкрементальный энкодер, Sin/Cos датчик, резольвер (СКВТ), датчик с HIPERFACE интерфейсом и датчик с EN-DAT интерфейсом. Дополнительно могут подключаться: абсолютный фотодатчик, тахогенератор, инициатор. Преобразователь частоты F5-A может работать и без датчика обратной связи в режиме бессенсорного векторного управления (автобуст и компенсация скольжения).



КЕВ-SMM (бессенсорное управление двигателя) F5-G
Полеориентированное управление асинхронного двигателя F5-A
Полеориентированное управление синхронного двигателя F5-S

Благодаря возможности высокоточного регулирования частоты вращения и крутящего момента, встроенному модулю позиционирования, синхронному регулированию нескольких приводных механизмов работающих на один вал, а так же благодаря встроенным функциям контурного управления и позиционирования круглого стола появилась возможность передачи выполнения размерных перемещений по различным траекториям приводе. Подобное распределение задач разгружает вышестоящее управление и позволяет создавать обозримые, компактные программы управления технологическим процессом.



Возможна связь оператора с серийными интерфейсами:

CANopen DeviceNet

MODBUS
 INTERBUS
 SERCOS interface

PROFI
 BUS

KEB-HSP 5/
 DIN 66019-II

ETHERNET
 TCP/IP
 POWERLINK

EtherCAT

PROFI
 INDUSTRIAL ETHERNET
 NET

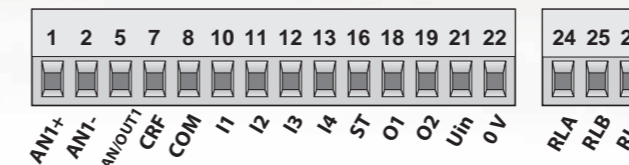
| P _n [kW] | Корпус | I _n [A] | I _{max} [A] | f _{s n/max} [kHz] | ЭМС | Арт. номер |
|--------------------------|--------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | | | |
| 3-фаз. 230V (180...260V) | 0,37 | A | 2,3 | 4,6 | 8 | C1 ◆ 05.F5.A1A-2E2F |
| | 0,75 | A | 4 | 8 | 16 | 07.F5.A1A-2E2F |
| | | D* | 4 | 8,6 | | 07.F5.A1D-2B_A |
| | 1,5 | D* | 7 | 15,1 | 16 | C1 ◆ 09.F5.A1D-2B_A |
| | 2,2 | D* | 10 | 21,6 | 16 | C1 ◆ 10.F5.A1D-2B_A |
| | 4 | D* | 16,5 | 35,6 | 8/16 | C1 ◆ 12.F5.A1D-1A_A |
| | 5,5 | E | 24 | 43 | 8/16 | C1 ◆ 13.F5.A1E-16_A |
| | 7,5 | E | 33 | 59 | 4/16 | C1 ◆ 14.F5.A1E-15_A |
| | 11 | G | 48 | 86 | 8/16 | C1 ◆ 15.F5.A1G-19_F |
| | 15 | H | 66 | 119 | 16 | C1 ◆ 16.F5.A1H-1B_F |
| 18,5 | H | 84 | 151 | 8/16 | C1 ◆ 17.F5.A1H-19_F | |
| 22 | R | 100 | 180 | 8/16 | C1 ● 18.F5.A1R-76_A | |
| 30 | R | 115 | 206 | 8/16 | C1 ● 19.F5.A1R-76_A | |
| 37 | R | 145 | 261 | 8/16 | C1 ▲ 20.F5.A1R-76_A | |
| 45 | R | 180 | 324 | 8/16 | C1 ▲ 21.F5.A1R-76_A | |

- встроен, стандартная поставка
- * 1,5 ... 2,2 kW = 1-/3-фаз. 230 В
- ◆ Внешний, монтаж под ПЧ (опция)
- ▲ установка "рядом, сбоку"
- ★ Обязательное применение сетевых дросселей
- ** Модульные приборы 2xP/3xP, обязательное применение моторных дросселей

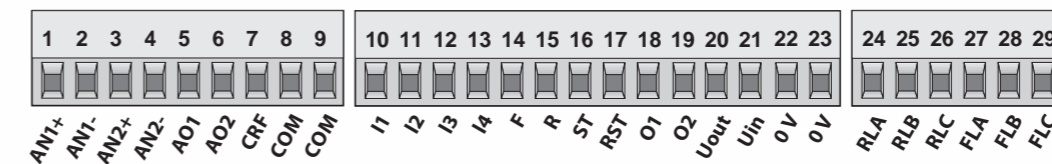
Основное:

Стандарт продукции EN 61800-2, -5-1
 Оповещение о нарушен. EN 61800-3
 EN 61000-6-1...4
 Степень защиты IP 20 / VBG 4
 Температура хранения -25 ... 70 °C
 Рабочая температура -10 ... 45 °C
 начиная с 90 kW -10 ... 40 °C
 Контроль над коротким замыканием и замыканием на землю

Управляющие клеммы Корпус А



Управляющие клеммы Корпус D...W



| P _n [kW] | Корпус | I _n [A] | I _{max} [A] | f _{s n/max} [kHz] | ЭМС | Арт. номер |
|------------------------|---------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|----------------|
| 0,75 | A | 2,6 | 5,2 | 8/16 | C1 ◆ | 07.F5.A1A-3E2F |
| | D | 2,6 | 5,6 | | | 07.F5.A1D-3B_A |
| 1,5 | A | 4,1 | 8,2 | 8/16 | C1 ◆ | 09.F5.A1A-3D2F |
| | D | 4,1 | 7,4 | | | 09.F5.A1D-3A_A |
| 2,2 | D | 5,8 | 10,4 | 4/16 | C1 ◆ | 10.F5.A1D-3A_A |
| 4 | D | 9,5 | 17 | 8/16 | C1 ◆ | 12.F5.A1D-3A_A |
| 5,5 | D | 12 | 21,6 | 4/16 | C1 ◆ | 13.F5.A1D-39_A |
| 7,5 | D | 16,5 | 29,7 | 2/16 | C1 ◆ | 14.F5.A1D-38_A |
| 11 | E | 24 | 36 | 4/16 | C1 ◆ | 15.F5.A1E-35_A |
| 15 | E | 33 | 49,5 | 2/16 | C1 ◆ | 16.F5.A1E-34_A |
| 18,5 | G | 42 | 63 | 4/16 | C1 ◆ | 17.F5.A1G-35_A |
| 22 | G | 50 | 75 | 2/16 | C1 ◆ | 18.F5.A1G-34_F |
| 30 | H | 60 | 90 | 4/16 | C1 ◆ | 19.F5.A1H-35_F |
| 37 | H | 75 | 112 | 2/4 | C1 ◆ | 20.F5.A1H-34_F |
| 45 | R | 90 | 135 | 4/16 | C1 ● | 21.F5.A1R-95_A |
| 55 | R | 115 | 172 | 4/16 | C1 ● | 22.F5.A1R-95_A |
| 75★ | R | 150 | 225 | 2/12 | C1 ● | 23.F5.A1R-94_A |
| 90★ | R | 180 | 270 | 2/8 | C1 ▲ | 24.F5.A1R-94_A |
| 110★ | U | 210 | 263 | 4/8 | C2/C1 ▲ | 25.F5.A1U-91_A |
| 132★ | U | 250 | 313 | 4/8 | C2/C1 ▲ | 26.F5.A1U-91_A |
| 160★ | U | 300 | 375 | 2/8 | C2/C1 ▲ | 27.F5.A1U-90_A |
| 200★ | P | 370 | 463 | 2/4 | C2 ▲ | 28.F5.A1P-90_A |
| 250★ | P | 460 | 575 | 2/4 | C2 ▲ | 29.F5.A1P-90_D |
| 315★ | W | 570 | 713 | 2/4 | C2 ▲ | 30.F5.A1W-A0_A |
| 355★ | W | 630 | 787 | 2/4 | C2 ▲ | 31.F5.A1W-A0_D |
| 400★ | W | 710 | 887 | 2/4 | C2 ▲ | 32.F5.A1W-A0_D |
| 450★ | 2 x P** | 800 | 1000 | 2/4 | C2 ▲ | 33.F5.A1P-90_D |
| 500★ | 2 x P** | 890 | 1112 | 2/4 | C2 ▲ | 34.F5.A1P-90_D |
| 630★ | 3 x P** | 1150 | 1435 | 2/4 | C2 ▲ | 36.F5.A1P-90_D |
| 710★ | 3 x P** | 1330 | 1660 | 2 | C2 ▲ | 37.F5.A1P-90_D |
| 800★ | 3 x P** | 1450 | 1810 | 2 | C2 ▲ | 38.F5.A1P-90_H |

Выбор и определение размеров синхронных и асинхронных двигателей зависит от номинального, нулевого и пикового тока.

Преобразователи частоты модульного исполнения повышенной мощности класса 690 В.

| 3-фаз. 660/690 В (600... 760 В) | P_n | Корпус | I_n | I_{max} | $f_{s\ n/max}$ | Преобразователь | Фильтр ▲ | Сет. дроссель | Дроссель мотора |
|---------------------------------|-------|--------|-------|-----------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | [kW] | | [A] | [A] | [kHz] | Арт.-номер | Арт.-номер | Арт.-номер | Арт.-номер |
| | 160★ | 1 x P | 185 | 231 | 2/4 | 27.F5.A1P-B0_A | 1 x 30.E5.T60-8001 | 1x 28.Z1.B06-1000 | 1 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 200★ | 1 x P | 225 | 281 | 2/4 | 28.F5.A1P-B0_A | 1 x 30.E5.T60-8001 | 1x 28.Z1.B06-1000 | 1 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 250★ | 1 x P | 280 | 350 | 2/4 | 29.F5.A1P-B0_D | 1 x 30.E5.T60-8001 | 1x 29.Z1.B06-1000 | 1 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 315★ | 1 x P | 345 | 438 | 2/4 | 30.F5.A1P-B0_A | 1 x 30.E5.T60-8001 | 1x 30.Z1.B06-1000 | 1 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 400★ | 2 x P | 430 | 538 | 2/4 | 32.F5.A1P-B0_A | 2 x 30.E5.T60-8001 | 2x 28.Z1.B06-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 450★ | 2 x P | 500 | 613 | 2/4 | 33.F5.A1P-B0_D | 2 x 30.E5.T60-8001 | 2x 29.Z1.B06-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 500★ | 2 x P | 550 | 688 | 2/4 | 34.F5.A1P-B0_D | 2 x 30.E5.T60-8001 | 2x 30.Z1.B06-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 |
| | 560★ | 2 x P | 620 | 763 | 2/4 | 35.F5.A1P-B0_D | 2 x 30.E5.T60-8001 | 2x 30.Z1.B06-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 |
| 630★ | 3 x P | 710 | 875 | 2/4 | 36.F5.A1P-B0_A | 3 x 30.E5.T60-8001 | 3x 29.Z1.B06-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | |
| 710★ | 3 x P | 820 | 1013 | 2/4 | 37.F5.A1P-B0_D | 3 x 30.E5.T60-8001 | 3x 30.Z1.B06-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | |
| 800★ | 3 x P | 900 | 1100 | 2/4 | 38.F5.A1P-B0_D | 3 x 30.E5.T60-8001 | 3x 30.Z1.B06-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | |
| 900★ | 3 x P | 1015 | 1250 | 2/4 | 39.F5.A1P-B0_H | 3 x 30.E5.T60-8001 | 3x 30.Z1.B06-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | |

▲ установка "рядом, сбоку"

★ Обязательное применение сетевых и моторных дросселей

Все устройства по функциональным возможностям соответствуют возможностям преобразователей частоты класса 400 В и универсально подходят для управляемой и регулируемой работы асинхронных и синхронных двигателей. По запросу предоставляются устройства с номинальным напряжением 3-фаз. 500 VAC и 3-фаз. 600 VAC.

Основное:

| | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| Стандарт продук. | EN 61800-2, -5-1 | Степень защиты | IP 20 / VBG 4 |
| Оповещ. о наруш. | EN 61800-3 | Темп. хранения | -25 ... 70 °C |
| | EN 61000-6-1...4 | Рабочая температ. | -10 ... 40 °C |
| | | Контроль над коротким замыканием и замыканием на землю | |



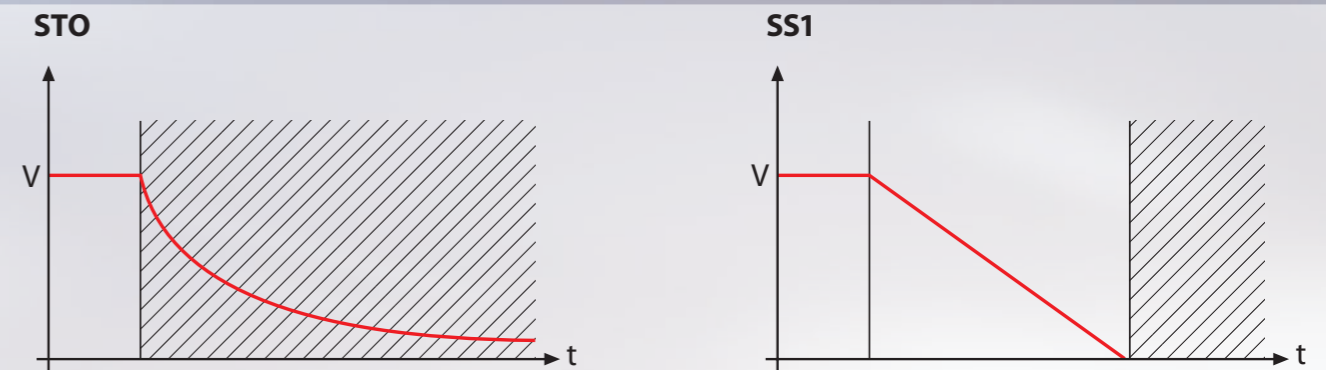
Надежность приводного механизма

С выходом версии EN 954 требования к условиям безопасности вновь становятся актуальными для производителей машин и механизмов на новом витке развития. В скором времени все установки будут исполняться согласно директиве ISO 13849 или IEC 62061.

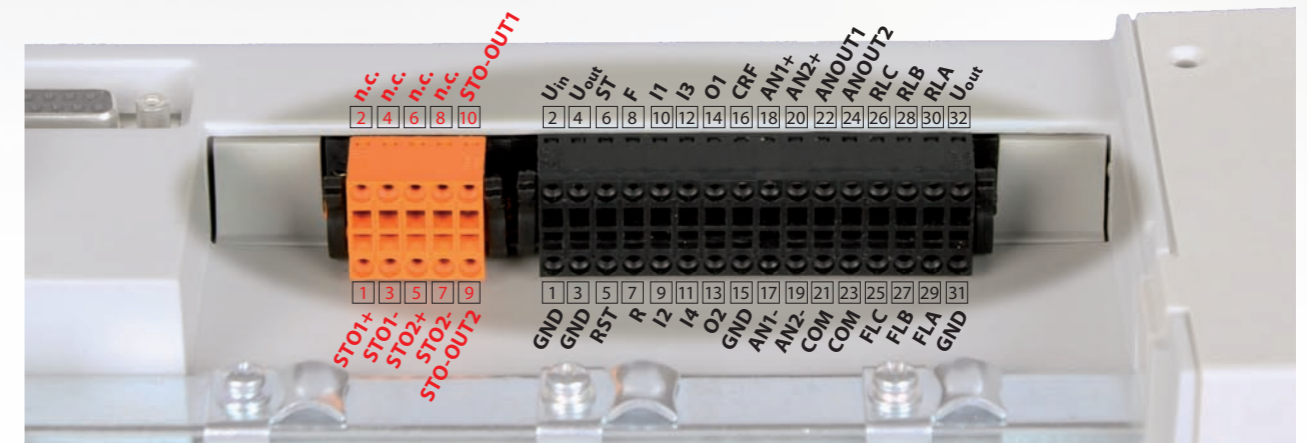
Для этого **KEB** добавил к линейке продуктов **KEB COMBIVERT F5** новую версию **F5-K**, которая поставляется для управляемого и регулируемого применения в корпусах D-E-G-H-R-U-P-W. Благодаря встроенной 2-канальной блокировке оптрона (без крутящего момента на валу двигателя, категория останова 0 согласно EN 60204-1) выполняется функция **STO**.

При подключении с внешним реле времени безопасности может выполняться функция **SS1**, при которой привод осуществляет торможение за установленное время и устанавливается на **STO** (категория останова 1 согласно EN 62024-1).

KEB COMBIVERT F5-K в будущем сможет удовлетворять требования ISO 13849-1 согласно уровню производительности Performance Level PL-e и SIL3 в соответствии с IEC 62061.



Необходимая для этого разводка управляющих клемм осуществляется на отдельном 10-полюсном электрическом соединителе. Новые 32-полюсные управляющие клеммы аналоговых и цифровых входов/ выходов также соответствуют общей линейке продуктов **KEB COMBIVERT G6**.



Гибкая поддержка типов датчиков

Благодаря широкому разнообразию плат обратной связи для самых различных типов датчиков KEB COMBIVERT F5 Applikation способен решать любые задачи регулирования.

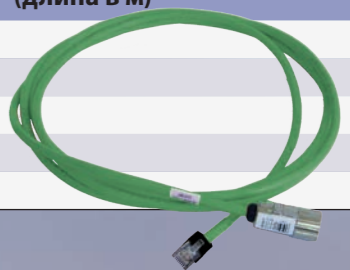
При заказе по желанию клиента установка платы ОС осуществляется на заводе (10. поз. Арт. номер. – устройства стр. 9/10) или может быть поставлена как комплект для самостоятельной установки.

| заводская установка Артикул | Канал 1 | | Канал 2 | | | KEB набор для установки платы | |
|--------------------------------|---------------------|----------|---------------------|-------|----------|-------------------------------|----------------------------|
| | Тип датчика | Подключ. | Тип датчика | Режим | Подключ. | D, E Корпус | G, H, R, U, W, P Корпус |
| D | TTL | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-DZ19 | 2M.F5.K81-DZ19 |
| G | TTL | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-GZ18 | 2M.F5.K81-GZ18 |
| - | TTL | Клеммы | TTL | Выход | Клеммы | 1M.F5.K81-BZ05 | 2M.F5.K81-BZ05 |
| - | TTL | Клеммы | TTL | Вход | Клеммы | 1M.F5.K81-BZ04 | 2M.F5.K81-BZ04 |
| 4 | TTL | D-Sub 15 | SSI | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-4Z15 | 2M.F5.K81-4Z15 |
| A | TTL | D-Sub 15 | Инициатор | Вход | Клеммы | 1M.F5.K81-AZ07 | 2M.F5.K81-AZ07 |
| 7 | TTL | D-Sub 15 | Тахометр | Вход | D-Sub 9 | - | 2M.F5.K81-7Z09 |
| E | Резольвер | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-EZ29 | 2M.F5.K81-EZ29 |
| H | Резольвер | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-HZ28 | 2M.F5.K81-HZ28 |
| 5 | Резольвер | D-Sub 15 | SSI | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-5Z25 | 2M.F5.K81-5Z25 |
| X | HTL | Клеммы | TTL | Выход | Клеммы | 1M.F5.K81-XZ09 | 2M.F5.K81-XZ09 |
| W | HTL | Клеммы | TTL | Вход | Клеммы | 1M.F5.K81-WZ08 | 2M.F5.K81-WZ08 |
| J | HTL | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-JZ17 | 2M.F5.K81-JZ17 |
| K | HTL | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-KZ16 | 2M.F5.K81-KZ16 |
| S | HTL без инв. треков | Клеммы | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-SZ19 | 2M.F5.K81-SZ19 |
| T | HTL без инв. треков | Клеммы | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-TZ18 | 2M.F5.K81-TZ18 |
| 8 | HTL без инв. треков | Клеммы | HTL | Выход | Клеммы | 1M.F5.K81-8Z09 | 2M.F5.K81-8Z09 |
| - | HTL без инв. треков | Клеммы | ohne | - | - | 1M.F5.K8G-6Z07 | 2M.F5.K8G-6Z07 |
| L | HTL без инв. треков | D-Sub 15 | SSI | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K81-LZ17 | - |
| M | SIN/COS | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-MZ36 | 2M.F5.K8G-MZ26 |
| N | SIN/COS | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-NZ35 | 2M.F5.K8G-NZ25 |
| 1 | SIN/COS | D-Sub 15 | SSI | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-1Z21 | 2M.F5.K8G-1Z21 |
| V | SSI-SIN/COS | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-VZ27 | 2M.F5.K8G-VZ27 |
| U | SSI-SIN/COS | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-UZ24 | 2M.F5.K8G-UZ24 |
| P | ENDAT | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-PZ23 | 2M.F5.K8G-PZ23 |
| Q | ENDAT | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-QZ22 | 2M.F5.K8G-QZ22 |
| 3 | ENDAT | D-Sub 15 | SSI | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-3Z20 | 2M.F5.K8G-3Z20 |
| - | ENDAT2.2 & BISS | Клеммы | TTL | Выход | Клеммы | - | 2M.F5.K8G-9Z09 |
| F | HIPERFACE | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-FZ29 | 2M.F5.K8G-FZ29 |
| I | HIPERFACE | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-IZ28 | 2M.F5.K8G-IZ28 |
| 9 | UVW | D-Sub 15 | TTL | Выход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-9Z07 | - |
| Z | UVW | D-Sub 15 | TTL | Вход | D-Sub 9 | 1M.F5.K8G-ZZ08 | 2M.F5.K8G-ZZ08 |
| C | UVW | Клеммы | HTL без инв. треков | Выход | Клеммы | - | 2M.F5.K8G-CZ09 |

Кодировка

Кабель датчика для корпуса А

| Тип кабеля | Соединитель к проводу | Соединитель датчика | Длина [m] | Арт. номер (длина в м) |
|----------------|-----------------------|---------------------|-----------|------------------------|
| Резольвер | Вилка RJ45 | Розетка 12 pin. | 2 ... 40 | 00.F5.0C1-00__ |
| TTL | Вилка RJ45 | Розетка 12 pin. | 2 ... 10 | 00.F5.0C1-30__ |
| Адаптер | Вилка RJ45 | Розетка D-Sub 15 | 0,05 | 00.F5.0C0-0008 |
| Адаптер | Вилка RJ45 | Розетка D-Sub 9 | 0,05 | 00.F5.0C0-0009 |
| Мастер-ведомый | Вилка RJ45 | Вилка RJ45 | 0,5 | 00.F5.0C1-20P5 |



Кабель датчика для корпусов D - E - G - H - R - U - W - P

| Тип кабеля | Соединитель к проводу | Соединитель датчика | Длина [m] | Арт. номер (длина в м) |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|------------------------|
| Резольвер | Вилка D-Sub 15 | Розетка 12 pin. | 2 ... 30 | 00.F5.0C1-10__ |
| TTL | Вилка D-Sub 15 | Розетка 12 pin. | 2 ... 30 | 00.F4.109-00__ |
| TTL (канал 2) | Вилка D-Sub 15 | Розетка 12 pin. | 2 ... 30 | 00.F4.209-00__ |
| Hiperface | Вилка D-Sub 15 | Розетка 12 pin. | 2 ... 30 | 00.S4.809-00__ |
| EnDat | Вилка D-Sub 15 | Розетка 17 pin. | 2 ... 30 | 00.F5.0C1-40__ |
| TTL (без двигателя KEB) | Вилка D-Sub 15 | без разъёма | 2 ... 30 | 00.F4.P09-00__ |
| TTL (канал 2) (без двигателя KEB) | Вилка D-Sub 9 | без разъёма | 2 ... 30 | 00.F4.D09-00__ |
| Мастер-ведомый | Вилка D-Sub 9 | Вилка D-Sub 9 | 1 | 00.F4.509-0001 |



Увеличенная длина по запросу.

Адаптер

D-Sub 15 - клеммы Арт. номер AD.F4.Y72-0009



MS-Repeater, повторитель сигналов энкодера для режимов мастер-ведомый

Имеет 1 канал сквозной, 2 канал с усилителем. art.-Nr. 00.F4.072-2008

| Тип кабеля | Соединитель к проводу | Соединитель датчика | Длина [m] | Арт. номер (длина в м) |
|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------|------------------------|
| Кабель мастера | Вилка D-Sub 9 | Вилка D-Sub 9 | 0,1 | 00.F4.509-0001 |
| Кабель ведомого | Вилка D-Sub 9 | Розетка D-Sub 9 | 0,25 | 00.F4.409-0P25 |
| Кабель ведомого | Вилка D-Sub 9 | Розетка D-Sub 9 | 0,5 | 00.F4.409-0P50 |
| Кабель ведомого | Вилка D-Sub 9 | Розетка D-Sub 9 | 1 | 00.F4.409-0001 |



Для лучшей помехозащищенности проводники кабелей датчиков KEB скручены попарно и имеют двойной слой изоляции.

Асинхронная приводная техника самого высокого класса

F5-H (ASCL) – это результат многолетнего совершенствования модели бездатчикового полеориентированного управления, которая предлагает улучшенные характеристики регулирования как по скорости вращения так и по поддержанию величины крутящего момента для асинхронных двигателей без использования датчика обратной связи.

ASCL

Качества

- высокая стабильность частоты вращения
- высокая динамика работы привода на переходных процессах
- Точность крутящего момента < 3 % M_N
- Отображение и коррекция значений в системе „на лету“
- Эксплуатация с выходными фильтрами
- низкая стоимость установки ввиду отсутствия датчика, кабеля и интерфейса датчика
- улучшенная производительность в диапазоне малых нагрузок

■ **Автоматическая адаптация к двигателю**

- Непрерывное измерение сопротивления статора и ротора, главной и паразитной индуктивности и кривой времени простоя
- термические расчеты в математической модели двигателя

■ **Интеграция регулятора → Симметричный оптимум**

- упрощает выравнивание K_i/K_r внешнего контура регулирования (частоту вращения)
- для оптимизации привода достаточно только одного параметра
- Предварительная настройка регулятора частоты вращения

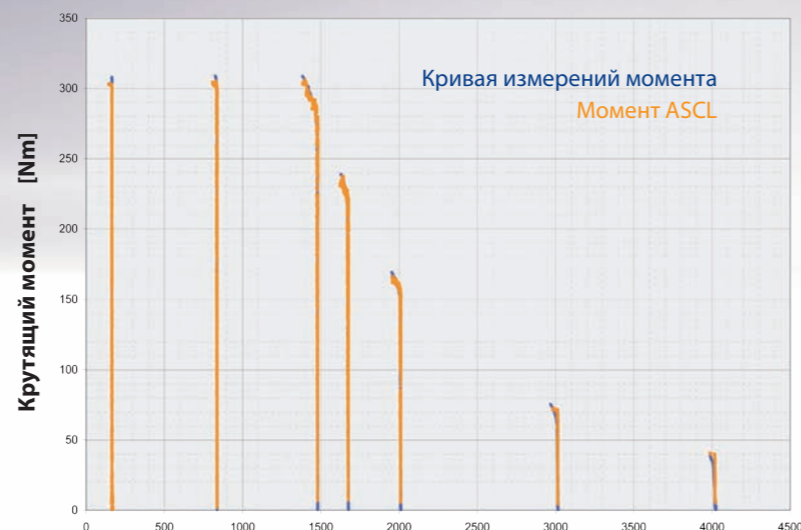
■ **Точное отображение крутящего момента**, и др. благодаря

- Определению и исключению смещения крутящего момента
- Поддержание момента на холостом ходу системы (по выбору)

Возможные области применения

- Привод экструдера
- Дробильные приводные механизмы / шредеры
- Центрифуги
- Испытательные стенды / системы
- Мешалки
- Кутеры
- Смесительные установки
- Тепловые насосы
- Гидравлические насосы
- Генераторы
- Дерево-, пластмассо- и металлообрабатывающее оборудование

Характеристика крутящего момента



Эксплуатация синхронных двигателей без датчика обратной связи

Оптимальный коэффициент полезного действия, хорошие динамические свойства синхронных двигателей в ряде случаев являются определяющими при выборе приводного механизма. Благодаря использованию преобразователем частоты F5-E (SCL) расчетного способа регулирования синхронные машины могут использоваться в различных механизмах без использования датчика ОС. Функция позиционирования для данного режима не активна. Расчетный способ регулирования программным обеспечением не восприимчив к внешним помехам. Это позволяет использовать лучшие качества синхронной машины в составе электропривода с высокими эксплуатационными характеристиками. С исключением из системы управления датчиков становится возможной высокоточная работа мощных электродвигателей, высокочастотных специальных устройств, а также двигателей с большим пусковым моментом.

SCL

Отличительные особенности

- Распознавания положения в состоянии покоя (измерение без вращения)
- Эксплуатация с выходными фильтрами
- низкая стоимость установки ввиду отсутствия датчика, кабеля и интерфейса датчика
- высокая динамика / передвижение без проскальзывания
- оптимизация массо-габаритных показателей привода
- высокая производительность / высокая доступность

Возможные области применения

- Приводные механизмы в устройствах переработки
- синхронная технологичная цепочка в текстильной промышленности
- Гибридные приводные механизмы
- синхронный экструдер
- литейная техника / тяго-дутьевые механизмы
- высокочастотные приводные механизмы в компрессорах, нагнетателях, винтах, вакуумных насосах

Динамическое поведение нагрузки



Частотные преобразователи KEB COMBIVERT F5 разработаны в гибкой модульной системе и поставляются в следующих исполнениях:

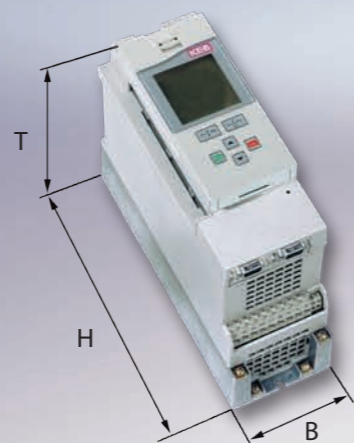
- Встраиваемое устройство со степенью защиты IP 20 – универсальный монтаж в шкафу
- Устройство с установленным на заводе фильтром для подавления радиопомех
- Устройство с встроенным на заводе тормозным резистором для поглощения энергии возникающей в результате работы двигателя в генераторном режиме без дополнительно занимаемой площади. Также может поставляться в комплекте с фильтром подавления радиопомех
- Вариант исполнения FLAT-REAR - (FR) – непосредственный контакт с внешней охлаждающей поверхностью
- Вариант исполнения LIQUID COOLED - (LC) жидкостное охлаждение
- Вариант исполнения EXTERNAL HEAT - (EH) - конструктивное разделение поверхностей охлаждения: система управления находится внутри шкафа, силовая часть через проем в стене шкафа вынесена за его пределы.

Для заданного пользователем варианта использования, компания KEB может также поставить полный шкаф управления со степенью защиты IP 54.

| Корпус | Встраиваемая версия IP20 В x Н x Т (мм) | | | Доступные варианты исполнения | | |
|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----|----|
| | модуль | с ВЧ-фильтром | С резистором | FR | LC | EH |
| A | 76 x 191 x 144 | 76 x 191 x 144 76 x 216 x 184 | | - | - | - |
| B | 90 x 220 x 160 | 90 x 249 x 200 | 90 x 220 x 190 | ● | - | ● |
| D | 90 x 250 x 181 | 90 x 285 x 221 | 90 x 250 x 211 | ● | - | ● |
| E | 130 x 290 x 208 | 132 x 352 x 258 | 130 x 290 x 238 | ● | - | ● |
| G | 170 x 340 x 255 | 181 x 415 x 311 | 170 x 340 x 280 | ● | ● | ● |
| H | 297 x 340 x 255 | 300 x 445 x 321 | | ● | ● | ● |
| R | 340 x 520 x 355 | 340 x 520 x 355* 110 x 478 x 115 | | ● | ● | ● |
| U | 340 x 800 x 355 | 110 x 598 x 240 | | - | ● | ● |
| P | 340 x 960 x 454 | 260 x 386 x 115 | | - | ● | ● |
| W | 670 x 940 x 368 | 260 x 386 x 115 260 x 386 x 135 | | - | ● | - |

* до размера 23.F5. внешний модуль ● По запросу

Заложенные в модульную сетку точки крепления позволяют использовать готовые монтажные платы.



*компакт...
neu definiert!*



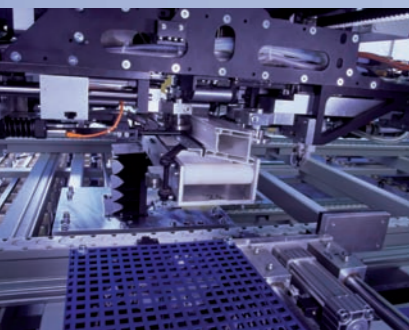
| Модель | | Basic B | Compact C | Multi A | | SCL E | | ASCL H |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Корпус преобразователя | | ABDE | BDEGHR | A | A / K | A | DEGHRUWP | DEGHRUWP |
| Режим работы | Управление без обратной связи | ● | ● | ● | ● | - | - | ● |
| | Управление с обратной связью | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Управление без датчика | - | - | - | - | ● | ● | ● |
| | Режим AC Servo | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Режим управления вектором поля | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Векторный режим без датчика (KEB SMM – упр. двигат. без датчика) | ● | ● | ● | ● | - | - | ● |
| | Стандартный U/f режим | ● | ● | ● | ● | - | - | ● |
| | Источники питания | внутренний | внутренний | внешний | внутренний | внешний | внутренний | внутренний |
| Плата управления | Уровень напряжения (max. 100 mA) | 24 VDC | 24 VDC | - | 24 VDC | - | 24 VDC | 24 VDC |
| | Подключение внешнего источника 24 В DC | нет | да | да | да | да | да | да |
| | Время выборки входов/выходов | 2 ms | 2 ms | 1 ms | 1 ms | 1 ms | 1 ms | 1 ms |
| | Количество клемм | 17 | 29 | 17 | 29 | 17 | 29 | 29 |
| | Съёмные клеммники | да | да | да | да | да | да | да |
| | Цифровые входы | Количество | 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 8 |
| характеристика | | PNP | PNP/NPN | PNP | PNP/NPN | PNP | PNP/NPN | PNP/NPN |
| программно переключаемые | | - | ● | - | ● | - | ● | ● |
| | | (13..30 VDC) | (10..30 VDC) | (13..30 VDC) | (10..30 VDC) | (13..30 VDC) | (13..30 VDC) | (13..30 VDC) |
| Аналоговые входы | Количество | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | характеристика | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | $0 \dots 10 V; \pm 10 V$ | - | ● | - | ● | - | ● | ● |
| | $0 \dots 20 mA / 4 \dots 20 mA$ | - | ● | - | ● | - | ● | ● |
| | Со свободным потенциалом | (Пол. заземл.) | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Разрешение | 11bit | 12 bit | 11 bit | 12 bit | 11 bit | 12 bit | 12 bit |
| Цифр. реле | Быстрое время выборки | нет | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s |
| | Режим сохранения | да | да | да | да | да | да | да |
| | Количество открытых коллектор (max. 50 mA) | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Аналог. выходы | Количество | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | Сухой контакт (30 V DC / 1 A) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Количество | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Плата обратной связи | характеристика | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | $0 \dots 10 V; \pm 10 V$ | (5 mA) | 2x (5 mA) | (5 mA) | 2x (5 mA) | (5 mA) | 2x (5 mA) | 2x (5 mA) |
| | Разрешение | 11 bit | 11 bit | 11 bit | 11 bit | 11 bit | 11 bit | 11 bit |
| | 2 входа | - | - | стандарт | опционально | стандарт | опционально | опционально |
| | Позиционирование по 2 входу | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| | TTL выход | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Аналоговый датчик | - | - | Резольвер | Резольвер Sin/Cos Тахогенератор | Резольвер | Резольвер Sin/Cos Тахогенератор | Резольвер Sin/Cos Тахогенератор |
| | Цифровой датчик | - | - | TTL | TTL UVW Инициатор | TTL | TTL UVW Инициатор | TTL UVW Инициатор |
| Серийные датчики (одно- и многооборотные) | | - | - | - | BiSS EnDat Hiperface SSI SSI-Sin/Cos | - | BiSS EnDat Hiperface SSI SSI-Sin/Cos | BiSS EnDat Hiperface SSI SSI-Sin/Cos |

● включено

| Модель | | Basic B | Compact C | Multi A | | SCL E | | ASCL H | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Корпус преобразователя | | ABDE | BDEGHR | A | A / K | A | DEGHRUWP | DEGHRUWP | |
| Режим скорости | Режим скорости | Hz | Hz | Hz, min ⁻¹ | Hz, min ⁻¹ | Hz, min ⁻¹ | Hz, min ⁻¹ | Hz, min ⁻¹ | |
| | Отдельная S-кривая ramпы разгон/торможение | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Отдельное время верхней и нижней S-кривой | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Отд. время разгона для вращения вперёд/назад | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Отд. время замедления для вращения вперёд/назад | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Функция постоянной ramпы | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Поиск скорости (подхват двигателя) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Быстрый аналоговый вход | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 2 аналоговых входа с функцией программирования | - | ● | - | ● | - | ● | ● | |
| | Фиксированные скорости / частота вращения | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | Фикс. скорость/частота вращения с программированием в наборах | 16 | 32 | 16 | 32 | 16 | 32 | 32 | |
| | Режим позиционирования | Режим позиционирования | | | | | | | |
| | | Простое воспроизводимое позиционирование без датч. | ● | ● | - | - | - | - | - |
| | | Позиционирование по датчику двигателя | - | - | ● | ● | - | - | - |
| Позиционирование по внешнему датчику | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Позиционирование без датчика | | - | - | - | - | - | - | - | |
| Разрешение позиционирования в замкнутом цикле | | - | - | 32 bit | 32 bit | - | - | - | |
| Предварительно устанавливаемые позиции | | - | - | 32 | 32 | - | - | - | |
| Аналоговое задание позиции | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Программные ограничители | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Концевые выключатели | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Относительное или абсолютное позиционирование | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Непрерывный расчёт дистанции до остановки | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Позиционирование круглого стола | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Позиц. круглого стола по кратчайшей траектории | | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| Контурный режим | - | - | ● | ● | - | - | - | | |
| Режим синхронизации | Режим синхронизации | | | | | | | | |
| | Синхронизация по углу | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| | Синхронизация по скорости | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| | Синхронизация с заданным коэфф. передачи | - | - | 8 | 8 | - | - | - | |
| | Аналоговое задание коэффициента передачи | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| | Коррекция угла | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| | Синхронизация с ramпой | - | - | ● | ● | - | - | - | |
| | Режим управления моментом | Режим управления моментом | | | | | | | |
| Настройка момента для всех режимов работы | | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Настройка момента для разгон/торможение | | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Настройка момента для моторного/генерат. режима | | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Аналоговое задание момента | | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Быстрое аналоговое задание момента | | - | - | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | 250 μ s | |
| Функции | Ускорение с предельным моментом | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | PID регулирование | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Автонастройка на двигатель | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Автоопределение положения ротора в сост. покоя | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Предварительное управление моментом | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Управление внешним тормозом | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Пропадание питающей сети / управляемый останов. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Программир. условия запуска/ повторного пуска | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Программируемый таймер/счетчик (сек/h/inc) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | Максимальная входная частота счетчика | 250 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 500 Hz | 500 Hz | 500 Hz | 500 Hz | |

● включено

Объединенная платформа двигателей...



Базируясь на модульной сетке линейки **KEB COMBIVERT F5**, **KEB** при тесном сотрудничестве с пользователями OEM разрабатывает подходящие приводные системы для устройств серийного производства.

Благодаря многолетнему опыту исследований в областях

- упаковочной промышленности
- текстильной промышленности
- полимерной промышленности
- полиграфической / бумажной промышленности
- деревообработки
- опорной/ транспортной техники
- индустрии лифтов



Мы разработали для Вас специальные программные модули или модифицировали аппаратное обеспечение, как напр.

- конечные автоматы, т.е. в преобразователе заложены все функции
- адаптация к специальным серийным протоколам
- характерное для отраслей программное обеспечение, напр. приводы шпинделя
- гибкие системы охлаждения для воздуха и воды
- комплектные коммутаторы



FR (Flat Rear)



EH (External Heat)



LC (Liquid Cooled)

Решения для одноосного применения с пультом оператора KEB Open



Экономично программируемое аппаратное обеспечение, предоставляющее возможность дополнительного программирования конечным пользователем при одноосном применении (C- / программирование на языке ассемблер, свободный Flash-накопитель: 64 к, RS 232/485-интерфейс) например: Регулирование нагрузки для крановых приводных механизмов, транспортных приводных механизмов, специфичный для лифтовых механизмов ввод данных, расширение функций входов и выходов.

Решения для многоосного применения

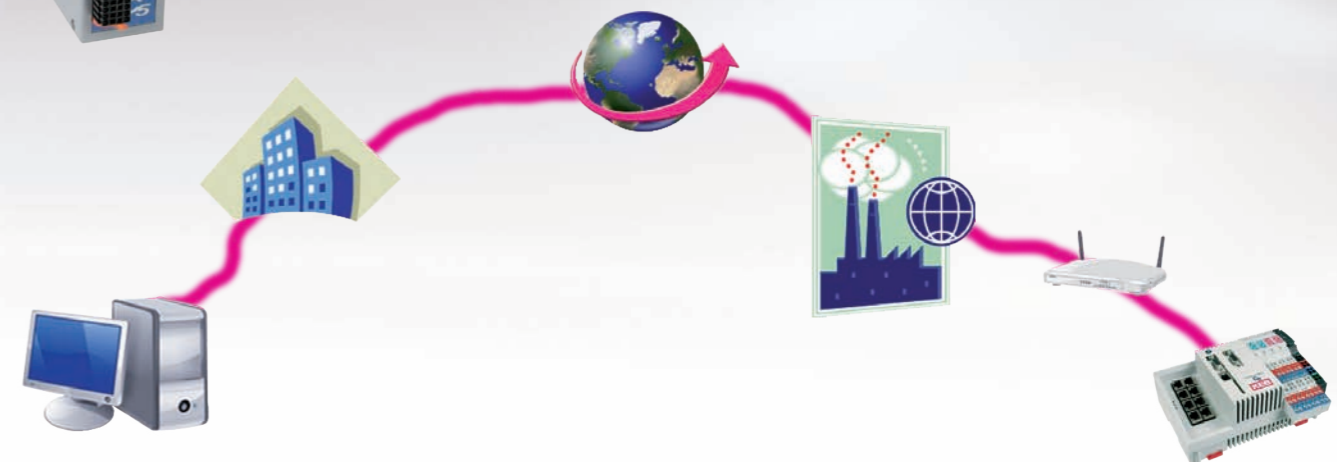


KEB COMBICONTROL C5 представляет собой функциональный модуль, который разработан как управляющий контроллер для решения задач передвижения и управления технологическим процессом. Сочетает в себе возможности классического PLC с возможностями программирования размерных и безразмерных перемещений по различным законам управления.

Благодаря использованию встроенного интерфейса HSP5 привод **KEB COMBIVERT F5** оптимизирует затраты на серийную коммуникацию. В соответствии с IEC 61131-3 возникает свободно программируемая, универсальная и экономичная автоматизированная система, разработанная для всех задач управления и регулирования.



Совместно с **KEB COMBIVERT F5-A** контроллер управляет непосредственно 4 или 8 приводами с возможностью синхронизации по углу и положению в режиме реального времени с циклом обсчета не более 1мс, что позволяет реализовывать сложные траектории передвижения.



Серийный интерфейс EtherNet обеспечивает основу для дистанционного управления, связи устройств управления и контроля или модулей расширения дискретных входов/выходов.

Для облегчения процедуры ввода оборудования в эксплуатацию компания KEB предлагает своим клиентам ряд пультов оператора для управления и индикации

Пульт оператора LCD, арт. номер 00.F5.060-K000

Пульт оператора, для всех устройств **KEB COMBIVERT F5**, управление в режиме многострочного меню с помощью клавиатуры, вывод информации на 6 языках.

Функция памяти позволяет **сохранять** и **загружать** параметры через меню настроек на встроенной флеш-карте или внешней карте памяти SD-/MMC.

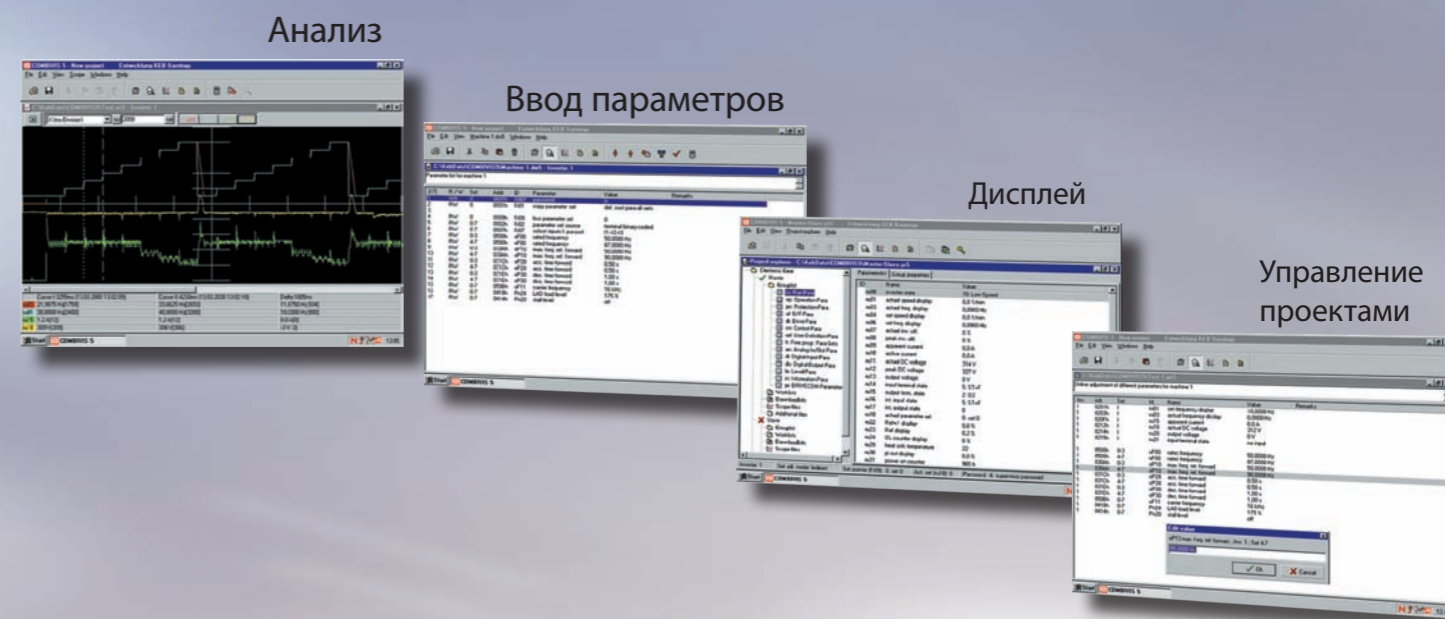


Индикация и управление с помощью клавиатуры, Подключается к устройству или в сочетании с **HSP5-пультами оператора 00.F5.060-9000 + кабелем 00.F5.0C0-2030 (3 м) / -2100 (10 м)** применяется как дистанционный пульт оператора.



Универсальное программное обеспечение для всех устройств **KEB COMBIVERT F5**:

- полное управление всеми установками устройства
- Отображение и настройка всех параметров в 8 наборах
- Отображение физических величин и контроль эксплуатационных данных
- Конфигурирование специализированных установок на „СР-уровне“
- Анализ/ мониторинг взаимосвязи привода и управления



Доступно как **KEB COMBIVIS 5-/ DVD** под артикульным номером: **CD.SW.010-0100**

или в Интернете на сайте <http://www.keb.de>

Комплектующие:

Интерфейсный кабель **KEB COMBIVIS RS 232** / арт. номер 00.58.025-001D (вместе с пультом оператора 00.F5.060-2000)
Кабель KEB-Сервис HSP5 / арт. номер 00.F5.0C0-0010 (1,8 м) + адаптер 00.F5.0C0-0020 (0,4 м)
Для подключения к интерфейсу обслуживания HSP5 пультов оператора.



Серийные протоколы



Оператор Profibus, **арт. номер 00.F5.060-3000 / -3100**
Подчинённое соединение до 12,5 МБод, Входное/
Выходное соединение D-Sub 9, Интерфейс
обслуживания для адаптера HSP5
Драйверы для S7 02 B0.0SW-S710



Оператор InterBus, **арт. номер 00.F5.060-4000**
Удалённая шина InterBus-Fernbus Входное/Выходное
соединение
D-Sub 9, Интерфейс обслуживания для адаптера HSP5



Оператор CAN, **арт. номер 00.F5.060-5010 / -5110**
CAN-открытые параметры DS 301 (DS 402), Входное/
Выходное соединение D-Sub 9, Интерфейс обслуживания
для адаптера HSP5
(по запросу: версия с клеммной колодкой)



Оператор Sercos, **арт. номер 00.F5.060-6001**
SERCOS Входное/Выходное FSMA соединение
Интерфейс обслуживания для адаптера HSP5



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-7000**
Device Net Входное/Выходное соединение Open
Entry, Интерфейс обслуживания для адаптера HSP5

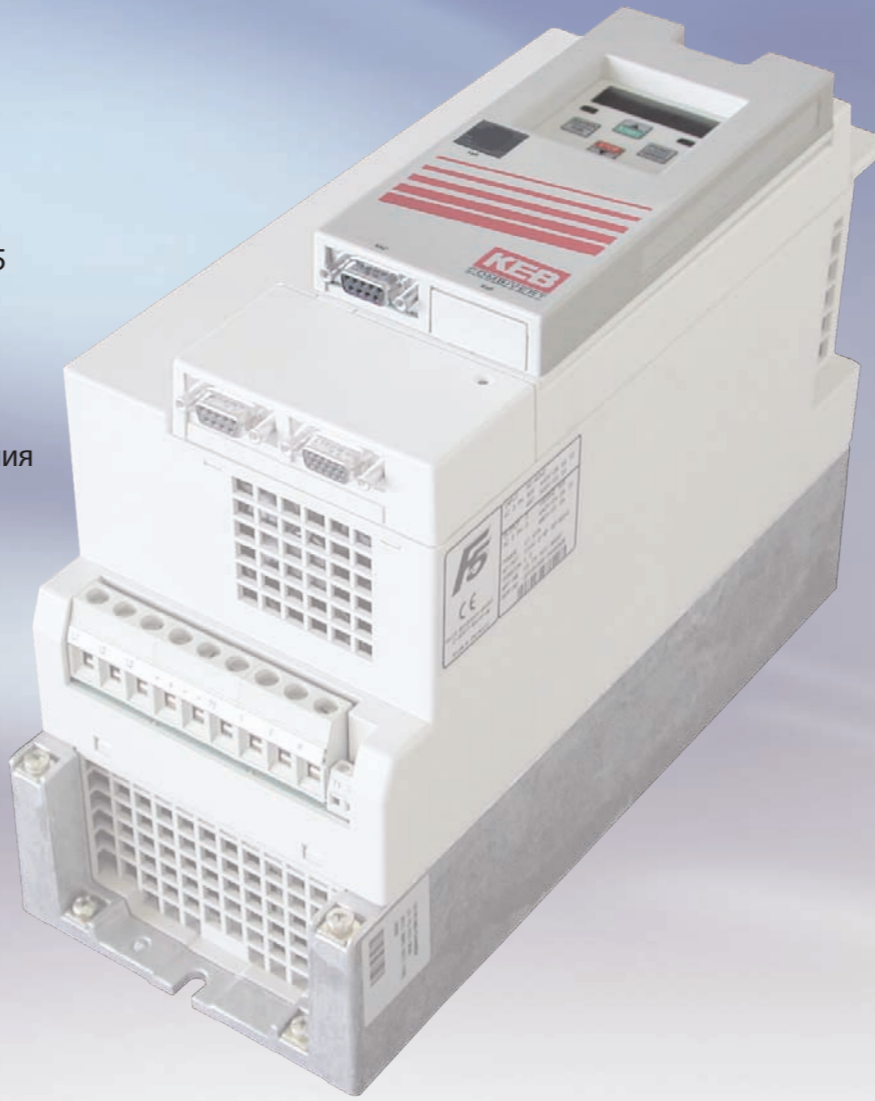


Оператор, **арт. номер 00.F5.060-A000**
MODBUS D-Sub 9 соединение
Интерфейс обслуживания для адаптера HSP5

Интерфейс пульта оператора, арт. номер 00.F5.060-2000 /-2100
универсальный открытый протокол KEB для ПК и PLC,
соединение D-Sub 9, RS 232/485



Решения на основе Ethernet



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-8000**
ETHERNET RJ45 соединение IEEE 802.3
10Base-T (10 МБод) Интерфейс
обслуживания для адаптера HSP5



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-F000**
RJ45 подключение
Интерфейс обслуживания
для адаптера HSP5



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-H000**
RJ45 подключение
Интерфейс обслуживания
для адаптера HSP5



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-L100**
RJ45 подключение
Интерфейс обслуживания
для адаптера HSP5



Оператор, **арт. номер 00.F5.060-M100**
RJ45 подключение
Интерфейс обслуживания
для адаптера HSP5



Для интерфейса обслуживания HSP5:
Адаптер **HSP5**, арт. номер
00.F5.0C0-0020 вместе с кабелем
KEB-Сервис
арт. номер 00.F5.0C0-0010



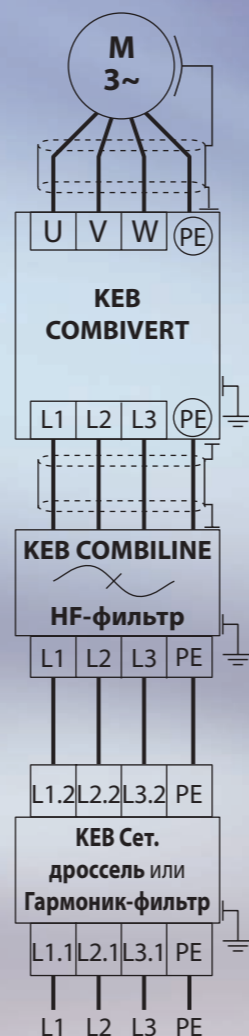
**KEB-HSP 5 /
DIN 66019-II**

Аксессуары
Драйвер программного обеспечения
для WIN 95/98/NT/2000/XP
KEBCOM, арт. номер FD.SW.020-0100
Поддерживает соединение с ПК протоколов
KEB DIN 66019-II, KEB-HSP5, InterBus и TCP/ IP

Стабильная работа в промышленной среде

ЭМС- совместимая структура с эффективным подавлением помех как внутри электрического шкафа, так и внешних устройствах является основой для надежной работы механизмов и приборов. Ограничивающие ток и напряжение модули **КЕВ COMBILINE** являются оптимальными для линейки преобразователей **КЕВ COMBIVERT F5** и способствуют их эксплуатации за счет

- сетевых **ЭМС-фильтров**, которые уменьшают излучение силовой части аппаратуры до требуемых предельных значений IEC 61800... - C1/C2. Имеются также варианты с очень малыми токами разряда или имеющими специальную сетевую конфигурацию.
- **Сетевых дросселей**, снижающих потребление тока и влияния сети
- **Выходных дросселей и фильтров**, которые уменьшают нагрузку по току и напряжению на обмотку двигателя
- **Комбинированных фильтров** входов/ выходов – компактные универсальные устройства, последовательно настроенные и оптимизированные для приводных элементов.
- **Синусоидального фильтра**, защищающего обмотку двигателя от перенапряжения при долгой работе двигателя и экономия экранированного кабеля для подключения электродвигателя
- **Фильтр гармоник** снижает влияние на сеть, вызываемое высшими гармониками токов электроприемников. Это инновационное изобретение, которое может применяться на этапе проектирования как входные дроссели для электрических щитов управления. Устройство отвечает всем мировым стандартам.



ЭМС - Сервис

- означает мобильную помощь прямо на месте
- Консультации в фазе планирования
- анализ существующих систем

и является одним из наших взносов в создание реальных системных решений.



| | P _n [kW] | Корпус | ЭМС Фильтр | Сет. дроссель | Фильтр гармоник THD ≤ 8 % | Вых. дроссель ≤ 50 Hz | Синусфильтр ≤ 100 Hz |
|-------------|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| 230 V-Класс | 0,37 | A | 07.U5.B0A-1000* 1) | 05.DR.F08-4951* | | 05.DR.A08-4251 | |
| | 0,75 | A | 07.U5.B0A-1000* 1) | 07.DR.F08-2951* | | 07.DR.A08-2851 | |
| | 0,75 | B | 07.U5.B0B-1010* | 07.DR.F08-2951* | На заказ | 07.DR.A08-2851 | |
| | 1,5 | B | 10.U5.B0B-1000* | 09.DR.F08-1851* | | 09.DR.A08-2151 | |
| | 2,2 | B | 10.U5.B0B-1000* | 10.DR.F08-1551* | | 10.DR.A08-1551 | |
| | 4 | D | 12.U5.B0D-2000 | 12.DR.A08-8541 | | 12.DR.A08-8541 | На заказ |
| | 5,5 | E | 13.U5.B0E-2000 | 13.DR.A08-5641 | | 13.DR.A08-5641 | |
| | 7,5 | E | 14.U5.B0E-2000 | 14.DR.A08-4241 | | 14.DR.A08-4241 | |
| | 11 | G | 15.U5.B0G-2000 | 15.DR.A08-2841 | | 15.DR.A08-2841 | |
| | 15 | H | 16.U5.B0H-2000 | 16.DR.A08-2241 | | 16.DR.A08-2241 | |
| 400 V-Класс | 0,37 | A | Basic встроен., Multi осн. | 03.DR.B08-1461 | 09.Z1.C04-1000 | 03.DR.B08-1461 | 05.Z1.G04-1000 |
| | 0,37 | B | 10.U5.B0B-3000 | 03.DR.B08-1461 | 09.Z1.C04-1000 | 03.DR.B08-1461 | 07.Z1.G04-1000 |
| | 0,75 | A | Basic встроен., Multi осн. | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.C04-1000 | 07.DR.B08-4951 | 07.Z1.G04-1000 |
| | 0,75 | B | 10.U5.B0B-3000 | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.C04-1000 | 07.DR.B08-4951 | 07.Z1.G04-1000 |
| | 1,5 | A | Basic встроен., Multi осн. | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.C04-1000 | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.G04-1000 |
| | 1,5 | B | 10.U5.B0B-3000 | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.C04-1000 | 07.DR.B08-4951 | 09.Z1.G04-1000 |
| | 2,2 | B | 10.U5.B0B-3000 | 10.DR.B08-3751 | 12.Z1.C04-1000 | 10.DR.B08-3751 | 10.Z1.G04-1000 |
| | 4 | B | 12.U5.B0B-3000 | 12.DR.B08-2851 | 12.Z1.C04-1000 | 12.DR.B08-2851 | 12.Z1.G04-1000 |
| | 5,5 | D | 13.U5.B0D-3000 | 13.DR.B08-1851 | 13.Z1.C04-1000 | 13.DR.B08-1851 | 13.Z1.G04-1000 |
| | 7,5 | D | 14.U5.B0D-3000 | 14.DR.B08-1451 | 14.Z1.C04-1000 | 14.DR.B08-1451 | 14.Z1.G04-1000 |
| | 11 | E | 15.U5.B0E-3000 | 15.DR.B08-9841 | 15.Z1.C04-1000 | 15.DR.B08-9841 | 15.Z1.G04-1000 |
| | 15 | E | 16.U5.B0E-3000 | 16.DR.B08-7341 | 16.Z1.C04-1000 | 16.DR.B08-7341 | 16.Z1.G04-1000 |
| | 18,5 | G | 17.U5.B0G-3000 | 17.DR.B08-5941 | 17.Z1.C04-1000 | 17.DR.B08-5941 | 17.Z1.G04-1000 |
| | 22 | G | 18.U5.B0G-3000 | 18.DR.B18-4941 | 18.Z1.C04-1000 | 18.DR.B18-4941 | 18.Z1.G04-1000 |
| | 30 | H | 19.U5.B0H-3000 | 19.DR.B18-3941 | 19.Z1.C04-1000 | 19.DR.B18-3941 | 19.Z1.G04-1000 |
| | 37 | H | 20.U5.B0H-3000 | 20.DR.B18-3341 | 20.Z1.C04-1000 | 20.DR.B18-3341 | 20.Z1.G04-1000 |
| | 45 | R | 23.U5.B0R-3000 | 21.DR.B18-2841 | 21.Z1.C04-1000 | 21.DR.B18-2841 | 21.Z1.G04-1000 |
| | 55 | R | 23.U5.B0R-3000 | 22.Z1.B04-1000 | 22.Z1.B04-1000 | 22.Z1.B04-1000 | 22.Z1.G04-1000 |
| | 75★ | R | 23.U5.B0R-3000 | 23.Z1.B04-1000 | 23.Z1.B04-1000 | 23.Z1.B04-1000 | 23.Z1.G04-1000 |
| | 90★ | U | 25.U5.B0U-3000 | 24.Z1.B04-1000 | 24.Z1.B04-1000 | 24.Z1.B04-1000 | 24.Z1.G04-1000 |
| | 110★ | U | 25.U5.B0U-3000 | 25.Z1.B04-1000 | 25.Z1.B04-1000 | 25.Z1.B04-1000 | 25.Z1.G04-1000 |
| | 132★ | U | 27.U5.B0U-3000 | 26.Z1.B04-1000 | 26.Z1.B04-1000 | 26.Z1.B04-1000 | 26.Z1.G04-1000 |
| | 160★ | U | 27.U5.B0U-3000 | 27.Z1.B04-1000 | 27.Z1.B04-1000 | 27.Z1.B04-1000 | 27.Z1.G04-1000 |
| | 200★ | P | 28.U5.A0W-3000 | 28.Z1.B04-1000 | 28.Z1.B04-1000 | 28.Z1.B04-1000 | 28.Z1.G04-1000 |
| | 250★ | P | 30.U5.A0W-3000 | 29.Z1.B04-1000 | 29.Z1.B04-1000 | 29.Z1.B04-1000 | 29.Z1.G04-1000 |
| | 315★ | W | 30.U5.A0W-3000 | 2 x 27.Z1.B04-1000 | 2 x 27.Z1.B04-1000 | 30.Z1.B22-4430 | 30.Z1.G04-1000 |
| | 355★ | W | 32.U5.A0W-3000 | 2 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 27.Z1.B04-1000 | 31.Z1.A04-1000 | |
| | 400★ | W | 32.U5.A0W-3000 | 2 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 | |
| 450★ | 2 x P ** | 2 x 28.U5.A0W-3000 | 2 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 | | |
| 500★ | 2 x P ** | 2 x 30.U5.A0W-3000 | 2 x 29.Z1.B04-1000 | 2 x 29.Z1.B04-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 | | |
| 560★ | 3 x P ** | 3 x 28.U5.A0W-3000 | 3 x 28.Z1.B04-1000 | 3 x 28.Z1.B04-1000 | 2 x 29.Z1.A04-1001 | На заказ | |
| 630★ | 3 x P ** | 3 x 30.U5.A0W-3000 | 3 x 28.Z1.B04-1000 | 3 x 28.Z1.B04-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | | |
| 710★ | 3 x P ** | 3 x 30.U5.A0W-3000 | 3 x 29.Z1.B04-1000 | 3 x 29.Z1.B04-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | | |
| 800★ | 3 x P ** | 3 x 30.U5.A0W-3000 | 3 x 29.Z1.B04-1000 | 3 x 29.Z1.B04-1000 | 3 x 29.Z1.A04-1001 | | |

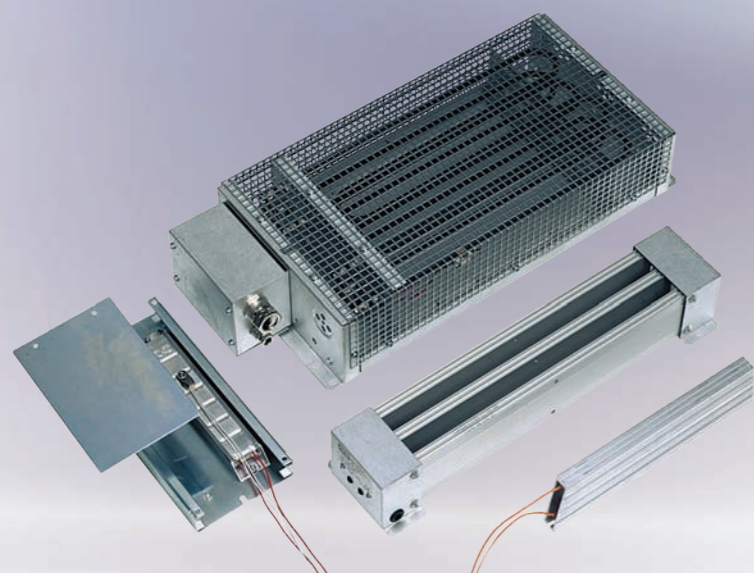
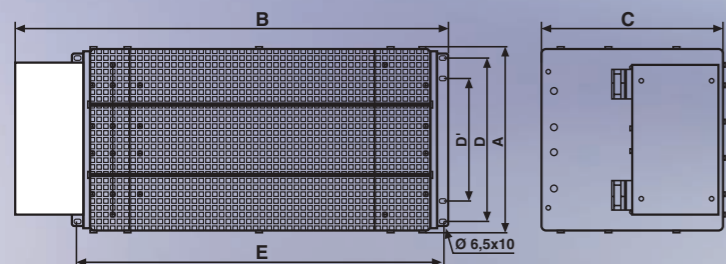
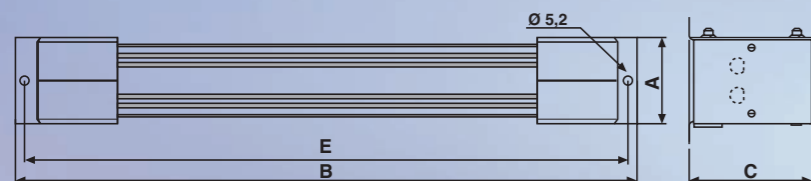
* 1-фаз. 230 В AC; 3-фазные фильтры и дроссели по запросу

** Модульные приборы 2xP/3xP, обязательное применение моторных дросселей

¹⁾F5A

★ Обязательное применение сетевых дросселей

Тормозные резисторы КЕВ – применяются для поглощения энергии возникающей при работе электродвигателя в генераторном режиме. Обеспечивают бесшумное торможение двигателя. Представляют собой компактные, съемные модули. Резисторы защищены датчиком температуры установленном на корпусе прибора.



В случаях когда в цикле работы электродвигателя генераторный режим по длительности преобладает над двигательным наиболее целесообразно применять устройства рекуперации **KEB COMBIVERT R6**. Линейка рекуператоров представляет собой ряд модулей от 14 до 330 кВт.

| Арт. номер | R [Ω] | P _D [W] | P ₆ [W] | Внешнее тормозное сопротивление | | | | | D/D' | E | |
|--------------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------|-----|-----|-----------|---------|-----|--|
| | | | | P ₂₅ [W] | P ₄₀ [W] | A | B | C [мм] | | | |
| 230 V-Класс | | | | | | | | | | | |
| 07.BR.100-1180 | 180 | 44 | 800 | 300 | 180 | 40 | 165 | 26 | - | 145 | |
| 09.BR.100-1100 | 100 | 82 | 1500 | 500 | 300 | 40 | 240 | 26 | - | 225 | |
| 10.BR.100-1683 | 68 | 120 | 2200 | 800 | 500 | 40 | 300 | 26 | - | 285 | |
| 12.BR.100-1333 | 33 | 250 | 4200 | 1300 | 750 | 80 | 300 | 28 | - | 285 | |
| 13.BR.100-1273 | 27 | 300 | 5100 | 1500 | 900 | 80 | 400 | 28 | - | 385 | |
| 14.BR.100-1203 | 20 | 410 | 6900 | 1800 | 1100 | 80 | 400 | 28 | - | 385 | |
| 15.BR.110-1133 | 13 | 630 | 10000 | 3200 | 1800 | 63 | 370 | 96 | - | 355 | |
| 16.BR.110-1103 | 10 | 780 | 14000 | 3600 | 2200 | 63 | 470 | 96 | - | 455 | |
| 17.BR.110-1073 | 7 | 1200 | 22000 | 5400 | 3100 | 90 | 470 | 96 | 50 | 455 | |
| 400 V-Класс | | | | | | | | | | | |
| 07.BR.100-6620 | 620 | 56 | 900 | 300 | 180 | 40 | 165 | 26 | - | 145 | |
| 09.BR.100-6390 | 390 | 90 | 1500 | 500 | 300 | 40 | 240 | 26 | - | 225 | |
| 10.BR.100-6270 | 270 | 130 | 2100 | 800 | 500 | 40 | 300 | 26 | - | 285 | |
| 12.BR.100-6150 | 150 | 230 | 3850 | 1300 | 750 | 80 | 300 | 28 | - | 285 | |
| 13.BR.100-6110 | 110 | 350 | 5000 | 1500 | 900 | 80 | 400 | 28 | - | 385 | |
| 14.BR.100-6853 | 85 | 410 | 6900 | 1800 | 1100 | 80 | 400 | 28 | - | 385 | |
| 15.BR.110-6563 | 56 | 620 | 10000 | 3200 | 1800 | 63 | 370 | 96 | - | 355 | |
| 16.BR.110-6423 | 42 | 820 | 14000 | 3600 | 2200 | 63 | 470 | 96 | - | 455 | |
| 17.BR.110-6303 | 30 | 1200 | 19000 | 5400 | 3100 | 90 | 470 | 96 | 50 | 455 | |
| 18.BR.226-6203 | 20 | 1700 | 29000 | 7500 | 4500 | 270 | 625 | 116 | 240/176 | 526 | |
| 19.BR.226-6152 | 15 | 2300 | 38000 | 10000 | 6000 | 270 | 625 | 116 | 240/176 | 526 | |
| 20.BR.226-6123 | 12 | 2900 | 48000 | 12500 | 7500 | 270 | 625 | 223 | 240/176 | 526 | |
| 21.BR.226-6103 | 10 | 3000 | 53000 | 15000 | 9000 | 270 | 625 | 223 | 240/176 | 526 | |
| 22.BR.226-6866 | 8,6 | 4000 | 68000 | 17500 | 10000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 23.BR.226-6676 | 6,7 | 5200 | 86000 | 22000 | 12500 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 24.BR.226-6506 | 5 | 6900 | 115000 | 30000 | 18000 | 270 | 625 | 223 | 240/176 | 526 | |
| 25.BR.226-6436 | 4,3 | 8100 | 135000 | 35000 | 20000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 26.BR.226-6386 | 3,8 | 9200 | 154000 | 40000 | 22500 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 27.BR.226-6336 | 3,3 | 10000 | 173000 | 45000 | 25000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 28.BR.226-6226 | 2,2 | 15000 | 260000 | 67000 | 37000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 29.BR.226-6176 | 1,7 | 20000 | 340000 | 90000 | 50000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |
| 30.BR.226-6136 | 1,3 | 26000 | 440000 | 112000 | 62000 | 270 | 625 | 273 | 240/176 | 526 | |

P_D Постоянная мощность
 P₆ Мощность импульса с временем действия 6 сек. в периоде 120 сек..
 P₂₅ Мощность импульса с временем действия 25 сек. в периоде 120 сек..
 P₄₀ Мощность импульса с временем действия 40 сек. в периоде 120 сек..

OHM-A
OHM-B
Треб. модули

Для решения задач электропривода компания KEB представляет своим клиентам:

- Синхронные двигатели с номинальным моментом до 70 Nm и
- Асинхронные двигатели с номинальной мощностью до 160 кВт

для преобразования значений частоты и напряжения выходных элементов **KEB COMBIVERT F5** во вращательное движение с заданным значением скорости и момента.

В зависимости от физических требований к использованию, технической конструкции, соотношения инерций двигатель/установка и/или перегрузочной характеристики компания **KEB** может предложить вам целую группу двигателей в частотно-регулируемом исполнении.

По желанию Вы получите готовый для установки полный комплект, состоящий из частотного преобразователя/сервоусилителя и двигателя, основные настройки которого можно подобрать с помощью конфигуратора двигателей, представленного на сайте (www.keb.de).

Подробная информация о свойствах, рабочем диапазоне и технических данных описана в каталоге **KEB Серводвигатели**.



| Motortyp | Baureihe | KEB Art.-Nr. | U _{nom} / V | M _n / Nm | I _n / A | I _{do} / A | n _n / rpm | λ _L / kgcm ² | Mögliche Geber |
|----------|----------------|----------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| synchro | Alle | Alle | Alle | Alle | Alle | Alle | Alle | Alle | Alle |
| synchro | Dynamic Line I | A1.SM.00x-62xx | 230 | 0.3 | 1.0 | 1.2 | 6000 | 0.17 | Resolver, 8:HiPerface SKS36 ... |
| synchro | Dynamic Line I | A2.SM.00x-62xx | 230 | 0.5 | 1.5 | 1.5 | 6000 | 0.24 | Resolver, 8:HiPerface SKS36 ... |
| synchro | Dynamic Line I | A3.SM.00x-62xx | 230 | 0.6 | 2.0 | 2.0 | 6000 | 0.31 | Resolver, 8:HiPerface SKS36 ... |
| synchro | Dynamic Line I | A4.SM.00x-62xx | 230 | 0.8 | 2.9 | 3.2 | 6000 | 0.45 | Resolver, 8:HiPerface SKS36 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B1.SM.00x-42xx | 230 | 0.6 | 2.0 | 1.9 | 4000 | 0.22 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B1.SM.00x-62xx | 230 | 0.5 | 2.5 | 2.6 | 6000 | 0.22 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B2.SM.00x-42xx | 230 | 1.3 | 2.9 | 3.2 | 4000 | 0.36 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B2.SM.00x-62xx | 230 | 1.0 | 4.4 | 5.0 | 6000 | 0.36 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B3.SM.00x-42xx | 230 | 2.0 | 4.7 | 5.5 | 4000 | 0.57 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | B3.SM.00x-62xx | 230 | 1.5 | 6.6 | 7.7 | 6000 | 0.57 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | C1.SM.00x-32xx | 230 | 0.8 | 1.4 | 1.5 | 3000 | 1.20 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | C1.SM.00x-42xx | 230 | 0.8 | 1.8 | 2.0 | 4000 | 1.20 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |
| synchro | Dynamic Line I | C1.SM.00x-62xx | 230 | 0.7 | 2.4 | 3.0 | 6000 | 1.20 | Resolver, 7:HiPerface SEKS2 ... |



Правильный подбор редуктора обеспечит Вам необходимые на выходе момент и скорость вращения вала. Программа **KEB COMBIGEAR** открывает Вам доступ к классическим исполнениям редукторов

- цилиндрический
- плоско-цилиндрический
- конический
- червячный

Существенными преимуществами этой линейки являются компактность, широкий выбор возможных вариантов исполнений и передаточных отношений, корпус повышенной прочности из серого чугуна.

Применение этих редукторов совместно с преобразователем **KEB COMBIVERT F5** создает основу для комплексных систем с диапазоном мощности до 55 kW.

Высокие требования к динамике в сочетании с малым окружным зазором (люфтом) являются основными критериями в вопросах применения сервоприводов. Синхронные двигатели компании **KEB** в комплекте с редукторами группы **KEB COMBIGEAR** или с мощным планетарным редуктором выполняют эти требования экономически целесообразным способом.

Для выбора оптимального для Вашего использования варианта в программе **KEB DRIVE** представлен эффективный конфигуратор продукции.



Представительство компании КЕВ GmbH в России и странах СНГ

ООО «КЕВ-РУС»

140091, Россия, Московская обл, г. Дзержинский, ул. Лесная, д. 30
Тел.: +7 (495) 632 02 17
Факс: +7 (495) 632 02 17
E-mail: info@keb.ru
Internet: www.keb.ru

Сервисный центр ООО "КЕВ-РУС"

+7 4922 38-39-33, E-mail: service@keb.ru

ПАРТНЕРЫ ООО «КЕВ-РУС» В РОССИИ

ООО „Русэлпром-Мехатроника“

600009, Россия, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1 а/я 50.
Тел./факс: +7 (4922) 43-09-53, 43-11-16
E-mail: market@v-s.ru; sales@v-s.ru; www.v-s.ru

ЗАО „Сервотехника“

125130, Россия, Москва, Выборгская ул., д. 22, 5 этаж.
Тел.: +7(495) 797-88-66, 797-88-56
Факс: +7(495) 450-00-43
E-mail: info@servotechnica.ru; www.servotechnica.ru

ООО «Стройцирк»

142150, Россия, Московская обл., Подольский р-н, Красная Пахра, д. 1
Тел.: +7 (495) 969 63 56; +7 (495) 730 83 45
Факс: +7 (495) 232 58 82; +7 (495) 730 83 46
E-mail: scircus2@list.ru; info@scircus.ru; www.scircus.ru

ООО «Приводные системы»

603011, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Чонгарская 28а,
Тел./факс: +7 (831) 215-11-52, 215-11-53, 215-11-54
E-mail: mail@drive-systems.ru; www.drive-systems.ru

ДИЛЕРЫ ООО «КЕВ-РУС» В СТРАНАХ СНГ

ООО „Ньюс-Технолоджи“

220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Володько, 24а, оф. 206-30
Тел./факс: +375 (017) 285-10-69; 221-03-00
E-mail: lsm@nsc.by; www.nst.na.by

ООО «НТЦ Высоковольтные системы-Украина»

84300, Украина, г. Краматорск, ул. Социалистическая, д. 45, офис 310
Тел./факс: +38 (06264) 8 19 27
E-mail: ntcukr@meta.ua

ТОО „САР технология“

Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Ак. Сатпаева, д. 136, каб. 711, 712
Тел./факс: +7 (7182) 32-73-99
Тел.: +7 (7182) 31-08-99
Моб.: +7 701 242 14 36
E-mail: sartehology@gmail.com; sartech@g-net.kz; www.sar.kz

Мы ищем партнеров для работы в регионах России и в странах СНГ



Karl E. Brinkmann GmbH
Försterweg 36 - 38
D-32683 Barntrup
Internet: www.keb.de

Tel.: + 49 (0) 5263 401-0
Fax: + 49 (0) 5263 401-116
E-Mail: info@keb.de

