



**BASIC**

**COMPACT**

**APPLICATION**

**ASCL/SCL**

**COMBIVERT**

**0.37 ... 900 kW**

**F5**

CE

UL US  
LISTED

CSA US

**KEB**

RU



*Многие известные производители при создании современных машинных комплексов высокого качества уже много лет используют KEB COMBIVERT.*

*На основе этого опыта, сочетаемого с использованием самых современных электронных модулей, достигнут новый уровень цифровой приводной техники.*

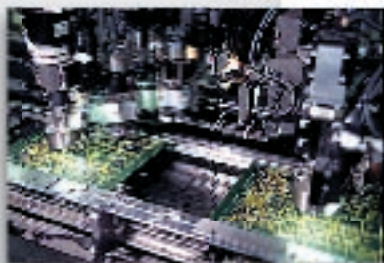


**KEB COMBIVERT**



*Семейство преобразователей F5 объединяет в себе три типа преобразователей, характеризующихся:*

- *оптимальным использованием ресурсов и материалов*
- *минимальными затратами на разработку и простотой применения*
- *программированием, ориентированным на применение*



*Ранее многообразие функций затрудняло общение пользователя с преобразователем частоты. Сегодня CP-режим обеспечивает для пользователя удобное программируемое меню.*

*KEB COMBIVERT F5 представляет собой первое в мире поколение электроприводов с полностью программируемым интерфейсом оператора.*



**BASIC**

0.37 ... 15 кВт

- компактные, функциональные и экономичные устройства для простых применений

**COMPACT**

0.37 ... 90 кВт

- с универсальными функциональными характеристиками, идеальная основа для разработки машин и систем высокого качества

**APPLICATION**

0.75 ... 900 кВт

- высокоэффективные технологии управления, по скорости перемещения и положению исполнительного механизма в пространстве с использованием обратной связи и без нее, выпускаются на напряжения питания 230, 400 и 690 В

- в одном преобразователе частоты заложены алгоритмы управления как для асинхронных, так и для синхронных серводвигателей с датчиком обратной связи и без него. В качестве датчика обратной связи могут использоваться: резольвер, инкрементальный энкодер, синусно-косинусный энкодер, абсолютный датчик положения, HIPERFACE®, ENDAT®, тахогенератор.

**ASCL/SCL**

0.75 ... 900 кВт

- для управления асинхронным и синхронным двигателями искусственно моделируется положение ротора с помощью программного обеспечения без применения обратной связи с двигателем

**Преимущества**

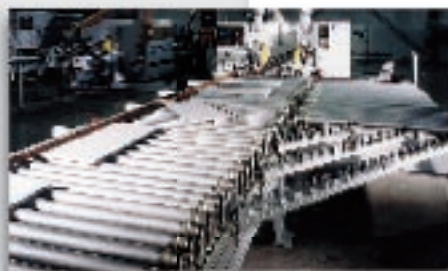
- точные скоростные и моментные характеристики
- отсутствие энкодера, платы энкодера и кабеля





# BASIC

Частотный преобразователь для решения задач – от простых до самых сложных – во всех отраслях машиностроения...



- подключение к одно-, трехфазной на 230 В и трехфазной на 400 В линии питания постоянным или переменным током по выбору в одном блоке
- оптимизированная процедура управления КЕВ - SMM (бессенсорное управление двигателем)
- PNP -логика
- аналоговый вход 0...10 В, ±10 В, 0/4...20 мА (исполнение D, E)
- программируемый аналоговый выход 0...10 В
- 5 программируемых цифровых входов
- 2 программируемых релейных выхода
- 4 внутренних программируемых входа/выхода
- 8 доступных для программирования наборов параметров, обеспечивающих помимо прочего S-кривую, останов рампы, функцию выключения, торможение постоянным током, ПИД-регулирование, электронную защиту двигателя, управление торможением, встроенный таймер, вход счетчика
- выходные частоты до 1600 Гц, управление выходным напряжением, регулируемые частоты заполнения до 16 кГц
- управляемое позиционирование до конечной позиции
- высоко динамичный опрос управляющих терминалов и последовательного интерфейса за 2 мсек
- (+/-) подключение к звену постоянного тока
- внутренний тормозной транзистор
- подключение к датчику температурной защиты электродвигателя
- встроенный фильтр по стандарту EN 55011/B (исполнение B, D, E)
- гальванически развязанное подключение шин связи к оператору с интерфейсами, поддерживающими следующие протоколы:

CANopen

ETHERNET

KEB-HSP 5 /  
DIN 86C19-II

PROFIBUS  
DP

MODBUS



DeviceNet

SERCOS  
interface

ETHERNET  
POWERLINK

EtherCAT

1/3 ph. 230 V (180... 260 V)

3 ph. 400 V (305... 500 V)

P <sub>ном.</sub> [кВт]	Исполнение	I <sub>ном.</sub> [A]	I <sub>макс.</sub> [A]	f <sub>ном.</sub> / f <sub>макс.</sub> [кГц]	Фильтр EN 55011	Артикул
0.37	A*	2.3	5	4/8	B ●	05.F5.B3A-090A
0.75		4	8.6	8	B ●	07.F5.B3A-0A0A
1.5	B	7	15.1	16	B ◆	09.F5.B1B-2B0A
2.2		10	21.6	8/16	B ◆	10.F5.B1B-2A0A
4	D**	16.5	35.6	8/16	B ◆	12.F5.B1D-1A0A
5.5	E**	24	43	8/16	B ◆	13.F5.B1E-160A
7.5		33	59	4/16	B ◆	14.F5.B1E-150A
0.37	A	1.3	2.8	4	B ●	05.F5.B3A-390A
0.75		2.6	5.6	4	B ●	07.F5.B3A-390A
1.5		4.1	8.9	4	B ●	09.F5.B3A-390A
2.2	B	5.8	12.5	8/16	B ◆	10.F5.B1B-3A0A
4		9.5	21	4	B ◆	12.F5.B1B-350A
5.5	D	12	25.9	4/16	B ◆	13.F5.B1D-390A
7.5		16.5	35.6	2	B ◆	14.F5.B1D-380A
11	E	24	43	4/16	B ◆	15.F5.B1E-350A
15		33	59	2	B ◆	16.F5.B1E-340A

● встроенный вариант

◆ внешний вариант

\* для переменного 1-фазного тока 230 В

\*\* для переменного 3-фазного тока 230 В

**Общие сведения:** Стандарт продукции EN 61800-2, -5-1  
 Излучаемые помехи EN 61800-3  
 EN 61000 -6-1...4  
 Корпус IP 20/VBG 4  
 Температура хранения -25... 70°C  
 Рабочая температура -10... 45 °C  
 Контроль короткого замыкания и замыкания на землю



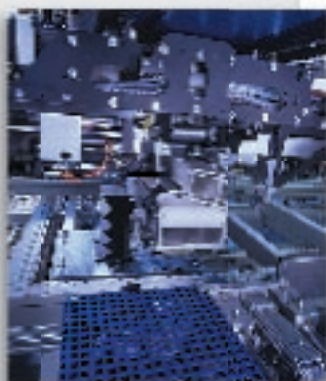


# COMPACT – это больше, чем просто частотный преобразователь, – F5 использует новейшие технологии для управления системой электроприводов

- широкий диапазон мощностей при подключении питания напряжением 230 В и 400 В постоянного или переменного тока – по выбору
- оптимальные характеристики на валу двигателя в различных областях применения с KEB-SMM (бессенсорное управление двигателем)
- 2 аналоговых входа 0...10В, ± 10В, 0/4...20мА
- 2 программируемых аналоговых выхода 0...10В
- 8 программируемых цифровых входов
- 2 релейных и 2 транзисторных программируемых выхода
- 4 программируемых внутренних входа/выхода
- 8 доступных для программирования наборов параметров, обеспечивающих помимо прочего S-кривые, останов рампы, функцию выключения, торможение постоянным током, ПИД-регулирование, электронную защиту двигателя, управление торможением, встроенный таймер, вход счетчика, выходные частоты до 1600 Гц, управление выходным напряжением, частоты заполнения до 16 кГц, мониторинг фазы на выходе
- опрос управляющих терминалов за 2 мсек
- (+/-) подключение к звену постоянного тока
- внутренний тормозной транзистор (стандарт – до корпуса размера G)
- подключение к датчику температурной защиты электродвигателя
- контроль текущего состояния устройства
- управляемое позиционирование до конечной позиции/счетный импульс
- по выбору: защита от непреднамеренного перезапуска путем отключения напряжения от привода
- гальванически развязанное подключение шин связи к оператору с интерфейсами, поддерживающими следующие протоколы:

3 ph. 230 В (180... 260 В)

Р <sub>ном.</sub> [кВт]	Исполнение
0.37	B*
0.75	
1.5	
2.2	
4	D
5.5	E
7.5	
11	G
15	H
18.5	
22	R
30	
37	
45	



I <sub>НОМ.</sub> [А]	I <sub>МАКС.</sub> [А]	f <sub>НОМ.</sub> / f <sub>МАКС.</sub> [кГц]	EN 55011	Артикул
2.3	5	16	B ◆	05.F5.C1B-2B0A
4	8.6	16	B ◆	07.F5.C1B-2B0A
7	15.1	16	B ◆	09.F5.C1B-2B0A
10	21.6	8/16	B ◆	10.F5.C1B-2A0A
16.5	35.6	8/16	B ◆	12.F5.C1D-1A0A
24	48	8/16	B ◆	13.F5.C1E-160A
33	66	4/16	B ◆	14.F5.C1E-150A
48	85	4/8	B ◆	15.F5.C1G-150F
66	115	16	B ◆	16.F5.C0H-170F
84	150	8/16	B ◆	17.F5.C0H-160F
100	175	8/16	B ●	18.F5.C0R-760A
120	210	8/16	B ●	19.F5.C0R-760A
150	265	8/16	B ▲	20.F5.C0R-760A
180	315	8/16	A/B ▲	21.F5.C0R-760A

3 ph. 400 В (305... 500 В)

P <sub>НОМ.</sub> [кВт]	Исполнение	I <sub>НОМ.</sub> [А]	I <sub>МАКС.</sub> [А]	f <sub>НОМ.</sub> / f <sub>МАКС.</sub> [кГц]	EN 55011	Артикул
0.37		1.3	2.8	16	B ◆	05.F5.C1B-3B0A
0.75		2.6	5.6	16	B ◆	07.F5.C1B-3B0A
1.5	B	4.1	8.9	8/16	B ◆	09.F5.C1B-3A0A
2.2		5.8	12.5	8/16	B ◆	10.F5.C1B-3A0A
4		9.5	21	4	B ◆	12.F5.C1B-350A
5.5	D	12	25.9	4/16	B ◆	13.F5.C1D-390A
7.5		16.5	35.6	2/16	B ◆	14.F5.C1D-380A
11	E	24	48	4/16	B ◆	15.F5.C1E-350A
15		33	59	2/16	B ◆	16.F5.C1E-340A
18.5	G	42	75	4/16	B ◆	17.F5.C1G-350F
22		50	90	2/16	B ◆	18.F5.C1G-340F
30	H	60	108	4/16	B ◆	19.F5.C0H-350F
37		75	135	2/4	B ◆	20.F5.C0H-340F
45	R	90	162	4/16	B ●	21.F5.C0R-950A
55		115	207	4/16	B ●	22.F5.C0R-950A
75j		150	227	2/12	B ●	23.F5.C0R-940A
90j		180	270	2/8	B ▲	24.F5.C0R-940A

- \* одно-, трехфазный ток, 230 В
- встроенный вариант
- ◆ внешний вариант
- ▲ боковой вариант монтажа

- встроенный вариант
- ◆ внешний вариант
- ▲ боковой вариант монтажа
- j требуется сетевой дроссель

**Общие сведения:**

Стандарт продукции  
Излучаемые помехи

EN 61800-2, -5-1

EN 61800-3

EN 61000 -6-1...4

Корпус

IP 20/VBG 4

Температура хранения

-25... 70 °С

Рабочая температура

-10... 45 °С

Устройства мощностью до 90 кВт

-10... 40 °С

Контроль короткого замыкания и замыкания на

землю





# APPLICATION

## Универсальный контроллер электропривода без обратной связи и с обратной связью для синхронных и асинхронных двигателей

обладает всеми функциями и особенностями серии KEB COMBIVERT F5 - Compact, адаптирован для применения в режиме регулирования.



Возможны различные варианты управления посредством вставляемых плат обратной связи:

- Резольвер
- TLT или HTL инкрементальный энкодер, инициатором
- Синусно-косинусным энкодером
- абсолютным датчиком положения
- HIPERFACE®
- ENDAT®
- тахогенератором

Управление осуществляется посредством:

KEB-SMM (бессенсорное управление двигателем) как

Полеориентированное управление **F5-A**

**F5-G**

Синхронное управление двигателем **F5-S**

Децентрализованная автоматика привода с

- регулированием скорости вращения и вращающего момента
- управлением позиционированием
- регулирование согласованного вращения
- дополнительных характеристик:
  - кулачковые переключатели
  - электронные кулачки
  - одноосное позиционирование
  - позиционирование поворотного стола
  - функция регистра

уменьшает нагрузку на системы управления более высокого порядка и создает простые, компактные программы. Все преобразователи имеют

- гальванически развязанную систему связи с оператором и интерфейсы для:

CANopen

ETHERNET

KEB-HSP 5/  
DIN 66019-II

PROFIBUS  
DP

MODBUS

INTERBUS

DeviceNet

SERCOS  
interface

ETHERNET  
POWERLINK

EtherCAT

3 ph. 230 В (180... 260 В)

Р <sub>ном.</sub> [кВт]	Исполнение
0.75	D*
1.5	
2.2	
4	
5.5	E
7.5	
11	G
15	H
18.5	
22	R
30	
37	
45	

\* 1,5 ...  
 ● вст...  
 ◆ вне...  
 ▲ боко...  
 j тре...  
 Обще...  
 Станд...  
 Излуч...  
 Корпу...  
 Темпер...  
 Рабо...  
 Устро...

Контр...  
на зем...





I <sub>НОМ.</sub> [A]	I <sub>МАКС.</sub> [A]	f <sub>НОМ./f<sub>МАКС.</sub> [кГц]</sub>	EN 55011	Артикул
4	7.2	16	B ◆	07.F5.A1D-2B_A
7	12.6	16	B ◆	09.F5.A1D-2B_A
10	18	16	B ◆	10.F5.A1D-2B_A
16.5	29.7	8/16	B ◆	12.F5.A1D-1A_A
24	36	8/16	B ◆	13.F5.A1E-16_A
33	49.5	4/16	B ◆	14.F5.A1E-15_A
48	72	8/16	B ◆	15.F5.A1G-16_F
66	99	16	B ◆	16.F5.A1H-17_F
84	126	8/16	B ◆	17.F5.A1H-17_F
100	150	8/16	B ●	18.F5.A1R-76_A
120	172	8/16	B ●	19.F5.A1R-76_A
150	217	8/16	B ▲	20.F5.A1R-76_A
180	270	8/16	A/B ▲	21.F5.A1R-76_A

... 2,2 кВт = одно-, трехфазный ток, 230 В  
... вариант

... вариант

... вариант монтажа

... сетевой дроссель

... сведения:

... EN 61800-2, -5-1

... EN 61800-3, EN 61000 -6-1...4

... IP 20/VBG 4

... температура хранения -25... 70°C

... температура -10... 45 °C

... мощность до 90 кВт -10... 40 °C

... короткого замыкания и замыкания

... лю



3 ph. 400 В (305... 500 В)

P <sub>НОМ.</sub> [кВт]	Исполнение	I <sub>НОМ.</sub> [A]	I <sub>МАКС.</sub> [A]	f <sub>НОМ./f<sub>МАКС.</sub> [кГц]</sub>	EN 55011	Артикул
0.75	D	2.6	5.6	8/16	B ◆	07.F5.A1D-3A_A
1.5		4.1	7.4	8/16	B ◆	09.F5.A1D-3A_A
2.2		5.8	10.4	4/16	B ◆	10.F5.A1D-3A_A
4		9.5	17	8/16	B ◆	12.F5.A1D-3A_A
5.5		12	21.6	4/16	B ◆	13.F5.A1D-39_A
7.5		16.5	29.7	2/16	B ◆	14.F5.A1D-38_A
11		E	24	36	4/16	B ◆
15	33		49.5	2/16	B ◆	16.F5.A1E-34_A
18.5	G	42	63	4/16	B ◆	17.F5.A1G-35_F
22		50	75	2/16	B ◆	18.F5.A1G-34_F
30	H	60	90	4/16	B ◆	19.F5.A1H-35_F
37		75	112	2/4	B ●	20.F5.A1H-34_F
45	R	90	135	4/16	B ●	21.F5.A1R-95_A
55		115	172	4/16	B ●	22.F5.A1R-95_A
75j		150	225	2/12	B ●	23.F5.A1R-94_A
90j		180	270	2/8	B ▲	24.F5.A1R-94_A
110j	U	210	263	4/8	A/B ▲	25.F5.A1U-91_A
132j		250	313	4/8	A/B ▲	26.F5.A1U-91_A
160j		300	375	2/8	A/B ▲	27.F5.A1U-90_A
200j	P	370	463	2/4	A ▲	28.F5.A1P-90_A
250j		460	575	2/4	A ▲	29.F5.A1P-90_D
315j	W	570	713	2/4	A ▲	30.F5.A1W-D0_A
355j		630	787	2/4	A ▲	31.F5.A1W-90_D
400j		710	887	2/4	A ▲	32.F5.A1W-90_D
450j	2xP	800	1000	2/4	A ▲	33.F5.A1P-90_D
500j		890	1112	2/4	A ▲	34.F5.A1P-90_D
560j	3xP	1000	1250	2/4	A ▲	35.F5.A1P-90_A
630j		1150	1435	2/4	A ▲	36.F5.A1P-90_D
710j		1330	1660	2	A ▲	37.F5.A1P-90_D
800j		1450	1810	2	A ▲	38.F5.A1P-90_H



# F5 - класс напряжения 690 В

Апробированные характеристики для использования в верхнем диапазоне мощностей

3 ph. 660/690 В (600... 760 В)

P <sub>НОМ.</sub> [кВт]	housing	I <sub>НОМ.</sub> [А]	I <sub>МАКС.</sub> [А]	f <sub>НОМ.</sub> / f <sub>МАКС.</sub> [кГц]	Артикул Преобразователя	Артикул фильтра ▲	Артикул входного дросселя цепи	Артикул выходного дросселя
160j	1xP	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
200j		225	281	2/4	28.F5.A1P-B0_A		1x 28.Z1.B06-1000	
250j		280	350	2/4	29.F5.A1P-B0_D		1x 29.Z1.B06-1000	
315j		350	438	2/4	30.F5.A1P-B0_D		1x 30.Z1.B06-1000	
400j	2xP	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
450j		490	613	2/4	33.F5.A1P-B0_D		2x 29.Z1.B06-1000	
500j		550	688	2/4	34.F5.A1P-B0_D		2x 30.Z1.B06-1000	
560j		610	763	2/4	35.F5.A1P-B0_D		2x 30.Z1.B06-1000	
630j	3xP	700	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
710j		810	1013	2/4	37.F5.A1P-B0_D		3x 30.Z1.B06-1000	
800j		880	1100	2/4	38.F5.A1P-B0_D		3x 30.Z1.B06-1000	
900j		1000	1250	2/4	39.F5.A1P-B0_H		3x 30.Z1.B06-1000	

j требуется сетевой дроссель

▲ боковой вариант монтажа

По техническим функциям все устройства соответствуют типу на 400 В и могут универсально применяться для работы асинхронных двигателей с обратной связью и без нее. По просьбе заказчика могут поставляться устройства, рассчитанные на номинальные напряжения в 500 и 600 В трехфазного переменного тока.

### Общие сведения:

Стандарт продукции

EN 61800-2, -5-1

Излучаемые помехи

EN 61800-3

EN 61000-6-1...4

Корпус

IP 20/VBG 4

Температура хранения

-25... 70°C

Рабочая температура

-10... 45 °C

Устройства мощностью до 90 кВт-10... 40 °C

Контроль короткого замыкания и замыкания на землю



# COMBIVIS 5 - универсальный инструмент для линейки преобразователей частоты KEB COMBIVERT F5

- полное управление уставками устройства
- отображение и настройка всех параметров в 8 наборах
- конфигурирование специализированного CP меню
- анализ взаимосвязи привода и регуляторов
- отображение физических параметров и контроль эксплуатационных данных
- функция виртуального осциллографа для отображения и сохранения процессов в реальном времени

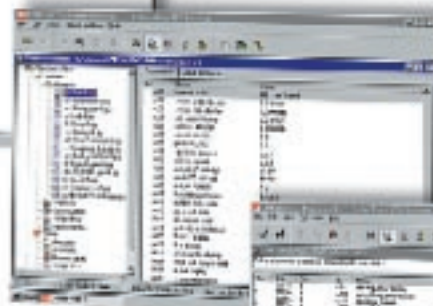


Имеется в наличии под названием:  
COMBIVIS 5-/DOCU-CD  
маркировка: CD.SW.010-0100  
либо можно загрузить из Интернета  
на сайте:  
<http://www.keb.de>

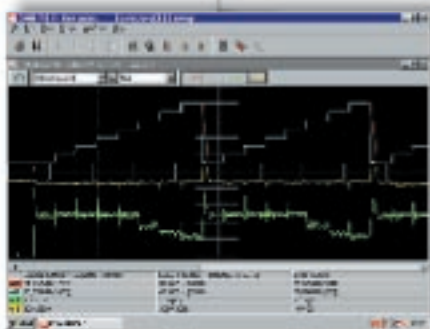
## Параметрирование



## Отображение



## Анализ



## Обзор проекта



### Дополнительные устройства:

Кабель KEB-интерфейса RS 232 Маркировка 00.58.025-001D

(совместно с оператором интерфейса 00.F5.060-2000)

Сервисный кабель KEB - RS 232/HSP5 Маркировка 00.F5.0C0-0010 (1,8 м)



## Унифицированная платформа привода...

На основе открытой модульной системы компонентов COMBIVERT серии F5 компания КЕВ в тесном взаимодействии с фирмами-производителями комплексного оборудования создала модифицированные приводные системы для решения специализированных задач.



Мы объединили инженерные знания, полученные в результате многолетнего опыта работы в таких областях, как:

производство тары, текстиля, пластмасс, полиграфия, бумажная промышленность, деревообработка, компрессоры, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, насосы, технологии хранения и транспортировки, производство подъемного оборудования

для создания специализированных программных модулей и модифицированного аппаратного оборудования с целью обеспечить:

- полностью автоматизированное управление частотными преобразователями
- адаптацию к протоколам с последовательным интерфейсом
- специализированное программное обеспечение для конкретных отраслей
- гибкие системы охлаждения воздуха и воды
- комплектные шкафы управления
- компактные модули «двигатель- преобразователь»



## Применение одиночных приводов... Открытость оператора компании KEB

Экономически эффективное программируемое оборудование для программных приложений с одним преобразователем, (С-/ ассемблер программирование, свободная память: флэш-память 64 К, соединение RS 232/485).



Для таких применений, как...  
Привода поворота кранов, привода подъемного оборудования или ходовых приводов,

Лифтов, ввода конкретных данных и операции с вводами/выводами

## Проектное решение для многоосных приводов COMBICONTROL C5

Решение задач многоосного управления требуют особого внимания к интерфейсу связи управляющего устройства с приводом.



До сих пор существовали два варианта:

- Высокоэффективные, дорогостоящие способы управления

- Передача функций приводу

Однако это означает...

Для особых функций привода необходимы специальные варианты программного обеспечения!

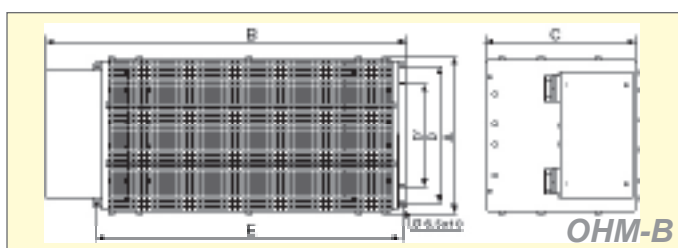
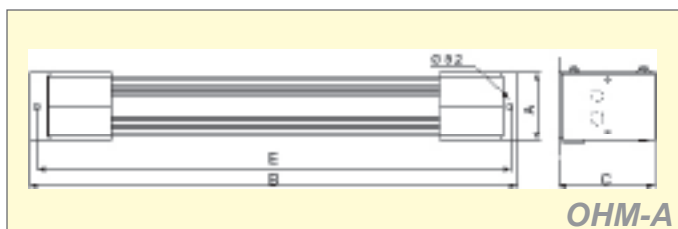
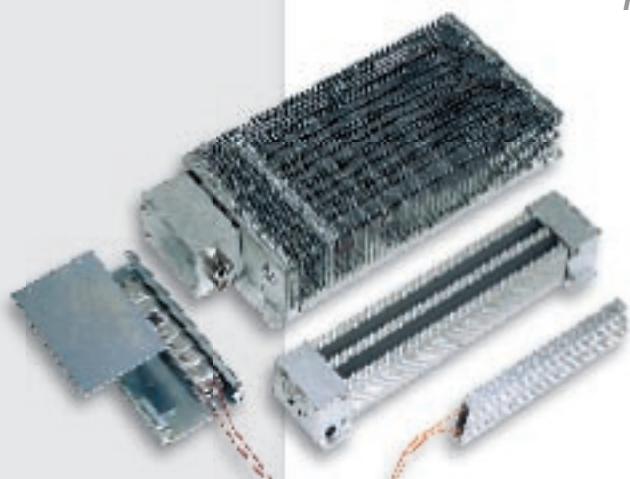
**COMBICONTROL C5** предоставляет новый вариант, призванный служить интерфейсом между главным управляющим устройством, программируемым логическим контроллером, средствами межпроцессорной связи и т.д. и приводами двигателя. При определенных условиях **COMBICONTROL C5** может даже полностью заменить главное управляющее устройство.

Используемый в сочетании с частотными преобразователями группы **COMBIVERT F5**, **COMBICONTROL C5** предлагает эффективную альтернативу существующим методам. Устройство легко программируется согласно IEC 61131-3.



## Тормозные Резисторы

Обычно применяются для поглощения генерируемой энергии с контролем температуры. Обеспечивают плавное торможение. Выпускаются в виде компактных съемных модулей или универсальных устройств, монтируемых рядом.



Для рекуперации большого количества энергии рекомендуется использовать устройства **KEB COMBIVERT R6** с обратной связью, которые подходят для прямоугольных или синусоидальных фазных токов.

230 V-class

400 V-class

Артикул	R [Ω]
07.BR.100-1180	180
09.BR.100-1100	100
10.BR.100-1683	68
12.BR.100-1233	33
13.BR.100-1273	27
14.BR.100-1203	20
15.BR.110-1133	13
16.BR.110-1103	10
17.BR.110-1073	7
07.BR.100-6620	620
09.BR.100-6390	390
10.BR.100-6270	270
12.BR.100-6150	150
13.BR.100-6110	110
14.BR.100-6853	85
15.BR.110-6563	56
16.BR.110-6423	42
17.BR.110-6303	30
18.BR.226-6203	20
19.BR.226-6153	15
20.BR.226-6123	12
21.BR.226-6103	10
22.BR.226-6866	8.6
23.BR.226-6676	6.7
24.BR.226-6506	5
25.BR.226-6436	4.3
26.BR.226-6386	3.8
27.BR.226-6336	3.3
28.BR.226-6226	2.2
29.BR.226-6176	1.7
30.BR.226-6136	1.3



Внешний тормозной резистор								
P <sub>D</sub> [Вт]	P <sub>6</sub> [Вт]	P <sub>25</sub> [Вт]	P <sub>40</sub> [Вт]	A	B	C [мм]	D/D'	E
44	800	300	180	40	165	26	-	145
82	1500	500	300	40	240	26	-	225
120	2200	800	500	40	300	26	-	285
250	4200	1300	750	80	300	28	-	285
300	5100	1500	900	80	400	28	-	385
410	6900	1800	1100	80	400	28	-	385
630	10000	3200	1800	63	370	96	-	355
780	14000	3600	2200	63	470	96	-	455
1200	22000	5400	3100	90	470	96	50	455
56	900	300	180	40	165	26	-	145
90	1500	500	300	40	240	26	-	225
130	2100	800	500	40	300	26	-	285
230	3850	1300	750	80	300	28	-	285
350	5000	1500	900	80	400	28	-	385
410	6900	1800	1100	80	400	28	-	385
620	10000	3200	1800	63	370	96	-	355
820	14000	3600	2200	63	470	96	-	455
1200	19000	5400	3100	90	470	96	50	455
1700	29000	7500	4500	270	625	116	240/176	526
2300	38000	10000	6000	270	625	116	240/176	526
2900	48000	12500	7500	270	625	223	240/176	526
3000	53000	15000	9000	270	625	223	240/176	526
4000	68000	17500	10000	270	625	273	240/176	526
5200	86000	22000	12500	270	625	273	240/176	526
6900	115000	30000	18000	270	625	223	240/176	526
8100	135000	35000	20000	270	625	273	240/176	526
9200	154000	40000	22500	270	625	273	240/176	526
10000	173000	45000	25000	270	625	273	240/176	526
15000	260000	67000	37000	270	625	273	240/176	526
20000	340000	90000	50000	270	625	273	240/176	526
26000	440000	112000	62000	270	625	273	240/176	526

OHM-A



5 4 3 2 2 2 2 required modules

OHM-B



P0 - непрерывная нагрузка

P6 - импульсная нагрузка при длительности включенного состояния 6 сек. и периоде 120 сек.

P25 - импульсная нагрузка при длительности включенного состояния 25 сек. и периоде 120 сек.

P40 - импульсная нагрузка при длительности включенного состояния 40 сек. и периоде 120 сек.



# COMBILINE

## Фильтры + дроссели

Этот набор средств с эффективным подавлением помех от шкафов электроавтоматики, удовлетворяющий требованиям ЭМС, является основой безотказной работы машин и систем. Модули COMBILINE, ограничивающие ток и напряжение, разработаны с максимальным учетом требований частотных преобразователей серии KEB COMBIVERT F5 и оснащены:

- сетевыми ЭМС-фильтрами, уменьшающими излучение силовой части аппаратуры до пределов, необходимых в соответствии со стандартом EN 55011-A/B. Имеются также варианты для очень малых разрядных токов, информационных сетей или специальных сетевых конфигураций;
- выходными дросселями и фильтрами, уменьшающими нагрузку по току и напряжению на обмотку двигателя;
- синусоидальными фильтрами, защищающими обмотку двигателя от пиковых нагрузок напряжения и предохраняющими экранированные электрические цепи двигателя;
- сетевые дроссели, оптимизирует кривую потребляемого тока, участвует в защите ПЧ от внешних воздействий питающих сетей.
- комбинированным фильтром входа/выхода - универсальным миниатюрным устройством, приспособленным и оптимизированным применительно к контролю привода
- фильтры гармоник, снижают влияние на сеть низкочастотных помех, вызванных работой энергопотребителей в ключевых режимах. Это инновационное изобретение группы наших высококвалифицированных инженеров, позволяющее справиться с подобными проблемами. Он сконструирован так, чтобы заменить традиционный дроссель, что дает возможность обеспечить соответствие международным стандартам

## ЭМС - Обслуживание

Имея опытных специалистов и оснащенные всем необходимым мобильные средства проверки электромагнитной совместимости, мы предлагаем вам:

- мобильную помощь на месте
- консультации на стадии планирования
- анализ существующих систем, чтобы обеспечить соответствие законодательным нормам и повышенную надежность.





**230 В-Класс**

P <sub>НОМ</sub> [кВт]	Вариант housing	ЭМС фильтр	Входной дроссель	Фильтр гармоник **THD ≤ 8 %	Дроссель двигателя	Синусоидальный фильтр
0.37 0.75	A	- -	05.DR.F08-4951* 07.DR.F08-2951*	<b>На заказ</b>	05.DR.A08-4251 07.DR.A08-2851	<b>На заказ</b>
1.5 2.2	B	10.U5.B0B-1000*	09.DR.F08-1851* 10.DR.F08-1551*		09.DR.A08-2151 10.DR.A08-1551	
4	D	12.U5.B0D-2000	12.DR.A08-8541		12.DR.A08-8541	
5.5 7.5	E	13.U5.B0E-2000 14.U5.B0E-2000	13.DR.A08-5641 14.DR.A08-4241		13.DR.A08-5641 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 В-class**

0.37 0.75	B	10.U5.B0B-3000	03.DR.B08-1461	12.Z1.C04-1000	03.DR.B08-1461	07.Z1.G04-1000
1.5 2.2		10.U5.B0B-3000	07.DR.B08-4951		07.DR.B08-4951	09.Z1.G04-1000
4		10.U5.B0B-3000	10.DR.B08-3751		10.DR.B08-3751	10.Z1.G04-1000
5.5 7.5		12.U5.B0B-3000	12.DR.B08-2851		13.DR.B08-1851	12.Z1.G04-1000
11 15		D	13.U5.B0D-3000 14.U5.B0D-3000		13.DR.B08-1851 14.DR.B08-1451	13.Z1.C04-1000 14.Z1.C04-1000
18.5 22	E	15.U5.B0E-3000 16.U5.B0E-3000	15.DR.B08-9841 16.DR.B08-7341	15.Z1.C04-1000 16.Z1.C04-1000	15.DR.B08-9841 16.DR.B08-7341	15.Z1.G04-1000 16.Z1.G04-1000
30 37	G	17.U5.B0G-3000 18.U5.B0G-3000	17.DR.B08-5941 18.DR.B18-4941	17.Z1.C04-1000 18.Z1.C04-1000	17.DR.B08-5941 18.DR.B18-4941	17.Z1.G04-1000 18.Z1.G04-1000
45 55 75j	H	19.U5.B0H-3000 20.U5.B0H-3000	19.DR.B18-3941 20.DR.B18-3341	19.Z1.C04-1000 20.Z1.C04-1000	19.DR.B18-3941 20.DR.B18-3341	19.Z1.G04-1000 20.Z1.G04-1000
90j 110j 132j 160j	R	23.U5.B0R-3000 23.U5.B0R-3000 23.U5.B0R-3000	21.DR.B18-2841 22.DR.B18-2241 23.DR.B18-1741	21.Z1.C04-1000 22.Z1.C04-1000 23.Z1.C04-1000	21.DR.B18-2841 22.DR.B18-2241 23.DR.B18-1741	21.Z1.G04-1000 22.Z1.G04-1000 23.Z1.G04-1000
200j 250j	U	25.U5.B0U-3000 25.U5.B0U-3000 27.U5.B0U-3000 27.U5.B0U-3000	24.DR.B18-1541 25.DR.B18-1341 26.DR.B28-1141 27.DR.B28-1041	24.Z1.C04-1000 25.Z1.C04-1000 26.Z1.C04-1000 27.Z1.C04-1000	24.DR.B18-1541 25.DR.B18-1341 26.DR.B28-1141 27.DR.B28-1041	24.Z1.G04-1000 25.Z1.G04-1000 26.Z1.G04-1000 27.Z1.G04-1000
315j 355j 400j	P	28.U5.A0W-3000 30.U5.A0W-3000	28.DR.B28-8031 29.DR.B28-5331	28.Z1.C04-1000 29.Z1.C04-1000	28.DR.B28-8031 29.DR.B28-5331	28.Z1.G04-1000 29.Z1.G04-1000
450j 500j	W	30.U5.A0W-3000 32.U5.A0W-3000 32.U5.A0W-3000	2 x 27.DR.B28-1041 2 x 28.DR.B28-1041 2 x 28.DR.B28-8031	2 x 27.Z1.C04-1000 2 x 27.Z1.C04-1000 2 x 28.Z1.C04-1000	30.DR.B22-4430	30.Z1.G04-1000
560j 630j 710j 800j	2xP 3xP	2 x 28.U5.A0W-3000 2 x 30.U5.A0W-3000 3 x 28.U5.A0W-3000 3 x 30.U5.A0W-3000 3 x 30.U5.A0W-3000 3 x 30.U5.A0W-3000	2 x 28.DR.B28-8031 2 x 29.DR.B28-5331 3 x 28.DR.B28-8031 3 x 28.DR.B28-8031 3 x 29.DR.B28-5331 3 x 29.DR.B28-5331	2 x 28.Z1.C04-1000 2 x 29.Z1.C04-1000 3 x 28.Z1.C04-1000 3 x 28.Z1.C04-1000 3 x 29.Z1.C04-1000 3 x 29.Z1.C04-1000	<b>На заказ</b>	

\* однофазный переменный ток 230 В; трехфазные фильтры и дроссели по требованию;  
j обычно работает с входным дросселем



## Варианты обмена данными и отображения

Оператор LCD, 00.F5.060-K000 с четким отображением текста на 6 языках и клавиатурой – в виде подключаемого модуля для всех устройств F5.

Функция памяти позволяет хранить и загружать целые таблицы параметров путем загрузки настроек со встроенной FLASH-памяти или съемной карты памяти SD.



Дополнительно  
Программный драйвер  
для S7 02.B0.0SW-S710

Оператор Profibus, 00.F5.060-3000/-3100  
Подчиненное соединение до 12,5 МБ,  
Входное/Выходное соединение submin-  
D-9 интерфейс обслуживания через  
HSP5 адаптер



Оператор InterBus, 00.F5.060-4000  
Удаленная шина InterBus Входное/Выходное  
соединение submin-D-9, интерфейс обслужи-  
вания через HSP5 адаптер



Оператор CAN, 00.F5.060-5010/-5110  
CANopen параметры DS 301 (DS  
402) Входное/Выходное соединение  
submin-D-9 интерфейс обслужива-  
ния через HSP5 адаптер



Оператор 00.F5.060-6000  
SERCOS Вход/Выход коннектор  
FSMA интерфейс обслуживания  
через HSP5 адаптер

### DeviceNet

Оператор Device Net, 00.F5.060-7000  
Вход/Выход – соединение Open Entry  
интерфейс обслуживания через HSP5  
адаптер



Дополнительно для интерфейсного кабеля  
HSP5 -адаптер HSP5 00.F5.0C0-0002  
для сервисного подключения ко всем моделям  
операторов

## Сетевые интерфейсы

Оператор интерфейса 00.F5.060-2000 / -2100  
 Универсальный открытый протокол KEB для подключения PC и PLC соединение RS 232 / 485 submin-D-9

### **MODBUS**

Оператор 00.F5.060-A000  
 MODBUS SUBD9

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

Дополнительно  
 Программный драйвер для WIN 95/98/NT/2000/XP  
 KEBCOM FD.SW.020-0100  
 Поддерживает подключение PC для протоколов  
 DIN 66019-II, KEB-HSP5, InterBus и TCP/IP

### **Ethernet** TCP/IP

Оператор 00.F5.060-8000  
 ETHERNET RJ45 соединение IEEE 802.3  
 10Base-T(10МБ)  
 интерфейс обслуживания через HSP5  
 адаптер

### **EtherCAT**

Оператор 00.F5.060- F000  
 соединение RJ45 интерфейс  
 обслуживания через HSP5  
 адаптер

### **ETHERNET POWERLINK**

Оператор 00.F5.060-H000  
 соединение RJ45 интерфейс  
 обслуживания через HSP5  
 адаптер





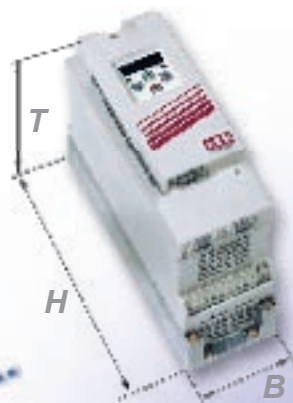
## Варианты комплектации

Устройства KEB COMBIVERT F5 разработаны в виде гибких модульных систем и поставляются в следующем составе:

- Стандартное устройство IP 20, компактно помещающееся в шкаф управления.
- Поставляется со встраиваемым модулем фильтра подавления радиопомех в целях экономии места.
- Встроенный модуль с тормозным резистором для поглощения энергии, не требующий дополнительного пространства – также может быть поставлен совместно с фильтром подавления радиопомех.
- Заказной вариант FLAT-REAR (FR) – исполнение теплоотвода в виде плоской плиты для использования поверхности шкафа в качестве охлаждающего устройства.
- Заказной вариант LIQUID COOLED (LC) – исполнение теплоотвода с водяным охлаждением с использованием охлаждающего устройства, при эксплуатации в особо сложных условиях.
- Заказной вариант EXTERNAL HEAT (EH) – исполнение протычного теплоотвода с принудительным движением тепловых потоков снаружи шкафа, устраняет необходимость в применении вентиляторов и устройств контролирующей температуру и загрязнение воздуха в шкафу.

В соответствии с требованиями, выдвигаемыми нашими клиентами, компания KEB может поставлять варианты комплектных шкафов управления в корпусе IP 54.

**компактные  
усовершенствованные...**



**A B D E G H**

... 1,5 кВт

... 4,0 кВт

... 7,5 кВт

... 16 кВт

... 22 кВт

... 37 кВт

Конструкция	Стандартное устройство IP20 Ш x В x Т [мм]			Имеющиеся в наличии варианты		
	Инвертор В x Н x Т [мм]	с ВЧ-фильтром В x Н x Т [мм]	С резистором В x Н x Т [мм]	FR	LC	EH
A	76 x 191 x 144	75 x 191 x 144		-	-	-
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 321 342 x 520 x 360*		●	●	●
R	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

● специальный заказной вариант



**R**

**U**

**P**

**W**

... 90 кВт

... 200 кВт

... 315 кВт  
(модульный 500 кВт)

... 400 кВт



## **Двигатели**

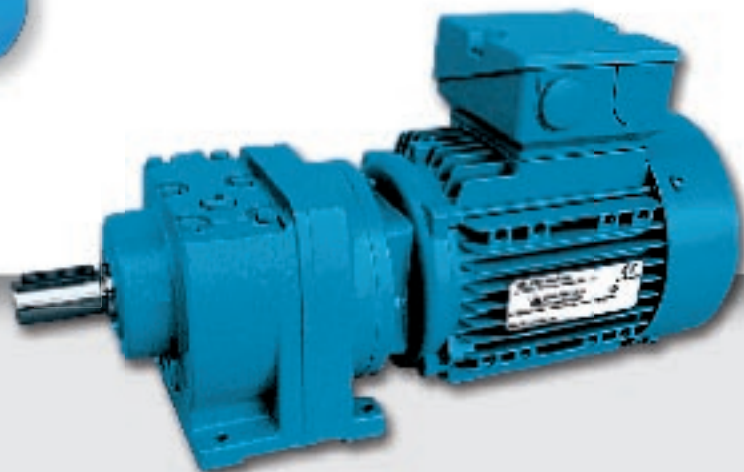
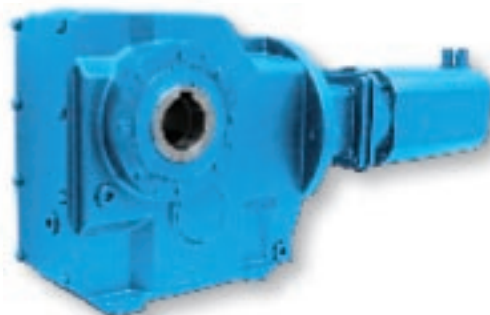
*синхронные двигатели с номинальным вращающим моментом до 70 Нм*

*асинхронные двигатели с номинальной мощностью до 160 кВт*

*Для совершенного технического решения приводных систем выбирайте синхронные и асинхронные двигатели КЕВ в сочетании с приводами COMBIVERT F5.*

*Мы предлагаем вам широкий выбор выпускаемых нами двигателей с различными вариантами тормозных систем нашего производства и соответствующими нашим приводам видами обратной связи. Для удобства пользования программное обеспечение приводов может быть установлено заранее.*

*Подробную информацию о характеристиках, функциональных возможностях и технических данных можно найти в каталоге двигателей "КЕВ COMBIVERT-Motors" или на сайте: [www.keb.de](http://www.keb.de).*



## Редукторы

Промышленные двигатели с редуктором обеспечивают оптимизацию скорости и момента вращения. В номенклатуре KEB COMBIGEAR имеются редукторы полностью в модульном исполнении::

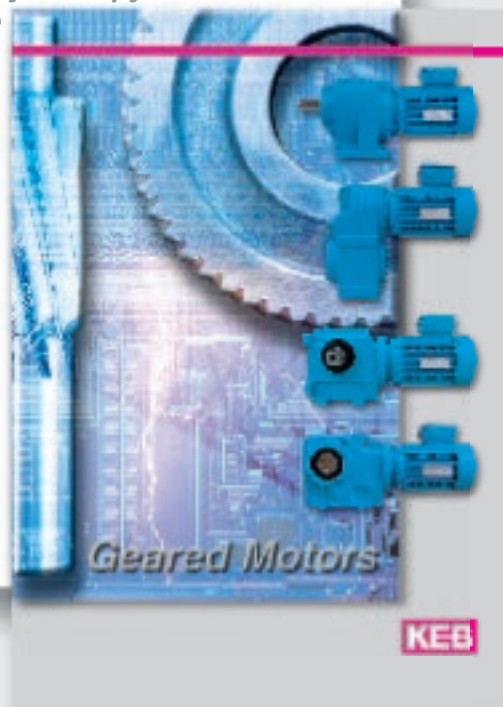
- встроенная зубчатая передача (ЗП)
- ЗП, смонтированная на валу
- коническая ЗП с криволинейными зубьями
- червячная ЗП

Ключевыми характеристиками этих редукторов являются тонкая градация возможных вариантов коэффициента редукции, компактная конструкция и прочный корпус, изготовленный из серого чугуна. Возвращаясь к преобразователям KEB COMBIVERT F5, надо сказать, что они идеально подходят для проектирования комплектных систем мощностью до 55 кВт.

Основными требованиями к сервоприводам являются повышенные динамические характеристики в сочетании с минимальным окружным зазором зубчатой передачи (люфтом). Синхронные двигатели компании KEB в сочетании с мощными планетарными редукторами или редукторами из группы KEB COMBIGEAR отвечают этим требованиям, предлагая экономически выгодное решение.

Для выбора оптимального для ваших целей варианта к вашим услугам эффективное программное обеспечение KEB DRIVE.

Используя KEB DRIVE, вы можете выбрать лучшее из производимой нами продукции благодаря подробной технической информации и широкому выбору имеющихся вариантов. Вы можете загрузить его прямо сейчас на сайте: [www.keb.de](http://www.keb.de).



people in motion

**Представительство Фирмы КЕВ GmbH в СНГ:**

**ООО «КЭБ-РУС»**  
111250, Россия, Москва, Красноказарменный проезд, д.1  
Тел./Факс.: (495) 645-39-12/13  
E-mail: info@keb.ru  
www.keb.ru

**ПАРТНЕРЫ ООО «КЭБ-РУС» в России:**

**ООО "ВЭМЗ-Спектр"**  
600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1, а/я 50  
телефон/факс (4922) 430953, 230684  
www.v-s.ru  
market@v-s.ru  
sales@v-s.ru



**ЗАО "Сервотехника"**  
125130 Москва, Выборгская ул., д. 22, 5 этаж  
Тел.: (495) 797-88-66, 797-88-56  
Факс: (495) 450-00-43  
E-mail: info@servotechnica.ru  
www.ServoTechnica.ru

**ДИЛЕРЫ ООО «КЭБ-РУС» в России:**

**ООО «КЕВ-Урал»**  
620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 5с, 1 этаж  
Тел./Факс.: (343) 365-81-74  
E-mail: keb\_ural@mail.ru

**ДИЛЕРЫ ООО «КЭБ-РУС» в республике Беларусь:**

**ООО «Ньюс-Технолоджи»**  
220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Володько 24А, оф. 206-30  
Тел./Факс.: +375-17-2851069

**ПАРТНЕРЫ ООО «КЭБ-РУС» в Украине:**

**ООО «КЕБ-СНД»**  
04080, г. Киев, ул. Фрунзе, 20-22  
Тел.: (068) 4041075  
Факс.: (056) 4428975

**ООО НТЦ «Высоковольтные системы - Украина»**  
84300, г. Краматорск, ул. Социалистическая, д.45, офис 310  
Тел./Факс.: +38-806264-81927

**ООО «КЭБ-Украина»**  
74900 Украина, Херсонская область,  
г. Новая Каховка, проспект Победы, 3 помещение 2  
Тел. 8(05549)79356 Факс. 8(05549)79358  
E-mail: info@keb-ukr.ru

**ПАРТНЕРЫ ООО «КЭБ-РУС» в Казахстане:**

**ТОО «SAR технология»**  
РК, 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: SARtechnology@gmail.com, sartech@g-net.kz;  
www.sar.kz



Karl E. Brinkmann GmbH  
Försterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrop  
Telefon 05263 401-0 • Telefax 401-116  
Internet: www.keb.de • Email: info@keb.de