

*Version S.C.L.*  
Синхронный привод

Без обратной  
связи

*Version A.S.C.L.*  
Асинхронный привод

Без обратной  
связи



**COMBIVERT F5**

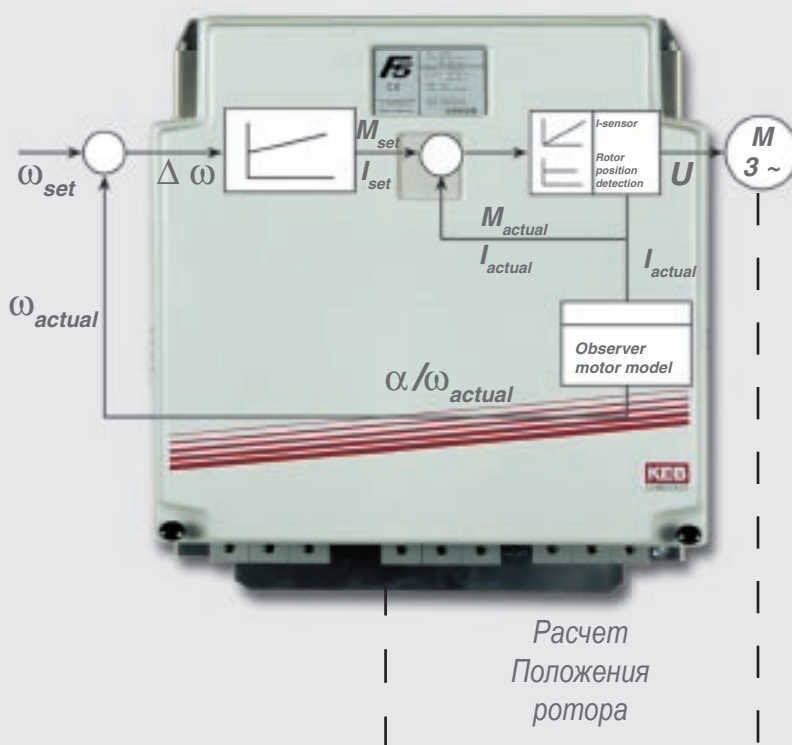
бессенсорный управляемый привод



## Высокопроизводительная Разомкнутая Система...

Стабильность и точность при высоких скоростях, наряду с контролируемым вращающим моментом, составляют основу управления процессом, при котором происходит разработка и изготовление продукции высокого качества. Основываясь на многолетнем опыте в области передовых сервосистем, КЕВ разработал современные алгоритмы для управления двигателем, чтобы искусственно смоделировать положение ротора с помощью управляющего программного обеспечения. Это было достигнуто без применения обратной связи с валом электродвигателя. КЕВ разработал решения для синхронных и асинхронных двигателей, для решения задач, в которых необходим контроль вращающего момента и высокая скорость.

**Принцип - управление электромагнитным полем без обратной связи.**



### Преимущества в применении ...

- точные скоростные и моментные характеристики
- уменьшение затрат из-за отсутствия энкодера, платы энкодера и кабеля
- стабильное решение для систем с повышенной эксплуатационной надежностью, так как отсутствуют возможные источники помех от системы энкодера

- без обратной связи

## **FB-S.C.L.** *Технология для синхронных двигателей*

Сконструировано для использования в процессах с высокой скоростью и управлением вращающим моментом, где системные преимущества электродвигателей с постоянными магнитами могут быть достигнуты без обратной связи.

- оптимальная производительность, высокая энергетическая эффективность
- широкий скоростной диапазон, исключая проскальзывание
- низкая инерция ротора и низкая тепловая нагрузка
- уменьшенный конструктивный объем, меньшие габаритные размеры с высокой удельной мощностью
- высокая степень защиты, надежная конструкция

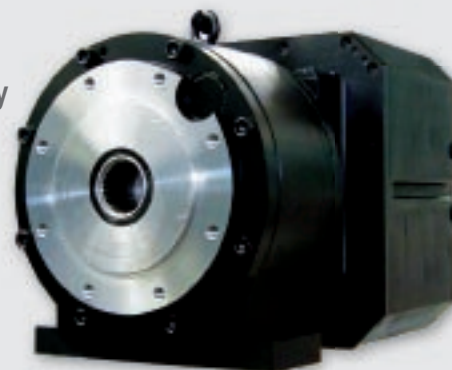


## **FB-A.S.C.L.** *Технология для асинхронных двигателей*

используются стандартные двигатели широкого диапазона мощностей, для применения с требуемыми условиями по скорости и точности вращающего момента.

В обеих версиях регулятор тока обеспечивает снижение нагрузки на сеть, обладая следующими преимуществами:

- отличной способностью выдерживать перегрузки
- отсутствием дополнительных потерь при работе на холостом ходу
- быстрой коррекцией пиков нагрузки



# бессенсорный замкнутый контур

Традиционное решение



**Б-С.С.Л.**



С обратной связью

- Место установки энкодера
- Кабель энкодера
- Плата энкодера в преобразователе

Без обратной связи

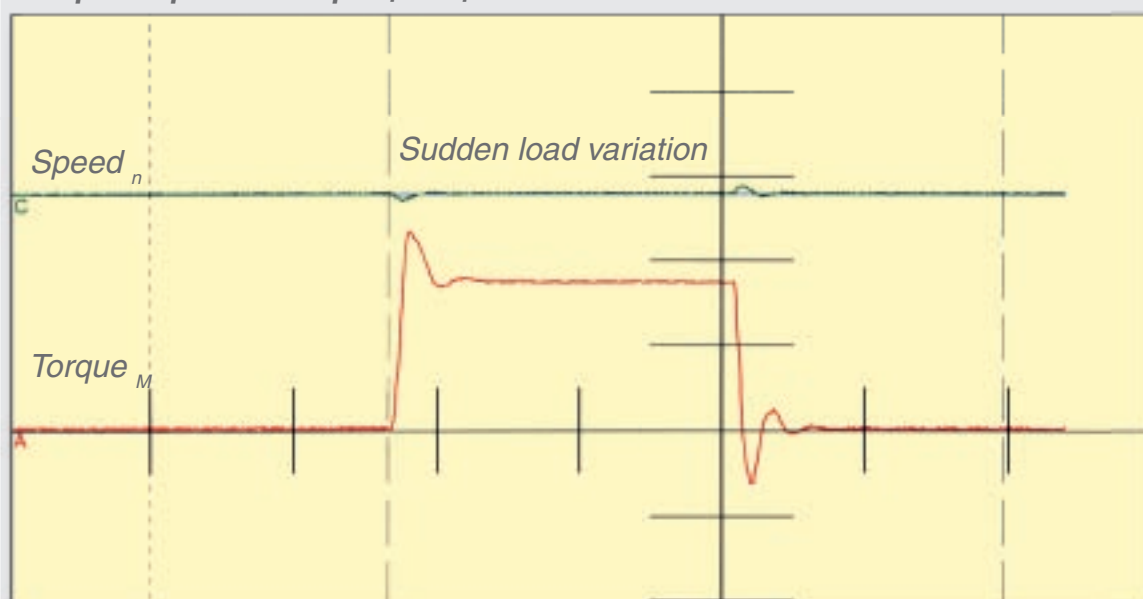
-  
-  
-

ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Б-С.С.Л.**

- Улучшение стабильности скорости относительно векторного управления устройством
- Идентичные характеристики при резком изменении нагрузки как у привода с закрытым контуром
- Точность поддержания вращающего момента  $<0.3\% T_N$
- Точность поддержания скорости  $<0.3\% n$
- Индикация значений на дисплее с
  - Корректной регулировкой системы «на лету»
  - Динамической коррекцией виртуального положения ротора по компьютерной модели

Характеристики вращающего момента



\* speed - скорость

\* torque - вращающий момент

\* Sudden load variation - внезапное изменение нагрузки



# для синхронных двигателей

## F5-S.C.L.

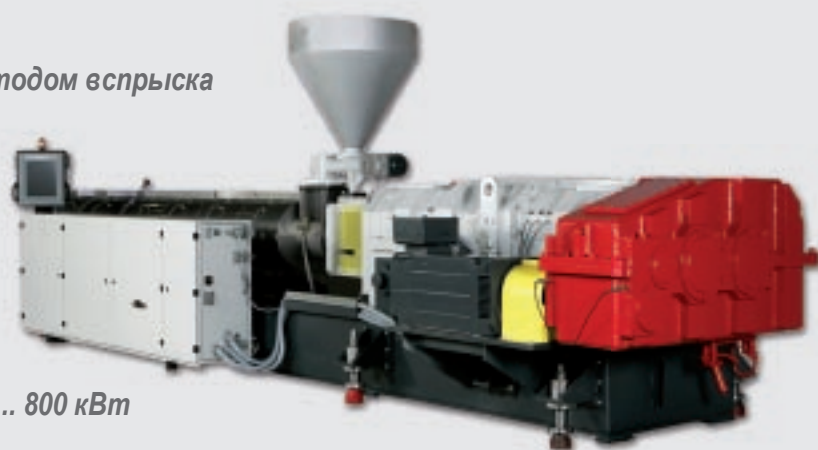
### Особенности:

- низкая стоимость монтажа из-за отсутствия следующих пунктов:
  - кабеля энкодера
  - энкодера
  - платы энкодера
- высокая динамика
- движение без проскальзывания
- требует меньше места
- меньше по весу
- высокая эффективность
- высокая степень готовности



### Применение:

- Силовые механизмы в станочном оборудовании
- Синхронная работа в текстильных машинах
- Гибридный привод
  - дизель-электрический тяговый привод - в конвейерных системах
  - электроприводы в лодках, яхтах и других транспортных средствах
- Высокочастотные приводы в компрессорах, загрузочных устройствах, шнеках, вакуумных насосах
- Синхронный экструдер
- Технология формовки под давлением методом впрыска
- Технология формовки ударом



Доступен в диапазоне мощностей 0.37 кВт... 800 кВт  
Порядковый номер: F5-E

# Асинхронный - Бессенсорный -

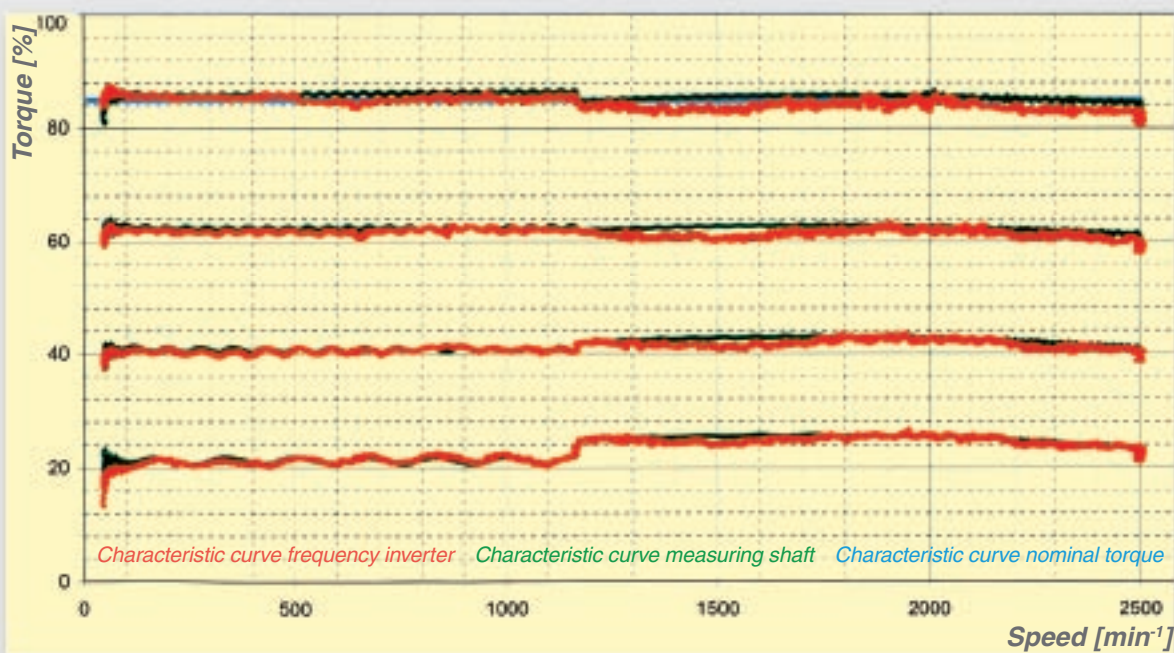
Универсальные, асинхронные приводы для высокопроизводительных задач со следующими характеристиками:

Свойства с

**А - A.S.C.L.**

- **Автоматизация измерения данных двигателя**
  - ➔ Автоматическое измерение и моделирование характеристик двигателя, дающих совместно отличный контроль
  - ➔ Модель двигателя включает тепловые расчеты.
- **Интеграция контроллера ➔ Симметричный Оптимум (SO)**
  - ➔ Только 1 параметр для оптимизации привода по  $K_i / K_p$
  - ➔ Упрощенная  $K_i/K_p$  регулировка цепи автоматической системы контроля скорости
- **Точная индикация вращающего момента, помимо других возможностей**
  - ➔ Расчет возможных отклонений вращающего момента.
  - ➔ Регулирование работы вращающего момента на холостом ходу (опция)

## **А - A.S.C.L.** Характеристики вращающего момента



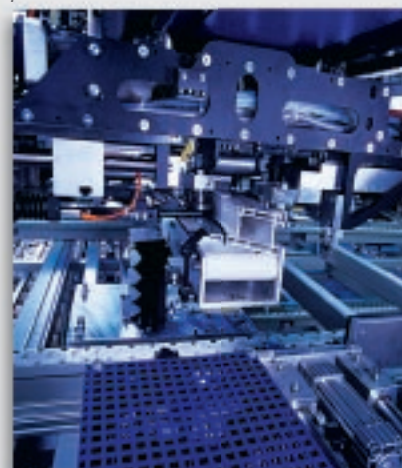
Скорость [min<sup>-1</sup>] Точность вращ. момента < 0,3 % TN

# Замкнутый контур

## F5-A.S.C.L.

### Применение:

- Главный привод экструдера
- Привод дробильной установки / мельницы
- Центрифуги
- Испытательные стенды / испытательные системы
- Смесители и мешалки
- Режущие станки, а также оборудование, которое совершает проход режущим инструментом
- Машины для обработки дерева, пластмассы, металла, ...
- Смешивающие аппараты
- Тепловые насосы



Доступен в диапазоне мощностей 0.37 кВт... 800 кВт  
Порядковый номер: F5-N



# people in motion



**KEB Antriebstechnik Austria GmbH** • Ritzstraße 8 • **A** - 4614 Marchtrenk  
Tel.: +43 7243 53586-0 • FAX: +43 (0) 7243 53586-21  
Internet: www.keb.at • E-Mail: info@keb.at



**KEB Antriebstechnik Austria GmbH** / Organizacni slozka • K. Weise 1675/5 • **CZ** - 37004 České Budějovice  
Tel.: +420 38 76991-11 • FAX: +420 38 76991-19  
Internet: www.keb.at • E-Mail: info@seznam.cz



**KEB Antriebstechnik** • Herenveld 2 • **B** - 9500 Geraardsbergen  
Tel.: +32 5443 7860 • FAX: +32 5443 7898  
E-Mail: vb.belgien@keb.de



**KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co., Ltd - Office Room 401**  
No. 665 North Songwei Road (New Husong Road), Songjiang District • **CHN** - 201613 Shanghai, P.R. China  
Tel.: +86 21 51095995 • FAX: +86 21 54450115 • Internet: www.keb.cn • E-Mail: info@keb.cn



**Société Française KEB** • Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel • **F** - 94510 LA QUEUE EN BRIE  
Tél.: +33 1 49620101 • FAX: +33 1 45767495  
Internet: www.keb.fr • E-Mail: info@keb.fr



**KEB (UK) Ltd.** • 6 Chieftain Buisness Park, Morris Close • Park Farm, Wellingborough, **GB** - Northants, NN8 6 XF  
Tel.: +44 1933 402220 • FAX: +44 1933 400724  
Internet: www.keb-uk.co.uk • E-Mail: info@keb-uk.co.uk



**KEB Italia S.r.l.** • Via Newton, 2 • **I** - 20019 Settimo Milanese (Milano)  
Tel.: +39 02 33535311 • FAX: +39 02 33500790  
Internet: www.keb.it • E-Mail: info@keb.it



**KEB - Japan Ltd.** • 15 - 16, 2-Chome • Takanawa Minato-ku • **J** - Tokyo 108 - 0074  
Tel.: +81 33 445-8515 • FAX: +81 33 445-8215  
Internet: www.keb.jp • E-Mail: info@keb.jp



**KEB KOREA** • Representative Office, Room 1709, 415 Missy 2000, 725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu  
**ROK** - 135-757 Seoul / South Korea  
Tel.: +82 2 6253-6771 • FAX: + 82 (0) 2 6253-6770 • Internet: www.kebkorea.com • E-Mail: vb.korea@keb.de



**KEB - RUS Ltd.** • Dolgorukovskaja str. 33, Building 8 • **RUS** - 127006 Moscow / Russia  
Telefon + 7 499 9723162 • Telefax +7 499 9789573  
E-Mail: info@keb.ru



**KEB Sverige** • Box 265 (Bergavägen 19) • **S** - 43093 Hälsö  
Tel.: +46 31 961520 • FAX: +46 31 961124  
E-Mail: vb.schweden@keb.de



**KEB España** • C / Mitjer, Nave 8 Poligono Industrial "La masia" • **E** - 08798 Sant Cugat Ssegarrigues (Barcelona)  
Tel.: +34 93 8970268 • FAX: +34 93 8992035  
E-Mail: vb.espana@keb.de



**KEB America, Inc.** • 5100 Valley Industrial Blvd. South • **USA** - Shakopee, MN 55379  
Tel.: +1 952 2241400 • FAX: +1 952 2241499  
Internet: www.kebamerica.com • E-Mail: info@kebamerica.com



**KEB Antriebstechnik GmbH** • Wildbacher Str. 5 • **D** - 08289 Schneeberg  
Telefon +49 3772 67-0 • Telefax +49 3772 67-281  
Internet: www.keb.de • E-Mail: info@keb-combidrive.de



**Karl E. Brinkmann GmbH**  
Försterweg 36 - 38 • **D** - 32683 Barntrop  
Telefon +49 (0) 52 63 / 4 01 - 0 • Telefax 4 01 - 116  
Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de

**ЗАО "КЕБ/СНГ"**  
127006, Москва, ул. Долгоруковская 33, стр.8  
Тел.: +7 499 9723162 • Факс.: +7 499 9789573  
Internet: www.keb.ru • Email: info@keb.ru