

# BECKHOFF New Automation Technology

Обзор продукции | 2018



Промышленные ПК  
Embedded PC



EtherCAT  
Модули EtherCAT  
EtherCAT Box  
EtherCAT Plug-in модули  
Модули ввода/вывода  
Fieldbus Box  
Сетевые компоненты



Приводная техника



TwinCAT  
TwinSAFE



## 8 Промышленные ПК, панели управления

Компьютерное управление для любых отраслей применения



## 20 Embedded PC

Модульные промышленные ПК для монтажа на DIN-рейку



## 26 Компоненты Fieldbus

Модули ввода/вывода для систем промышленных шин



## 26 EtherCAT

Промышленная шина реального времени на базе Ethernet



## 32 Модули EtherCAT

Сверхскоростная система ввода/вывода



## 40 EtherCAT Box

Высокая производительность в жестких условиях эксплуатации



## 48 EtherCAT Plug-in модули

Модули ввода/вывода для печатных плат



## 52 Модули ввода/вывода

Модульные системы ввода/вывода для автоматизации



## 58 Fieldbus Box

Компактные модули со степенью защиты IP 67



## 61 Сетевые компоненты

Шинные модули для ПК, коммутационные устройства, медиаконвертеры



## 62 Приводная техника

Приводные системы для задач высокودинамичного позиционирования



## 74 TwinCAT

ПЛК и управление перемещением на базе ПК



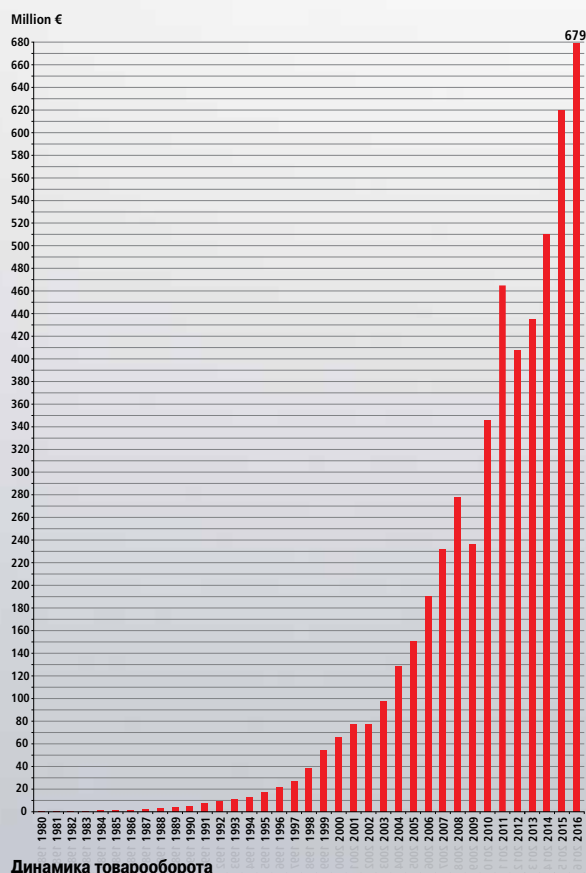
## 86 TwinSAFE

Открытая масштабируемая технология противоаварийной защиты



# Новые технологии автоматизации

Компания Beckhoff реализует открытые системы автоматизации на базе компьютерных технологий управления. Спектр производимой продукции включает промышленные ПК, различные системы ввода/вывода, приводную технику и программное обеспечение для автоматизации. Эти продукты могут быть использованы как независимо, так и в виде единой системы автоматизированного управления для любых отраслей промышленности. Философия «Новых технологий автоматизации» представляет собой универсальную, базирующуюся на открытых технологиях концепцию, отлично зарекомендовавшую себя во множестве реализованных проектов от станков ЧПУ до автоматизации зданий.



Динамика товарооборота

## Beckhoff Automation

- Головной офис в г.Верл, Германия
- Объемы продаж в 2016: **679 миллионов € (+9,5 %)**
- Персонал по всему миру: более **3850**
- Филиалы в Германии: **20**
- Дочерние компании/филиалы по всему миру: **34**
- Дистрибьюторы по всему миру: **более чем в 75 странах**

(на 11/2017)

# Технологии компьютерного управления

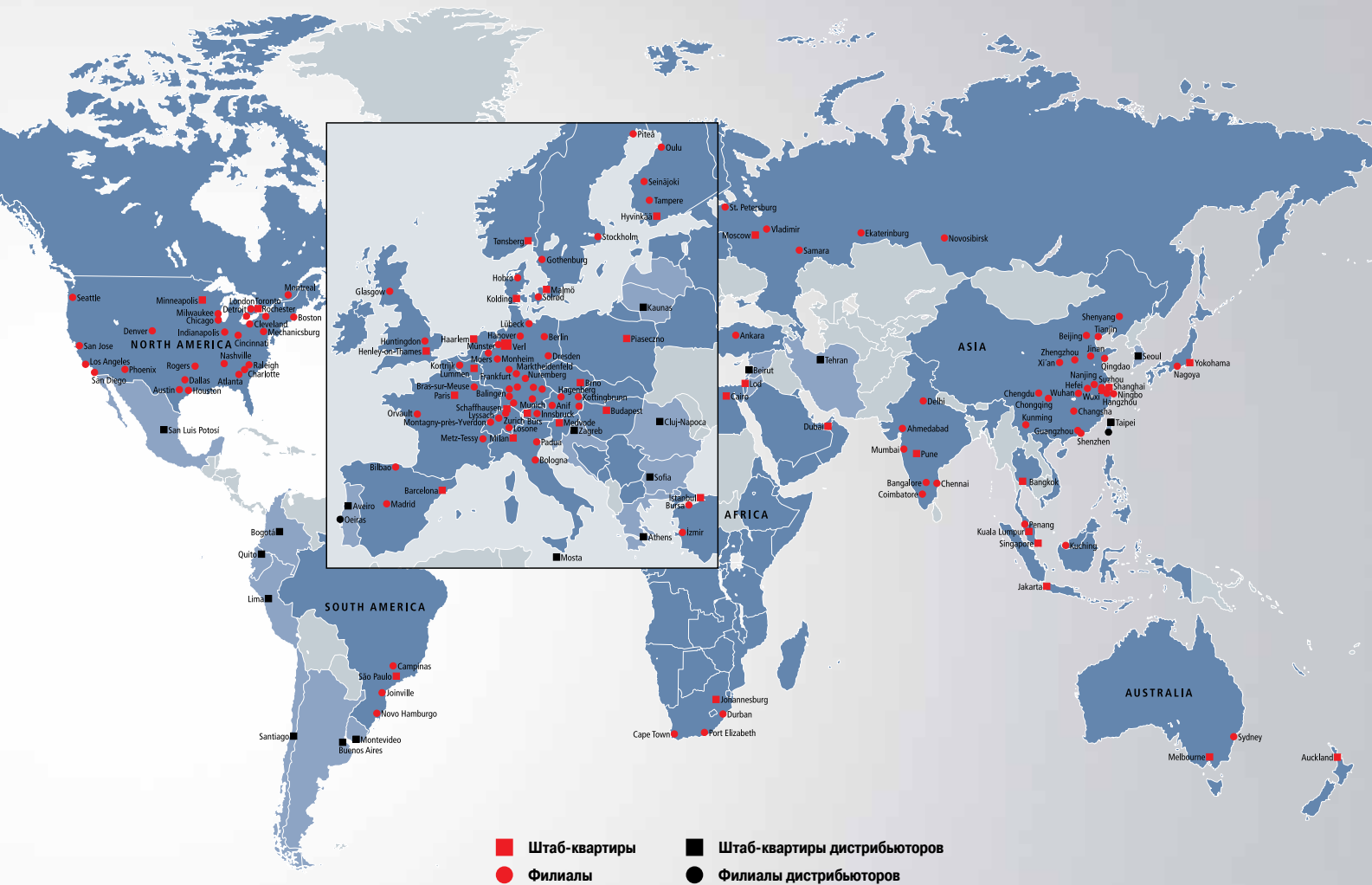
Со дня основания в 1980 году в основе успеха компании Beckhoff лежит непрерывный и последовательный курс на разработку инновационных решений и продуктов. Компания является родоначальником многих современных стандартов в области автоматизации.

Концепция компьютерного управления, промышленная оптоволоконная шина Lightbus, модульные системы ввода/вывода Bus Terminals и программное обеспечение для автоматизации TwinCAT иллюстрируют вехи в развитии технологий автоматизации и могут рассматриваться в качестве лучших альтернатив традиционных технологий. EtherCAT, решение на базе Ethernet реального времени, делает возможным создание высокопроизводительных систем завтрашнего дня.

## Вехи компании

- |             |  |             |  |
|-------------|--|-------------|--|
| <b>1982</b> | P1000 – одноплатный контроллер перемещений   | <b>2010</b> | TwinCAT 3 – ПО eXtended Automation Technology (XAT)  |
| <b>1986</b> | PC Control – первый контроллер на базе ПК-технологий                                       | <b>2011</b> | AM8000 – серводвигатели с поддержкой однокабельной технологии  |
| <b>1988</b> | S1000 – программный ПЛК/ЧПУ на ПК под управлением DOS                                      | <b>2012</b> | 2 <sup>ое</sup> поколение панелей управления – панельные промышленные компьютеры и панели управления с технологией multi-touch |
| <b>1989</b> | Lightbus – высокоскоростная помехозащищенная оптоволоконная промышленная шина              | <b>2012</b> | XTS – масштабируемая система транспортировки (eXtended Transport System)   |
| <b>1990</b> | Одноплатный компьютер  | <b>2014</b> | Многоядерное управление – промышленный сервер максимально увеличивает вычислительную мощность промышленных ПК                  |
| <b>1995</b> | Bus Terminal – технология промышленной шины в модульном формате                            | <b>2014</b> | AX8000 – многоосевая сервосистема  |
| <b>1996</b> | TwinCAT – ПО реального времени с функциями ПЛК и ЧПУ под управлением Windows               | <b>2014</b> | EtherCAT Plug-in модули – модули ввода/вывода для печатных плат  |
| <b>1998</b> | Панельный компьютер – промышленные панели управления с возможностью удаленного подключения | <b>2015</b> | EtherCAT P – однокабельная автоматизация   |
| <b>1999</b> | Fieldbus Box – система ввода/вывода со степенью защиты IP 67                               | <b>2015</b> | TwinCAT HMI – для платформонезависимых пользовательских интерфейсов  |
| <b>2002</b> | CX1000 – модульные Embedded PC, монтируемые на DIN-рейку                                   | <b>2015</b> | TwinCAT IoT – для простой облачной коммуникации  |
| <b>2003</b> | EtherCAT – сверхскоростная промышленная шина реального времени на базе Ethernet            | <b>2015</b> | TwinCAT Analytics – запись и анализ данных технологического процесса   |
| <b>2005</b> | TwinSAFE – компактное решение противаварийной защиты (ПАЗ)                                 | <b>2016</b> | Измерительные модули EtherCAT – системно-интегрируемые передовые измерительные технологии                                      |
| <b>2005</b> | AX5000 – EtherCAT-сервоприводы   | <b>2017</b> | Технологические процессы – системно-интегрируемые решения для взрывоопасных зон  |
| <b>2007</b> | Компьютерные материнские платы в промышленном исполнении – сделано в Германии              | <b>2017</b> | S60xx – поколение ультракомпактных промышленных ПК   |
| <b>2008</b> | XFC – технология сверхбыстрого управления (eXtreme Fast Control Technology)                | <b>2017</b> | AMP8000 – распределенная сервоприводная система  |
| <b>2009</b> | HD Bus Terminals – 16-канальные модули ввода/вывода в 12-мм корпусе                        | <b>2017</b> | TwinCAT Vision – машинное зрение, интегрированное в средства автоматизации   |



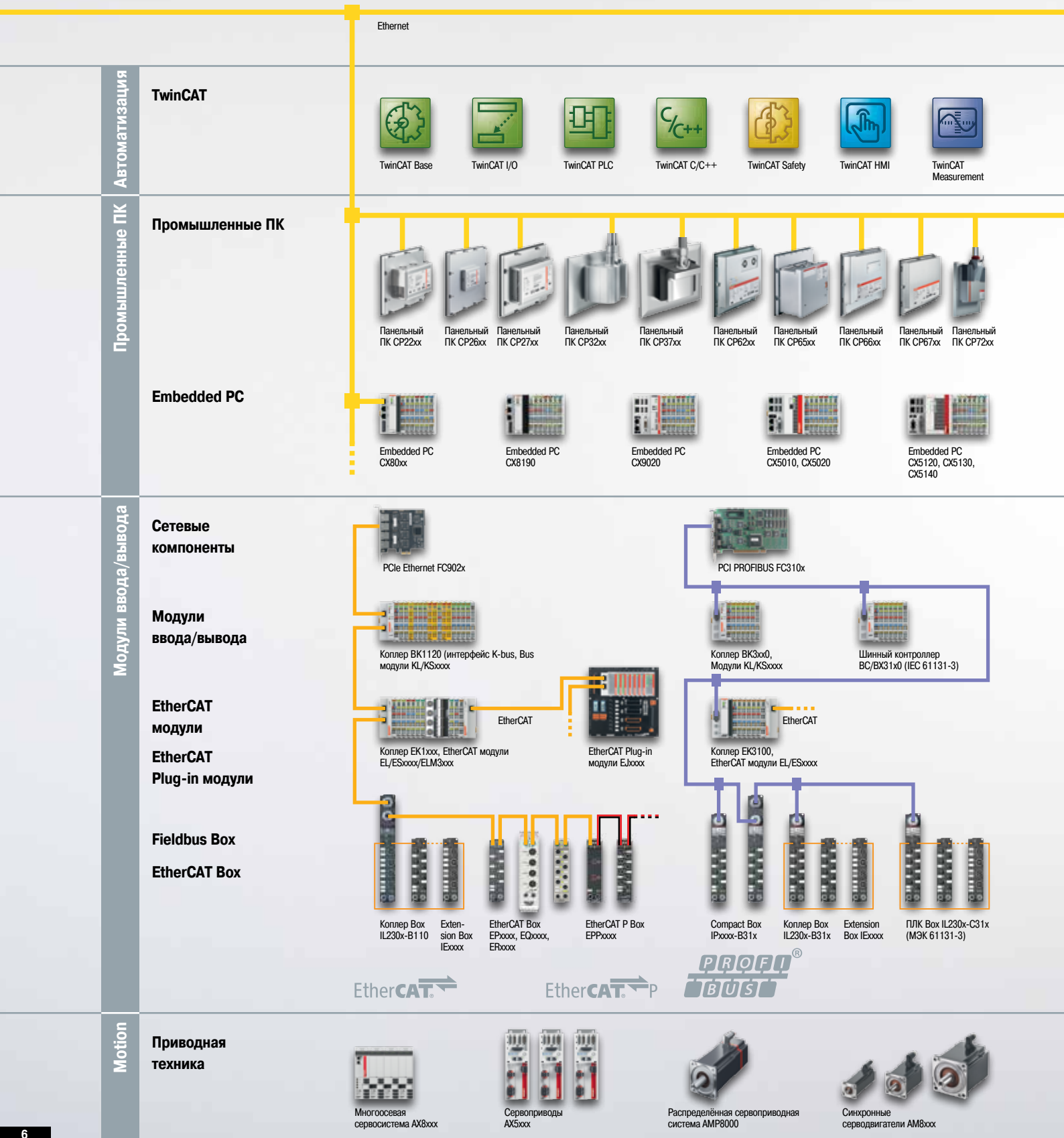


## Beckhoff в мире

Головные подразделения компании Beckhoff, отвечающие за разработку, производство, управление, дистрибуцию, маркетинг, техподдержку и сервисное обслуживание находятся в немецком городе Верл, где расположена штаб-квартира Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Открытие новых филиалов и подразделений обеспечивает непрерывное развитие компании на международном рынке. Благодаря международному сотрудничеству с партнерами Beckhoff представлен более чем в 75 странах.

# Обзор продукции





TwinCAT Vision



TwinCAT Control



TwinCAT Motion



TwinCAT PTP



TwinCAT NC I



TwinCAT CNC



TwinCAT Robotics



TwinCAT Connectivity



TwinCAT Industrie 4.0



TwinCAT Industry specific



Панельный ПК CP 77xx



Панельный ПК C 36xx



19-дюймовый slide-in PC C 5xx



ПК для шкафов управления C 61xx



ПК для шкафов управления C 65xx



ПК для шкафов управления C 66xx



ПК для шкафов управления C 69xx



Встраиваемые панели управления CP 29xx



Панели управления CP 39xx



Встраиваемые панели управления CP 69xx



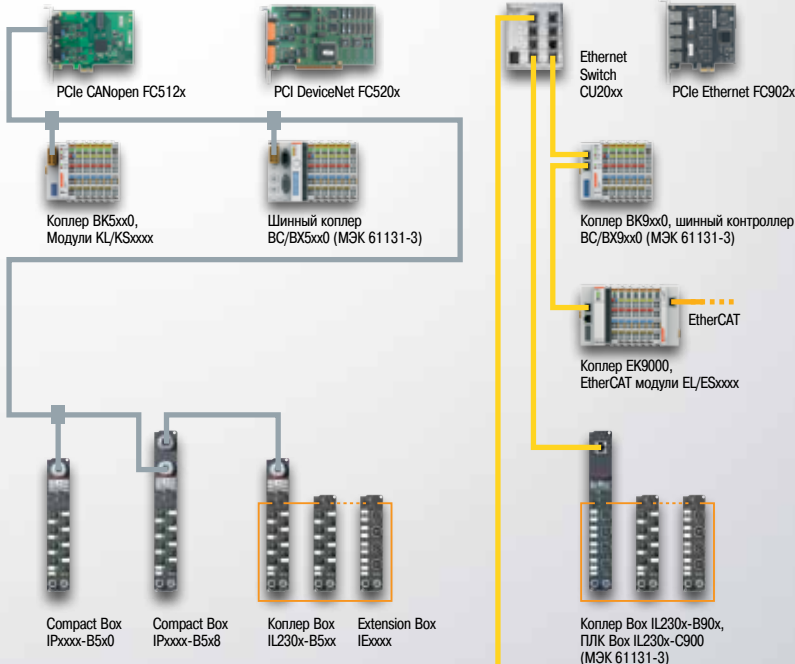
Панели управления CP 79xx



Embedded PC CX 2020, CX 2030, CX 2040



Embedded PC CX 2042, CX 2062, CX 2072



CANopen

DeviceNet

Ethernet TCP/IP



Серводвигатели из нержавеющей стали AM88xx



Линейные серводвигатели ALxxxx



Компактная приводная техника



Масштабируемая система транспортировки XTS | eXtended Transport System

# Промышленные ПК

Промышленные ПК (IPC) – это основа аппаратного обеспечения компьютерных технологий управления. Номенклатура промышленных ПК Beckhoff обеспечивает оптимальное решение любых задач. Благодаря высокому качеству комплектующих, открытым стандартам и возможности адаптации конструкций к специфике применения промышленные ПК Beckhoff идеально подходят для любых систем управления.

Наличие собственного производства материнских плат в Германии позволяет компании Beckhoff оперативно внедрять новые технологии во весь спектр производимых промышленных ПК – Embedded PC для создания монтируемых на DIN-рейку компактных модульных систем, промышленные ПК для установки в шкафы управления и панельные ПК – чтобы полностью соответствовать требованиям заказчиков.

► [www.beckhoff.ru/IPC](http://www.beckhoff.ru/IPC)

## Multi-touch панельные ПК 12

- Широкий диапазон моделей
- Высокая вычислительная мощность
- Диагональ дисплея от 7 до 24 дюймов
- Простота установки в шкаф управления или на кронштейн
- Версии во взрывозащищенном исполнении
- Индивидуальная разработка под заказ

► [www.beckhoff.ru/multi-touch](http://www.beckhoff.ru/multi-touch)

## Multi-touch панели управления 13

- Широкий диапазон моделей
- Диагональ дисплея от 7 до 24 дюймов
- Горизонтальная или вертикальная ориентация
- Простота установки в шкаф управления или на кронштейн
- Версии во взрывозащищенном исполнении
- Индивидуальная разработка под заказ

► [www.beckhoff.ru/multi-touch](http://www.beckhoff.ru/multi-touch)

## Single-touch панели 14

- Панели управления или панельные ПК
- Диагональ дисплея от 5,7 до 19 дюймов
- Простота установки в шкаф управления или на кронштейн
- Индивидуальная разработка под заказ

► [www.beckhoff.ru/single-touch](http://www.beckhoff.ru/single-touch)





## Промышленные ПК для установки в шкафы управления



### Промышленные ПК для шкафов управления

16

- Высокая вычислительная мощность
- Корпус в промышленном исполнении
- Простота установки
- Широкие возможности подключения дисплея

► [www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC](http://www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC)

### Embedded PCs

20

- Масштабируемая производительность
- До 12-ти ядер
- Компактная конструкция
- Прямой интерфейс I/O
- Возможность модульного расширения
- Монтаж на DIN-рейку

► [www.beckhoff.ru/Embedded-PC](http://www.beckhoff.ru/Embedded-PC)

### Embedded PC



- Широкий диапазон моделей: от промышленных ПК до Embedded PC
- Высокопроизводительные ПК на базе процессоров Intel® (от Celeron® до новейшего Core™ i7)
- Высокий уровень эксплуатационной готовности и техническая поддержка всего номенклатурного ряда продукции
- Beckhoff, разработчик технологии компьютерного управления, поддерживает тесное сотрудничество с международными компаниями Intel и Microsoft.



# Широкий выбор промышленных ПК для решения различных задач



## Промышленные ПК

	ATX материнская плата Intel® Core™	3" материнская плата Intel® Core™	3" материнская плата Intel® Atom™/ Celeron® ULV	3" материнская плата ARM Cortex™-A8	Панели управления
<b>Multi-touch панельные ПК / Панели управления</b>		CP22xx CP32xx	CP27xx/CPX27xx CP37xx/CPX37xx	CP26xx	CP29xx/CPX29xx CP39xx/CPX39xx
<b>Single-touch панельные ПК / Панели управления</b>	CP65xx CP36xx	CP62xx CP72xx	CP67xx CP77xx	CP66xx	CP69xx CP79xx
<b>Промышленные ПК для монтажа в 19"-стойку</b>	C5102 C5240	C5210			
<b>Промышленные ПК для шкафов управления</b>	C6140/C6150 C6240/C6250 C6640/C6650	C6515/C6525			
<b>Компактные промышленные ПК</b>		C6920/C6930	C6905/C6915 C6925		

CP2xxx |  
Multi-touch  
встраиваемые  
панельные ПК

12

CP79xx |  
Панели из  
нержавеющей  
стали

15

CP6xxx |  
Панели  
управления

15

CP7xxx |  
Панели управления

15

CP7xxx |  
Панельные ПК

15

C6670 |  
Промышленные сервера  
для шкафов управления

17

C65xx |  
Промышленные ПК  
для шкафов управления

16

## Ультракомпактные промышленные ПК

Компактные промышленные материнские платы  
Intel® Atom™

C6015

Компактные промышленные материнские платы  
Intel® Core™

C6030

## Промышленные сервера для установки в шкафы управления

SSI EEB материнские платы  
2 x Intel® Xeon®

C6670

# Multi-touch панельные ПК

► [www.beckhoff.ru/multi-touch](http://www.beckhoff.ru/multi-touch)



## Multi-touch встраиваемые панельные ПК, степень защиты по передней панели IP 65

	Дисплей	7-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	15,6-дюймов	18,5-дюймов	19-дюймов	21,5-дюйма	24-дюйма
	Разрешение	800 x 480	800 x 600	1024 x 768	1366 x 768	1366 x 768	1280x1024	1920x1080	1920x1080
	Формат	5:3	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>CP22xx</b> – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний		CP2212	CP2215	CP2216	CP2218	CP2219	CP2221	CP2224
<b>CP26xx</b> – ARM Cortex™-A8	сенсорный экран, до 2-х одновременных касаний	CP2607	CP2612	CP2615	CP2616	CP2618	CP2619	CP2621	CP2624
<b>CP27xx</b> – Intel® Celeron™ ULV или Atom™	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный		CP2712	CP2715 CPX2715	CP2716	CP2718	CP2719 CPX2719	CP2721 CPX2721	CP2724

## Multi-touch панельные ПК, степень защиты IP 65

	Дисплей	7-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	15,6-дюймов	18,5-дюймов	19-дюймов	21,5-дюйма	24-дюйма
	Разрешение	800 x 480	800 x 600	1024 x 768	1366 x 768	1366 x 768	1280x1024	1920x1080	1920x1080
	Формат	5:3	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>CP32xx</b> – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный		CP3212	CP3215	CP3216	CP3218	CP3219	CP3221	CP3224
<b>CP37xx</b> – Intel® Atom™	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный		CP3712	CP3715 CPX3715	CP3716	CP3718	CP3719 CPX3719	CP3721 CPX3721	CP3724

# Multi-touch панели управления

► [www.beckhoff.ru/multi-touch](http://www.beckhoff.ru/multi-touch)



CP29xx



CP39xx

## Multi-touch встраиваемые панели управления, степень защиты по передней панели IP 65

	Дисплей	7-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	15,6-дюймов	18,5-дюймов	19-дюймов	21,5-дюйма	24-дюйма
	Разрешение	800 x 480	800 x 600	1024 x 768	1366 x 768	1366 x 768	1280 x 1024	1920 x 1080	1920 x 1080
	Формат	5:3	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>CP29xx-0000</b> – DVI/USB Extended interface*	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний	CP2907-0000	CP2912-0000	CP2915-0000 CPX2915-0000 <u>i</u>	CP2916-0000	CP2918-0000	CP2919-0000 CPX2919-0000 <u>i</u>	CP2921-0000 CPX2921-0000 <u>i</u>	CP2924-0000
<b>CP29xx-0010</b> – CP-Link 4*	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний	CP2907-0010	CP2912-0010	CP2915-0010	CP2916-0010	CP2918-0010	CP2919-0010	CP2921-0010	CP2924-0010

## Multi-touch панели управления, степень защиты IP 65

	Дисплей	7-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	15,6-дюймов	18,5-дюймов	19-дюймов	21,5-дюйма	24-дюйма
	Разрешение	800 x 480	800 x 600	1024 x 768	1366 x 768	1366 x 768	1280 x 1024	1920 x 1080	1920 x 1080
	Формат	5:3	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>CP39xx-0000</b> – DVI/USB Extended interface*	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний	CP3907-0000	CP3912-0000	CP3915-0000	CP3916-0000	CP3918-0000	CP3919-0000	CP3921-0000	CP3924-0000
<b>CP39xx-0010</b> – CP-Link 4*	сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний	CP3907-0010	CP3912-0010	CP3915-0010 CPX3915-0010 <u>i</u>	CP3916-0010	CP3918-0010	CP3919-0010 CPX3919-0010 <u>i</u>	CP3921-0010 CPX3921-0010 <u>i</u>	CP3924-0010

\*Подробную информацию о DVI/USB Extended и CP-Link 4 см. на странице

19

# Single-touch панели

► [www.beckhoff.ru/single-touch](http://www.beckhoff.ru/single-touch)



## Single-touch встраиваемые панельные ПК, степень защиты по передней панели IP 54/65

	Дисплей	5,7-дюймов	6,5-дюймов	7-дюймов	10,1-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	19-дюймов
	Разрешение	640 x 480	640 x 480	800 x 480	1024 x 600	800 x 600	1024 x 768	1280 x 1024
	Формат	4:3	4:3	5:3	17:10	4:3	4:3	5:4
	Степ. защ. (пер. пан.)	IP 65	IP 65	IP 54	IP 54	IP 65	IP 65	IP 65
<b>CP62xx</b> – 3/2" материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7	без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая					CP6201 CP6211 CP6221 CP6231	CP6202 CP6212 CP6222 CP6232 CP6242	CP6203 CP6213 CP6223 CP6233
<b>CP65xx</b> – ATX материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 – 7 свободных слотов	без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая					CP6501 CP6511 CP6521 CP6531	CP6502 CP6512 CP6522 CP6532 CP6542	CP6503 CP6513 CP6523 CP6533
<b>CP66xx</b> – 3/2" материнская плата – ARM Cortex™-A8	без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая	CP6607	CP6609 CP6619 CP6629			CP6601 CP6611 CP6621 CP6631	CP6602 CP6612 CP6622 CP6632	CP6603 CP6613 CP6623 CP6633
<b>CP6606, CP6600</b> – 3/2" материнская плата – ARM Cortex™-A8	без клавиатуры			CP6606	CP6600			
<b>CP67xx</b> – 3/2" материнская плата – Celeron™ ULV или Intel® Atom™	без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая	CP6707				CP6701 CP6711 CP6721 CP6731	CP6702 CP6712 CP6722 CP6732 CP6742	CP6703 CP6713 CP6723 CP6733
<b>CP6706, CP6700</b> – 3/2" материнская плата – Celeron™ ULV или Intel® Atom™	без клавиатуры			CP6706	CP6700			
<b>C36xx</b> – ATX материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 – 7 свободных слотов	без клавиатуры					C3620	C3640	





### Single-touch панельные ПК, степень защиты IP 65

	Дисплей	5,7-дюймов	6,5-дюймов	7-дюймов	10,1-дюйма	12-дюймов	15-дюймов	19-дюймов
	Разрешение	640 x 480	640 x 480	800 x 480	1024 x 600	800 x 600	1024 x 768	1280 x 1024
	Формат	4:3	4:3	5:3	17:10	4:3	4:3	5:4
<b>CP72xx</b> – 3" материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7	без клавиатуры					CP7201	CP7202	CP7203
	функц. клавиши					CP7211	CP7212	CP7213
	цифровая					CP7221	CP7222	CP7223
	букв.-цифровая					CP7231	CP7232 CP7242	CP7233
<b>CP77xx</b> – CP материнская плата – Celeron® ULV	без клавиатуры					CP7701	CP7702	CP7703
	функц. клавиши					CP7711	CP7712	CP7713
	цифровая					CP7721	CP7722	CP7723
	букв.-цифровая					CP7731	CP7732	CP7733

### Single-touch встраиваемые панели управления, степень защиты по передней панели IP 54/65

	Дисплей	5,7-дюймов	6,5-дюймов	7-дюймов	10,1-дюйма	12-дюймов	15-дюймов	19-дюймов
	Разрешение	640 x 480	640 x 480	800 x 480	1024 x 600	800 x 600	1024 x 768	1280 x 1024
	Формат	4:3	4:3	5:3	17:10	4:3	4:3	5:4
	Степень защиты	IP 65	IP 65	IP 54	IP 54	IP 65	IP 65	IP 65
<b>CP69xx</b> – DVI/USB Межсист. интерфейс*	без клавиатуры	CP6907	CP6909	CP6906	CP6900	CP6901	CP6902	CP6903
	функц. клавиши		CP6919			CP6911	CP6912	CP6913
	цифровая		CP6929			CP6921	CP6922	CP6923
	букв.-цифровая					CP6931	CP6932 CP6942	CP6933

### Single-touch панели управления, степень защиты IP 65

	Дисплей	5,7-дюймов	6,5-дюймов	7-дюймов	10,1-дюйма	12-дюймов	15-дюймов	19-дюймов
	Разрешение	640 x 480	640 x 480	800 x 480	1024 x 600	800 x 600	1024 x 768	1280 x 1024
	Формат	4:3	4:3	5:3	17:10	4:3	4:3	5:4
<b>CP79xx</b> – DVI/USB Межсист. интерфейс*	без клавиатуры		CP7909			CP7901	CP7902	CP7903
	функц. клавиши		CP7919			CP7911	CP7912	CP7913
	цифровая		CP7929			CP7921	CP7922	CP7923
	букв.-цифровая					CP7931	CP7932 CP7942	CP7933
<b>CP79xx-14xx</b> – DVI/USB Межсист. интерфейс*	без клавиатуры, корпус из нержавеющей стали					CP7901-14xx	CP7902-14xx	CP7903-14xx






\*Подробную информацию о DVI/USB Extended см. на странице

# Промышленные ПК для шкафов управления



► [www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC](http://www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC)



## Промышленные ПК для шкафов управления с 3½"-материнскими платами

	Процессор	Intel® Atom™	Intel® Celeron® ULV	Intel® Celeron®, Intel® Core™ i3/i5/i7 4 <sup>ое</sup> поколение	Intel® Celeron®, Intel® Core™ i3/i5/i7 6 <sup>ое</sup> /7 <sup>ое</sup> поколение
<b>Промышленные ПК для 19"-стойки серии C5210</b>	1 стойка			C5210-0020	C5210-0030 
<b>Промышленные ПК для шкафов управления серии C65xx</b>	безвентиляторный			C6515-0050	C6515-0060 
	RAID			C6525-0050	C6525-0060 
<b>Компактные промышленные ПК серии C69xx, разъемы на передней панели</b>	безвентиляторный	C6905-0010			
	безвентиляторный, 1 CFast card слот	C6915-0010			
	безвентиляторный, 2 PCIe module слота	C6925-0030	C6925-0020		
	опционально слоты для сменных плат			C6920-0050	C6920-0060 
	2 PCIe module слота, опционально слоты для сменных плат			C6930-0050	C6930-0060 

## Ультракомпактные промышленные ПК для шкафов управления с компактными пром. материнскими платами

	Процессор	Intel® Atom™	Intel® Celeron®, Intel® Pentium®, Intel® Core™ i3/i5/i7 6 <sup>ое</sup> /7 <sup>ое</sup> поколение
<b>Ультракомпактные промышленные ПК серии C60xx</b>	безвентиляторный, без слотов	C6015-0010 	
	до 2 M.2 SSDs		C6030-0060 





### Промышленные ПК для шкафов управления с ATX-материнскими платами

	Процессор	Intel® Pentium®, Intel® Core™ i3/i5/i7 4 <sup>ое</sup> поколение	Intel® Pentium®, Intel® Core™ i3/i5/i7 6 <sup>ое</sup> /7 <sup>ое</sup> поколение	
Промышленные ПК для 19"-стойки серии C5xxx	7 слотов, 4 стойки	C5102-0060	C5102-0070	
		C5240-0000	C5240-0010	
Пром. ПК для шкафов управления серии C61xx, разъемы сверху	7 слотов	C6140-0060	C6140-0070	
		C6150-0060	C6150-0070	
Пром. ПК для шкафов управления серии C62xx, разъемы спереди	7 слотов	C6240-0060	C6240-0070	
		C6250-0070	C6250-0080	
Пром. ПК для шкафов управления серии C6640/C6650, разъемы сверху	7 слотов	C6640-0040	C6640-0050	
		7 слотов, 2 съемных рамы	C6650-0040	C6650-0050

### Промышленный сервер для шкафов управления с SSI EEB материнской платой

	Процессор	2 x Intel® Xeon®
Промышленный сервер для шкафов управления C6670	6 слотов, 2 съемных рамы	C6670

# Опции панельных ПК и панелей управления

- корпус из нержавеющей стали
- специальная пленочная клавиатура
- интеграция электромеханических клавиш
- утопленный сенсорный экран
- подбор цвета пленки
- интеграция логотипа заказчика



Встраиваемая панель с ламинацией под заказчика



Панель из нержавеющей стали



Панель с аварийной кнопкой в корпусе из нержавеющей стали



Кастомизированная multi-touch панель управления



Multi-touch панель управления для станков



Multi-touch панель управления с кнопочной консолью

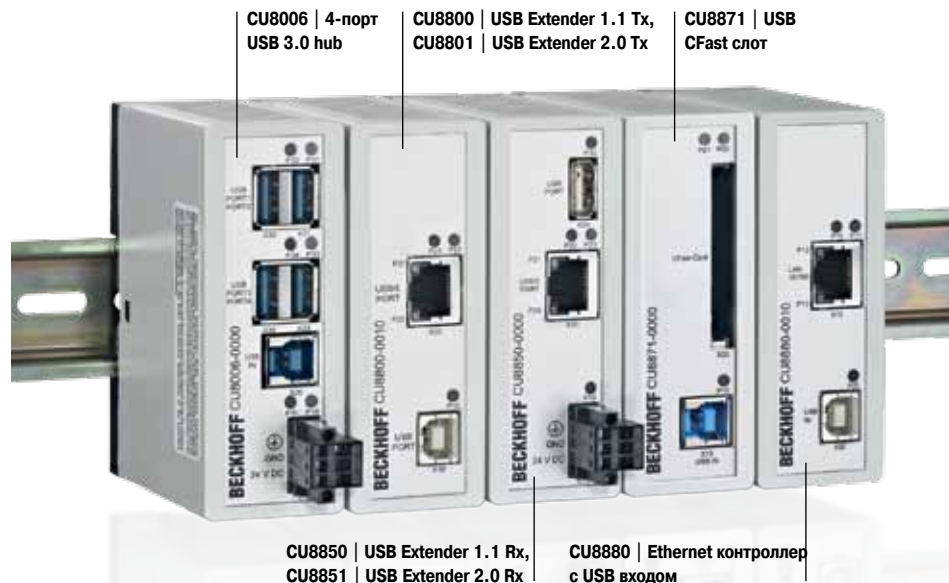


Панель управления с CNC клавиатурой

# Принадлежности для промышленных ПК

## CU8xxx модули

Разнообразие модулей позволяет использовать различные технологии в промышленной сфере. Все модули предназначены для монтажа на DIN-рейку.

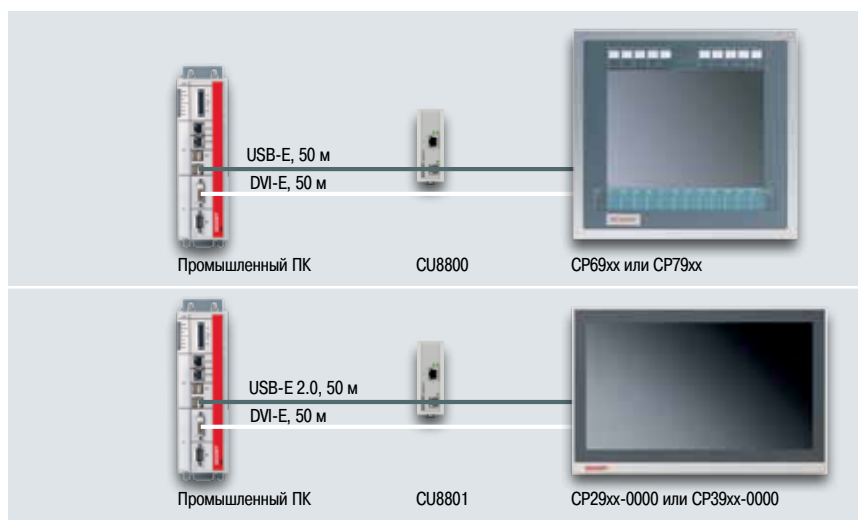


## DVI/USB Extended

Технология DVI/USB Extended позволяет дистанционно работать с панелью посредством ПК на расстоянии до 50 м. Графический DVI сигнал передается напрямую от ПК по DVI E кабелю. Цифровой сигнальный процессор панелей управления восстанавливает DVI сигнал, передаваемый на расстояние 50 м. Для подключения к панелям управления CP69xx и CP79xx, CU8800 USB Extender box соединяют с USB портом ПК. Сигнал передается средствами USB-удлинителя CU8800 (USB-E) по кабелю Cat.5 максимальной длиной 50 м, и преобразуется с помощью панели управления в USB 1.1 со скоростью 12 Мбит/с. Для панелей управления серий CP29xx-0000 и CP39xx-0000, USB сигнал от ПК конвертируется в USB Extended 2.0 с помощью USB Extender box CU8801, передается в панель управления по кабелю Cat.5 максимальной длиной 50 м для обратного преобразования в USB 2.0 со скоростью 480 Мбит/с. Панель управление обеспечивает подключение двух внешних устройств USB, таких как клавиатура или USB флеш-накопитель, как дополнение к сенсорному экрану и функциональным кнопкам.

**DVI/USB Extended для CP69xx или CP79xx при помощи передатчика CU8800**

**DVI/USB Extended 2.0 для CP29xx-0000 или CP39xx-0000 при помощи передатчика CU8801**



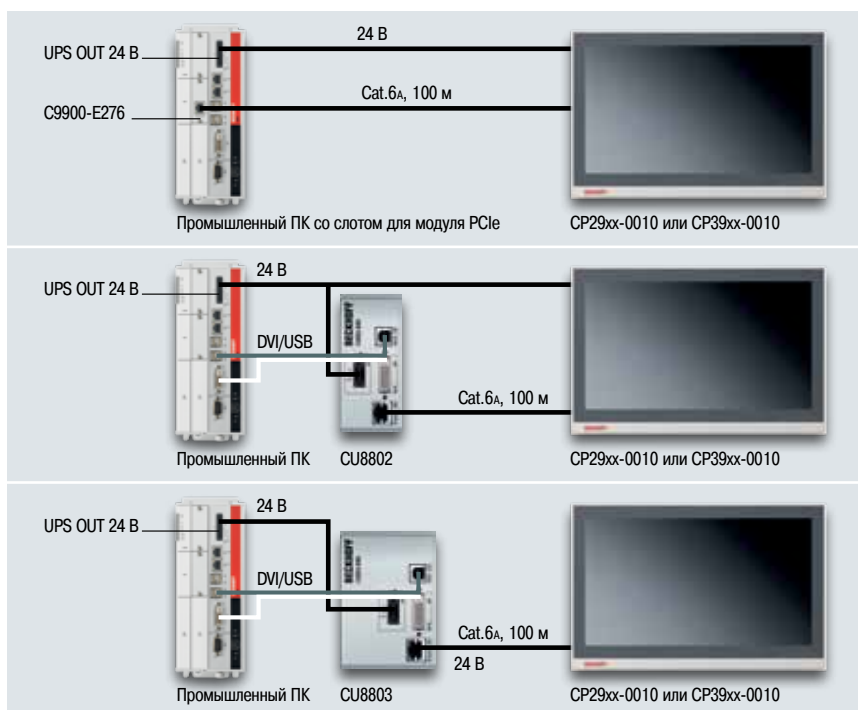
## CP-Link 4: подключение дисплея по одному кабелю

Панели управления CP-Link 4 могут быть подключены на расстоянии до 100 м от промышленного ПК. Однокабельное решение может использоваться для передачи видео сигналов, USB 2.0 и электропитания по кабелю Cat.6а, что значительно снижает стоимость кабельного подключения и монтажа. Еще одним преимуществом является использование совершенно пассивных дисплеев. Технология CP29xx-0010 поддерживается новыми multi-touch панелями Beckhoff серии CP29xx-0010 (встраиваемая версия) и CP39xx-0010 (версия для установки на кронштейн).

**CP-Link 4 – Двухкабельное подключение дисплея: с использованием интегрированного в ПК модуля C9900-E276 PCIe**

**CP-Link 4 – Двухкабельное подключение дисплея: с использованием передатчика CU8802**

**CP-Link 4 – Однокабельное подключение дисплея: DVI, USB и 24 В с использованием передатчика CU8803**



► [www.beckhoff.ru/CP-Link4](http://www.beckhoff.ru/CP-Link4)




# Embedded PC

► [www.beckhoff.ru/Embedded-PC](http://www.beckhoff.ru/Embedded-PC)



## Embedded PC

Базовый модуль	CX80xx	CX8190	 CX9000, CX9010
Процессор	32 бит, 400 МГц	ARM Cortex™-A9, 800 МГц	Intel® IXP420 с технологией XScale®, тактовая частота 266/533 МГц
Flash-память	512 MB microSD (опционально расширяемая), 1 x microSD card слот	512 MB microSD (опционально расширяемая), 1 x microSD card слот	32 MB Flash (встроенная, не расширяемая)
Встроенная основная память	64 MB RAM (встроенная, не расширяемая)	512 MB DDR3 RAM (встроенная, не расширяемая)	128 MB RAM (встроенная, не расширяемая)
Интерфейсы	1 x RJ45 (Ethernet), 2 x RJ45 (RT Ethernet, встроенный коммутатор), 100 Мбит/с	1 x RJ45 (Ethernet), 2 x RJ45 (RT Ethernet, встроенный коммутатор), 100 Мбит/с	2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
Ввод/вывод	E-bus или K-bus, автоматическое распознавание	E-bus или K-bus, автоматическое распознавание	прямое подключение для E-bus или K-bus
Системные интерфейсы	опционально встроенные или через EtherCAT модули	опционально встроенные или через EtherCAT модули	модульно расширяемые
DVI/USB	–	–	CX90x0-N010
RS232	CX8080	–	CX9000-N030 CX9010-N030
RS422/RS485	CX8080	–	CX9000-N031 CX9010-N031
Аудио	–	–	–
Ethernet	в базовом модуле	в базовом модуле	–
4-порт. USB hub	–	–	CX90x0-N070
Система памяти	–	–	CX90x0-A001
Интерфейсы промыш. шин	опционально встроенные или через EtherCAT модули	через EtherCAT модули	через EtherCAT модули
EtherCAT	CX8010 slave	–	–
Lightbus	EL6720 master	EL6720 master	EL6720 master
PROFIBUS	CX8030 master	EL6731 master	EL6731 master
	CX8031 Slave	EL6731-0010 slave	EL6731-0010 slave
CANopen	CX8050 master	EL6751 master	EL6751 master
	CX8051 slave	EL6751-0010 slave	EL6751-0010 slave
DeviceNet	EL6752 master	EL6752 master	EL6752 master
	EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave
PROFINET RT	CX8093 device	–	–
EtherNet/IP	CX8095 slave	–	–
SERCOS interface	–	–	–
UPS	1-секундный UPS	1-секундный UPS	–





CX9020	CX1010	CX5010, CX5020
ARM Cortex™-A8, 1 ГГц	Intel® Pentium® MMX-совместимый, тактовая частота 500 МГц	Intel® Atom™, тактовая частота 1,1/1,6 ГГц
512 Мб microSD (опционально расширяемая), 2 x microSD card слот	128 Мб Compact Flash card (опционально расширяемая)	128 Мб Compact Flash card (опционально расширяемая)
1 Гб DDR3 RAM	256 Мб DDR RAM (не расширяемая)	CX5010: 512 Мб RAM (встроенная, не расширяемая), CX5020: 512 Мб RAM (опционально расширяемая до 1 Гб)
2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с, DVI-D, 4 x USB 2.0, 1 x дополнительный интерфейс	1 x RJ45 (Ethernet), 10/100 Мбит/с	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-D, 4 x USB 2.0, 1 x дополнительный интерфейс
E-bus или K-bus, автоматическое распознавание	via power supply module (E-bus, K-bus, K-bus/IP-Link)	E-bus or K-bus, автоматическое распознавание
<b>опционально встроенные</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>опционально встроенные</b>
в базовом модуле	CX1010-N010	в базовом модуле
CX9020-N030	CX1010-N030 (COM 1/2) CX1010-N040 (COM 3/4)	CX50x0-N030
CX9020-N031	CX1010-N031 (COM 1/2) CX1010-N041 (COM 3/4)	CX50x0-N031
CX9020-N020	CX1010-N020	CX50x0-N020
в базовом модуле	CX1010-N060	в базовом модуле
в базовом модуле	–	в базовом модуле
2 microSD слота в базовом ЦПУ	–	в базовом модуле
<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>
CX9020-B110 slave	–	CX50x0-B110 slave
EL6720 master	CX1500-M200 master CX1500-B200 slave	EL6720 master
CX9020-M310 master	CX1500-M310 master	CX50x0-M310 master
CX9020-B310 slave	CX1500-B310 slave	CX50x0-B310 slave
CX9020-M510 master	CX1500-M510 master	CX50x0-M510 master
CX9020-B510 slave	CX1500-B510 slave	CX50x0-B510 slave
EL6752 master	CX1500-M520 master	EL6752 master
EL6752-0010 slave	CX1500-B520 slave	EL6752-0010 slave
CX9020-M930 controller	–	CX50x0-M930 controller
CX9020-B930 device	–	CX50x0-B930 device
CX9020-B950 slave <b>i</b>	–	CX50x0-B950 slave <b>i</b>
–	CX1500-M750 SERCOS II master	–
<b>1-секундный UPS (опционально)</b>	<b>CX1100-0910, -0900</b>	<b>1-секундный UPS</b>



## Embedded PC

Базовый модуль	CX5120	CX5130	CX5140
<b>Процессор</b>	Intel® Atom™ E3815, 1,46 ГГц	Intel® Atom™ E3827, 1,75 ГГц	Intel® Atom™ E3845, 1,91 ГГц
<b>Flash-память</b>	слот для карты CFast (карта не включена), слот для карты microSD	слот для карты CFast (карта не включена), слот для карты microSD	слот для карты CFast (карта не включена), слот для карты microSD
<b>Встроенная основная память</b>	2 Гб DDR3 RAM (не расширяемая)	4 Гб DDR3 RAM (не расширяемая)	4 Гб DDR3 RAM (не расширяемая)
<b>Интерфейсы</b>	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс
<b>Ввод/вывод</b>	E-bus или K-bus, автоматическое распознавание	E-bus или K-bus, автоматическое распознавание	E-bus или K-bus, автоматическое распознавание
<b>Системные интерфейсы</b>	<b>опционально расширяемые</b>	<b>опционально расширяемые</b>	<b>опционально расширяемые</b>
<b>DVI/USB</b>	в базовом модуле	в базовом модуле	в базовом модуле
<b>RS232</b>	CX5120-N030	CX5130-N030	CX5140-N030
<b>RS422/RS485</b>	CX5120-N031	CX5130-N031	CX5140-N031
<b>Аудио</b>	CX5120-N020	CX5130-N020	CX5140-N020
<b>Ethernet</b>	в базовом модуле	в базовом модуле	в базовом модуле
<b>4-port USB hub</b>	в базовом модуле	в базовом модуле	в базовом модуле
<b>Система памяти</b>	в базовом модуле	в базовом модуле	в базовом модуле
<b>Интерфейсы пром. шин</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>
<b>EtherCAT</b>	CX5120-B110 slave	CX5130-B110 slave	CX5140-B110 slave
<b>Lightbus</b>	EL6720 master	EL6720 master	EL6720 master
<b>PROFIBUS</b>	CX5120-M310 master	CX5130-M310 master	CX5140-M310 master
	CX5120-B310 slave	CX5130-B310 slave	CX5140-B310 slave
<b>CANopen</b>	CX5120-M510 master	CX5130-M510 master	CX5140-M510 master
	CX5120-B510 slave	CX5130-B510 slave	CX5140-B510 slave
<b>DeviceNet</b>	EL6752 master	EL6752 master	EL6752 master
	EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave
<b>PROFINET RT</b>	CX5120-M930 controller	CX5130-M930 controller	CX5140-M930 controller
	CX5120-B930 device	CX5130-B930 device	CX5140-B930 device
<b>PROFINET IRT</b>	CX5120-B931 device <b>i</b>	CX5130-B931 device <b>i</b>	CX5140-B931 device <b>i</b>
<b>EtherNet/IP</b>	CX5120-B950 slave <b>i</b>	CX5130-B950 slave <b>i</b>	CX5140-B950 slave <b>i</b>
<b>SERCOS interface</b>	–	–	–
<b>UPS</b>	<b>1-секундный UPS</b>	<b>1-секундный UPS</b>	<b>1-секундный UPS</b>





CX1020	CX1030
Intel® Celeron® M ULV, 1 ГГц	Intel® Pentium® M, 1,8 ГГц
128 Мб Compact Flash карта (опционально расширяемая)	128 Мб Compact Flash карта (опционально расширяемая)
256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)	256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)
2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с	2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
через модуль питания (E-bus, K-bus, K-bus/IP-Link)	через модуль питания (E-bus, K-bus, K-bus/IP-Link)
<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
CX1020-N010	CX1030-N010
CX1020-N030 (COM 1/2)	CX1030-N030 (COM 1/2)
CX1020-N040 (COM 3/4)	CX1030-N040 (COM 3/4)
CX1020-N031 (COM 1/2)	CX1030-N031 (COM 1/2)
CX1020-N041 (COM 3/4)	CX1030-N041 (COM 3/4)
CX1020-N020	CX1030-N020
CX1020-N060	CX1030-N060
–	–
–	–
<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
–	–
CX1500-M200 master	CX1500-M200 master
CX1500-B200 slave	CX1500-B200 slave
CX1500-M310 master	CX1500-M310 master
CX1500-B310 slave	CX1500-B310 slave
CX1500-M510 master	CX1500-M510 master
CX1500-B510 slave	CX1500-B510 slave
CX1500-M520 master	CX1500-M520 master
CX1500-B520 slave	CX1500-B520 slave
–	–
–	–
–	–
CX1500-M750 SERCOS II master	CX1500-M750 SERCOS II master
<b>CX1100-0920</b>	<b>CX1100-0930</b>



## Embedded PC

Базовый модуль	CX2020	CX2030	CX2040
<b>Processor</b>	Intel® Celeron® 827E 1,4 ГГц	Intel® Core™ i7 2610UE 1,5 ГГц	Intel® Core™ i7 2715QE 2,1 ГГц
<b>Flash-память</b>	4 или 8 Гб CFast карта памяти (опционально расширяемая)	4 или 8 Гб CFast карта памяти (опционально расширяемая)	4 или 8 Гб CFast карта памяти (опционально расширяемая)
<b>Встроенная основная память</b>	2 Гб DDR3 RAM (опционально расширяемая)	2 Гб DDR3 RAM (опционально расширяемая)	4 Гб DDR3 RAM
<b>Интерфейсы</b>	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x опциональный интерфейс
<b>Ввод/вывод</b>	через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)
<b>Системные интерфейсы</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
<b>DVI/USB</b>	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2020-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2030-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2040-N010
<b>RS232</b>	CX2020-N030 или CX2500-0030	CX2030-N030 или CX2500-0030	CX2040-N030 или CX2500-0030
<b>RS422/RS485</b>	CX2020-N031 или CX2500-0031	CX2030-N031 или CX2500-0031	CX2040-N031 или CX2500-0031
<b>Аудио</b>	CX2500-0020	CX2500-0020	CX2500-0020
<b>Ethernet</b>	в базовом модуле или CX2500-0060	в базовом модуле или CX2500-0060	в базовом модуле или CX2500-0060
<b>Power over Ethernet</b>	CX2500-0061	CX2500-0061	CX2500-0061
<b>4-порт. USB hub</b>	в базовом модуле или CX2500-0070	в базовом модуле или CX2500-0070	в базовом модуле или CX2500-0070
<b>Система памяти</b>	в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020	в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020	в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020
<b>USB расширение</b>	CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)	CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)	CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)
<b>Интерфейсы пром. шин</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>
<b>EtherCAT</b>	CX2020-B110 slave	CX2030-B110 slave	CX2040-B110 slave
<b>Lightbus</b>	EL6720 master	EL6720 master	EL6720 master
<b>PROFIBUS</b>	CX2020-M310 или CX2500-M310 master CX2020-B310 или CX2500-B310 slave	CX2030-M310 or CX2500-M310 master CX2030-B310 or CX2500-B310 slave	CX2040-M310 or CX2500-M310 master CX2040-B310 or CX2500-B310 slave
<b>CANopen</b>	CX2020-M510 или CX2500-M510 master CX2020-B510 или CX2500-B510 slave	CX2030-M510 or CX2500-M510 master CX2030-B510 or CX2500-B510 slave	CX2040-M510 or CX2500-M510 master CX2040-B510 or CX2500-B510 slave
<b>DeviceNet</b>	EL6752 master EL6752-0010 slave	EL6752 master EL6752-0010 slave	EL6752 master EL6752-0010 slave
<b>PROFINET RT</b>	CX2020-M930 controller CX2020-B930 device	CX2030-M930 controller CX2030-B930 device	CX2040-M930 controller CX2040-B930 device
<b>PROFINET IRT</b>	CX2020-B931 device	CX2030-B931 device	CX2040-B931 device
<b>EtherNet/IP</b>	CX2020-B950 slave	CX2030-B950 slave	CX2040-B950 slave
<b>UPS</b>	<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>	<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>	<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>





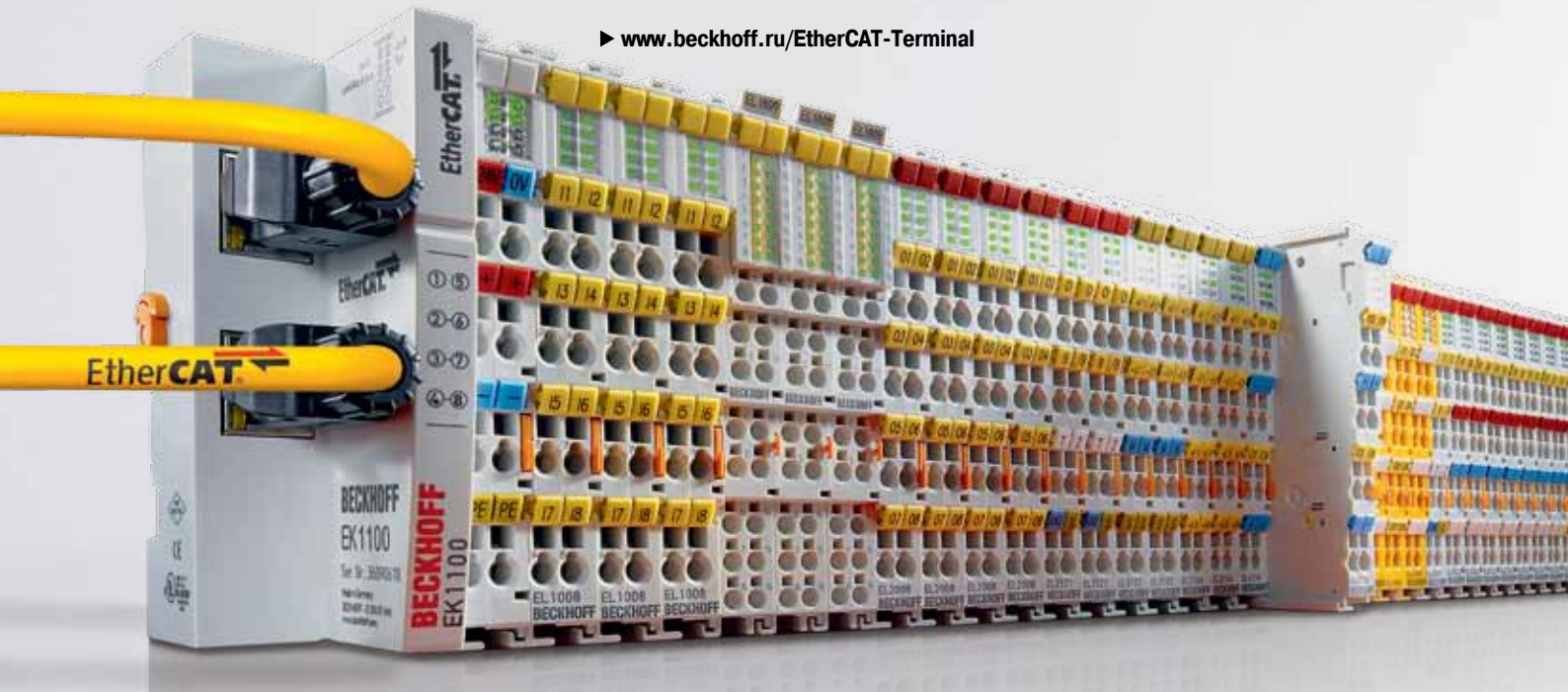


CX2042	CX2062	CX2072
Intel® Xeon® D-1527 2,2 ГГц, 4 ядра	Intel® Xeon® D-1548 2,0 ГГц, 8 ядер	Intel® Xeon® D-1567 2,1 ГГц, 12 ядер
слот для карты CFast, карта не включена	слот для карты CFast, карта не включена	слот для карты CFast, карта не включена
8 Гб DDR4 RAM (опционально расширяемая)	8 Гб DDR4 RAM (опционально расширяемая)	8 Гб DDR4 RAM (опционально расширяемая)
2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, 4 x USB 3.0, 1 x DVI-I	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, 4 x USB 3.0, 1 x DVI-I	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, 4 x USB 3.0, 1 x DVI-I
через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (E-bus или K-bus, автоматическое распознавание)
<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2042-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2062-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> DVI порт как опция CX2072-N010
CX2042-N030 или CX2500-0030	CX2062-N030 или CX2500-0030	CX2072-N030 или CX2500-0030
CX2042-N031 или CX2500-0031	CX2062-N031 или CX2500-0031	CX2072-N031 или CX2500-0031
–	–	–
в базовом модуле или CX2500-0060	в базовом модуле или CX2500-0060	в базовом модуле или CX2500-0060
CX2500-0061	CX2500-0061	CX2500-0061
в базовом модуле или CX2500-0070	в базовом модуле или CX2500-0070	в базовом модуле или CX2500-0070
в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020	в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020	в базовом модуле или CX2550-0010/ CX2550-0020
CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)	CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)	CX2550-0179 (USB 1.1) или CX2550-0279 (USB 2.0)
<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>	<b>опционально встроенные или через EtherCAT модули</b>
CX2042-B110 slave	CX2062-B110 slave	CX2072-B110 slave
EL6720 master	EL6720 master	EL6720 master
CX2042-M310 или CX2500-M310 master	CX2062-M310 или CX2500-M310 master	CX2072-M310 или CX2500-M310 master
CX2042-B310 или CX2500-B310 slave	CX2062-B310 или CX2500-B310 slave	CX2072-B310 или CX2500-B310 slave
CX2042-M510 или CX2500-M510 master	CX2062-M510 или CX2500-M510 master	CX2072-M510 или CX2500-M510 master
CX2042-B510 или CX2500-B510 slave	CX2062-B510 или CX2500-B510 slave	CX2072-B510 или CX2500-B510 slave
EL6752 master	EL6752 master	EL6752 master
EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave	EL6752-0010 slave
CX2042-M930 controller	CX2062-M930 controller	CX2072-M930 controller
CX2042-B930 device	CX2062-B930 device	CX2072-B930 device
CX2042-B931 device	<b>i</b> CX2062-B931 device	<b>i</b> CX2072-B931 device
CX2042-B950 slave	CX2062-B950 slave	CX2072-B950 slave
–	–	–

## EtherCAT модули 32

- Система ввода/вывода EtherCAT со степенью защиты IP 20
- Технологии Real-Time Ethernet в каждом модуле
- Интеграция приводной техники, различных высокоточных приборов, технологических процессов и мониторинг состояния
- Автоматизированная защита от перегрузки по току
- Шлюзы для подключения промышленных шин
- ПЛК TwinSAFE и ПАЗ модули ввода/вывода

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal)



## EtherCAT Box 40

- Система ввода/вывода EtherCAT со степенью защиты IP 67
- Высокая производительность в жестких условиях эксплуатации
- Компактная и защищенная
- Может быть установлена непосредственно, на станки вне шкафов управления и распределительных щитов
- Встроенное питание датчиков / исп. устр. непосредственно через EtherCAT P

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box)  
► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box)



## EtherCAT Plug-in модули 48

- Очень компактная система ввода/вывода EtherCAT степени защиты IP 20 для интеграции в печатную плату (плату распределения сигналов)
- Оптимизировано для OEM-решений
- Соединительные интерфейсы, специализированные под конкретные задачи
- Использование кабельных жгутов для избежания ошибок монтажа

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules)



## K-Bus модули ввода/вывода 52

- Открытая шинезависимая система ввода/вывода, степень защиты IP 20
- Более чем 400 различных модулей ввода/вывода
- Поддержка более чем 20 шин
- Возможность организации шлюза между различными шинами
- Доступны интегрируемые ПАЗ-модули ввода/вывода

► [www.beckhoff.ru/BusTerminal](http://www.beckhoff.ru/BusTerminal)



# Модули ввода/вывода

Компания Beckhoff предлагает широкий диапазон компонентов для всех самых распространённых типов сигналов ввода/вывода и промышленных шин. Модули ввода/вывода степени защиты IP 20 и модули Fieldbus Box степени защиты IP 67 представлены в широком диапазоне устройств и подходят для самых разнообразных типов сигналов и систем полевых шин. В дополнение к компонентам для распространенных систем шин компания Beckhoff предлагает продукцию, оптимизированную для EtherCAT. Разработанное компанией Beckhoff это повсеместно признанное решение на базе Ethernet реального времени для промышленной автоматизации отличается превосходной функциональностью и простотой использования. Результат – прецизионное управление станками и установками и значительное увеличение производительности.

► [www.beckhoff.ru/IO](http://www.beckhoff.ru/IO)

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT)

## Fieldbus Box

58

- Открытая шинезависимая система ввода/вывода, степень защиты IP 67
- 12 поддерживаемых шин, 24 типа сигнала
- Компактная и защищенная
- Может быть установлена непосредственно на станки вне шкафов управления и распределительных щитов, что снижает занимаемую станком площадь
- IO-Link box модули для малозатратных двухточечных соединений

► [www.beckhoff.ru/FieldbusBox](http://www.beckhoff.ru/FieldbusBox)



## Сетевые компоненты

61

- PC карты для всех распространенных промышленных шин
- Промышленные Ethernet-коммутаторы
- Соединители и медиаконверторы EtherCAT степени защиты IP 20 и IP 67

► [www.beckhoff.ru/Infrastructure-components](http://www.beckhoff.ru/Infrastructure-components)



- Многоцелевые модульные системы ввода/вывода для всех типов сигналов и любых промышленных систем
- Широкая линейка универсальных продуктов, оптимизированных для EtherCAT
- Защита Ваших инвестиций: проверенные более чем 20-ти летним успешным применением технологии ввода/вывода
- Beckhoff – это пионер в области технологий ввода/вывода и разработчик EtherCAT



# Обзор системы ввода/вывода EtherCAT



Серия EK – EtherCAT коплеры



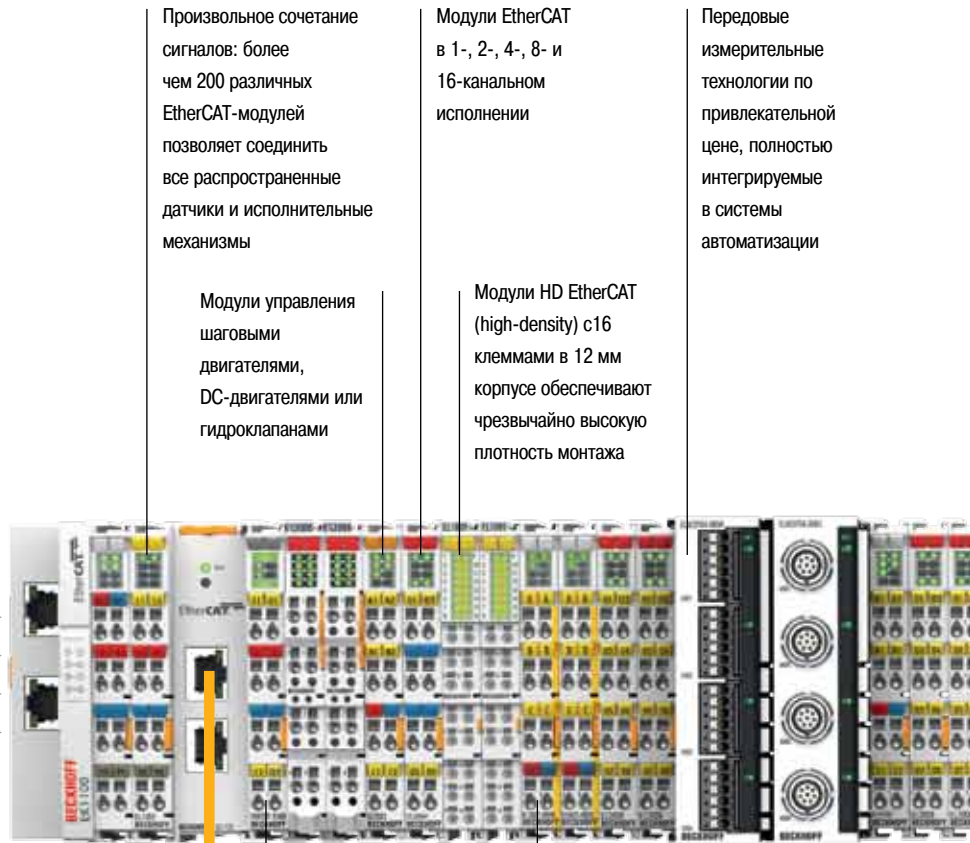
EtherCAT коплеры с интегрированными цифровыми входами/выходами



Коплер (например, PROFIBUS) для модулей EtherCAT



Embedded PC серии CX, другие Embedded PC см. на стр. 20



Произвольное сочетание сигналов: более чем 200 различных EtherCAT-модулей позволяет соединить все распространенные датчики и исполнительные механизмы

Модули управления шаговыми двигателями, DC-двигателями или гидроклапанами

Модули EtherCAT в 1-, 2-, 4-, 8- и 16-канальном исполнении

Модули HD EtherCAT (high-density) с 16 клеммами в 12 мм корпусе обеспечивают чрезвычайно высокую плотность монтажа

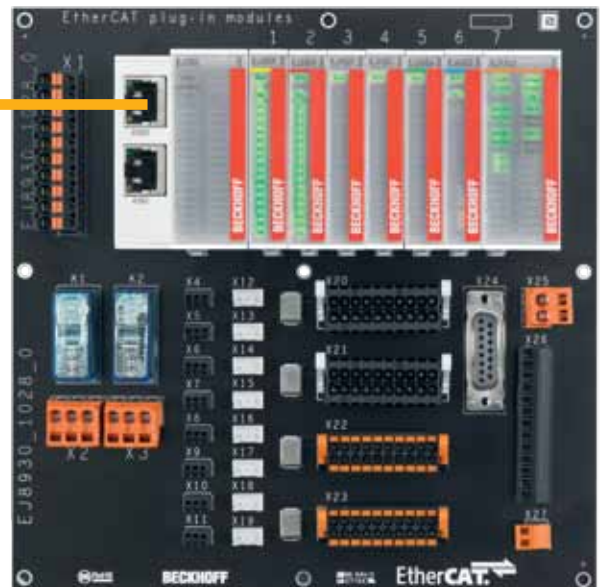
Передовые измерительные технологии по привлекательной цене, полностью интегрируемые в системы автоматизации

100 м промышленный Ethernet кабель (100BASE-TX)

Интегрированная автоматизированная защита от перегрузки по току для защиты потенциальных групп, включая функцию мониторинга

Использование стандартных сигналов для задач обеспечения безопасности посредством технологии TwinSAFE SC в любой сети или промышленной шине мониторинга

EtherCAT plug-in модули серии EJ: очень компактная система ввода/вывода EtherCAT (степень защиты IP 20) для интеграции в печатную плату (плату распределения сигналов)

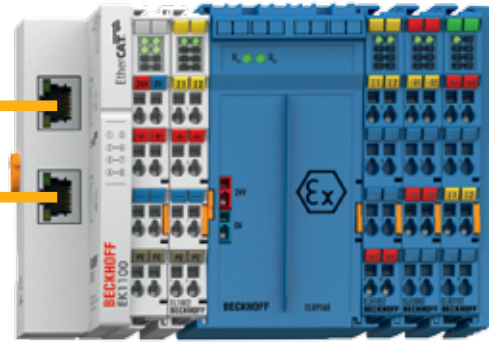


TwinSAFE: аварийная защита на базе ПАЗ ПЛК с возможностью подключения до 128 ПАЗ модулей, в том числе релевантных с точки зрения безопасности

Интеграция различных полевых шин посредством интерфейсных master/slave модулей

Сверхбыстрые модули ввода/вывода с временем отклика < 100 мкс для модулей с временной отметкой и супердискретизацией

Высокоскоростные и прецизионные измерения, мониторинг технического состояния, мониторинг энергопотребления



ELX модули: прямое подключение искробезопасных датчиков и исполнительных механизмов



2000/20 000 м, оптоволокно (100BASE-FX)

50 м, пластиковое оптоволокно (100BASE-FX POF)



EtherCAT P Box, IP 67



EtherCAT Box, IP 67



EtherCAT Box, IP 69K (нержавеющая сталь)



EtherCAT Box, IP 67 (литой под давлением цинк)

# Обзор промышленных шин

Fieldbus	EtherCAT модули	EtherCAT Box	EtherCAT Plug-in модули	Модули ввода/вывода		Fieldbus Box	
	Коплеры / шлюзы	Модули		Коплеры/ Master term.	ПЛК (МЭК61131-3)	Compact Box	Coupler Box
EtherCAT	EK1xxx, EKM1xxx	EPxxxx	EJxxxx	BK1120			IL230x-B110
	EL6695 bridge	EQxxxx		BK1150			
		ERxxxx		BK1250			
EtherCAT P	EK13xx	<i>i</i> EPPxxxx EP1312					
LIGHT BUS	EL6720 master			BK20x0		IPxxxx-B200	IL230x-B200
PROFINET	EK3100			BK3xx0	BC31x0	IPxxxx-B31x	IL230x-B31x
	EL6731 master/slave			LC3100	BX3100		
INTERBUS	EL6740 slave			BK40x0		IPxxxx-B400	IL230x-B400
CANopen	EL6751 master/slave			BK51xx	BC5150	IPxxxx-B51x	IL230x-B51x
				LC5100	BX5100		
DeviceNet	EL6752 master/slave			BK52x0	BC5250	IPxxxx-B52x	IL230x-B52x
				LC5200	BX5200		
ControlNet				BK7000			
CC-Link				BK7150			
Modbus				BK73x0	BC7300	IPxxxx-B730	IL230x-B730
SERCOS				BK7520			
RS485	EL6021, EL6022	EP600x		BK8000	BC8050	IPxxxx-B800	IL230x-B800
		EPP600x		KL6021	BX8000		
				KL6041			
RS232	EL6001, EL6002	EP600x		BK8100	BC8150	IPxxxx-B810	IL230x-B810
		EPP600x		KL6001	BX8000		
				KL6031			
Ethernet TCP/IP	EK9000			BK9xx0	BC9xxx		IL230x-B90x
	EL6601, EL6614 switch port				BX9000		
PROFINET	EK9300	EP9300		BK9xx3			IL230x-B903
	EL6631 RT controller/device						
	EL6632 IRT controller	<i>i</i>					
EtherNet/IP	EK9500	<i>i</i>		BK9xx5			IL230x-B905
	EL6652 master/slave						
AS-Interface	EL6201			KL62x1			
IO-Link	EL6224	EP622x, EPP6228	EJ6224	KL6224			
	master	master	master	master			
EIB/KNX				KL6301			
LON				KL6401			
MP-Bus				KL6771			
M-Bus				KL6781			
DALI/DSI				KL6811			
DALI 2				KL6821			
IEEE 1588	EL6688						
DMX	EL6851						
EnOcean				KL658x			
SMI				KL68x1			
BACnet	EL6861						







# Модули EtherCAT

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal)



EtherCAT коптеры					
EtherCAT коптеры E-bus	<b>EK1100</b>	<b>EK1000</b> Ethernet/TSN	<b>EK1300</b> EtherCAT P	<b>EK1101</b> ID-коммутатор	<b>EKM1101</b> ID коммутатор, диагностика
	<b>EK1101-0080</b> ID-коммутатор, Fast Hot Connect	<b>EK1100-0008</b> M8 соединение	<b>EK1501</b> ID-коммутатор, мультимодовое оптоволокно	<b>EK1501-0010</b> ID-коммутатор, одномодовое оптоволокно	<b>EK1501-0100</b> ID-коммутатор, мультимодовое оптоволокно до RJ45
	<b>EK1541</b> ID-коммутатор, POF				
EtherCAT коптеры E-bus с интегриров. цифровыми I/O	<b>EK1814</b> 4 входа + 4 выхода	<b>EK1818</b> 8 входов + 4 выхода	<b>EK1828</b> 4 входа + 8 выходов	<b>EK1828-0010</b> 8 выходов	
	<b>EK1914</b> 4 входа + 4 выхода, 2 ПАЗ-входа + 2 ПАЗ-выхода	<b>EK1960</b> Компактный контроллер TwinSAFE, 20 цифровых ПАЗ-входов, 10 цифровых ПАЗ-выходов			
EtherCAT коптеры K-bus	<b>BK1120</b>	<b>BK1150</b> «Компакт»	<b>BK1250</b> для связи E-bus и K-bus модулей		
Bus коптеры (для ELxxxx)	<b>EK3100</b> PROFIBUS	<b>EK9000</b> Modbus TCP/UDP	<b>EK9160</b> IoT	<b>EK9300</b> PROFINET RT	<b>EK9500</b> EtherNet/IP
Системные расширения и разветвители	<b>EK1110</b> модуль-заглушка	<b>EK1110-0008</b> модуль-заглушка, M8	<b>EK1122</b> 2-портовый разветвитель	<b>EK1122-0008</b> 2-портовый разветвитель, M8	<b>EK1122-0080</b> 2-портовый разветвитель, Fast Hot Connect
	<b>EK1310</b> EtherCAT P расширение с подпиткой	<b>EK1322</b> EtherCAT P разветвитель с подпиткой	<b>EK1521</b> разветвитель мультимодовый оптоволоконный	<b>EK1521-0010</b> разветвитель одномодовый оптоволоконный	<b>EK1561</b> POF разветвитель

## EtherCAT Terminal | Цифровые входы: 24 В пост. тока: EL1xxx/ES1xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный
<b>Фильтр 3,0 мс</b>	<b>EL1002</b> тип 3	<b>EL1004</b> тип 3	<b>EL1004-0020</b> > 2500 В	<b>EL1008</b> тип 3, 1-проводный
		<b>EL1104</b> с питанием датчика, тип 3	<b>EL1804</b> 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3, 3-проводный	<b>EL1808</b> 8 x 24 В пост. т., тип 3, 2-проводный
		<b>EL1084</b> инверсный	<b>EL1024</b> тип 2	<b>EL1859</b> тип 3, 8 выходов, 8 выходов, I <sub>max</sub> = 0.5 А
				<b>EL1088</b> инверсный
<b>Фильтр 10 мкс</b>	<b>EL1012</b> тип 3	<b>EL1014</b> тип 3	<b>EL1034</b> беспотенциальные входы, тип 1	<b>EL1018</b> тип 3
		<b>EL1114</b> с питанием датчика, тип 3	<b>EL1814</b> 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3, 3-проводный	<b>EL1819</b> тип 3
			<b>EL1094</b> инверсный	<b>EL1098</b> инверсный
<b>ХФС: Т<sub>он</sub>/Т<sub>офф</sub> 1 мкс</b>	<b>EL1202</b> «быстрый» вход, тип 3			<b>EL1258</b> multi-временная метка
	<b>EL1252</b> временная метка, тип 3			<b>EL1259</b> 8 входов и выходов multi-временная метка
	<b>EL1262</b> супердискрет., тип 3			
<b>Счетчик</b>	<b>EL1502</b> 100 кГц, 32 бит, тип 1			
	<b>EL1512</b> 1 кГц, 16 бит, тип 1			
<b>ПАЗ-вход</b>		<b>EL1904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-входы		

## EtherCAT модули | Цифровые входы: EL1xxx/ES1xxx/ELX1xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный
<b>5 В пост. тока</b>		<b>EL1124</b>
<b>12 В пост. тока</b>		<b>EL1144</b>
<b>48 В пост. тока</b>		<b>EL1134</b> фильтр 10 мкс, тип 1
<b>120 В пост./ пер. тока</b>	<b>EL1712</b> контакты питания	<b>i</b>
<b>120 В пост. тока</b>	<b>EL1712-0020</b> контакты питания	<b>i</b>
<b>120...230В пер.т.</b>	<b>EL1702</b> контакты питания	<b>i</b> <b>EL1722</b> без контактов питания
<b>220 В пост. тока</b>	<b>EL1702-0020</b> без контактов питания	<b>i</b>
<b>Термистор</b>	<b>EL1382</b>	
<b>NAMUR</b>	<b>EL1052</b>	<b>EL1054</b>
<b>Ex i, NAMUR</b>	<b>ELX1052</b>	

Стандартные модули EtherCAT (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съёмным клеммником.  
EN 61131-2 спецификация ► [www.beckhoff.ru/EN61131-2](http://www.beckhoff.ru/EN61131-2)

**EtherCAT модули | Цифровые выходы 24 В пост. тока: EL2xxx/ES2xxx/ELX2xxx**

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный
<b>I<sub>max</sub> = 0,5 А</b>		<b>EL2002</b>	<b>EL2004</b>	<b>EL2008</b>	<b>EM2042</b> D-sub соединение
			<b>EL2014</b> с диагностикой		<b>EL2872</b> шлейф-кабель
				<b>EL2808</b> 8 x 0 В	<b>EL2809</b>
					<b>EL2819</b> с диагностикой
			<b>EL2084</b> инверсный	<b>EL2088</b> инверсный	<b>EL2889</b> инверсный
				<b>EL1859</b> 8 входов, 8 выходов, фильтр 3,0 мс, тип 3	<b>EL2872-0010</b> шлейф-кабель, инверсный
<b>I<sub>max</sub> = 2,0 А</b>		<b>EL2022</b>	<b>EL2024</b>	<b>EL2828</b>	
		<b>EL2032</b> с диагностикой	<b>EL2034</b> с диагностикой		
<b>I<sub>max</sub> = ∑ 8,0 А</b>		<b>EL2042</b> 2 x 4,0 А, 1 x 8,0 А			
<b>XFC: T<sub>ON</sub>/T<sub>OFF</sub> 1 мкс</b>		<b>EL2202</b> push-pull выходы	<b>EL2212</b> подавление дребезга контактов, multi-временная метка	<b>EL1259</b> 8 входов и выходов временная метка	
		<b>EL2252</b> временная метка	<b>EL2262</b> супердискретизация	<b>EL2258</b> multi-временная метка	
<b>Ex i</b>		<b>ELX2002</b>			
<b>ПАЗ-выход</b>	<b>EL2901</b> TwinSAFE, 1 ПАЗ-выход	<b>EL2902</b> TwinSAFE, 2 ПАЗ-выхода	<b>EL2904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-выхода		

**EtherCAT модули | Цифровые выходы: EL2xxx/ES2xxx**

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный
<b>5 В пост. тока</b>			<b>EL2124</b> I <sub>max</sub> = ±20 мА	
<b>12 В пост. тока</b>			<b>EL2024-0010</b> I <sub>max</sub> = 2,0 А	
<b>30 В пост./пер. тока (I<sub>max</sub> = 2,0 А)</b>			<b>EL2784</b>	<b>EL2788</b>
			<b>EL2794</b> беспотенциальный	<b>EL2798</b> беспотенциальный
<b>Реле (до 230 В пер. тока)</b>		<b>EL2602</b> I <sub>max</sub> = 5,0 А, замыкающий, контакты питания	<b>EL2622</b> I <sub>max</sub> = 5,0 А, замыкающий, без контактов питания	<b>EL2612</b> I <sub>max</sub> = 2,0 А, замыкающий, без контактов питания
		<b>EL2602-0010</b> I <sub>max</sub> = 5,0 А, замыкающий, контакты питания, защита контактов	<b>EL2622-0010</b> I <sub>max</sub> = 5,0 А, замыкающий, без контактов питания, защита контактов	<b>EL2652</b> I <sub>max</sub> = 1,0 А, переключение, без контактов питания

Стандартные модули EtherCAT (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съёмным клеммником.




## EtherCAT модули | Цифровые выходы: EL2xxx/ES2xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный
<b>Тиристорный (12...230 В пер. тока)</b>		<b>EL2712</b> <i>i</i> $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , контакты питания	<b>EL2722</b> <i>i</i> $I_{max} = 1,0 \text{ A}$ , взаимн. выходы	<b>EL2732</b> <i>i</i> $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , без контактов питания
<b>ШИМ</b>		<b>EL2502</b> $24 \text{ В пост. тока, } I_{max} = 0,5 \text{ A}$		
<b>Частотный выход</b>	<b>EL2521</b> 1-канальный АВ, 0...500 кГц, RS422	<b>EL2522</b> 2-канальный АВ, 1-канальный АВС, 0...4 МГц		
	<b>EL2521-0024</b> 1-канальный АВ, 0...500 кГц, 24 В пост. тока			
<b>Управление током</b>	<b>EL2595</b> LED модуль постоянного тока	<b>EL2535</b> $24 \text{ В пост. тока, } I_{max} = \pm 50 \text{ mA}$ , $\pm 1 \text{ A или } \pm 2 \text{ A}$	<b>EL2545</b> <i>i</i> $50 \text{ В пост. тока, } I_{max} = \pm 3,5 \text{ A}$	

## EtherCAT Terminal | Аналоговые входы: EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	5-/8-канальный
<b>Универсальный</b>	<b>EL3751</b> 24 бит, 10 ksp/s	<b>ELM3702</b> <i>i</i> 24 бит, 10 ksp/s	<b>ELM3704</b> <i>i</i> 24 бит, 10 ksp/s	<b>ELM3704-0001</b> <i>i</i> 24 бит, 10 ksp/s, LEMO
			<b>EL3174</b> 16 бит, NAMUR NE43	<b>EL3174-0002</b> 16 бит, гальванич. развязанный, NAMUR NE43
			<b>EL3174-0032</b> 16 бит, гальванич. развязанный, NAMUR NE43, $\pm 3 \text{ В}$	<b>EL3174-0090</b> <i>i</i> 16 бит, NAMUR NE43, TwinSAFE SC
<b><math>\pm 10 \text{ В}</math></b>	<b>EL3001</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3002</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3004</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3008</b> однопроводный, 12 бит
	<b>EL3101</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>EL3102</b> дифференц. вход, 16 бит	<b>EL3602</b> дифференц. вход, 24 бит	<b>EL3104</b> дифференц. вход, 16 бит
		<b>EL3702</b> дифференц. вход, 16 бит, супердискретизация		
<b>0...10 В</b>	<b>EL3061</b> 12 бит	<b>EL3161</b> 16 бит	<b>EL3062</b> 12 бит	<b>EL3162</b> 16 бит
			<b>EL3064</b> 12 бит	<b>EL3164</b> 16 бит
<b>0...30 В</b>		<b>EL3062-0030</b> 12 бит		
<b><math>\pm 30 \text{ В...}</math> <math>\pm 20 \text{ мВ}</math></b>		<b>ELM3002</b> 24 бит, 20 ksp/s	<b>ELM3004</b> 24 бит, 10 ksp/s	
		<b>EL3602-0002</b> дифференц. вход, 24 бит		
<b><math>\pm 200 \text{ мВ}</math></b>		<b>EL3602-0010</b> дифференц. вход, 24 бит		

**EtherCAT модули | Аналоговые входы: EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx**

Сигнал	1-канальный		2-канальный		4-канальный		5-/8-канальный
<b>0...20 mA</b>	<b>EL3041</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3141</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3042</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3142</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3044</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3144</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3048</b> однопроводный, 12 бит
	<b>EL3011</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3111</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>EL3742</b> дифференциальный вход, 16 бит, супердискретиз.	<b>EL3012</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3014</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3114</b> дифференциальный вход, 16 бит	
			<b>EL3112</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>EL3612</b> дифференциальный вход, 24 бит			
<b>4...20 mA</b>	<b>EL3051</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3151</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3052</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3152</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3054</b> однопроводный, 12 бит	<b>EL3154</b> однопроводный, 16 бит	<b>EL3058</b> однопроводный, 12 бит
	<b>EL3021</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3121</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>EL3022</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3122</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>EL3024</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>EL3124</b> дифференциальный вход, 16 бит	
		<b>EL3621-0020</b> дифференциальный вход, 24 бит	<b>EL3182</b> однопроводный, 16 бит, HART			<b>EL3124-0090</b> 16 бит, TwinSAFE SC	
<b>Ex i, 0/4...20 mA</b>	<b>ELX3181</b> однопроводный, 16 бит, HART		<b>ELX3152</b> однопроводный, 16 бит				
<b>±20 mA</b>			<b>EL3112-0011</b> дифференциальный вход, 16 бит	<b>ELM3102</b> 24 бит, 20 ksp/s, NAMUR NE43	<b>ELM3104</b> 24 бит, 10 ksp/s, NAMUR NE43		
<b>±10 mA</b>			<b>EL3142-0010</b> однопроводный, 16 бит				
<b>Термопара/мВ</b>	<b>EL3311</b> 16 бит		<b>EL3312</b> 16 бит		<b>EL3314</b> 16 бит	<b>EL3314-0090</b> 16 бит, TwinSAFE SC	<b>EL3318</b> 16 бит
					<b>EL3314-0002</b>  24 бит, гальванич. развяз.,		
<b>Ex i, Термопара/мВ</b>			<b>ELX3312</b> 16 бит		<b>ELX3314</b> 16 бит		
<b>Резистивный термометр(RTD)</b>	<b>EL3201</b> 16 бит		<b>EL3202</b> 16 бит		<b>EL3204</b> 2-проводн., 16 бит	<b>EL3204-0200</b> 16 бит, универсальный вход для RTD	<b>EL3208</b> 16 бит
					<b>EL3214</b> 3-проводн., 16 бит	<b>EL3214-0090</b> 16 бит, TwinSAFE SC	
<b>Ex i, резистивный термометр (RTD)</b>			<b>ELX3202</b> 16 бит		<b>ELX3204</b> 2-проводн., 16 бит		
<b>Резистив. мост (SG)</b>	<b>EL3351</b>	<b>EL3356</b> самокалибровка	<b>ELM3502</b>  24 бит, 20 ksp/s		<b>ELM3504</b>  24 бит, 10 ksp/s		
		<b>EL3356-0010</b> 24 бит, 10 ksp/s	<b>EL3356-0090</b> TwinSAFE SC				
<b>Ex i, резистив. мост (SG)</b>	<b>ELX3351</b> 16 бит						

Стандартные модули EtherCAT (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съёмным клеммником.



### EtherCAT модули | Аналоговые входы: EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	5-/8-канальный
<b>Измерительные технологии</b>	<b>EL3681</b> цифровой мультиметр, 18 бит	<b>EL3692</b> измер. сопротивления, 10 МОм...10 мОм		<b>EL3255</b> потенциометр, 5-канальный
<b>Мониторинг состояния/IEPE</b>		<b>EL3632</b> 16 бит, 50 ksp/s	<b>ELM3602</b> 24 бит, 50 ksp/s	<b>ELM3604</b> 24 бит, 20 ksp/s
<b>Измерение давления</b>	<b>EM3701</b> измерение избыточного давления, -100...+100 гПа	<b>EM3702</b> измерение относительного давления, 7500 гПа	<b>EM3712</b> измерение относительного давления, -1000...+1000 гПа	

### EtherCAT модули | Модули аналоговых входов для измерения мощности 3-фазной сети: EL3xxx

Сигнал	≤ 500 В						> 500 В
<b>Измерение мощности</b>	<b>EL3403</b> 500 В пер. тока, 1 А	<b>EL3423</b> 480 В пер./пост. тока, 1 А, Есопоту	<b>EL3433</b> 500 В пер. тока, 10 А	<b>EL3443</b> 480 В пер./пост. тока, 1 А, расширенный функционал	<b>EL3443-0010</b> 480 В пер./пост. тока, 5 А, расширенный функционал	<b>EL3483</b> 480 В пер./пост. тока, mains monitor	<b>EL3413</b> 690 В пер. тока, 5 А
<b>Мониторинг потребляемой мощности</b>	<b>EL3773</b> 500 В пер./пост. тока, 10 ksp/s						<b>EL3783</b> 690 В пер. тока, 20 ksp/s

### EtherCAT модули | Аналоговые выходы: EL4xxx/ES4xxx/ELX4xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный		
<b>0...10 В</b>	<b>EL4001</b> 12 бит	<b>EL4002</b> 12 бит	<b>EL4102</b> 16 бит	<b>EL4004</b> 12 бит	<b>EL4104</b> 16 бит	<b>EL4008</b> 12 бит
<b>±10 В</b>	<b>EL4031</b> 12 бит	<b>EL4032</b> 12 бит	<b>EL4132</b> 16 бит	<b>EL4034</b> 12 бит	<b>EL4134</b> 16 бит	<b>EL4038</b> 12 бит
		<b>EL4732</b> 16 бит, супердискретизация				
<b>0...20 мА</b>	<b>EL4011</b> 12 бит	<b>EL4012</b> 12 бит	<b>EL4112</b> 16 бит	<b>EL4014</b> 12 бит	<b>EL4114</b> 16 бит	<b>EL4018</b> 12 бит
		<b>EL4712</b> 16 бит, супердискретизация				
<b>4...20 мА</b>	<b>EL4021</b> 12 бит	<b>EL4022</b> 12 бит	<b>EL4024</b> 12 бит			<b>EL4028</b> 12 бит
		<b>EL4122</b> 16 бит	<b>EL4124</b> 16 бит			
<b>Ex i, 0/4...20 мА</b>	<b>ELX4181</b> HART, 16 бит					
<b>±10 мА</b>		<b>EL4112-0010</b> 16 бит				

## EtherCAT модули | Определение позиции: EL5xxx/ES5xxx/ELX5xxx

Сигнал	1-канальный				2-канальный	
<b>Абсолютный энкодер</b>	<b>EL5001</b> интерфейсный модуль для SSI энкодера	<b>EL5001-0011</b> интерфейсный модуль для SSI энкодера	<b>EL5001-0090</b> интерфейсный модуль для SSI энкодера, TwinSAFE SC	<b>i</b>	<b>EL5002</b> интерфейсный модуль для SSI энкодера	<b>EL5032</b> EnDat 2.2 interface
						<b>EL5042</b> BiSS-C интерфейс, неререверсивный
<b>Инкрементальн. энкодер</b>	<b>EL5151</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока	<b>EL5151-0021</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока, конфигурир. выход 24 В пост. тока	<b>EL5151-0090</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока, TwinSAFE SC	<b>i</b>	<b>EL5152</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока,	
	<b>EL5101</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, RS422, 4 млн. перемещ./с	<b>EL5101-0010</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, RS422, 20 млн. перемещ./с	<b>EL5101-0011</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, RS422, супердискретизация	<b>EL5101-0090</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, RS422, TwinSAFE SC		
	<b>EL5021</b> интерфейсный модуль для энкодера SinCos, 1 V <sub>pp</sub>	<b>EL5021-0090</b> интерф. модуль для энкодера SinCos, 1 V <sub>pp</sub> , TwinSAFE SC				
<b>Ex i, инкрементальн. энкодер</b>	<b>ELX5151</b> интерфейсный модуль для инкремент. энкодера, NAMUR					

## EtherCAT модули | Обмен данными: EL6xxx/ES6xxx

Сигнал	1-канальный			2-канальный		4-канальный
<b>Система</b>	<b>EL6090</b> дисплей	<b>EL6070</b> модуль для хранения лицензий	<b>EL6080</b> модуль памяти 128 кбайт			
<b>Serial</b>	<b>EL6001</b> RS232, 115,2 кбод	<b>EL6021</b> RS422/RS485, 115,2 кбод		<b>EL6002</b> RS232, 115,2 кбод, D-sub	<b>EL6022</b> RS422/RS485, 115,2 кбод, D-sub	
<b>EtherCAT/Ethernet</b>	<b>EL6601</b> Ethernet коммутатор	<b>EL6688</b> IEEE 1588 master/slave		<b>EL6692</b> EtherCAT bridge	<b>EL6695</b> EtherCAT bridge, высокопроизводительный	<b>EL6614</b> Ethernet коммутатор
<b>Master</b>	<b>EL6201</b> AS-интерфейс	<b>EL6631</b> PROFINET RT	<b>EL6632</b> PROFINET IRT	<b>i</b>	<b>EL6224</b> IO-Link	
	<b>EL6652</b> EtherNet/IP	<b>EL6720</b> Lightbus	<b>EL6731</b> PROFIBUS		<b>EL6224-0090</b> IO-Link, TwinSAFE SC	
	<b>EL6751</b> CANopen	<b>EL6752</b> DeviceNet	<b>EL6851</b> DMX			
	<b>EL6861</b> BACnet, MS/TP, RS485					
<b>Slave</b>	<b>EL6631-0010</b> PROFINET RT	<b>EL6652-0010</b> EtherNet/IP	<b>EL6731-0010</b> PROFIBUS			
	<b>EL6740-0010</b> Interbus	<b>EL6751-0010</b> CANopen	<b>EL6752-0010</b> DeviceNet			
	<b>EL6851-0010</b> DMX					
<b>Безопасность</b>	<b>EL6900</b> TwinSAFE Logic	<b>EL6910</b> TwinSAFE Logic	<b>EL6930</b> TwinSAFE/PROFIsafe logic and gateway			

Стандартные модули EtherCAT (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съёмным клеммником.

## EtherCAT модули | Перемещение: EL7xxx/ES7xxx/EM7xxx

Сигнал	< 3 A	3...5 A	> 5 A
<b>Серводвигатель</b>	<b>EL7201-9014</b> I <sub>rms</sub> = 2,8 A, 50 В пост. тока, OCT, STO	<b>EL7211-9014</b> I <sub>rms</sub> = 4,5 A, 50 В пост. тока, OCT, STO	<b>EL7221-9014</b> I <sub>rms</sub> = 7...8 A с ZB8610, 50 В пост. тока, OCT, STO
	<b>EL7201-0010</b> I <sub>rms</sub> = 2,8 A, 50 В пост. тока, OCT	<b>EL7211-0010</b> I <sub>rms</sub> = 4,5 A, 50 В пост. тока, OCT	<b>ZB8610</b> Элемент вентиляции для шинных модулей и модулей EtherCAT
	<b>EL7201</b> I <sub>rms</sub> = 2,8 A, 50 В пост. тока, резерввер	<b>EL7211</b> I <sub>rms</sub> = 4,5 A, 50 В пост. тока, резерввер	
<b>Шаговый двигатель</b>	<b>EL7031</b> I <sub>max</sub> = 1,5 A, 24 В пост. тока	<b>EL7041</b> I <sub>max</sub> = 5,0 A, 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	
	<b>EL7031-0030</b> I <sub>max</sub> = 2,8 A, 24 В пост. тока, 2 AI	<b>EL7041-0052</b> I <sub>max</sub> = 5,0 A, 50 В пост. тока	<b>i</b>
	<b>EL7037</b> I <sub>max</sub> = 1,5 A, 24 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторное управление	<b>EL7047</b> I <sub>max</sub> = 5,0 A, 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторное управление	
<b>Двигатель пост. тока, выходной сигнал</b>	<b>EL7332</b> I <sub>max</sub> = 1,0 A, 24 В пост. тока	<b>EL7342</b> I <sub>max</sub> = 3,5 A, 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	
		<b>EL7411-9014</b> I <sub>rms</sub> = 4,5 A, 50 В пост. тока, STO	<b>i</b>
<b>4-осевой интерфейс</b>	<b>EM7004</b> 4 инкрементальных энкодера, 32 цифровых входов/выходов 24 В пост. тока, 4 аналоговых выхода ±10 В		

## EtherCAT модули | Системные модули: EL9xxx/ES9xxx/ELM9xxx/ELX9xxx

Сигнал	Система				
<b>Компоненты для системной шины</b>	<b>EL9011</b> модуль-заглушка	<b>EL9012</b> модуль-заглушка для контактов питания и E-bus	<b>ELM9012</b> модуль-заглушка для ELMxxx, черный	<b>ELX9012</b> модуль-заглушка для ELXxxx, синий	<b>EL9195</b> экранирующий модуль
	<b>EL9070</b> экранирующий модуль	<b>EL9080</b> изолирующий модуль			
<b>Распределение потенциалов</b>	<b>EL9180</b> 2 зажимных элемента на контакт электропитания	<b>EL9181</b> 2 x 8 точек распределения	<b>EL9182</b> 8 x 2 точек распределения	<b>EL9183</b> 1 x 16 точек распределения	<b>EL9184</b> 8 x 24 В пост. тока, 8 x 0 В пост. тока
	<b>EL9185</b> 4 зажимных элемента на 2 контакта электропитания	<b>EL9186</b> 8 x 24 В пост. тока	<b>EL9187</b> 8 x 0 В пост. тока	<b>EL9188</b> 16 x 24 В пост. тока	<b>EL9189</b> 16 x 0 В пост. тока
<b>Питание, 24 В пост. тока</b>	<b>EL9100</b>	<b>EL9110</b> диагностика	<b>EL9200</b> с предохранителем	<b>EL9210</b> диагностика, с предохранителем	<b>EL9520</b> AS-интерфейс питания с фильтром
<b>Питание, 120...230 В пер. тока</b>	<b>EL9150</b> с LED	<b>EL9160</b> диагностика	<b>i EL9190</b>	<b>EL9250</b> с предохранителем, с LED	<b>i EL9260</b> диагностика, с предохранителем
		<b>EL9290</b> с предохранителем	<b>i</b>		<b>i</b>
<b>Защита от перегрузки по току, 24 В пост. т.</b>	<b>EL9221</b> 1-канальный	<b>i EL9222</b> 2-канальный	<b>i EL9227</b> 2-канальный, расширенный функционал	<b>i</b>	
<b>Питание</b>	<b>EL9410</b> вход 24 В пост. тока, выход 5 В пост. тока/2 A	<b>ELM9410</b> вход 24 В пост. тока, выход 5 В пост. тока/2 A	<b>i EL9505</b> вход 24 В пост. тока, выход 5 В пост. тока/0,5 A	<b>EL9508</b> вход 24 В пост. тока, выход 8 В пост. тока/0,5 A	<b>EL9510</b> вход 24 В пост. тока, выход 10 В пост. тока/0,5 A
	<b>EL9512</b> вход 24 В пост. тока, выход 12 В пост. тока/0,5 A	<b>EL9515</b> вход 24 В пост. тока, выход 15 В пост. тока/0,5 A	<b>EL9560</b> вход 24 В пост. тока, выход 24 В пост. тока/0,1 A с электрической изоляцией	<b>ELX9560</b> для ELXxxx, вход 24 В пост. тока, выход 24 В пост. тока/1,0 A	
<b>Фильтрация и сглаживание</b>	<b>EL9540</b> защита от импульсных помех для питания полевых устройств	<b>EL9550</b> защита от импульсных помех для питания системных/полевых устройств	<b>EL9576</b> модуль для подключения тормозного резистора, до 72 В пост. тока, 155 µF	<b>ZB8110</b> внешний тормозной резистор	

# EtherCAT Box

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box)



EtherCAT Box   Цифровые входы/выходы						
Вход		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12	Другое
24 В пост.т.	8-канальный фильтр 3,0 мс	EP1008-0001 ER1008-0001		EP1008-0002 ER1008-0002 EQ1008-0002	EP1008-0022 ER1008-0022	
	8-канальный фильтр 10 мкс	EP1018-0001 ER1018-0001		EP1018-0002 ER1018-0002		
	8-канальный фильтр 10 мкс, инверсный	EP1098-0001 ER1098-0001				
	8-канальный 2-канальная метка времени	EP1258-0001 ER1258-0001		EP1258-0002 ER1258-0002		
	8-канальный многофункциональный вход			EP1518-0002 ER1518-0002		
	8-канальный TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов			EP1908-0002		
	16-канальный фильтр 3,0 мс		EP1809-0021 ER1809-0021		EP1809-0022 ER1809-0022 EQ1809-0022	
	16-канальный фильтр 10 мкс		EP1819-0021 ER1819-0021		EP1819-0022 ER1819-0022	
	16-канальный фильтр 10 мкс, D-sub, 25-pin					EP1816-0008 EP1816-3008 датчик ускорения
24 В пост.т.	8-канальный $I_{max} = 0,5 A$	EP2008-0001 ER2008-0001		EP2008-0002 ER2008-0002 EQ2008-0002	EP2008-0022 ER2008-0022	
	8-канальный $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A$	EP2028-0001 ER2028-0001		EP2028-0002 ER2028-0002		
	8-канальный $I_{max} = 2,8 A, \Sigma 16 A$				EP2028-0032 ER2028-1032	
	8-канальный $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A, c \text{ диагностикой}$	EP2038-0001 ER2038-0001		EP2038-0002 ER2038-0002		
	16-канальный $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$		EP2809-0021 ER2809-0021		EP2809-0022 ER2809-0022 EQ2809-0022	
	16-канальный $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$					EP2816-0008 D-sub, 25-pin EP2816-0010 2 x D-sub, 9-pin EP2816-0004 M16, 19-pin EP2816-0003 IP 20 plug
	24-канальный $I_{max} = 0,5 A$					EP2817-0008 D-sub, 25-pin
	25 В пер.т./ 30 В пост.т.	4-канальный релейный выход			EP2624-0002 ER2624-0002	

EPxxxx: в корпусе пром. исполнения (IP67); ERxxxx: в цинковом корпусе, отлитым под давлением (IP67); EQxxxx: в корпусе из нержавеющей стали (IP69K)

## EtherCAT Box | Цифровые входы/выходы

Комбинированный		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12	Другое
24 В пост. т.	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, I <sub>max</sub> = 0,5 А	EP2308-0001 ER2308-0001		EP2308-0002 ER2308-0002		
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 10 мкс, I <sub>max</sub> = 0,5 А	EP2318-0001 ER2318-0001		EP2318-0002 ER2318-0002		
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, I <sub>max</sub> = 2 А	EP2328-0001 ER2328-0001		EP2328-0002 ER2328-0002		
	<b>8-канальный</b> 8 входов/выходов, фильтр 10 мкс, I <sub>max</sub> = 0,5 А	EP2338-0001 ER2338-0001		EP2338-0002 ER2338-0002		
	<b>8-канальный</b> 8 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, I <sub>max</sub> = 0,5 А	EP2338-1001 ER2338-1001		EP2338-1002 ER2338-1002		
	<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, I <sub>max</sub> = 0,5 А, Σ 4 А		EP2339-0021 ER2339-0021		EP2339-0022 ER2339-0022 EQ2339-0022	
	<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, фильтр 10 мкс, I <sub>max</sub> = 0,5 А, Σ 4 А		EP2349-0021 ER2349-0021		EP2349-0022 ER2349-0022	
	<b>16-канальный</b> 8 входов + 8 выходов, фильтр 10 мкс, I <sub>max</sub> = 0,5 А					EP2316-0008 D-sub, 25-pin EP2316-0003 IP 20 plug



## EtherCAT Box | Аналоговые входы/выходы

Вход		M8	M12
±10 В, 0/4...20 мА	<b>2-канальный</b> конфигурируемый, с гальванической развязкой, однопроводн., 16 бит		EP3162-0002
	<b>4-канальный</b> конфигурируемый, дифференциальный, 16 бит		EP3174-0002 ER3174-0002 EQ3174-0002 EP3174-0092 TwinSAFE SC 
	<b>2-канальный</b> 2 аналоговый входа, конфигурируемый, однопроводный, 16 бит, 2 цифровых управляющих выхода (sink/source тип), 24 В пост. тока, защита от короткого замыкания		EP3182-1002
	<b>4-канальный</b> конфигурируемый, однопроводн., 16 бит		EP3184-0002 ER3184-0002 EP3184-1002 по 2 канала на гнездо ER3184-1002 по 2 канала на гнездо
<b>Термосопротивление (RTD)</b>	<b>4-канальный</b> PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, 16 бит		EP3204-0002 ER3204-0002 EQ3204-0002
<b>Термопара/мВ</b>	<b>4-канальный</b> тип J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 бит		EP3314-0002 ER3314-0002 EQ3314-0002
<b>Резистивный мост (SG)</b>	<b>1-канальный</b> 24 бит, самокалибровка		EP3356-0022
<b>Мониторинг состояния/IEPE</b>	<b>2-канальный</b>	EP3632-0001	
<b>Измерение давления</b>	<b>4-канальный</b> измерение абсолютного/избыточного давления, 6 цифровых входов, 2 цифровых выхода	<b>EP3744-0041</b> 4 входных сигналов давления -1...1 бар	
		<b>EP3744-1041</b> 4 входных сигналов давления 0...7 бар	
Выход		M8	M12
±10 В, 0/4...20 мА	<b>4-канальный</b> конфигурируемый, 16 бит		EP4174-0002 ER4174-0002
	<b>4-канальный</b> 2 входа + 2 выхода, конфигурируемый, 16 бит		EP4374-0002 ER4374-0002

EPxxxx: в корпусе пром. исполнения (IP67); ERxxxx: в цинковом корпусе, отлитым под давлением (IP67); EQxxxx: в корпусе из нерж. стали (IP69K)



## EtherCAT Box | Специальные функции

Функции	M8	M12	Другое
<b>Определение позиции</b>	Интерф. модуль для SSI энкодера 1 МГц, 32 бит	EP5001-0002	
	Интерф. модуль для инкр. энкодера, RS422 32/16 бит, питание датчика 5 В пост. тока	EP5101-0002 ER5101-0002	EP5101-0011 D-sub, 4 млн. перемещ./с EP5101-2011 D-sub, 20 млн. перемещ./с
	Интерф. модуль для инкр. энкодера, RS422 32/16 бит, питание датчика 24 В пост. тока	EP5101-1002 ER5101-1002	
	Интерф. модуль для инкр. энкодера, 24 В пост.т. 32/16 бит	EP5151-0002 ER5151-0002	
<b>Передача данных</b>	<b>Последовательный порт</b> 1-канальный, RS232, RS422/RS485, 5 В пост. тока/1 А	EP6001-0002 ER6001-0002	
	<b>Последовательный порт</b> 2-канальный, RS232, RS422/RS485	EP6002-0002 ER6002-0002	
	<b>IO-Link master</b> 4 порта	EP6224-2022 Класс А EP6224-3022 Класс В	
	<b>IO-Link master</b> 8 порта	EP6228-0022 Класс А EP6228-3032 Класс В	
<b>Перемещение</b>	<b>Модуль для подклю. серводвигателя</b> $I_{max} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO		EP7211-9034
	<b>Модуль для подклю. шагового двигателя</b> $I_{max} = 1,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	EP7041-1002 ER7041-1002	
	<b>Модуль для подклю. шагового двигателя</b> $I_{max} = 5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	EP7041-0002 ER7041-0002 EP7041-2002 ER7041-2002 EP7041-3002 ER7041-3002 EP7041-3102	
	<b>Модуль для подкл. двиг. пост.т., вых. сиг.</b> $I_{max} = 3,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока	EP7342-0002 ER7342-0002	
	<b>Специальные функции</b>		
	<b>Многофункциональный I/O box</b> 8 цифровых входов/выходов, 2 х токовый вход, 2 х 0/4...20 мА вход, 1 х 0/4...20 мА выход, 1 х 1.2 А PWMi выход	EP8309-1022 ER8309-1022	
<b>Система</b>	<b>EtherCAT Box</b> 3 роторных ID переключателя	EP1111-0000	
	<b>EtherCAT-разветвитель</b> 2-канальный	EP1122-0001	
	<b>EtherCAT P-разветвитель</b> 2 порта	EP1312-0001	
	<b>EtherCAT-разветвитель</b> 8 порта	EP9128-0021	
	<b>Модуль распределения нагрузки</b> 4/4-канальный		EP9214-0023 7/8" plug, 7/8" гнездо
	<b>Модуль распределения нагрузки с изм. силы тока/регистрацией данных</b> 4/4-канальный		EP9224-0023 7/8" plug, 7/8" гнездо
	<b>1-канальный модуль распределения нагрузки ENP к EtherCAT P</b>		EP9221-0057 ENP-B17 plug, ENP-B17 гнездо 
	<b>4-канальный модуль распределения нагрузки ENP к EtherCAT P</b>		EP9224-0037 ENP-B17 plug, ENP-B17 гнездо
	<b>PROFINET RT EtherCAT Box</b> EtherCAT Box интерфейс с PROFINET RT	EP9300-0022	
<b>EtherCAT media converter fibre optic</b> 1-канальный		EP9521-0020	

# EtherCAT P Box

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box)



EtherCAT P Box   Цифровые входы/выходы							
Вход		4 x M8	8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12	Другое
24 В пост. т.	4-канальный фильтр 3,0 мс	EPP1004-0061	<i>i</i>				
	8-канальный фильтр 3,0 мс		EPP1008-0001		EPP1008-0002	EPP1008-0022	
	8-канальный фильтр 10 мкс		EPP1018-0001		EPP1018-0002		
	8-канальный 2-канальная метка времени		EPP1258-0001		EPP1258-0002		
	8-канальный многофункциональный вход				EPP1518-0002		
	16-канальный фильтр 3,0 мс			EPP1809-0021		EPP1809-0022	
	16-канальный фильтр 10 мкс			EPP1819-0021		EPP1819-0022	
	16-канальный фильтр 10 мкс, D-sub, 25-pin						EPP1816-0008 EPP1816-3008 датчик ускорения
<b>Выход</b>		<b>4 x M8</b>	<b>8 x M8</b>	<b>16 x M8</b>	<b>4 x M12</b>	<b>8 x M12</b>	<b>Другое</b>
24 В пост. т.	8-канальный $I_{max} = 0,5 \text{ A}, \Sigma 3 \text{ A}$		EPP2008-0001		EPP2008-0002	EPP2008-0022	
	8-канальный $I_{max} = 2 \text{ A}, \Sigma 3 \text{ A}$		EPP2028-0001		EPP2028-0002		
	8-канальный $I_{max} = 2 \text{ A}, \Sigma 3 \text{ A}$ , с диагностикой		EPP2038-0001		EPP2038-0002		
	16-канальный $I_{max} = 0,5 \text{ A}, \Sigma 3 \text{ A}$			EPP2809-0021		EPP2809-0022	
	16-канальный $I_{max} = 0,5 \text{ A}, \Sigma 3 \text{ A}$						EPP2816-0008 D-sub, 25-pin EPP2816-0010 2 x D-sub, 9-pin EPP2816-0004 M16, 19-pin
	24-канальный $I_{max} = 0,5 \text{ A}$						EPP2817-0008 D-sub, 25-pin
25 В пер. т./ 30 В пост. т.	4-канальный релейный выход				EPP2624-0002		

## EtherCAT P Box | Цифровые входы/выходы

Комбинированный	4 x M8	8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12	Другое
<b>24 В пост. т.</b>						
<b>4-канальный</b> 4 входа/выхода, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$	<b>EPP2334-0061</b>	<b>i</b>				
<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$		<b>EPP2308-0001</b>		<b>EPP2308-0002</b>		
<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$		<b>EPP2318-0001</b>		<b>EPP2318-0002</b>		
<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 2 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$		<b>EPP2328-0001</b>		<b>EPP2328-0002</b>		
<b>8-канальный</b> 8 входов/выходов, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$		<b>EPP2338-0001</b>		<b>EPP2338-0002</b>		
<b>8-канальный</b> 8 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$		<b>EPP2338-1001</b>		<b>EPP2338-1002</b>		
<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$			<b>EPP2339-0021</b>		<b>EPP2339-0022</b>	
<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$			<b>EPP2349-0021</b>		<b>EPP2349-0022</b>	
<b>16-канальный</b> 8 входов + 8 выходов, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ , $\Sigma 3 \text{ A}$						<b>EPP2316-0008</b> D-sub, 25-pin <b>EPP2316-0003</b> IP 20 plug

## EtherCAT P Box | Аналоговые входы/выходы

Вход		M8	M12
±10 В, 0/4...20 мА	4-канальный конфигурируемый, дифференциальный вход, 16 бит		EPP3174-0002
	4-канальный конфигурируемый, однопроводн., 16 бит		EPP3184-0002
Термосопротивление (RTD)	4-канальный PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, 16 бит		EPP3204-0002
Термопара/мВ	4-канальный тип J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 бит		EPP3314-0002
Мониторинг состояния/IEPE	2-канальный	EPP3632-0001	
Управление давлением	4-канальный измерение избыточного/абсолютного давления, 6 цифровых входов, 2 цифровых выхода	EPP3744-0041 4 входных сигналов давления -1...1 бар	
		EPP3744-1041 4 входных сигналов давления 0...7 бар	
Выход		M8	M12
±10 В, 0/4...20 мА	4-канальный конфигурируемый, 16 бит		EPP4174-0002
	4-канальный 2 входа + 2 выхода, конфигурируемый, 16 бит		EPP4374-0002

## EtherCAT P Box | Специальные функции

Функция	M8	M12	Другое	
<b>Определение позиции</b>	<b>Интерф. модуль для инкр. энкодера, RS422</b> 32/16 бит, 5 В пост. тока, питание датчика		EPP5101-0002 EPP5101-0011 D-sub, 4 млн. перемещ./с	
	<b>Интерф. модуль для инкр. энкодера, RS422</b> 32/16 бит, 24 В пост. тока, питание датчика		EPP5101-1002	
	<b>Интерф. модуль для инкр. энкодера, 24 В пост. т.</b> 32/16 бит		EPP5151-0002	
<b>Связь</b>	<b>Последовательный интерфейс</b> 1-канальный, RS232, RS422/RS485, 5 В пост. тока/1 А		EPP6001-0002	
	<b>Последовательный интерфейс</b> 2-канальный, RS232, RS422/RS485		EPP6002-0002	
	<b>IO-Link master</b> Класс А, 8 портов		EPP6228-0022 <u>i</u>	
<b>Перемещение</b>	<b>Модуль для подклю. шагового двигателя</b> $I_{\max} = 1,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер		EPP7041-1002	
	<b>Модуль для подклю. шагового двигателя</b> $I_{\max} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер		EPP7041-3002	
	<b>Модуль для подкл. двиг. пост.т. вых. сигн.</b> $I_{\max} = 3,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока		EPP7342-0002	
<b>Система</b>	<b>EtherCAT P Box</b> 3 роторных ID переключателя	EPP1111-0000		
	<b>EtherCAT P-разветвитель</b> 3 порта, с питанием	EPP1322-0001		
	<b>EtherCAT P-разветвитель</b> 3 порта, с регенерацией	EPP1332-0001		
	<b>EtherCAT P-разветвитель</b> 3 порта	EPP1342-0001		
	<b>EtherCAT P Box</b> EtherCAT P/EtherCAT коннектор с передачей энергии	EPP9001-0060	<u>i</u>	
	<b>EtherCAT P Box</b> 4 х диагностика ( $U_s$ , $U_r$ , $I_s$ , $I_r$ )	EPP9022-0060	<u>i</u>	

# EtherCAT Plug-in модули

► [www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules](http://www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules)



## EtherCAT коплеры

EtherCAT коплеры E-bus	EJ1100	EJ1101-0022
		внешние соединители, блоки питания и опциональные ID-коммутирующие устройства

## EtherCAT Plug-in модули | Цифровые входы 24 В пост. тока: EJ1xxx

Сигнал	4-канальный	8-канальный	16-канальный
Фильтр 10 мкс			EJ1819 тип 3
Фильтр 3,0 мс		EJ1008 тип 3	EJ1809 тип 3
		EJ1859 тип 3, 8 входов, 8 выходов	EJ1889 инверсный
ПАЗ-входы	EJ1914 TwinSAFE, 4 ПАЗ-входа <i>i</i>	EJ1918 TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов <i>i</i>	
		EJ1957 TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов, 4 ПАЗ-выхода <i>i</i>	

## EtherCAT Plug-in модули | Цифровые входы: EJ1xxx

Сигнал	8-канальный
5 В пост. тока	EJ1128 <i>i</i>

## EtherCAT Plug-in модули | Цифровые выходы 24 В пост. тока: EJ2xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный
$I_{max} = 0.5 A$				EJ2008	EJ2809
				EJ1859 тип 3, 8 входов, 8 выходов	EJ2889 инверсный
ПАЗ-выходы			EJ2914 TwinSAFE, 4 ПАЗ-выхода <i>i</i>	EJ2918 TwinSAFE, 8 ПАЗ-выходов <i>i</i>	
			EJ1957 TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов, 4 ПАЗ-выхода <i>i</i>		
ШИМ	EJ2521-0224 24 В пост. тока, 1 А <i>i</i>	EJ2502 24 В пост. тока, 0.5 А			

## EtherCAT Plug-in модули | Аналоговые входы: EJ3xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный
$\pm 10 В$		EJ3004 однопроводн., 12 бит	
		EJ3104 дифференциальный вход, 16 бит	EJ3108 6 x дифференциальных входа, 2 x однопроводн., 16 бит
0...20 мА			EJ3048 однопроводн., 12 бит
4...20 мА			EJ3058 однопроводн., 12 бит <i>i</i>
Термопары			EJ3318 тип J, K, L...U, 16 бит
Термосопротивление (RTD)	EJ3202 16 бит	EJ3214 16 бит	

EN 61131-2 спецификация ► [www.beckhoff.ru/EN61131-2](http://www.beckhoff.ru/EN61131-2)

*i* Анонсирование продукта информацию о появлении в наличии см. на сайте [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)



### EtherCAT Plug-in модули | Аналоговые выходы: EJ4xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный
0...10 В	EJ4002 12 бит		
±10 В	EJ4132 16 бит	EJ4134 16 бит	
0...20 мА			EJ4018 12 бит

### EtherCAT Plug-in модули | Определение позиции: EJ5xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный
Абсолютный энкодер		EJ5002 интерфейсный модуль для энкодера SSI
Инкрементальн. энкодер	EJ5101 интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, RS422	

### EtherCAT Plug-in модули | Связь: EJ6xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный
Master		EJ6002 последовательный интерфейс RS232, RS485 или RS422	EJ6224 IO-Link
Безопасность	EJ6910 TwinSAFE Logic		

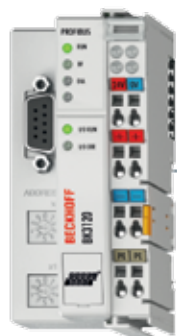
### EtherCAT Plug-in модули | Перемещение: EJ7xxx

	< 3 А	3...5 А
Серводвигатель		EJ7211-0010 $I_{max} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT EJ7211-9414 $I_{max} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO, TwinSAFE SC
Шаговый двигатель	EJ7031 $I_{max} = 1,5 \text{ A}$ , 24 В пост. тока	EJ7047 $I_{max} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторный контроль
Двигатель пост. тока, вых. сиг.		EJ7342 $I_{max} = 3,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер

### EtherCAT Plug-in модули | Система: EJ9xxx

Сигнал	Подача питания и аксессуары	
Подача питания	EJ9400 вход 24В пост. тока, подача питания E-bus, 2,5 А	EJ9404 вход 24В пост. тока, подача питания E-bus, 12 А
	EJ9505 вход 24В пост. тока, выход 5В пост. тока, 0,5 А	
Фильтрация и сглаживание	EJ9576 модуль тормозного прерывателя, до 72В пост. тока, 155 мкФ	
Система	System	
	EJ9001 модуль-заглушка	

# Обзор системы ввода/вывода промышленных шин



Коплер серии ВК, связь между промышленной шиной и модулями ввода/вывода



Контроллер модулей ввода/вывода серии ВС с интегрированным МЭК 61131-3 ПЛК



Контроллер модулей ввода/вывода серии ВХ с интегрированным МЭК 61131-3 ПЛК и расширенными интерфейсами



Embedded PC серии CX, другие Embedded PC см на стр. 20

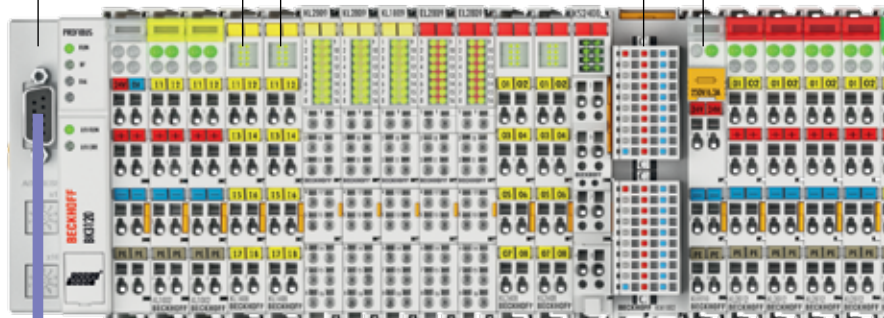
Головная станция модулей ввода/вывода: от коплеров с интерфейсом полевой шины до Embedded PC

Произвольное сочетание сигналов: около 400 различных модулей ввода/вывода позволяют соединить все распространенные датчики и преобразователи

Модули подвода потенциала позволяют создавать группы с различным потенциалом

Модули ввода/вывода в 1-, 2-, 4-, 8- и 16-канальном исполнении

Модули ввода/вывода с заглушкой сочетают 16, 32 или 64 цифровых входов/выходов в компактном исполнении и с высокой плотностью монтажа



Compact Box



Fieldbus Box со степенью защиты IP 67



Коплер Вох/ПЛК Вох



Модули расширения шины

IP-Link

Возможность измерения мощности 3-фазной сети позволяет измерить все важные электрические параметры сети питания

Модули связи обеспечивают интеграцию подсистем, таких как AS-интерфейс, RS232 и RS485

Интегрированная безопасность: модули TwinSAFE Bus обеспечивают подключение всех распространенных датчиков и устройств противоаварийной защиты (ПАЗ)

Модули ввода/вывода с максимальной погрешностью измерения  $\pm 0,01\%$

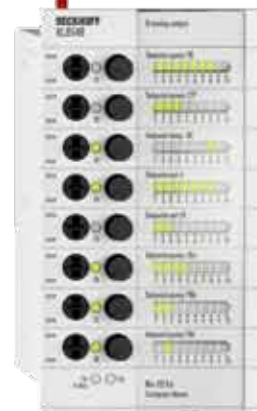
Модули IO-Link box



Модуль-заглушка



Модули расширения позволяют подключить до 255 модулей ввода/вывода (вместо 64) к одной станции



Ручное управление модулями обеспечивает коммутацию, управление и мониторинг цифровых и аналоговых сигналов, а также установку и считывание данных и значений при ошибке контроллера. Процесс подключения для передачи данных осуществляется через модуль K-bus интерфейса с модулем расширения K-bus (до 31 модулей). Сигнальное соединение через KL9309.

# Модули ввода/вывода

► [www.beckhoff.ru/BusTerminal](http://www.beckhoff.ru/BusTerminal)



Коплер						ПЛК		
<b>Fieldbus slave</b>	Стандарт	Экономичные только цифровые входы/выходы	Экономия плюс	Компактные	Низкая стоим. только цифровые входы/выходы	Контроллер (МЭК 61131-3)		
						Программная память 32/96 кбайт	Программная память 48 кбайт	Программная память 128 кбайт
<b>EtherCAT</b>			<b>БК1120</b>	<b>БК1150</b>				
				<b>БК1250</b>				
<b>LIGHTBUS</b>	<b>БК2000</b>	<b>БК2010</b>	<b>БК2020</b>					
<b>PROFIBUS</b>		<b>БК3010</b> 1,5 Мбод						
	<b>БК3100</b> 12 Мбод	<b>БК3110</b> 12 Мбод	<b>БК3120</b> 12 Мбод	<b>БК3150</b> 12 Мбод	<b>LC3100</b> 12 Мбод	<b>BC3100</b> 12 Мбод	<b>BC3150</b> 12 Мбод	
			<b>БК3520</b> 12 Мбод, оптоволокно					
<b>INTERBUS</b>	<b>БК4000</b>		<b>БК4020</b>					
<b>CANopen</b>		<b>БК5110</b>	<b>БК5120</b>	<b>БК5150</b> <b>БК5151</b>	<b>LC5100</b>		<b>BC5150</b>	
<b>DeviceNet</b>	<b>БК5200</b>	<b>БК5210</b>	<b>БК5220</b>	<b>БК5250</b>	<b>LC5200</b>		<b>BC5250</b>	
<b>ControlNet</b>	<b>БК7000</b>							
<b>CC-Link</b>				<b>БК7150</b>				
<b>Modbus</b>	<b>БК7300</b>			<b>БК7350</b>		<b>BC7300</b>	<b>BC8050</b> <b>BC8150</b>	
<b>sercos</b> the automation bus			<b>БК7520</b>					
<b>RS485</b>	<b>БК8000</b>						<b>BC8050</b>	
<b>RS232</b>	<b>БК8100</b>						<b>BC8150</b>	
<b>Ethernet TCP/IP</b>	<b>БК9000</b>			<b>БК9050</b>		<b>BC9000</b>	<b>BC9050</b>	<b>BC9020</b>
	<b>БК9100</b> 2-канальн. коммутатор					<b>BC9100</b> 2-канальн. коммутатор	<b>BC9191</b> контроллер помещ.	<b>BC9191-0100</b> контроллер помещ.
								<b>BC9120</b> 2-канальн. коммутатор
<b>PROFINET</b>	<b>БК9103</b> 2-канальн. коммутатор			<b>БК9053</b>				
<b>EtherNet/IP</b>	<b>БК9105</b> 2-канальн. коммутатор			<b>БК9055</b>				



Embedded PC								
Программная память 256 кбайт	CX80xx	CX900x, CX9010	CX9020	CX1010	CX50xx	CX51xx	CX1020, CX1030	CX20xx
	<b>CX8010</b>		опционально <sup>(2)</sup>		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>		опционально <sup>(2)</sup>
				опционально <sup>(1)</sup>			опционально <sup>(1)</sup>	
	<b>CX8030</b> master		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
<b>VX3100</b> 12 Мбод	<b>CX8031</b> slave		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
<b>VX5100</b>	<b>CX8050</b> master		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
	<b>CX8051</b> slave		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
<b>VX5200</b>								
		опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>
<b>VX8000</b>	<b>CX8080</b>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
<b>VX8000</b>	<b>CX8080</b>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
<b>VX9000</b>	<b>CX8090</b>	<b>CX9000</b>	<b>CX9020</b>	<b>CX1010</b>	<b>CX5010</b>	<b>CX5120</b>	<b>CX1020</b>	<b>CX2020</b>
	<b>CX8190</b>	<b>CX9010</b>			<b>CX5020</b>	<b>CX5130</b>	<b>CX1030</b>	<b>CX2030</b>
						<b>CX5140</b>		<b>CX2040</b>
								<b>CX2042</b>
								<b>CX2062</b>
								<b>CX2072</b>
	<b>CX8093</b>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>
	<b>CX8095</b>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2,3)</sup>

<sup>(1)</sup>через модульный интерфейс fieldbus, <sup>(2)</sup>через системный интерфейс, <sup>(3)</sup>через программную библиотеку

Модули ввода/вывода   Цифровые входы: KL1xxx/KS1xxx						KM1xxx	
Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный	4-/16-/32-/64-кан.		
5 В пост. тока		KL1124					
24 В пост. тока (фильтр 3,0 мс)	KL1002 тип 3	KL1104 тип 3	KL1304 тип 2	KL1408 тип 3	KL1809 тип 3		
	KL1302 тип 2	KL1402 тип 3	KL1154 прямой/инверсный	KL1184 инверсный	KL1488 инверсный	KL1862 шлейф-кабель, тип 3	
	KL1052 прямой/инверсный	KL1352 NAMUR	KL1404 4 x 2-проводное подключение, тип 3	KL1804 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3	KL1808 8 x 24 В пост. тока, тип 3	KL1889 инверсный	KM1002 16-канальный, тип 1
	KL1212 питание датчика с защитой от коротк. замыкан., тип 1	KL1362 контроль обрыва			KL1859 8 входов, 8 выходов, тип 3, I <sub>max</sub> = 0,5 А	KL1862-0010 шлейф-кабель, тип 3, инверсный	KM1004 32-канальный, тип 1
24 В пост. тока (фильтр 0,2 мс)	KL1012 тип 3	KL1312 тип 2	KL1114 тип 3	KL1314 тип 2	KL1418 тип 3	KL1819 тип 3	
		KL1412 тип 3	KL1164 прямой/инверсный	KL1194 инверсный	KL1498 инверсный	KL1872 шлейф-кабель, тип 3	KM1012 16-канальный, тип 1
			KL1414 4 x 2-проводное подключение, тип 3	KL1434 4 x 2-проводное подключение, тип 2			KM1014 32-канальный, тип 1
			KL1814 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3				KM1018 64-канальный, тип 1
24 В пост. тока	KL1232 расширение импульса	KL1382 термистор	KL1904 TwinSAFE, 4 ПАЗ-входа			KL1819 тип 3	KM1644 ручное управление, 4-канальный
≥ 48 В пост. тока	KL1032 фильтр 3,0 мс	KL1712-0060					
120 В пер./ пост. тока	KL1712						
230 В пер. тока	KL1702	KL1722 без контактов питания	KL1704				
Счетчик (24 В пост. тока)	KL1501 реверсивный, 100 кГц	KL1512 реверсивный, 1 кГц, 16 бит					

Модули ввода/вывода   Цифровые выходы: KL2xxx/KS2xxx						KM2xxx
Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный	2-/4-/16-/32-/64-кан.	
5 В пост. тока		KL2124				
24 В пост. тока (I <sub>max</sub> = 0.5 А)	KL2012	KL2114	KL2408	KL2809		
				KL2819 с диагностикой	KL2809	KL2819 с диагностикой
	KL2032 защита от обратного напряжения	KL2184 инверсный	KL2488 инверсный	KL2889 инверсный	KL2889 инверсный	KL2889 инверсный
		KL2134 защита от обратного напряжения	KL2808 8 x 0 В	KL2872 шлейф-кабель	KL2872 шлейф-кабель	KL2872 шлейф-кабель
	KL2212 с диагностикой, защищенное питание датчика	KL2404 4 x 2-проводный	KL1859 8 входов, 8 выходов, фильтр 3,0 мс, тип 3	KL1859 8 входов, 8 выходов, фильтр 3,0 мс, тип 3	KL2872-0010 шлейф-кабель, инверсный	KL2872-0010 шлейф-кабель, инверсный
						KL2819 с диагностикой
						KL2889 инверсный
						KL2872 шлейф-кабель
						KL2872-0010 шлейф-кабель, инверсный

Стандартные модули ввода/вывода (KLxxx) можно заказать опционально как KSxxx со съёмным клеммником.  
EN 61131-2 спецификация ► [www.beckhoff.ru/EN61131-2](http://www.beckhoff.ru/EN61131-2)



Модули ввода/вывода   Цифровые выходы: KL2xxx/KS2xxx					KM2xxx
Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный	2-/4-/16-/32-/64-кан.
24 В пост. тока ( $I_{max} = 2,0 \text{ A}$ )		KL2022	KL2424 4 x 2-проводных	KL2828 8 x 2-проводных	
30 В пост./пер.т. ( $I_{max} = 2,0 \text{ A}$ ), твердотельное реле			KL2784		
24 В пост. тока		KL2442 2 x 4 A/1 x 8 A	KL2904 TwinSAFE, 4 ПАЗ-выходов		
Реле 125/400 В пер. т.	KL2631 400 В пер. тока, замыкающий	KL2612 125 В пер. тока, замыкающий			
230 В пер. тока	KL2641 реле, замыкающий, ручное управление, $I_{max} = 16 \text{ A}$	KL2602 реле, замыкающий, $I_{max} = 5 \text{ A}$	KL2622 реле, замыкающий, без контактов питан., $I_{max} = 5 \text{ A}$		KM2604 реле, $I_{max} = 16 \text{ A}$ , 4-канальный
	KL2751 универсальный переключатель, 300 Вт	KL2602-0010 реле, замыкающий, $I_{max} = 5 \text{ A}$ , переключатель с защитой контактов	KL2622-0010 реле, замыкающий, без контактов питан., $I_{max} = 5 \text{ A}$ , переключ. с защитой контактов		KM2614 реле, $I_{max} = 16 \text{ A}$ , 4-канальный, ручное управление
	KL2761 универсальный переключатель, 600 Вт	KL2652 реле, замыкающий, $I_{max} = 5 \text{ A}$	KL2702 твердотельное реле, $I_{max} = 0,3 \text{ A}$		KM2774 симисторные выходы, $I_{max} = 1,5 \text{ A}$
	KL2701 твердотельное реле, $I_{max} = 3 \text{ A}$	KL2712 симисторный	KL2722 симисторный, взаимоблокирующие выходы		KM2642 реле, $I_{max} = 6 \text{ A}$ , ручное/ автоматическое управление, считываемое состояние реле
		KL2732 симисторный, взаимоблокирующие выходы, без контактов питания	KL2692 циклический мониторинг (watchdog)		KM2652 реле, $I_{max} = 6 \text{ A}$ , ручное/автоматическое управление, считываемое сост. реле и переключателя
ШИМ		KL2502 24 В пост. тока, $I_{max} = 0,1 \text{ A}$	KL2512 24 В пост. тока, $I_{max} = 1 \text{ A}$ , инверсный		
		KL2535 $I_{max} = \pm 1 \text{ A}$ , 24 В пост. тока, управление током	KL2545 $I_{max} = \pm 3,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, управление током		
Частотный выход	KL2521				

Модули ввода/вывода   Перемещение: KL2xxx/KS2xxx		< 3 A	3...5 A
Шаговый двигатель	KL2531 $I_{max} = 1,5 \text{ A}$ , 24 В пост. тока		KL2541 $I_{max} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер
Двигатель. пост. тока, вых. сигнал	KL2532 $I_{max} = 1,0 \text{ A}$ , 24 В пост. тока		KL2552 $I_{max} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер
	KL2284 реверсивное переключение, $I_{max} = 2,0 \text{ A}$ , 0...24 В пост. тока		
Двигатель пер. тока, контроллер	KL2791 230 В пер. тока, 200 ВА, 1-фазный двигатель переменного тока		

**Модули ввода/вывода | Аналоговые входы: KL3xxx/KS3xxx, KM3xxx**

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный
<b>0...2 В, 0...500 мВ</b>		<b>KL3172</b> 0...2 В, 16 бит, 0,05 %	<b>KL3172-0500</b> 0...500 мВ, 16 бит, 0,05 %	
			<b>KL3182</b> 16 бит, 0,05 %	
<b>±2 В</b>				
<b>0...10 В</b>	<b>KL3061</b> однопроводн., 12 бит	<b>KL3062</b> однопроводн., 12 бит	<b>KL3162</b> 16 бит, 0,05 %	<b>KL3064</b> однопроводн., 12 бит
				<b>KL3464</b> однопроводн., 12 бит
<b>±10 В</b>	<b>KL3001</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3002</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3102</b> дифференц. вход, 16 бит	<b>KL3404</b> однопроводн., 12 бит
			<b>KL3132</b> 16 бит, 0,05 %	<b>KL3408</b> однопроводн., 12 бит
<b>0...20 мА</b>	<b>KL3011</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3041</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3012</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3112</b> дифференц. вход, 16 бит
			<b>KL3042</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3142</b> 16 бит, 0,05 %
<b>4...20 мА</b>	<b>KL3021</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3051</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3022</b> дифференц. вход, 12 бит	<b>KL3122</b> дифференц. вход, 16 бит
			<b>KL3052</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3152</b> 16 бит, 0,5 %
<b>Термосопротивление (RTD)</b>	<b>KL3201</b> PT100...1000, Ni100, 16 бит	<b>KL3202</b> PT100...1000, Ni100, 16 бит	<b>KL3222</b> PT100, 4-пров. подкл., прецизионный	<b>KL3204</b> PT100...1000, Ni100...1000, 2-проводн. подкл.
				<b>KL3214</b> PT100...1000, Ni100...1000, КТУ, 3-проводн. подкл.
				<b>KL3208-0010</b> PT1000, Ni1000, NTC 1.8... 100 к, потенциалом. 1, 5, 10 кОм
				<b>KL3228</b> PT1000, Ni1000
<b>Термопары/мВ</b>	<b>KL3311</b> тип J, K, L...U, 16 бит	<b>KL3312</b> тип J, K, L...U, 16 бит	<b>KL3314</b> тип J, K, L...U, 16 бит	
<b>Резисторный мост (SG)</b>	<b>KL3351</b> тензорезистор, 16 бит	<b>KL3356</b> тензорезистор, 16 бит, самокалибруемый		
<b>Осциллограф</b>	<b>KL3361</b> ±16 мВ	<b>KL3362</b> ±10 В		
<b>Измерительные технологии</b>	<b>KL3681</b> цифр. многофункц. изм. прибор, 18 бит	<b>KL3403</b> измеритель мощности, 3-фазная сеть, 1 А	<b>KL3403-0010</b> измеритель мощности, 3-фазная сеть, 5 А	
<b>Измерение давления</b>	<b>KM3701</b> избыточное давление, -100...+100 гПа	<b>KM3701-0340</b> избыточное давление, до 340 гПа	<b>KM3702</b> относительное давление, 7500 гПа	<b>KM3712</b> относительное давление, -1000...+1000 гПа

**Модули ввода/вывода | Аналоговые выходы: KL4xxx/KS4xxx**
**KM4xxx**

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный	2-канальный
<b>0...10 В</b>	<b>KL4001</b> 12 бит, беспотенциальный выход	<b>KL4002</b> 12 бит	<b>KL4004</b> 12 бит, без контактов питания		<b>KM4602</b> 12-бит ручное / автоматическое управление
			<b>KL4404</b> 12 бит	<b>KL4408</b> 12 бит	
<b>±10 В</b>	<b>KL4031</b> 12 бит, беспотенциальный выход	<b>KL4032</b> 12 бит	<b>KL4034</b> 12 бит, без контактов питания		
		<b>KL4132</b> 16 бит	<b>KL4434</b> 12 бит	<b>KL4438</b> 12 бит	
			<b>KL4494</b> 12 бит, 2 х входа, 2 х выхода		
<b>0...20 мА</b>	<b>KL4011</b> 12 бит	<b>KL4012</b> 12 бит	<b>KL4414</b> 12 бит	<b>KL4418</b> 12 бит	
		<b>KL4112</b> 16 бит			
<b>4...20 мА</b>	<b>KL4021</b> 12 бит	<b>KL4022</b> 12 бит	<b>KL4424</b> 12 бит	<b>KL4428</b> 12 бит	

Стандартные модули ввода/вывода (KLxxxx) можно заказать опционально как KSxxxx со съёмным клемником.

## Модули ввода/вывода | Специальные функции: KL5xxx/KS5xxx, KL6xxx/KS6xxx, KL8xxx

Сигнал				Сигнал		
<b>Измерение положения</b>	<b>KL5001</b> интерфейсный модуль для SSI-энкодера	<b>KL5051</b> интерфейсный модуль для SSI-энкодера (двухнаправленный)	<b>KL5121</b> интерфейсный модуль для инкр. энкодера с программир. выходами	<b>Безопасность</b>	<b>KL6904</b> TwinSAFE Logic модуль ввода/вывода, 4 ПАЗ-выхода	
	<b>KL5101</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера RS422	<b>KL5151</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока, 1-канальный, 32 бит	<b>KL5152</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока, 2-канальный, 32 бит		<b>Ручное управление</b>	<b>KL8519</b> 16-канальный цифровой вход сигнальный модуль
	<b>KL5111</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера, 24 В пост. тока					<b>KL8524</b> 4 x 2-канальных цифровых выходов, 24 В пост. тока, 0,5 А
<b>Связь</b>	<b>KL6001</b> послед. интерфейс RS232, 19,2 кбод	<b>KL6031</b> послед. интерфейс RS232, 115,2 кбод	<b>KL6011</b> послед. интерфейс TTY, 20 мА токовая петля	<b>Модули питания</b>	<b>KL8528</b> 8-канальный цифровой выход, 24 В пост. тока, 0,5 А	
	<b>KL6051</b> модуль обмена данными, 32 бит	<b>KL6021</b> послед. интерфейс RS422/RS485, 19,2 кбод	<b>KL6041</b> послед. интерфейс RS422/RS485, 115,2 кбод		<b>KL8548</b> 8-канальный аналоговый выход, 0...10 В	
	<b>KL6023</b> беспроводной адаптер для EnOcean	<b>KL6021-0023</b> интерфейс RS485 для сигналов EnOcean	<b>KL6201</b> master модуль, AS-интерфейс		<b>KL8001</b> коммутац. способность 5,5 кВт, номинальные токи от 0,9 до 9,9 А, возможность подключения контакторов Siemens (серии Sirius 3R)	
	<b>KL6211</b> master модуль, AS-интерфейс, с контактами питания	<b>KL6224</b> IO-Link master	<b>KL6301</b> модуль ввода/вывода EIB/KNX			
	<b>KL6401</b> модуль ввода/вывода LON	<b>KL6581</b> EnOcean master	<b>KL6583</b> EnOcean приемник/передатчик			
	<b>KL6771</b> MP-Bus master модуль	<b>KL6781</b> M-Bus master модуль	<b>KL6811</b> DALI/DSI master модуль и модуль питания			
	<b>KL6821</b> DALI 2 multi-master модуль и модуль питания	<b>KL6831</b> SMI модуль, LoVo	<b>KL6841</b> SMI модуль, 230 В пер. тока			

## Модули ввода/вывода | Системные модули: KL9xxx/KS9xxx

Сигнал	Система		Сигнал	Питание	Источники питания и аксессуары
<b>Система</b>	<b>KL9010</b> оконечный модуль	<b>KL9070</b> экранирующий модуль	<b>24 В пост. т.</b>	<b>KL9100</b>	<b>KL9400</b> питание K-bus, 2 А
	<b>KL9020</b> оконечный модуль расширения шины K-Bus	<b>KL9050</b> модуль расширения K-Bus		<b>KL9110</b> диагностика	<b>KL9505</b> выход 5 В пост. тока, 0,5 А
	<b>KL9060</b> адаптерный модуль для модулей питания KL8xxx	<b>KL9309</b> адаптерный модуль для модулей ручного управления KL85xx		<b>KL9200</b> с предохранителем	<b>KL9508</b> выход 8 В пост. тока, 0,5 А
	<b>KL9080</b> изолир. модуль	<b>KL9195</b> экранирующий модуль		<b>KL9210</b> диагностика, с предохранителем	<b>KL9510</b> выход 10 В пост. тока, 0,5 А
<b>Модули распред. потенциала</b>	<b>KL9180</b> 2 точки подключения на контакт питания	<b>KL9181</b> 2 x 8 точек подключения	<b>50 В пост. т.</b>	<b>KL9520</b> модуль питания AS-интерфейса	<b>KL9512</b> выход 12 В пост. тока, 0,5 А
	<b>KL9182</b> 8 x 2 точки подключения	<b>KL9183</b> 1 x 16 точек подключения			<b>KL9515</b> выход 15 В пост. тока, 0,5 А
	<b>KL9184</b> 8 x 24 В пост. тока, 8 x 0 В пост. тока	<b>KL9185</b> только 2 контакта питания			<b>KL9528</b> модуль питания AS-интерфейса
	<b>KL9186</b> 8 x 24 В пост. тока	<b>KL9187</b> 8 x 0 В пост. тока			<b>KL9560</b> выход 24 В пост. тока, 0,1 А
	<b>KL9188</b> 16 x 24 В пост. тока	<b>KL9189</b> 16 x 0 В пост. тока			<b>KL9570</b> буферный конденсатор, 500 мкФ
	<b>KL9380</b> сетевой фильтр, прибл. 1 мкФ				
<b>Фильтр</b>	<b>KL9540</b> фильтр импульсных помех для питания шины		<b>120...230 В пер. тока</b>	<b>KL9150</b>	<b>KL9160</b> диагностика
	<b>KL9540-0010</b> фильтр импульсных помех для питания аналоговых модулей	<b>KL9550</b> фильтр импульсных помех для питания системы			
<b>Диодная матрица</b>	<b>KL9300</b> 4 диода, беспотенциальный		<b>До 400 В пер. тока</b>	<b>KL9260</b> диагностика, с предохранителем	<b>KL9190</b>
	<b>KL9301</b> 7 диодов, общий катод	<b>KL9302</b> 7 диодов, общий анод			

# Fieldbus Box

► [www.beckhoff.ru/FieldbusBox](http://www.beckhoff.ru/FieldbusBox)



Fieldbus Box	Compact Box		Coupler Box		PLC Box	
<b>Fieldbus</b>	Fieldbus Box без IP-Link интерфейса		Fieldbus Box с IP-Link интерфейсом		Контроллер МЭК 61131-3 с IP-Link интерфейсом	
<b>EtherCAT</b>			IL230x-B110			
<b>LIGHTBUS</b>	IPxxxx-B200		IL230x-B200			
<b>PROFINET</b>	IPxxxx-B310	IPxxxx-B318 с интегрир. тройник. разъёмом	IL230x-B310	IL230x-B318 с интегрир. тройник. разъёмом	IL230x-C310	IL230x-C318 с интегрир. тройник. разъёмом
<b>INTERBUS</b>	IPxxxx-B400		IL230x-B400			
<b>CANopen</b>	IPxxxx-B510	IPxxxx-B518 с интегрир. тройник. разъёмом	IL230x-B510	IL230x-B518 с интегрир. тройник. разъёмом		
<b>DeviceNet</b>	IPxxxx-B520	IPxxxx-B528 с интегрир. тройник. разъёмом	IL230x-B520	IL230x-B528 с интегрир. тройник. разъёмом		
<b>Modbus</b>	IPxxxx-B730		IL230x-B730			
<b>RS485</b>	IPxxxx-B800		IL230x-B800			
<b>RS232</b>	IPxxxx-B810		IL230x-B810		IL230x-C810	
<b>Ethernet TCP/IP</b>			IL230x-B900		IL230x-B901	IL230x-C900
<b>PROFINET</b>			IL230x-B903			
<b>EtherNet/IP</b>			IL230x-B905			

## Fieldbus Box | Compact Box и Extension Box: Цифровые входы/выходы

Вход		8 мм	M8	M12
<b>24 В пост. тока</b>	8-канальный фильтр 3,0 мс	IP1000-Vxxx, IE1000	IP1001-Vxxx, IE1001	IP1002-Vxxx, IE1002
	8-канальный фильтр 0,2 мс	IP1010-Vxxx, IE1010	IP1011-Vxxx, IE1011	IP1012-Vxxx, IE1012
<b>Counter</b>	2-канальный реверсивный счетчик 24 В пост. тока, 100 кГц			IP1502-Vxxx, IE1502
Выход		8 мм	M8	M12
<b>24 В пост. тока</b>	8-канальный I <sub>max</sub> = 0,5 А	IP2000-Vxxx, IE2000	IP2001-Vxxx, IE2001	IP2002-Vxxx, IE2002
	8-канальный I <sub>max</sub> = 2 А, ∑ 4 А	IP2020-Vxxx, IE2020	IP2021-Vxxx, IE2021	IP2022-Vxxx, IE2022
	8-канальный I <sub>max</sub> = 2 А, ∑ 12 А	IP2040-Vxxx, IE2040	IP2041-Vxxx, IE2041	IP2042-Vxxx, IE2042
	16-канальный I <sub>max</sub> = 0,5 А, ∑ 4 А, D-sub разъем			IE2808 IE2808-0001
<b>ШИМ</b>	2-канальный ШИМ, 24 В пост. тока, I <sub>max</sub> = 2,5 А			IP2512-Vxxx, IE2512

## Fieldbus Box | Compact Box, Coupler Box, PLC Box и Extension Box: Цифровые входы/выходы

Комбинированные		8 мм	M8	M12	Другое
24 В пост. тока	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$	IL2300-Vxxx IL2300-Cxxx IP2300-Vxxx IE2300	IL2301-Vxxx IL2301-Cxxx IP2301-Vxxx IE2301	IL2302-Vxxx IL2302-Cxxx IP2302-Vxxx IE2302	
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 0,2 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$	IP2310-Vxxx IE2310	IP2311-Vxxx IE2311	IP2312-Vxxx IE2312	
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 2 \text{ A}$ , $\Sigma 4 \text{ A}$	IP2320-Vxxx IE2320	IP2321-Vxxx IE2321	IP2322-Vxxx IE2322	
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 0,2 мс, $I_{max} = 2 \text{ A}$ , $\Sigma 4 \text{ A}$	IP2330-Vxxx IE2330	IP2331-Vxxx IE2331	IP2332-Vxxx IE2332	
	<b>16-канальный</b> комб. входы/выходы, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$	IP2400-Vxxx IE2400	IP2401-Vxxx IE2401		IE2403 IP 20 plug

## Fieldbus Box | Compact Box и Extension Box: Аналоговые входы/выходы

Вход		M12
$\pm 10 \text{ В}$	<b>4-канальный</b> дифференциальные входы, 16 бит	IP3102-Vxxx, IE3102
0/4...20 mA	<b>4-канальный</b> дифференциальные входы, 16 бит	IP3112-Vxxx, IE3112
Термосопротивление	<b>4-канальный</b> PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, 16 бит	IP3202-Vxxx, IE3202
Термопары/мВ	<b>4-канальный</b> тип J, K, L, V, E, N, R, S, T, U, 16 бит	IP3312-Vxxx, IE3312
Выход		M12
$\pm 10 \text{ В}$	<b>4-канальный</b> 16 бит	IP4132-Vxxx, IE4132
0/4...20 mA	<b>4-канальный</b> 16 бит	IP4112-Vxxx, IE4112

## Fieldbus Box | Compact Box и Extension Box: Специальные функции

Функции		M12	M23
Определение положения	<b>1-канальный</b> SSI интерфейсный модуль для SSI-энкодера		IP5009-Vxxx, IE5009
	<b>1-канальный</b> интерфейсный модуль для инкрементального энкодера 1МГц		IP5109-Vxxx, IE5109
	<b>1-канальный</b> интерфейсный модуль для энкодера Sin/Cos		IP5209-Vxxx (1 V <sub>pp</sub> ) IP5209-Vxxx-1000 (11 $\mu\text{A}_{pp}$ )
Связь	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс RS232	IP6002-Vxxx, IE6002	
	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс 0...20 mA (TTY)	IP6012-Vxxx, IE6012	
	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс, RS422/RS485	IP6022-Vxxx, IE6022	



Fieldbus Box   IO-Link box: Цифровые входы/выходы					
Вход		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12
24 В пост. тока	8-канальный фильтр 3,0 мс	EPI1008-0001 ERI1008-0001		EPI1008-0002 ERI1008-0002	
	16-канальный фильтр 3,0 мс		EPI1809-0021 ERI1809-0021		EPI1809-0022 ERI1809-0022
Выход		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12
24 В пост. тока	8-канальный $I_{max} = 0,5 A$	EPI2008-0001 ERI2008-0001		EPI2008-0002 ERI2008-0002	
	16-канальный $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$		EPI2809-0021 ERI2809-0021		EPI2809-0022 ERI2809-0022
Комбинированные		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12
24 В пост. тока	8-канальный 8 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 A$	EPI2338-0001 ERI2338-0001		EPI2338-0002 ERI2338-0002	
	16-канальный 16 входов/выходов, фильтр 3,0 мс, $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$		EPI2339-0021 ERI2339-0021		EPI2339-0022 ERI2339-0022

Fieldbus Box   IO-Link box: Аналоговые входы/выходы		
Вход		M12
$\pm 10 В$ , 0/4...20 мА	4-канальный конфигурируемый, дифференциальный вход, 16 бит	EPI3174-0002 ERI3174-0002
Выход		M12
$\pm 10 В$ , 0/4...20 мА	4-канальный 2 входа + 2 выхода, конфигурируемый, 16 бит	EPI4374-0002 ERI4374-0002

EPIxxxx: корпус в промышленном исполнении (IP 67), ERIxxxx: отлитый под давлением цинковый корпус (IP 67)



# Сетевые компоненты

► [www.beckhoff.ru/Infrastructure-components](http://www.beckhoff.ru/Infrastructure-components)



Сетевые компоненты	
Ethernet	EtherCAT
<b>Ethernet коммутаторы</b> <b>CU2005</b> 5 портов, 10/100 Мбит/с, IP 20  <b>CU2008</b> 8 портов, 10/100 Мбит/с, IP 20  <b>CU2016</b> 16 портов, 10/100 Мбит/с, IP 20  <b>CU2208</b> 8 Гбит портов, 10/100/1000 Мбит/с, IP 20  <b>CU2608</b> 8 портов, M12, D-кодированный, 10/100 Мбит/с, IP 67	<b>EtherCAT соединители</b> <b>CU1123</b> 3-порта, RJ45, IP 20  <b>CU1124</b> 4-порта, RJ45, IP 20  <b>CU1128</b> 8-канальный, RJ45, IP 20  <b>EP9128</b> 8-канальный, M8, IP 67  <b>EtherCAT медиа-конвертеры оптоволокна</b> <b>CU1521-0000</b> многомодовое оптоволокно, IP 20  <b>CU1521-0010</b> одномодовое оптоволокно, IP 20  <b>CU1561</b> пластиковое оптоволокно (POF), IP 20  <b>EP9521</b> многомодовое оптоволокно, IP 67
<b>Устройство разветвл. выхода</b> <b>CU2508</b> Устройство разветвления выхода real-time Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с, IP 20	

PC Fieldbus платы			
Fieldbus	PCI	Mini-PCI	PCIe
<b>EtherCAT</b>	<b>FC1100</b> 1-канальный, slave		<b>FC1121</b> 1-канальный, slave
<b>LIGHTBUS</b>	<b>FC2001-0000</b> 1-канальный. <b>FC2002-0000</b> 2-канальный.		
<b>PROFIBUS</b>	<b>FC3101-0000</b> 1-канальный. <b>FC3101-0002</b> 1-канальный, 32 кбайт NOVRAM <b>FC3102-0000</b> 2-канальный. <b>FC3102-0002</b> 2-канальный, 32 кбайт NOVRAM	<b>FC3151-0000</b> 1-канальный. <b>FC3151-0002</b> 1-канальный, 128 kbytes NOVRAM	<b>FC3121</b> 1-канальный. <b>FC3122</b> 2-канальный.
<b>CANopen</b>	<b>FC5101-0000</b> 1-канальный, 32 кбайт NOVRAM <b>FC5101-0002</b> 1-канальный, 32 кбайт NOVRAM <b>FC5102-0000</b> 2-канальный. <b>FC5102-0002</b> 2-канальный, 32 кбайт NOVRAM	<b>FC5151-0000</b> 1-канальный, 128 кбайт NOVRAM <b>FC5151-0002</b> 1-канальный, 128 кбайт NOVRAM	<b>FC5121</b> 1-канальный. <b>FC5122</b> 2-канальный.
<b>DeviceNet</b>	<b>FC5201-0000</b> 1-канальный, 32 кбайт NOVRAM <b>FC5201-0002</b> 1-канальный, 32 кбайт NOVRAM <b>FC5202-0000</b> 2-канальный. <b>FC5202-0002</b> 2-канальный, 32 кбайт NOVRAM	<b>FC5251-0000</b> 1-канальный, 128 кбайт NOVRAM <b>FC5251-0002</b> 1-канальный, 128 кбайт NOVRAM	
<b>sercos the automation bus</b>	<b>FC7501-0000</b> 1-канальный. <b>FC7502-0000</b> 2-канальный.	<b>FC7551-0000</b> 1-канальный. <b>FC7551-0002</b> 1-канальный, 128 кбайт NOVRAM	
<b>Ethernet</b>	<b>FC9001-0010</b> 1-канальный, 10/100 Мбит/с <b>FC9011-0000</b> 1-канальный, 10/100/1000 Мбит/с <b>FC9002-0000</b> 2-канальный, 10/100 Мбит/с <b>FC9004-0000</b> 4-канальный, 10/100 Мбит/с	<b>FC9051-0000</b> 1-канальный, 10/100 Мбит/с <b>FC9151-0000</b> 1-канальный, 10/100/1000 Мбит/с	<b>FC9022-0000</b> 2-канальный, 10/100/1000 Мбит/с <b>FC9024-0000</b> 4-канальный, 10/100/1000 Мбит/с
<b>PROFINET</b>			<b>FC9321-0010</b> 1-канальный, IRT device <b>FC9361-0010</b> 1-канальный, IRT device, компактный

# Приводная техника



**AX8000 многоосевой  
EtherCAT-привод**

## Сервоприводы 64

- Сервоприводы доступны в 1- или 2-канальной версии
- Высокоскоростная EtherCAT связь
- Широкий диапазон номинальных токов, до 170 А
- Гибкость выбора типа двигателя
- Оптимизировано для многоосевых систем

► [www.beckhoff.ru/Servo-Drives](http://www.beckhoff.ru/Servo-Drives)

## Распределенные системы с сервоприводом 66

- Сервопривод интегрирован в двигатель
- Функция обеспечения безопасности STO/SS1 в стандартной версии; Safe Motion опционально
- Передовая силовая электроника обеспечивает минимальное снижение мощности
- Не требуется внесения изменений в конструкцию станка

► [www.beckhoff.ru/AMP8000](http://www.beckhoff.ru/AMP8000)

## Синхронные серводвигатели 67

- Для сложных задач позиционирования
- Высокодинамические характеристики
- Бесщёточный трехфазный электродвигатель
- Ротор с постоянными магнитами

► [www.beckhoff.ru/Servomotors](http://www.beckhoff.ru/Servomotors)



В сочетании с программным продуктом по управлению перемещением TwinCAT приводы и двигатели Beckhoff образуют передовую всеобъемлющую систему. Компьютерное управление, предлагаемое компанией Beckhoff, идеально подходит для одно- и многоосевых систем с высокими требованиями к динамическим характеристикам.

Сервоприводы серии AX5000 и AX8000 с высокоскоростным интерфейсом EtherCAT обеспечивают максимальную производительность и быстродействие. Серводвигатели с однокабельной технологией (One Cable Technology – OCT), сочетающей функции управления и систему обратной связи в одном стандартном кабеле двигателя, позволяют сократить расходы на производство и ввод в эксплуатацию.

► [www.beckhoff.ru/DriveTechnology](http://www.beckhoff.ru/DriveTechnology)

#### Компактная приводная техника 70

- Решение для компактных систем ввода/вывода до 8 А
- Простое подключение шагового и серводвигателей, а также двигателей постоянного и переменного тока
- Опционально IP 20 или IP 67 подключение
- Привязка двигателей и редукторов

► [www.beckhoff.ru/compact-drive-technology](http://www.beckhoff.ru/compact-drive-technology)

#### Масштабируемая транспортная система XTS (eXtended Transport System) 72

- Линейный двигатель на замкнутой траектории
- Передовое мехатронное решение для замены традиционных механизмов
- Функциональные изменения с использованием ПО
- Транспортировка отдельного продукта при непрерывной работе производства

► [www.beckhoff.ru/XTS](http://www.beckhoff.ru/XTS)



- Широкий диапазон сервоприводных устройств
- Интегрированные технологии обеспечения безопасности в соответствии с уровнем безопасности PL e, интегрированные в компактную приводную технику до уровня безопасности PL d
- Являясь пионером в области технологий OCT и XTS, компания Beckhoff специализируется в разработке эффективных и компактных двигательных механизмов

# Сервоприводы

► [www.beckhoff.ru/Servo-Drives](http://www.beckhoff.ru/Servo-Drives)



AX8000

## AX8000 | Многоосевая серво система: модули подвода силового питания

	AX8620-0000	AX8620-1000	AX8640-0000
<b>Номинальный выходной ток</b>	20А пост. тока	20А пост. тока	40А пост. тока
<b>Напряжение питания</b>	3 x 200...480 В пер. тока	1 x 100...240 В пер. тока	3 x 400...480 В пер. тока

Если номинальный выходной ток модулей питания достаточен, то можно добавить любое количество модулей управления перемещениями по оси.

## AX8000 | Многоосевая серво система: модуль управления перемещениями по оси

	AX8108	AX8118	AX8206
<b>Номинальный ток</b>	1 x 8 А	1 x 18 А	2 x 6 А
<b>Количество осей</b>	1	1	2
<b>Обр. связь двиг.</b>	ОСТ	ОСТ	ОСТ
<b>TwinSAFE / Функции безопасности для приводных систем</b>	<b>AX8108-0000</b> без TwinSAFE	<b>AX8118-0000</b> без TwinSAFE	<b>AX8206-0000</b> без TwinSAFE
	<b>AX8108-0100</b> STO/SS1	<b>AX8118-0100</b> STO/SS1	<b>AX8206-0100</b> STO/SS1
	<b>AX8108-0200</b> Safe Motion	<b>AX8118-0200</b> Safe Motion	<b>AX8206-0200</b> Safe Motion

## AX8000 | Многоосевая серво система: опциональные модули

	1-канальный	2-канальный
<b>Модуль связи для AMP8000</b>	AX8831	AX8832
	для AX86xx-1000	для AX86xx-0000
<b>Модуль конденсатора</b>	AX8810-1000	AX8810-0000



AX5000

AX5000   Компактные цифровые сервоприводы				
	AX5101...AX5112	AX5201...AX5206	AX5118...AX5140	AX5160...AX5193
<b>Количество осей</b>	1	2	1	1
<b>Номинальный ток</b>	1,5...12 A	2 x 1,5...6 A	18...40 A	60...170 A
<b>Напряжение питания</b>	3 x 100...480 В пер. тока (широкий диапазон напряжений), 1 x 100...240 В пер. тока	3 x 100...480 В пер. тока (широкий диапазон напряжений), 1 x 100...240 В пер. тока	3 x 100...480 В пер. тока (широкий диапазон напряжений)	3 x 400...480 В пер. тока
<b>Обр. связь двиг.</b>	ОСТ, интерфейс с множественной обратной связью	ОСТ, интерфейс с множественной обратной связью	ОСТ, интерфейс с множественной обратной связью	Интерфейс с множественной обратной связью

AX5000   Компактные цифровые сервоприводы: опциональные возможности				
	1-канальный		2-канальный	
<b>Модуль связи для AMP8000</b>	AX5031		AX5032	
<b>Дополнительные платы для энкодера</b>	AX5701 1 Vpp, BiSS B, Hiperface, EnDat	AX5721 EnDat 2.2, BiSS C	AX5702 1 Vpp, BiSS B, Hiperface, EnDat	AX5722 EnDat 2.2, BiSS C
<b>TwinSAFE / Функции безопасности для приводных систем</b>	STO/SS1 AX5801-0200 для AX5101...AX5140 и AX5201...AX5206		Safe Motion AX5805-0000 для AX5101...AX5140 и AX5201...AX5206 AX5806-0000 для AX5160...AX5193	
<b>AX-Bridge</b>	<b>Источник электропитания</b> AX5901 для AX5101...AX5125 и AX5201...AX5206 AX5902 для AX5140		<b>Распределение электропитания</b> AX5911 для AX5101...AX5112 и AX5201...AX5206 AX5912 для AX5118 и AX5125	
<b>Модуль тормоза</b>	<b>Рекуперация энергии торможения</b> AX5021 связь с внешними тормозными резисторами			

# Распределенные системы с сервоприводом

► [www.beckhoff.ru/AMP8000](http://www.beckhoff.ru/AMP8000)



## AMP804x | Распределенные сервоприводы, код фланца F4

Данные для 560 В пост. тока	AMP8041-wDyz	AMP8041-wEyz	AMP8042-wEyz	AMP8043-wEyz
Момент удержания	2,01 Н·м	2,01 Н·м	3,48 Н·м	4,80 Н·м
Номинальная частота вращения	3000 об./мин	6000 об./мин	2500 об./мин	2500 об./мин
Номинальная мощность	0,61 кВт	1,23 кВт	0,87 кВт	1,18 кВт
Ток удержания	1,65 А	3,00 А	2,15 А	2,90 А
Связь	ECP B23 plug	ECP B23 plug	ECP B23 plug	ECP B23 plug
Однокабельное подключение OСТ	да	да	да	да

## AMP805x | Распределенные сервоприводы, код фланца F5

Данные для 560 В пост. тока	AMP8051-wEyz	AMP8051-wGyz	AMP8052-wFyz	AMP8053-wGyz
Момент удержания	4,08 Н·м	4,08 Н·м	6,97 Н·м	9,70 Н·м
Номинальная частота вращения	2500 об./мин	5000 об./мин	2000 об./мин	2000 об./мин
Номинальная мощность	1,02 кВт	1,02 кВт	1,34 кВт	1,78 кВт
Ток удержания	2,70 А	4,75 А	3,30 А	4,70 А
Связь	ECP B23 plug	ECP B23 plug	ECP B23 plug	ECP B23 plug
Однокабельное подключение OСТ	да	да	да	да

## AX503x, AX883x | Модули соединения для AMP8000

	AX5031	AX5032	AX8831	AX8832
Функция	модули соединения с питанием	модули соединения с питанием	модули соединения	модули соединения
Количество каналов	1	2	1	2
Номинальн. выходной ток DC link	20А пост. тока	∑ 20А пост. тока	20А пост. тока	2 x 20А пост. тока
Номинальный выходной ток 24 В	16А пост. тока	∑ 20А пост. тока	16А пост. тока	∑ 20А пост. тока
DC-Link напряжение	565...680 В пост. тока	565...680 В пост. тока	565...680 В пост. тока	565...680 В пост. тока

## AMP8805 | Распределительный модуль для AMP8000

	AMP8805
Функция	распределительный модуль
Количество каналов	1 x Power IN, 5 x Power OUT, 1 x EtherCAT P OUT
Номинальный входной ток 24 В	16А пост. тока
DC-Link напряжение	565...680 В пост. тока
DC-Link емкость	1120 мкФ
Степень защиты	IP 65



# Синхронные серводвигатели

► [www.beckhoff.ru/Servomotors](http://www.beckhoff.ru/Servomotors)



AM8000, AM8500

AM8000, AM8500  
с независимой вентиляцией

## Синхронные серводвигатели, ОСТ

	Тип фланца						
	F1 40 мм	F2 58 мм	F3 72 мм	F4 87 мм	F5 104 мм	F6 142 мм	F7 197 мм
<b>Стандартный 400 В пер.тока</b>		<b>AM802x</b> $M_0 = 0,50...1,20 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM803x</b> $M_0 = 1,37...3,22 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM804x</b> $M_0 = 2,37...5,65 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM805x</b> $M_0 = 4,80...11,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 15,4 Н·м с вентилят.	<b>AM806x</b> $M_0 = 12,8...29,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 41,4 Н·м с вентилят.	<b>AM807x</b> $M_0 = 29,0...92,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 129 Н·м с вентилят.
<b>Стандартный 230 В пер.тока</b>	<b>AM801x</b> $M_0 = 0,20...0,52 \text{ Н} \cdot \text{м}$						
<b>Стандартный 48 В пост.тока</b>	<b>AM811x</b> $M_0 = 0,20...0,52 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM812x</b> $M_0 = 0,50...0,80 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM813x</b> $M_0 = 1,35...2,37 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM8141</b> $M_0 = 2,40 \text{ Н} \cdot \text{м}$			
<b>Увеличенная инерция, 400 В пер.тока</b>			<b>AM853x</b> $M_0 = 1,37...3,22 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM854x</b> $M_0 = 2,37...5,65 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM855x</b> $M_0 = 4,80...11,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 15,4 Н·м с вентилят.	<b>AM856x</b> $M_0 = 12,8...29,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 41,4 Н·м с вентилят.	
<b>Нерж. сталь, 400 В пер.тока</b>			<b>AM883x*</b> $M_0 = 0,85...1,85 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM884x*</b> $M_0 = 1,60...3,50 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM885x*</b> $M_0 = 3,10...6,40 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM886x*</b> $M_0 = 7,75...16,7 \text{ Н} \cdot \text{м}$	

\*Обращаем Ваше внимание на разные типоразмеры фланцев.

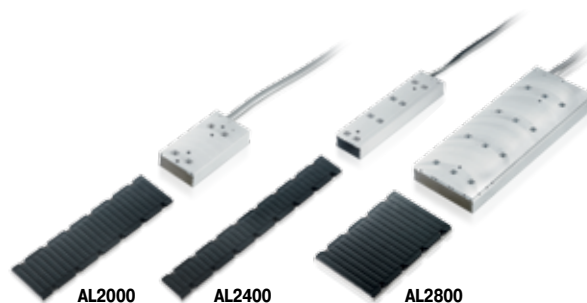
## Синхронные серводвигатели, 2-кабельные

	Тип фланца							
	F1 40 мм	F2 58 мм	F3 72 мм	F4 87 мм	F5 104 мм	F6 142 мм	F7 197 мм	F8 260 мм
<b>Стандартный 400 В пер.тока</b>		<b>AM802x</b> $M_0 = 0,50...1,20 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM803x</b> $M_0 = 1,37...3,22 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM804x</b> $M_0 = 2,37...5,65 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM805x</b> $M_0 = 4,80...11,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 15,4 Н·м с вентилят.	<b>AM806x</b> $M_0 = 12,8...29,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 41,4 Н·м с вентилят.	<b>AM807x</b> $M_0 = 29,0...92,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 129 Н·м с вентилят.	
		<b>AM302x</b> $M_0 = 0,87...1,41 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM303x*</b> $M_0 = 1,15...2,79 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM304x*</b> $M_0 = 1,95...6,00 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM305x*</b> $M_0 = 4,70...14,9 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM306x*</b> $M_0 = 11,9...25,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM307x*</b> $M_0 = 29,7...53,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM308x</b> $M_0 = 75,0...180 \text{ Н} \cdot \text{м}$
<b>Стандартный 230 В пер.тока</b>	<b>AM301x</b> $M_0 = 0,18...0,41 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM302x</b> $M_0 = 0,48...0,87 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM3031</b> $M_0 = 1,20 \text{ Н} \cdot \text{м}$					
<b>Стандартный 48 В пост.тока</b>	<b>AM311x*</b> $M_0 = 0,21...0,34 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM812x</b> $M_0 = 0,50...0,80 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM813x</b> $M_0 = 1,35...2,37 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM8141</b> $M_0 = 2,40 \text{ Н} \cdot \text{м}$				
		<b>AM3121*</b> $M_0 = 0,69 \text{ Н} \cdot \text{м}$						
<b>Увеличенная инерция, 400 В пер.тока</b>			<b>AM853x</b> $M_0 = 1,37...3,22 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM854x</b> $M_0 = 2,37...5,65 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM855x</b> $M_0 = 4,80...11,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 15,4 Н·м с вентилят.	<b>AM856x</b> $M_0 = 12,8...29,0 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , до 41,4 Н·м с вентилят.		
				<b>AM354x*</b> $M_0 = 1,90...4,20 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM355x*</b> $M_0 = 4,10...8,60 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM356x*</b> $M_0 = 11,6...14,9 \text{ Н} \cdot \text{м}$		
<b>Нерж. сталь, 400 В пер.тока</b>			<b>AM883x*</b> $M_0 = 0,85...1,85 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM884x*</b> $M_0 = 1,60...3,50 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM885x*</b> $M_0 = 3,10...6,40 \text{ Н} \cdot \text{м}$	<b>AM886x*</b> $M_0 = 7,75...16,7 \text{ Н} \cdot \text{м}$		

\*Обращаем Ваше внимание на разные типоразмеры фланцев.



# Линейные серводвигатели, шаговые двигатели



- ▶ [www.beckhoff.ru/Linear-motors](http://www.beckhoff.ru/Linear-motors)
- ▶ [www.beckhoff.ru/Stepper-motors](http://www.beckhoff.ru/Stepper-motors)

## Линейные серводвигатели

	AL2000	AL2400	AL2800
<b>Особенно подходят для</b>	максимальная плотность потока энергии	ограниченное пространство	высокие требования к усилиям
<b>Ширина линии магнитной индукции</b>	80 мм	50 мм	130 мм
<b>Охлаждение</b>	воздух	воздух	воздух, частично вода
<b>Макс. скорость</b>	7 м/с	12 м/с	6 м/с
<b>Макс. усилие</b>	225...1800 Н	120...480 Н	1800...6750 Н
<b>Степень защиты</b>	IP 64	IP 64	IP 64

## Линейные исполнительные механизмы

	AA1121	i
<b>Номинальная сила</b>	150 Н	
<b>Пиковое усилие</b>	800 Н	
<b>Макс. перемещение</b>	10 мм	
<b>Макс. скорость</b>	7 м/с	
<b>Степень защиты</b>	IP 54	

## Шаговые двигатели

	AS1000	AS2000	i
<b>Размеры</b>	N1 (NEMA17), N2 (NEMA23), N3 (NEMA34)	N2 (NEMA23), N3 (NEMA34)	
<b>Разрешение</b>	1,8°/200 полных шагов	1,8°/200 полных шагов	
<b>Энкодер</b>	инкрементальный, 1024 линий	инкрементальный, 1024 линий	
<b>Момент удержания &lt; 3 А</b>	0,38...0,60 Н·м	0,80 Н·м	
<b>Момент удержания &gt; 3 А</b>	1,20...5,00 Н·м	1,50...8,00 Н·м	
<b>Степень защиты</b>	IP 43, AS1060: IP 20	IP 54	

# Планетарные редукторы

► [www.beckhoff.ru/Planetary-gears](http://www.beckhoff.ru/Planetary-gears)



## Планетарные редукторы для AM8000/AM8500

	AG2210	AG3210	AG2300	AG3300	AG2400	AG3400
<b>Варианты</b>	стандартный (MF)	стандартный (MF)	стандартный (MF), высокоскоростной (MC)	стандартный (MF)	стандартный (MF)	стандартный (MF)
<b>Тип выхода</b>	вал	вал	вал	вал	фланец	фланец
<b>Коэффициент передачи</b>	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 9...100$	1-ступень $i = 4...10$ , 2-ступень $i = 16...100$	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 16...100$	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 9...100$	1-ступень $i = 4...10$ , 2-ступень $i = 16...100$	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 9...100$
<b>Степень защиты</b>	IP 64	IP 64	IP 65	IP 64	IP 65	IP 64


## Планетарные редукторы для двигателей других серий

	AG2800	AG2250	AG1000
<b>Варианты</b>	нержавеющая сталь	прямой или угловой	стандартный
<b>Двигатель серии</b>	AM8800	AM8100, AS2000	AS1000
<b>Тип выхода</b>	вал	вал	вал
<b>Коэффициент передачи</b>	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 9...100$	1-ступень $i = 3...10$ , 2-ступень $i = 12...64$	1-ступень $i = 3,7$ или $6,75$
<b>Степень защиты</b>	IP 69K	IP 54	IP 43, AS1060: IP 20

# Компактная приводная техника

► [www.beckhoff.ru/compact-drive-technology](http://www.beckhoff.ru/compact-drive-technology)



	Группа продукта	Двигатель постоянного тока			Шаговый двигатель
		< 3 А	3...5 А	> 5 А	
Модули ввода/вывода	EtherCAT модули, степень защиты IP 20	EL7332 $I_{max} = 1,0 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока}$	EL7332 + ZB8610 $I_{max} = 3,0 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока}$		EL7037 $I_{max} = 1,5 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока},$ инкрементальный энкодер, векторное управление
			EL7342 $I_{max} = 3,5 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока},$ инкрементальный энкодер	EL7342 + ZB8610 $I_{max} = 6,5 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока},$ инкрементальный энкодер	EL7031 $I_{max} = 1,5 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока}$
	EtherCAT Plug-in модули, степень защиты IP 20		EJ7342 $I_{max} = 3,5 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока},$ инкрементальный энкодер		
Модули ввода/вывода, степень защиты IP 20	KL2532 $I_{max} = 1,0 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока}$	KL2552 $I_{max} = 5,0 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока},$ инкрементальный энкодер		KL2531 $I_{max} = 1,5 \text{ A}, 24 \text{ В пост. тока}$	
EtherCAT Box модули, степень защиты IP 67		EP/ER7342-0002 $I_{max} = 3,5 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока}$		EP/ER7041-1002 $I_{max} = 1,5 \text{ A},$ 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	
EtherCAT P Box модули, степень защиты IP 67		EPP7342-0002 $I_{max} = 3,5 \text{ A}, 50 \text{ В пост. тока}$		EPP7041-1002 $I_{max} = 1,5 \text{ A},$ 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер	
Перемещение	Тип фланца F1 (40 мм), N1 (NEMA17)				AS1010 1,0 А, 48 В пост. тока, 0,38 Н·м AS1020 1,0 А, 48 В пост. тока, 0,50 Н·м
	Тип фланца F2 (58 мм), N2 (NEMA23)				AS1030 1,5 А, 48 В пост. тока, 0,60 Н·м AS2021-0Dy0  2,0 А, 48 В пост. тока, 0,80 Н·м
	Тип фланца F3 (72 мм), N3 (NEMA34)				
	Тип фланца F4 (87 мм)				



Тип фланца F1

Тип фланца N1

Тип фланца F2







Тип фланца N2

Тип фланца F3

Тип фланца N3

Тип фланца F4

### Серводвигатель

3...5 А		> 5 А		< 3 А		3...5 А		> 5 А	
<b>EL7037 + ZB8610</b> $I_{max} = 3,0 \text{ A}$ , 24 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторное управление				<b>EL7201-9014</b> $I_{ms} = 2,8 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO		<b>EL7201-9014 + ZB8610</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO		<b>EL7221-9014</b>  $I_{ms} = 7...8 \text{ A}$ с ZB8610, 50 В пост. тока, OCT, STO	
<b>EL7047</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторное управление		<b>EL7047 + ZB8610</b> $I_{ms} = 6,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер, векторное управление		<b>EL7201-0010</b> $I_{ms} = 2,8 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT		<b>EL7201-0010 + ZB8610</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT			
<b>EL7041</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер				<b>EL7201</b> $I_{ms} = 2,8 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, резольвер		<b>EL7201 + ZB8610</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, резольвер			
						<b>EL7211-9014</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO			
						<b>EL7211-0010</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT			
						<b>EL7211</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, резольвер			
<b>EJ7047</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкремент. энкодер, векторное управление						<b>EJ7211-0010</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT			
<b>KL2541</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер									
<b>EP/ER7041-3002</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер						<b>EP7211-9034</b> $I_{ms} = 4,5 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, OCT, STO			
<b>EPP7041-3002</b> $I_{ms} = 5,0 \text{ A}$ , 50 В пост. тока, инкрементальный энкодер									
				<b>AM8111-wFyz</b> 2,8 А, 48 В пост. тока, 0,20 Н·м, 4000 об./мин		<b>AM8112-wFyz</b> 4,7 А, 48 В пост. тока, 0,38 Н·м, 4500 об./мин			
						<b>AM8113-wFyz</b> 4,8 А, 48 В пост. тока, 0,52 Н·м, 3000 об./мин			
<b>AS1050</b> 5,0 А, 48 В пост. тока, 1,20 Н·м		<b>AS2022-0Hy0</b>  5,6 А, 48 В пост. тока, 1,50 Н·м				<b>AM8121-wFyz</b> 4,0 А, 48 В пост. тока, 0,50 Н·м, 3000 об./мин			
		<b>AS2023-0Hy0</b>  5,6 А, 48 В пост. тока, 1,80 Н·м				<b>AM8122-wFyz</b> 4,0 А, 48 В пост. тока, 0,80 Н·м, 2000 об./мин		<b>AM8122-wJyz</b> 8,0 А, 48 В пост. тока, 0,80 Н·м, 4500 об./мин	
<b>AS1060</b> 5,0 А, 48 В пост. тока, 5,00 Н·м		<b>AS2041-1Hy0</b>  5,6 А, 48 В пост. тока, 3,30 Н·м				<b>AM8131-wFyz</b> 5,0 А, 48 В пост. тока, 1,35 Н·м, 1000 об./мин		<b>AM8131-wJyz</b> 8,0 А, 48 В пост. тока, 1,37 Н·м, 1800 об./мин	
		<b>AS2042-1Hy0</b>  5,6 А, 48 В пост. тока, 6,40 Н·м						<b>AM8132-wJyz</b> 8,0 А, 48 В пост. тока, 2,35 Н·м, 1000 об./мин	
		<b>AS2043-1Jy0</b>  6,5 А, 48 В пост. тока, 8,00 Н·м							
								<b>AM8141-wJyz</b> 8,0 А, 48 В пост. тока, 2,40 Н·м, 1000 об./мин	

# Масштабируемая транспортная система XTS (eXtended Transport System)

► [www.beckhoff.ru/XTS](http://www.beckhoff.ru/XTS)



Стандартный  
приводный модуль



Приводный модуль  
серии Black Line



Приводный модуль в  
гигиеническом исполнении



Приводные модули   Стандартные				
	прямые	изогнутые, 180°	изогнутые, 45°	изогнутые, 22,5°
	AT2000-0250			
	AT2001-0250 с подачей питания			
<b>Клотоида</b>		AT2050-0500		
<b>Положительная кривая (выпуклая)</b>			AT2040-0250 AT2041-0250 с подачей питания	AT2020-0250 AT2021-0250 с подачей питания
<b>Отрицательная кривая (вогнутая)</b>				AT2025-0250 AT2026-0250 с подачей питания

Приводные модули   Серия Black Line				
	прямые	изогнутые, 180°	изогнутые, 45°	изогнутые, 22,5°
	AT2000-0250-0002			
	AT2001-0250-0002 с подачей питания			
<b>Клотоида</b>		AT2050-0500-0002		
<b>Положительная кривая (выпуклая)</b>			AT2040-0250-0002 AT2041-0250-0002 с подачей питания	AT2020-0250-0002 AT2021-0250-0002 с подачей питания
<b>Отрицательная кривая (вогнутая)</b>				AT2025-0250-0002

Приводные модули   Гигиеническое исполнение				
	прямые	изогнутые, 180°	изогнутые, 45°	изогнутые, 22,5°
	ATH2000-0250	<u>i</u>		
	ATH2001-0250 с подачей питания	<u>i</u>		
<b>Клотоида</b>		ATH2050-0500	<u>i</u>	



Рельсовая направляющая, стандартная



Рельсовая направляющая, гигиеническое исполнение



Приводной механизм, стандартный



Приводной механизм, гигиенич. исполнение



Стартовый комплект, стандартный

### Рельсовые направляющие | Стандартные

	прямые	изогнутые, 180°	изогнутые, 45°	изогнутые, 22,5°
	AT9000-xxxx без функции блокировки			
	AT9100-xxxx с функцией блокировки			
Клотоида		AT9050-0500		
Положительная кривая (выпуклая)		AT9040-1250	AT9040-xxxx AT9142-2000 full circle	AT9020-0500
Отрицательная кривая (вогнутая)				AT9025-xxxx

### Рельсовые направляющие | Гигиеническое исполнение

	прямые	изогнутые, 180°	изогнутые, 45°	изогнутые, 22,5°
	ATN9000-xxxx без функ. блокировки <a href="#">i</a>			
	ATN9100-xxxx с функ. блокировки <a href="#">i</a>			
Клотоида		ATN9050-0500-0075	<a href="#">i</a>	

### Приводные механизмы | Стандартные

	прямые*	изогнутые, 180° *	изогнутые, 45° *	изогнутые, 22,5° *
6 роликов, 50 мм	AT9011-0050-0550	AT9011-0050-0550	AT9011-0050-0550	AT9011-0050-0550
12 роликов, 50 мм	AT9012-0050-0550	AT9012-0050-0550		
6 роликов, 70 мм	AT9011-0070-0550	AT9011-0070-0550	AT9011-0070-0550	AT9011-0070-0550

\* Приводные механизмы могут использоваться с указанным типом приводных модулей.

### Приводные механизмы | Гигиеническое исполнение

	прямые*	изогнутые, 180° *	изогнутые, 45° *	изогнутые, 22,5° *
6 роликов, 75 мм	ATN9011-0075-0550	<a href="#">i</a> ATN9011-0075-0550	<a href="#">i</a>	

\* Приводные механизмы могут использоваться с указанным типом приводных модулей.

### Стартовый комплект | Стандартный

	малый	средний	большой
	AT2000-0500	AT2000-1000	AT2000-1500

# Автоматизация

Компания Beckhoff предлагает комплексные решения разных классов производительности для всех областей автоматизации. Технология управления позволяет масштабирование – от высокопроизводительных промышленных ПК до мини-ПЛК – и может быть адаптирована для конкретного применения. ПО TwinCAT объединяет функционал ПЛК реального времени, сетевых ПК и ЧПУ в одном пакете.

► [www.beckhoff.ru/Automation](http://www.beckhoff.ru/Automation)

## Эффективное проектирование

- Интеграция в Microsoft Visual Studio®
- Большой выбор языков программирования: МЭК 61131-3, C/C++, MATLAB®/Simulink®, Safety C/FBD
- Модульное программирование
- Интерфейс автоматической кодогенерации
- Связь с системой контроля исходного кода

## Высокая производительность

- Время цикла от 50 мкс
- Поддержка многоядерной архитектуры
- Поддержка 32-битных и 64-битных операционных систем
- Вытесняющая многозадачность

## Возможность взаимодействия

- Возможность использования со всеми системами полевых шин
- Открытая и расширяемая для IT трендов – сегодня и завтра
- Соблюдение отраслевых и стандартных протоколов
- Идеально для IoT и облачных приложений

► [www.beckhoff.ru/TwinCAT3](http://www.beckhoff.ru/TwinCAT3)







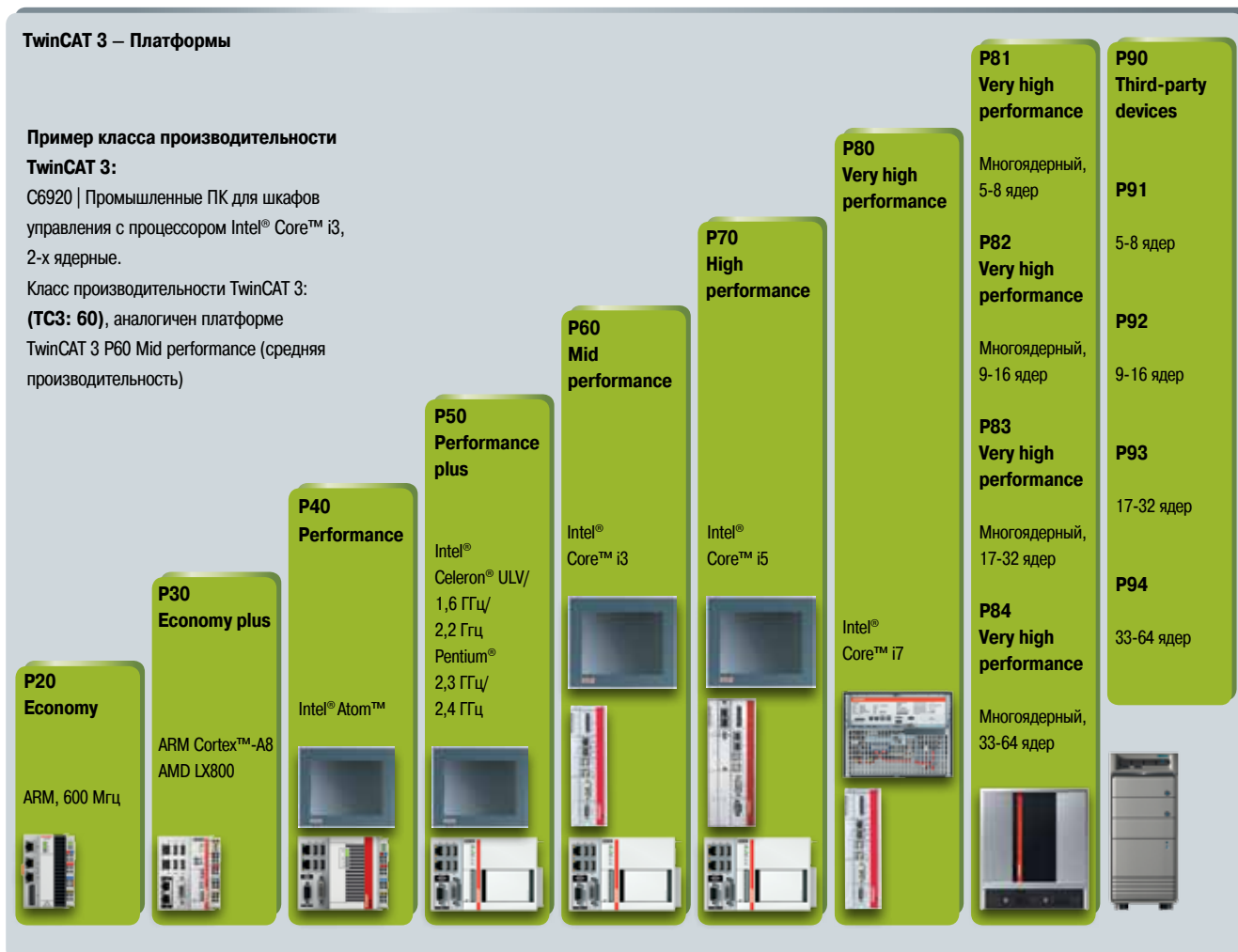
# TwinCAT 3

► [www.beckhoff.ru/TwinCAT3](http://www.beckhoff.ru/TwinCAT3)

TwinCAT 3 реализует новый подход к разработке и расширяет среду выполнения с помощью различных функций. Процесс разработки полностью интегрирован в среду Microsoft Visual Studio®. Таким образом в одной среде кроме совместимых с МЭК 61131 языков программирования для конфигурирования и отладки систем, приводной техники, модулей ввода/вывода возможно использование языков программирования C/C++ или MATLAB®/Simulink®.

Данные языки программирования позволяют создавать модули для выполнения в среде TwinCAT 3. Количество модулей не ограничено. Число задач в TwinCAT 3 также может быть значительно увеличено. Среда выполнения TwinCAT 3 позволяет загружать модули и выполнять задачи на разных ядрах многоядерного процессора.

Компоненты среды выполнения TwinCAT 3 доступны для различных платформ.



Контроллеры, указанные в диаграмме класса производительности, являются только примером конфигурации.

## TwinCAT 3 – eXtended Automation Engineering (XAE)

### TwinCAT 3 – eXtended Automation Runtime (XAR)

#### Основа

TC1270 | TC3 PLC/NC PTP 10/NC I/CNC

TC1260 | TC3 PLC/NC PTP 10/NC I

TC1250 | TC3 PLC/NC PTP 10

TC1200 | TC3 PLC

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

TC1220 | TC3 PLC/C++/MATLAB®/Simulink®

TC1210 | TC3 PLC/C++

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

TC1320 | TC3 C++/MATLAB®/Simulink®

TC1300 | TC3 C++

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

#### Функции

TF1xxx | Система

TF2xxx | HMI

TF3xxx | Измерение

TF4xxx | Контроллер

TF5xxx | Перемещение

TF6xxx | Связь

TF8xxx | Специализированные

TwinCAT 3 состоит из нескольких компонентов. Инженерные составляющие TwinCAT 3 включают в себя конфигурирование, программирование и отладку приложений. Исполнительная среда TwinCAT 3 состоит из базовых компонентов и функции. Базовые компоненты могут быть расширены за счет функций.

## TwinCAT 3 | Проектирование

TE1000	<b>TC3 Engineering</b>	среда разработки TwinCAT 3	
TE1111	<b>TC3 EtherCAT Simulation</b>	простая конфигурация сред моделирования при использовании нескольких EtherCAT slaves	
TE1120	<b>TC3 XCAD Interface</b>	перенос существующих результатов проектирования из средств разработки ECAD	
TE1200	<b>TC3 PLC Static Analysis</b>	инструмент анализа, который проверяет программное обеспечение ПЛК на основе правил кодирования	
TE1210	<b>TC3 PLC Profiler</b>	анализирует характеристики времени выполнения приложения ПЛК и идентифицирует длительные вызовы и разделы программы	<b>i</b>
TE1300	<b>TC3 Scope View Professional</b>	программный осциллограф для графического отображения данных нескольких целевых систем	
TE1310	<b>TC3 Filter Designer</b>	графический редактор для расчета коэффициента цифровых фильтров	<b>i</b>
TE1400	<b>TC3 MATLAB®/Simulink® Target</b>	целевой объект TwinCAT для MATLAB®/Simulink® для генерирования модулей TwinCAT 3	
TE1410	<b>TC3 Interface for MATLAB®/Simulink®</b>	интерфейс связи между MATLAB®/Simulink® и средой выполнения TwinCAT 3	
TE1420	<b>TC3 Target for FMI</b>	интерфейс для средств имитационного моделирования, поддерживающий Functional Mockup Interface (FMI)	<b>i</b>
TE1500	<b>TC3 Valve Diagram Editor</b>	графический редактор кривых для управления гидроклапанами	
TE1510	<b>TC3 Cam Design Tool</b>	графический редактор для проектирования кулачковых взаимодействий	
TE1610	<b>TC3 EAP Configurator</b>	средство визуализации и конфигурирования коммуникационных сетей, в которых обмен данными основан на Протоколе автоматизации EtherCAT (EAP)	
TE2000	<b>TC3 HMI</b>	средство для разработки платформенезависимых пользовательских интерфейсов	<b>i</b>
TE3500	<b>TC3 Analytics Workbench</b>	комплексное решение для мониторинга 24/7 станков и систем, включая визуализацию на аналитических контрольных панелях	<b>i</b>
TE3501	<b>TC3 Analytics Controller Pack 10</b>	опциональный пакет TC3 Analytics Workbench для анализа 10 дополнительных контроллеров	<b>i</b>
TE3502	<b>TC3 Analytics Controller Pack 20</b>	опциональный пакет TC3 Analytics Workbench для анализа 20 дополнительных контроллеров	<b>i</b>
TE3503	<b>TC3 Analytics Controller Pack 50</b>	опциональный пакет TC3 Analytics Workbench для анализа 50 дополнительных контроллеров	<b>i</b>
TE3504	<b>TC3 Analytics Controller Pack 100</b>	опциональный пакет TC3 Analytics Workbench для анализа 100 дополнительных контроллеров	<b>i</b>
TE3505	<b>TC3 Analytics Controller Pack Unlimited</b>	опциональный пакет TC3 Analytics Workbench для анализа практически неограниченного количества дополнительных контроллеров (зависит только от ограничений по производительности со стороны пользователя)	<b>i</b>
TE3510	<b>TC3 Analytics Service Tool</b>	инструмент анализа данных для специалистов по пуско-наладочным работам и обслуживанию	<b>i</b>

## TwinCAT 3 | Основа

TC1000	<b>TC3 ADS</b>	TwinCAT 3 ADS
TC1100	<b>TC3 I/O</b>	TwinCAT 3 I/O
TC1200	<b>TC3 PLC</b>	TwinCAT 3 PLC
TC1210	<b>TC3 PLC/C++</b>	TwinCAT 3 PLC and C++
TC1220	<b>TC3 PLC/C++/MATLAB®/Simulink®</b>	TwinCAT 3 PLC, C++ и модули, созданные в MATLAB®/Simulink®
TC1250	<b>TC3 PLC/NC PTP 10</b>	TwinCAT 3 PLC and NC PTP 10
TC1260	<b>TC3 PLC/NC PTP 10/NC I</b>	TwinCAT 3 PLC, NC PTP 10 and NC I
TC1270	<b>TC3 PLC/NC PTP 10/NC I/CNC</b>	TwinCAT 3 PLC, NC PTP 10, NC I and CNC
TC1275	<b>TC3 PLC/NC PTP 10/NC I/CNC E</b>	TwinCAT 3 PLC, NC PTP 10, NC I and CNC E
TC1300	<b>TC3 C++</b>	TwinCAT 3 C++
TC1320	<b>TC3 C++/MATLAB®/Simulink®</b>	TwinCAT 3 C++ и модули, созданные в MATLAB®/Simulink®

## TwinCAT 3 | Функции

### Система

TF1800	<b>TC3 PLC HMI</b>	независимый инструмент для отображения визуализаций из среды разработки ПЛК
TF1810	<b>TC3 PLC HMI Web</b>	отображение визуализаций из среды разработки ПЛК в веб-браузере
TF1910	<b>TC3 UML</b>	унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language) для моделирования ПО ПЛК

### HMI

TF2000	<b>TC3 HMI Server</b>	модульный веб-сервер, включающий клиентское соединение и целевое соединение	<a href="#">i</a>
TF2010	<b>TC3 HMI Clients Pack 1</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 1 дополнительного клиентского соединения	<a href="#">i</a>
TF2020	<b>TC3 HMI Clients Pack 3</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 3 дополнительных клиентских соединений	<a href="#">i</a>
TF2030	<b>TC3 HMI Clients Pack 10</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 10 дополнительных клиентских соединений	<a href="#">i</a>
TF2040	<b>TC3 HMI Clients Pack 25</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 25 дополнительных клиентских соединений	<a href="#">i</a>
TF2050	<b>TC3 HMI Targets Pack 1</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 1 дополнительной системы управления	<a href="#">i</a>
TF2060	<b>TC3 HMI Targets Pack 3</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 3 дополнительных систем управления	<a href="#">i</a>
TF2070	<b>TC3 HMI Targets Pack 10</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 10 дополнительных систем управления	<a href="#">i</a>
TF2080	<b>TC3 HMI Targets Pack 25</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 25 дополнительных систем управления	<a href="#">i</a>
TF2090	<b>TC3 HMI Targets Pack 100</b>	расширение лицензии TC3 HMI для 100 дополнительных систем управления	<a href="#">i</a>
TF2100	<b>TC3 HMI ADS</b>	серверное расширение для доступа к целевым системам TwinCAT посредством ADS	<a href="#">i</a>
TF2110	<b>TC3 HMI OPC UA</b>	серверное расширение для доступа к целевым системам TwinCAT или другим контроллерам через OPC UA	<a href="#">i</a>
TF2200	<b>TC3 HMI Extension SDK</b>	комплект разработки ПО (C++/.NET) для создания специализированных программ	<a href="#">i</a>
TF2210	<b>TC3 HMI Recipe Management</b>	серверное расширение для управления набором правил	<a href="#">i</a>
TF2300	<b>TC3 HMI Scope</b>	программный осциллограф для графического отображения временных последовательностей	<a href="#">i</a>

### Измерение




TF3300	<b>TC3 Scope Server</b>	подготовка данных для визуального отображения в TwinCAT 3 Scope View	
TF3500	<b>TC3 Analytics Logger</b>	TwinCAT Analytics Logger обеспечивает циклическое архивирование образа процесса	<a href="#">i</a>
TF3510	<b>TC3 Analytics Library</b>	библиотека ПЛК для онлайн или офлайн анализа среды выполнения PLC TwinCAT Analytics Workbench	<a href="#">i</a>
TF3600	<b>TC3 Condition Monitoring Level 1</b>	библиотека ПЛК для мониторинга состояния станков	
TF3601	<b>TC3 Condition Monitoring Level 2</b>	расширенная библиотека ПЛК для мониторинга состояния станков	<a href="#">i</a>
TF3650	<b>TC3 Power Monitoring</b>	библиотека ПЛК для TwinCAT Power Monitoring (мониторинг потребляемой мощности)	
TF3900	<b>TC3 Solar Position Algorithm</b>	точный расчет положения солнца	

### Контроллер

TF4100	<b>TC3 Controller Toolbox</b>	базовые контроллеры (P, I, D), комплексные контроллеры (PI, PID), широтно-импульсная модуляция, контакты, генераторы сигналов и фильтры
TF4110	<b>TC3 Temperature Controller</b>	контроль температуры для мониторинга и управления различными температурными диапазонами

## TwinCAT 3 | Функции

### Перемещение

TF5000	<b>TC3 NC PTP 10 Axes</b>	NC PTP – базовый функционал с позиционированием и функционалом главный/ведомый (до 10 осей)
TF5010	<b>TC3 NC PTP Axes Pack 25</b>	расширение TwinCAT 3 NC PTP до 25 осей
TF5020	<b>TC3 NC PTP Axes Pack unlimited</b>	расширение TwinCAT 3 NC PTP для более 25 осей
TF5050	<b>TC3 NC Camming</b>	поддержка кулачкового взаимодействия
TF5055	<b>TC3 NC Flying Saw</b>	функция «летучая пила»
TF5060	<b>TC3 NC FIFO Axes</b>	управление осями с помощью внешнего генератора позиции
TF5065	<b>TC3 Motion Control XFC</b>	технология, обеспечивающая сверхбыстрое и высокоточное управление реакцией привода
TF5100	<b>TC3 NC I</b>	NC I – решение для работы с 3-мя интерполированными осями и 5-ю вспомогательными
TF5110	<b>TC3 Kinematic Transformation L1</b>	кинематические трансформации, уровень 1
TF5111	<b>TC3 Kinematic Transformation L2</b>	кинематические трансформации, уровень 2
TF5112	<b>TC3 Kinematic Transformation L3</b>	кинематические трансформации, уровень 3
TF5113	<b>TC3 Kinematic Transformation L4</b>	кинематические трансформации, уровень 4
TF5120	<b>TC3 Robotics mxAutomation</b>	прямая связь между ПЛК и устройством управления роботом KUKA KR C4
TF5130	<b>TC3 Robotics uniVAL PLC</b>	прямая связь между ПЛК и робототехническим контроллером CS8C от Stäubli 
TF5200	<b>TC3 CNC</b>	CNC – ЧПУ-решение с поддержкой 8 (и более) интерполированных осей,
TF5210	<b>TC3 CNC E</b>	CNC – ЧПУ-решение с поддержкой 8 (и более) интерполированных осей, версия для экспорта
TF5220	<b>TC3 CNC Axes Pack</b>	расширение до 64 осей/управляющих шпинделей, из которых максимум 32 могут быть ведущими осями, а 12 – управляющими шпинделями
TF5230	<b>TC3 CNC Channel Pack</b>	дополнительный CNC-канал (расширение до максимум 12-ти каналов), синхронизация канала, перемещение осей между каналами
TF5240	<b>TC3 CNC Transformation</b>	кинематические трансформации (программные модели с поддержкой до 5-ти интерполированных осей)
TF5250	<b>TC3 CNC HSC Pack</b>	расширение CNC с помощью технологии HSC (high-speed cutting – резание на высокой скорости)
TF5260	<b>TC3 CNC Spline Interpolation</b>	поддержка сплайнов (Akima-spline, B-spline)
TF5270	<b>TC3 CNC Virtual NCK Basis</b>	виртуальный TwinCAT CNC для имитационного моделирования в среде Windows
TF5271	<b>TC3 CNC Virtual NCK Options</b>	виртуальный TwinCAT CNC для имитационного моделирования в среде Windows
TF5280	<b>TC3 CNC Volumetric Compensation</b>	опциональный пакет для компенсации геометрических аппаратных искажений, основанный на ISO-стандартизированной параметрической модели 
TF5290	<b>TC3 CNC Cutting Plus</b>	технологический пакет для расширения функциональности CNC для процессов резания 
TF5410	<b>TC3 Motion Collision Avoidance</b>	защита от столкновений линейнодвижущихся осей, арбитраж перемещений
TF5420	<b>TC3 Motion Pick-and-Place</b>	работа с портальными роботами Pick-and-Place (Delta-кинематика)
TF5800	<b>TC3 Digital Cam Server</b>	быстрый кулачковый контроллер с контролем различных шин
TF5810	<b>TC3 Hydraulic Positioning</b>	алгоритмы для управления и позиционирования гидравлических осей 



## TwinCAT 3 | Функции

### Возможность соединения

TF6000	<b>TC3 ADS Communication Library</b>	компоненты ADS-соединения	
TF6100	<b>TC3 OPC UA</b>	доступ к TwinCAT в соответствии с OPC UA с UA-сервером (DA/HA/AC) и UA-клиентом (DA)	
TF6120	<b>TC3 OPC DA</b>	доступ к TwinCAT переменным в соответствии с OPC DA и OPC XML DA спецификацией	
TF6220	<b>TC3 EtherCAT Redundancy 250</b>	расширение TwinCAT EtherCAT master с резервированием линии связи до 250 slaves	
TF6221	<b>TC3 EtherCAT Redundancy 250+</b>	расширение TwinCAT EtherCAT master с резервированием линии связи более чем для 250 slaves	
TF6225	<b>TC3 EtherCAT External Sync</b>	расширение TwinCAT EtherCAT master с опциональной возможностью синхронизировать связь в режиме реального времени Beckhoff с внешними сигналами	
TF6250	<b>TC3 Modbus TCP</b>	связь с Modbus TCP-устройствами (функция сервера и клиента)	
TF6255	<b>TC3 Modbus RTU</b>	последовательная связь с помощью первичных преобразователей Modbus	
TF6270	<b>TC3 PROFINET RT Device</b>	соединение посредством PROFINET (PROFINET slave)	
TF6271	<b>TC3 PROFINET RT Controller</b>	соединение посредством PROFINET (PROFINET master)	
TF6280	<b>TC3 Ethernet/IP Slave</b>	соединение посредством EtherNet/IP (EtherNet/IP slave)	
TF6281	<b>TC3 Ethernet/IP Master</b>	соединение посредством EtherNet/IP (EtherNet/IP master)	<a href="#">i</a>
TF6300	<b>TC3 FTP</b>	простой доступ от ПЛК TwinCAT к FTP-серверу	
TF6310	<b>TC3 TCP/IP</b>	соединение посредством базового TCP-сервера	
TF6311	<b>TC3 TCP/UDP Realtime</b>	прямой доступ из режима реального времени к Ethernet соединению	
TF6340	<b>TC3 Serial Communication</b>	соединение через модули последовательного ввода/вывода или PC COM порты с протоколами 3964R и RK512	
TF6350	<b>TC3 SMS/SMTP</b>	отправка SMS и e-mail из ПЛК	
TF6360	<b>TC3 Virtual Serial COM</b>	виртуальный COM-драйвер для Windows-платформ	
TF6420	<b>TC3 Database Server</b>	доступ к базам данных через ПЛК	
TF6421	<b>TC3 XML Server</b>	доступ для чтения и записи XML файлов из ПЛК	
TF6500	<b>TC3 IEC 60870-5-10x</b>	соединение согласно МЭК 60870-101, -102, -103, -104	
TF6510	<b>TC3 IEC 61850/400-25</b>	соединение согласно МЭК 61850 и МЭК 61400-25	
TF6600	<b>TC3 RFID Reader Communication</b>	подключение через RFID-метки к TwinCAT PLC	
TF6610	<b>TC3 S5/S7 Communication</b>	соединение с S5/S7 контроллерами	
TF6650	<b>TC3 DBC File Import for CAN</b>	чтение DBC файловых форматов	
TF6701	<b>TC3 IoT Communication (MQTT)</b>	обеспечивает взаимосвязь основных данных подписчик-издатель посредством MQTT	<a href="#">i</a>
TF6710	<b>TC3 IoT Functions</b>	обеспечивает взаимосвязь для облачных сервисов связи	<a href="#">i</a>
TF6720	<b>TC3 IoT Data Agent</b>	шлюз приложений для взаимосвязи данных между средой выполнения TwinCAT и сервисами IoT	<a href="#">i</a>
TF6721	<b>TC3 IoT Data Agent Pack 4</b>	расширение TC3 IoT Data Agent для 4 доп. целевых сред выполнения ADS или пространства имен OPC UA	<a href="#">i</a>
TF6722	<b>TC3 IoT Data Agent Pack 16</b>	расширение TC3 IoT Data Agent для 16 доп. целевых сред выполнения ADS или пространства имен OPC UA	<a href="#">i</a>
TF6723	<b>TC3 IoT Data Agent Pack 64</b>	расширение TC3 IoT Data Agent для 64 доп. целевых сред выполнения ADS или пространства имен OPC UA	<a href="#">i</a>
TF6724	<b>TC3 IoT Data Agent Pack 256</b>	расширение TC3 IoT Data Agent для 256 доп. целевых сред выполнения ADS или пространства имен OPC UA	<a href="#">i</a>
TF6730	<b>TC3 IoT Communicator</b>	процесс отправки данных и push-уведомления из TwinCAT на смартфоны и планшеты посредством службы обмена сообщениями	<a href="#">i</a>
TF6735	<b>TC3 IoT Communicator App</b>	приложение для смартфонов и планшетов для получ. и визуал. раб. данных и push-уведомлений из TwinCAT	<a href="#">i</a>

### Специализированные

TF8000	<b>TC3 BA Connectivity Library</b>	библиотеки для программирования модулей ввода/вывода для автоматизации зданий (DALI, EnOcean, SMI, EIB, LON, M-Bus, GENIbus, MP-Bus, DMX и ручного управления модулями)	
TF8010	<b>TC3 Building Automation Basic</b>	основные функции автоматизации помещений	
TF8020	<b>TC3 BACnet/IP</b>	связь с сетью передачи данных систем автоматизации и управления зданиями	<a href="#">i</a>
TF8040	<b>TC3 Building Automation</b>	пакет прикладных программ для автоматизации производственных зданий любого типа	
TF8310	<b>TC3 Wind Framework</b>	платформа для разработки ПО для управления работой ветровых турбин	
TF8810	<b>TC3 AES70 (OCA)</b>	коммуникационная библиотека для эксплуатации систем типа OCA (Open Control Architecture) контроллер или OCA device в сети OCA	



# TwinCAT 2

► [www.beckhoff.ru/TwinCAT2](http://www.beckhoff.ru/TwinCAT2)

TX1200   TwinCAT PLC	
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7/10, Windows CE*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff
<b>Сист. ввода/вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Сист. выполнения</b>	4 многозадачных ПЛК, с 4 операциями на каждом PLC системы среды выполн., системы разработки и выполн. на одном ПК или отдельно (CE: только среда выполнения)
<b>Память</b>	размер образа процесса, область индикаторов, размер программы, размер программных компонентов, количество переменных ограничено только размером пользовательской памяти (макс. 2 Гб NT/ 2000 / XP/Vista)
<b>Время цикла</b>	настраиваемый, от 50 мкс
<b>Время компоновки</b>	1 мкс (Intel® Core™ 2 Duo)
<b>Программирование</b>	МЭК 61131-3: IL, FBD, LD, SFC, ST, эффективное управление библиотеками, удобный отладчик

TX1250   TwinCAT NC PTP	
<b>TwinCAT PLC</b>	встроенный
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7/10, Windows CE*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff
<b>Сист. ввода/вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	с использованием функц. блоков TwinCAT PLC согласно МЭК 61131-3 (стандартизированные библиотеки PLCopen Motion Control), удобные меню настройки осей в System Manager
<b>Сист. выполнения</b>	NC point-to-point включая TwinCAT PLC
<b>Число осей</b>	до 255
<b>Типы осей</b>	электрические и гидравлические сервоприводы, частотные приводы, приводы шаговых двигателей, коммутлируемые приводы (быстрые/медленные оси)
<b>Время цикла</b>	начиная с 50 мкс, обычно 1 мс (произвольно выбираемый)
<b>Функции осей</b>	типовые функции: старт/ стоп/ сброс/возврат, регулировка скорости, специальные функции: master/slave каскадирование, кулачковый контроллер, электронное переключение скорости вращения, компенсация длины отрезков пути в реальном времени, «летучая пила»

TX1100   TwinCAT I/O	
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7, NT/XP/Windows 7 Embedded, CE (только среда выполнения)*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff

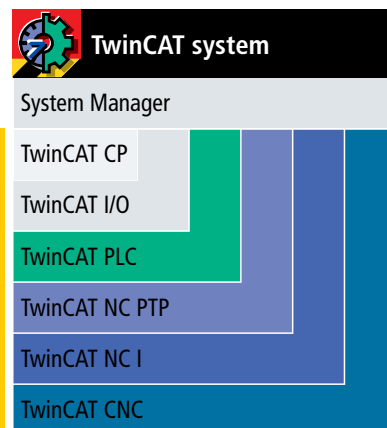
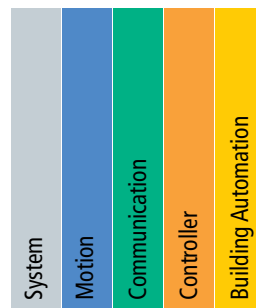
Многоцелевой интерфейс ввода/вывода для всех распространенных шинных систем, карты полевых шин и интерфейсов с интегрированным драйвером реального времени

TX1000   TwinCAT CP	
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7, NT/XP/Windows 7 Embedded*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff

Windows-драйвер для панелей управления Beckhoff

\* зависит от версии

TwinCAT  
Supplements



TX1260   TwinCAT NC I	
<b>TwinCAT PLC</b>	встроенный
<b>TwinCAT NC PTP</b>	встроенный
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7/10, Windows CE*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff
<b>Сист. ввода/вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	программирование в DIN 66025 для интерполяции NC, доступ посредством функциональных блоков от TwinCAT PLC согласно МЭК 61131-3
<b>Сист. выполнения</b>	NC-интерполяция, включая TwinCAT NC PTP и PLC
<b>Число осей</b>	макс. 3 оси и до 5 вспомогательных осей в группе, 1 группа на канал, макс. 31 канал
<b>Типы осей</b>	электрические сервооси, приводы шаговых двигателей
<b>Функции интерпретатора</b>	подпрограммы и переходы, программируемые циклы, смещение нуля, коррекция на инструмент, M и H функции
<b>Геометрия</b>	прямые линии и круговые траектории в 3D-пространстве, круговые траектории на всех основных плоскостях, спирали с основными окружностями на всех основных плоскостях; линейная, круговая, винтовая интерполяция по основным путям и свободно определяемые плоскости, кривые Безье, функция упреждения
<b>Функции осей</b>	переконфигурация осей в группы в реальном времени, переопределение траекторий, привязка ведомых осей к траектории движения, вспомогательные оси, компенсация провисания и ошибки осей, измерительные функции
<b>Режим работы</b>	автоматическое управление, ручное управление (шаговое), покадровая отработка, привязка, управление маховиком (ход/совмещение)

TS511x   TwinCAT NC I Опции	
<b>Опции</b>	TS511x   TwinCAT Kinematic Transformation

TX1270   TwinCAT CNC	
<b>TwinCAT PLC</b>	встроенный
<b>TwinCAT NC PTP</b>	встроенный
<b>TwinCAT NC I</b>	встроенный
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7, Windows NT/XP Embedded*
<b>Реальное время</b>	Ядро ОС реального времени Beckhoff
<b>Сист. ввода/вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	язык программирования стандарта DIN 66025 с высокоуровневыми расширениями, доступ посредством функц. блоков от TwinCAT PLC согласно МЭК 61131-3
<b>Сист. выполнения</b>	CNC, включая TwinCAT NC I, NC PTP, PLC
<b>Число осей / шпинделей</b>	8 направляющих осей/управляемых шпинделей, макс. 64 оси/управляемых шпинделя (опционально), макс. 12 каналов (опционально)
<b>Типы осей</b>	электрические сервооси, аналоговый/энкодерный интерфейс шины, цифровой интерфейс промышл. шины
<b>Функции интерпретатора</b>	подпрограммы и переходы, программируемые циклы, смещение нуля, коррекция на инструмент, M и H функции, математические функции, программирование параметров/переменных, макросы пользователя, шпиндельные и вспомогательные функции, инструментальные функции
<b>Геометрия</b>	линейная, круговая, винтовая интерполяция по основным путям и свободно определяемые плоскости, макс. 32 интерпол. ведущих оси на канал, функция упреждения
<b>Функции осей</b>	стыковочн. и опорная осевые функ., переопред. траект., компенсация провисания и ошибки осей, изм. функции
<b>Режим работы</b>	автоматическое управление, ручное управление (шаговое), покадровая отработка, привязка, блочный поиск, управление маховиком (ход/совмещение)

TS52xx   TwinCAT CNC Опции	
<b>Опции</b>	TS5220   TwinCAT CNC Axes Pack
	TS5230   TwinCAT CNC Channel Pack
	TS5240   TwinCAT CNC Transformation
	TS5250   TwinCAT CNC HSC Pack
	TS5260   TwinCAT CNC Spline Interpolation

## TwinCAT 2 Приложения | Система

TS1010	<b>TwinCAT Eventlogger</b>	система сигнализации и диагностики для регистрации событий, которые происходят в системе TwinCAT
TS1110	<b>TwinCAT Simulation Manager</b>	упрощенная подготовка и конфигурация среды имитационного моделирования
TS1120	<b>TwinCAT ECAD Import</b>	импорт результатов проектирования из ECAD программы
TS1140	<b>TwinCAT Management Server</b>	централизованное администрирование систем управления Beckhoff CE
TS1150	<b>TwinCAT Backup</b>	резервное копирование и восстановление файлов, операционной системы и настроек TwinCAT
TS1600	<b>TwinCAT Engineering Interface Server</b>	согласованные задачи программирования посредством центральной системы управления исходным кодом
TS1800	<b>TwinCAT PLC HMI</b>	отображение визуализаций, созданных в PLC Control
TS1800-0030	<b>TwinCAT PLC HMI CE</b>	отображение визуализаций, созданных в PLC Control на платформе Windows CE
TS1810	<b>TwinCAT PLC HMI Web</b>	отображение визуализаций, созданной в PLC Control через веб-браузер
TS3300	<b>TwinCAT Scope 2</b>	графический анализ инструментов для отображения непрерывных во времени сигналов
TS3900	<b>TwinCAT Solar Position Algorithm</b>	точный расчет положения солнца
TS622x	<b>TwinCAT EtherCAT Redundancy</b>	расширение для TwinCAT EtherCAT master с функцией резервирования связи
TS6420	<b>TwinCAT Database Server</b>	доступ к базам данных через ПЛК
TS6420-0030	<b>TwinCAT Database Server CE</b>	доступ к базам данных через ПЛК для платформ Windows CE
TS6421	<b>TwinCAT XML Data Server</b>	чтение и запись XML-данных через ПЛК
TS6421-0030	<b>TwinCAT XML Data Server CE</b>	чтение и запись XML-данных через ПЛК для платформ Windows CE

## TwinCAT 2 Приложения | Контроллер

TS4100	<b>TwinCAT PLC Controller Toolbox</b>	модули для базовых контроллеров (P, I, D), комплексные контроллеры (PI, PID), широтно-импульсная модуляция, линейные изменения, генераторы сигналов и фильтры
TS4110	<b>TwinCAT PLC Temperature Controller</b>	экземплярный функциональный блок температурного контроля для мониторинга и управления различными температурными диапазонами

## TwinCAT 2 Приложения | Перемещение

TS1500	<b>TwinCAT Valve Diagram Editor</b>	графический редактор кривых для управления гидроклапанами
TS1510	<b>TwinCAT Cam Design Tool</b>	графический редактор для проектирования кулачковых взаимодействий
TS5050	<b>TwinCAT NC Camming</b>	использование функций TwinCAT NC для кулачковых дисков (table coupling)
TS5055	<b>TwinCAT NC Flying Saw</b>	использование функции «летучая пила»
TS5060	<b>TwinCAT NC FIFO Axes</b>	реализация заданной заказчиком генерации установок для NC-оси
TS5065	<b>TwinCAT PLC Motion Control XFC</b>	прецизионная регистрация и переключение цифровых сигналов в зависимости от положения оси
TS5066	<b>TwinCAT PLC Remote Synchronisation</b>	удаленная синхронизация
TS511x	<b>TwinCAT Kinematic Transformation</b>	использование различных кинематических трансформаций для TwinCAT PTP или TwinCAT NC I
TS5800	<b>TwinCAT Digital Cam Server</b>	программная реализация кулачкового контроллера
TS5810	<b>TwinCAT PLC Hydraulic Positioning</b>	управление и регулирование гидравлическими осями

## TwinCAT 2 Приложения | Связь

TS6100	<b>TwinCAT OPC UA Server</b>	доступ к TwinCAT в соответствии с OPC UA с UA-сервером (DA/HA/AC) и UA-клиентом (DA)
TS6100-0030	<b>TwinCAT OPC UA Server CE</b>	доступ к TwinCAT в соответствии с OPC UA с UA-сервером (DA/HA/AC) и UA-клиентом (DA) для платформ Windows CE

## TwinCAT 2 Приложения | Связь

TS6120	<b>TwinCAT OPC Server</b>	доступ к TwinCAT переменным в соответствии со спецификацией OPC DA/OPC XML DA
TS6250	<b>TwinCAT Modbus TCP Server</b>	связь с устройствами Modbus TCP (функции сервера и клиента)
TS6250-0030	<b>TwinCAT Modbus TCP Server CE</b>	связь с устройствами Modbus TCP (функции сервера и клиента) для платформ Windows CE
TS6255	<b>TwinCAT PLC Modbus RTU</b>	последовательная связь с первичными преобразователями Modbus
TS6270	<b>TwinCAT PROFINET RT Device</b>	устройство TwinCAT PROFINET RT преобразует каждый контроллер на базе ПК в устройство PROFINET RT
TS6271	<b>TwinCAT PROFINET RT Controller</b>	устройство TwinCAT PROFINET RT преобразует каждый контроллер на базе ПК в контроллер PROFINET RT
TS6280	<b>TwinCAT EtherNet/IP Slave</b>	TwinCAT EtherNet/IP slave преобразует каждый контроллер на базе ПК в EtherNet/IP slave
TS6300	<b>TwinCAT FTP Client</b>	базовый доступ через TwinCAT PLC к FTP-серверу
TS6310	<b>TwinCAT TCP/IP Server</b>	связь посредством базовых TCP-серверов
TS6310-0030	<b>TwinCAT TCP/IP Server CE</b>	связь посредством базовых TCP-серверов для платформ Windows CE
TS6340	<b>TwinCAT PLC Serial Communication</b>	связь посредством модулей последовательного ввода/вывода или портов PC COM
TS6341	<b>TwinCAT PLC Serial Communication 3964R/RK512</b>	связь посредством модулей последовательного ввода/вывода или портов PC COM с протоколом 3964R и RK512
TS6350	<b>TwinCAT SMS/SMTP Server</b>	отправка SMS и e-mail через ПЛК
TS6350-0030	<b>TwinCAT SMS/SMTP Server CE</b>	отправка SMS и e-mail через ПЛК для платформ Windows CE
TS6360	<b>TwinCAT Virtual Serial COM Driver</b>	виртуальный последовательный COM-драйвер для платформ Windows и Windows CE
TS6370	<b>TwinCAT DriveCOM OPC Server</b>	шиннонезависимый канал связи между инструментом проектирования и драйвером
TS6371	<b>TwinCAT DriveTop Server</b>	конфигурация Indramat SERCOS драйверов с программным обеспечением DriveTop на базе системы TwinCAT
TS650x	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-101, -102, -103, -104 Master</b>	реализация МЭК 60870-101, -102, -103 и -104 masters
TS650x-0030	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-104 Master CE</b>	реализация МЭК 60870-104 masters под Windows CE
TS6507	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-101, -104 Slave</b>	реализация МЭК 60870-101 и -104 slaves
TS6507-0030	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-104 Slave CE</b>	реализация МЭК 60870-104 slaves под Windows CE
TS6509	<b>TwinCAT PLC IEC 61400-25 Server</b>	МЭК 61400-25 связь
TS6511	<b>TwinCAT PLC IEC 61850 Server</b>	МЭК 61850 связь
TS6600	<b>TwinCAT PLC RFID Reader Communication</b>	подключение через RFID-метки к TwinCAT PLC
TS6610	<b>TwinCAT PLC S5/S7 Communication</b>	связь с S5/S7 контроллерами

## TwinCAT 2 Приложения | Автоматизация зданий

TS8000	<b>TwinCAT PLC HVAC</b>	автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC) и санитарно технического оборудования
TS8010	<b>TwinCAT PLC Building Automation Basic</b>	исполнение основных функций автоматизации помещений
TS8020	<b>TwinCAT BACnet/IP</b>	связь данных сетей автоматизации зданий и систем управления зданий
TS8035	<b>TwinCAT FIAS Server</b>	связь между TwinCAT PLC и системой по стандарту FIAS
TS8036	<b>TwinCAT Crestron Server</b>	связь между TwinCAT PLC и контроллером Crestron
TS8040	<b>TwinCAT Building Automation</b>	пакет прикладных программ для всех типов автоматизации административно производственных зданий
TS8100	<b>TwinCAT Building Automation Framework</b>	конфигурация и запуск проектов автоматизации зданий

# TwinSAFE

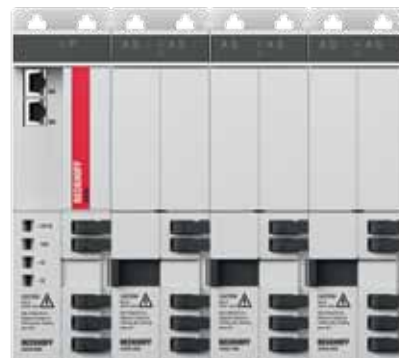
► [www.beckhoff.ru/TwinSAFE](http://www.beckhoff.ru/TwinSAFE)



EK1960



EJ1914



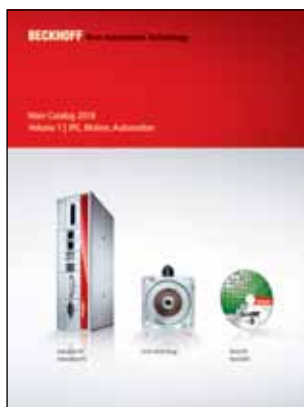
AX8000

TwinSAFE		TwinSAFE		TwinSAFE	
Контроллеры		Модули ввода/вывода		Приводная техника	
<b>Модуль EtherCAT</b>	<p><b>EK1960</b> Компактный контроллер TwinSAFE, 20 ПАЗ-входов, 10 ПАЗ-выходов</p> <p><b>EL6900</b> TwinSAFE Logic</p> <p><b>EL6910</b> TwinSAFE Logic</p> <p><b>EL6930</b> TwinSAFE/PROFIsafe логический и шлюзовый модуль</p>	<b>Модуль EtherCAT</b>	<p><b>EK1914</b> Коплер EtherCAT с интегрированными цифровыми входами/выходами: 4 входа + 4 выхода, 2 ПАЗ-входа + 2 ПАЗ-выхода</p> <p><b>EL1904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-входа</p> <p><b>EL2901</b> TwinSAFE, 1 ПАЗ-выход</p> <p><b>EL2902</b> TwinSAFE, 2 ПАЗ-выхода</p> <p><b>EL2904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-выхода</p>	<b>Опцион. модули</b>	<p><b>AX5801-0200</b> Дополнительный модуль для сервоприводов, поддерживающий функции безопасности: STO, SS1</p> <p><b>AX5805, AX5806</b> Дополнительный модуль для сервоприводов, поддерживающий функции безопасности: STO, SOS, SS1, SS2, SLS, SSM, SSR, SMS, SLP, SCA, SLI, SAR, SMA, SDIp и SDIn</p>
<b>Модули ввода/вывода</b>	<p><b>KL6904</b> Модуль ввода/вывода TwinSAFE Logic, 4 ПАЗ-выхода</p>	<b>EtherCAT Box</b>	<p><b>EP1908-0002</b> TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов</p>	<b>Модули управления перемещ. по оси</b>	<p><b>AX81xx-0100, AX82xx-0100</b> Обратная связь: интегрированные OCT, TwinSAFE: STO/SS1, TwinSAFE Logic</p> <p><b>AX81xx-0200, AX82xx-0200</b> Обратная связь: интегрированные OCT, TwinSAFE: Safe Motion, TwinSAFE Logic</p>
		<b>EtherCAT Plug-in модули</b>	<p><b>EJ1914</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-входа</p> <p><b>EJ1918</b> TwinSAFE, 8 ПАЗ-выходов</p> <p><b>EJ1957</b> TwinSAFE, 8 ПАЗ-входов, 4 ПАЗ-выхода</p> <p><b>EJ2914</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-выхода</p> <p><b>EJ2918</b> TwinSAFE, 8 ПАЗ-выходов</p> <p><b>EJ6910</b> TwinSAFE Logic</p>	<b>Модули для серво-двигателей</b>	<p><b>EL7201-9014</b> <math>I_{ms} = 2,8 \text{ A}</math>, 50 В пост. тока, OCT, STO</p> <p><b>EL7211-9014</b> <math>I_{ms} = 4,5 \text{ A}</math>, 50 В пост. тока, OCT, STO</p> <p><b>EL7221-9014</b> <math>I_{ms} = 7 \dots 8 \text{ A}</math> с ZB8610, 50 В пост. тока, OCT, STO</p>
		<b>Модули ввода/вывода</b>	<p><b>KL1904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-входа</p> <p><b>KL2904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-выхода</p>	<b>Модули для серво-двигателей</b>	<p><b>EP7211-9034</b> <math>I_{ms} = 4,5 \text{ A}</math>, 50 В пост. тока, OCT, STO</p>



# Печатные материалы

► [www.beckhoff.ru/media](http://www.beckhoff.ru/media)



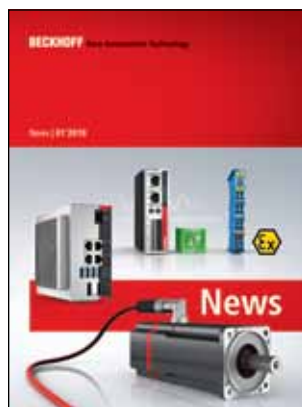
Артикул DK111x

**Основной каталог 2018**  
**Часть 1 | Промышленные ПК,**  
**Приводная техника,**  
**Автоматизация**



Артикул DK112x

**Основной каталог 2018**  
**Часть 2 | Модули ввода/вывода**



Артикул DK130x

**Каталог новостей**



Артикул DK131x

**Обзор новостей**

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® и XTS® являются торговыми марками Beckhoff Automation GmbH & Co. KG. Другие обозначения, встречающиеся в данном каталоге, могут являться торговыми знаками, использование которых третьими лицами в собственных целях может нарушить права их обладателей.

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 02/2018

Данные, указанные в этом информационном каталоге, содержат лишь общие описания и характеристики оборудования. Они могут не совпадать с характеристиками конкретного прибора, а также могут быть изменены вследствие его усовершенствования. Желаемые характеристики становятся обязательными, только если они четко оговорены в спецификации при заключении договора.

Процедура сертификации модулей серии ELX и CPX была не завершена на момент публикации данного каталога.

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

[www.beckhoff.ru/contact](http://www.beckhoff.ru/contact)