

# BECKHOFF New Automation Technology

## Обзор продукции



IPC Промышленные ПК | Embedded PC

I/O EtherCAT | EtherCAT Terminal | EtherCAT Box | Bus Terminal | Fieldbus Box | Сетевые компоненты

Motion Приводная техника

Automation TwinCAT | TwinSAFE



## 8 Промышленные ПК, панели управления

Компьютерное управление для любых сфер применения

## 20 Embedded PC

Модульные промышленные компьютеры для монтажа на DIN-рейку и промышленные материнские платы



## 24 Fieldbus Components

Модули ввода-вывода для промышленных шин

## 24 EtherCAT

Промышленная шина реального времени на базе Ethernet

## 32 EtherCAT Terminal

Сверхскоростная система ввода-вывода

## 36 EtherCAT Box

Высокая производительность в жестких условиях эксплуатации

## 38 Bus Terminal

Модульная система ввода-вывода для автоматизации

## 44 Fieldbus Box

Компактные модули с классом защиты IP67

## 46 Сетевые компоненты

PCI-карты, коммутаторы, медиа-конвертеры



## 48 Приводная техника

Приводная система для задач высокودинамичного позиционирования



## 58 TwinCAT

ПЛК и управление перемещением на базе компьютера

## 68 TwinSAFE

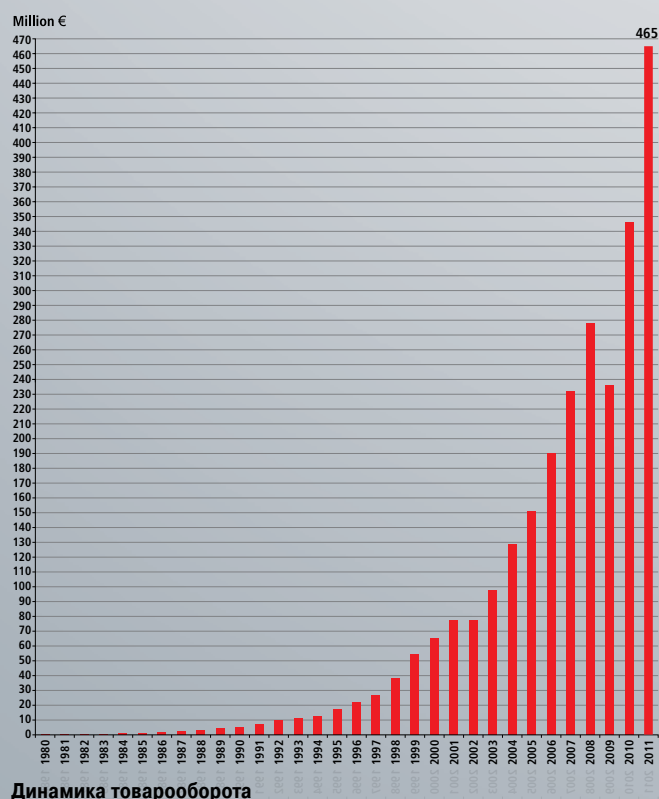
Открытая масштабируемая технология противоаварийной защиты



Picture: AREVA Wind/Jan Oelker

# 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.



## Beckhoff Automation

- Головной офис в г.Верл, Германия
- Объемы продаж в 2011: **465** миллионов €
- Персонал по всему миру: более **2,200**
- Филиалы в Германии: **11**
- Дочерние компании/филиалы по всему миру: **30**
- Дистрибьюторы по всему миру: более чем в **60** странах (на 11/2012)

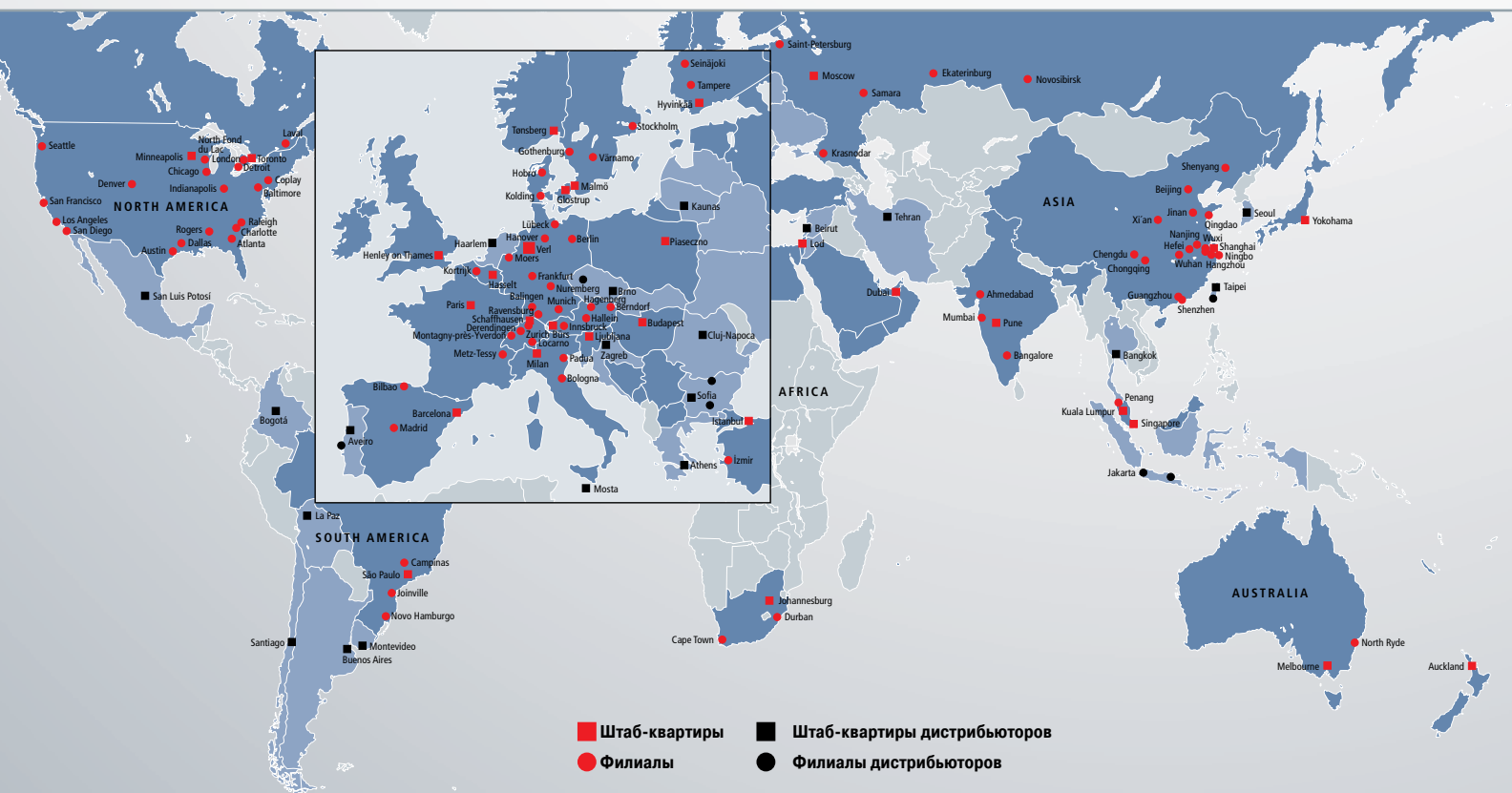
# Технологии компьютерного управления

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

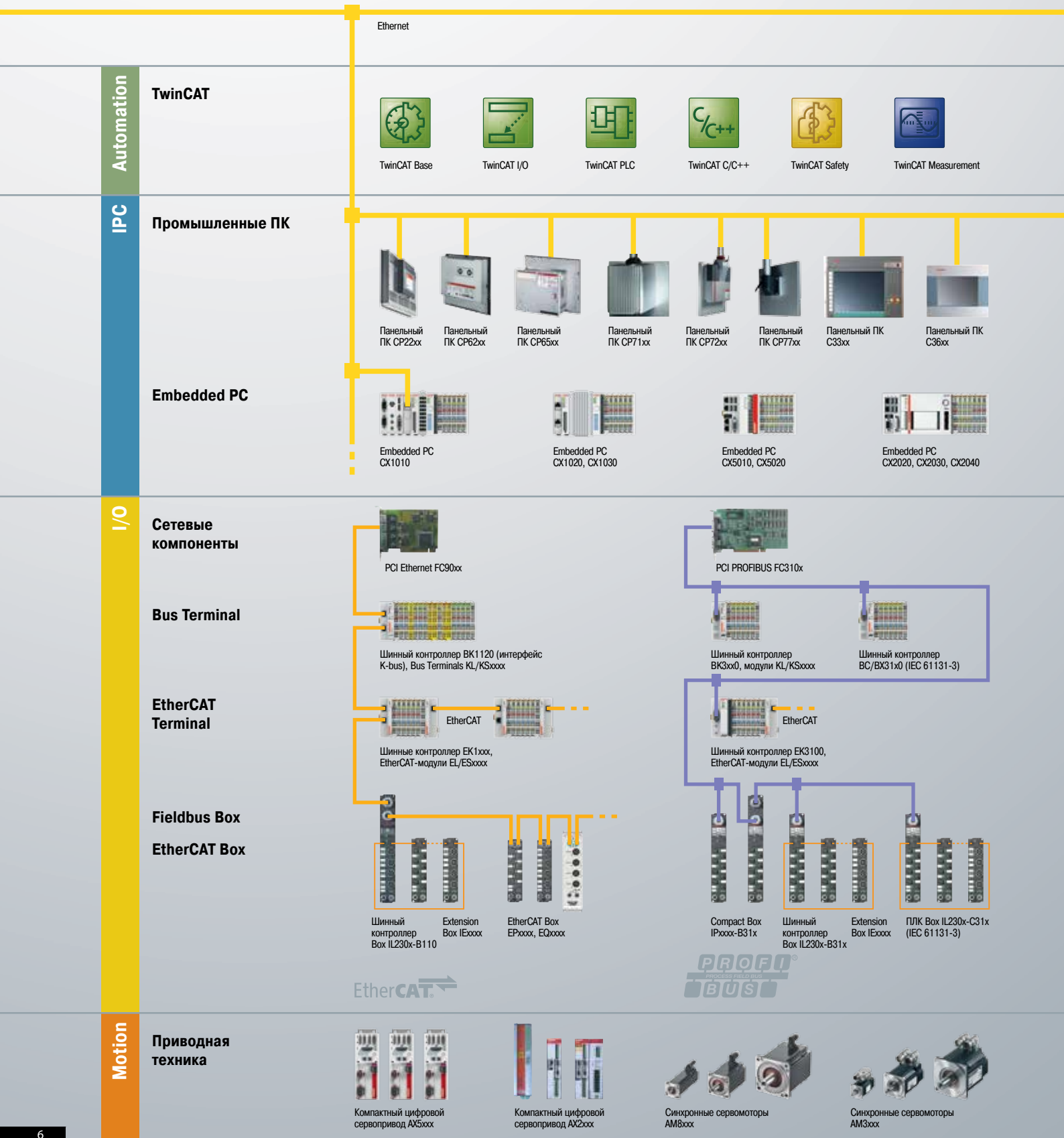
- |             |  |             |  |
|-------------|--|-------------|--|
| <b>1982</b> | P1000 – одноплатный контроллер перемещений   | <b>2003</b> | EtherCAT – сверхскоростная промышленная шина реального времени на базе Ethernet  |
| <b>1986</b> | PC Control – первый контроллер на базе ПК-технологий                                       | <b>2005</b> | TwinSAFE – Компактное решение противаварийно защиты  |
| <b>1988</b> | S1000 – программный ПЛК/ЧПУ на ПК под управлением DOS                                      | <b>2005</b> | AX5000 – EtherCAT-сервоприводы   |
| <b>1989</b> | Lightbus – высокоскоростная помехозащищенная оптоволоконная промышленная шина              | <b>2007</b> | Компьютерные материнские платы в промышленном исполнении – сделано в Германии  |
| <b>1990</b> | Одноплатный компьютер  | <b>2008</b> | XFC – технология сверх быстрого управления (eXtreme Fast Control Technology)   |
| <b>1995</b> | Bus Terminal – технология промышленной шины в модульном формате                            | <b>2009</b> | HD Bus Terminals – 16-канальные модули ввода-вывода в 12-мм корпусе  |
| <b>1996</b> | TwinCAT – ПО реального времени с функциями ПЛК и ЧПУ под управлением Windows               | <b>2010</b> | TwinCAT 3 – ПО eXtended Automation Technology (XAT)  |
| <b>1998</b> | Панельный компьютер - промышленные панели управления с возможностью удаленного подключения | <b>2011</b> | AM8000 – Синхронные сервомоторы с однокабельной технологией  |
| <b>1999</b> | Fieldbus Box – система ввода-вывода с классом защиты IP 67                                 | <b>2012</b> | 2 <sup>ое</sup> поколение панелей управления – панельные промышленные компьютеры и панели управления с технологией multi-touch |
| <b>2002</b> | CX1000 – модульные Embedded PC, монтируемые на DIN-рейку                                   | <b>2012</b> | XTS – Расширенная система транспортировки (eXtended Transport System)  |



## 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. Развитие компании на международном рынке способствовало открытию филиалов в Австрии, Бельгии, Дании, Финляндии, Франции, Венгрии, Италии, Норвегии, Польши, России, Словении, Испании, Швеции, Швейцарии, Турции, Великобритании, а также в Австралии, Бразилии, Канаде, Китае, Индии, Израиле, Японии, Малайзии, Новой Зеландии, Сингапуре, Южной Африке, Арабских Эмиратах и США. Благодаря международному сотрудничеству с партнерами Beckhoff представлен более чем в 60 странах.

# Обзор продукции





TwinCAT Control



TwinCAT Motion



TwinCAT PTP



TwinCAT NC I



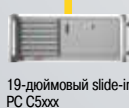
TwinCAT CNC



TwinCAT Robotics



TwinCAT Connectivity



19-дюймовый slide-in PC C5xxx



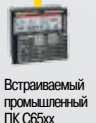
Control cabinet PC C61xx



Control cabinet PC C62xx



Control cabinet PC C63xx



Встраиваемый промышленный ПК C65xx

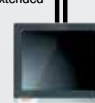


Control cabinet PC C66xx



Control cabinet PC C69xx

DVI/USB Extended



Встраиваемые панели управления CP29xx

Ethernet



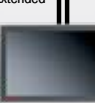
Встраиваемые панели управления CP66xx

DVI/USB Extended



Встраиваемые панели управления CP69xx

DVI/USB Extended



Панели управления CP39xx

DVI/USB Extended



Панели управления CP79xx



Embedded PC CX8000



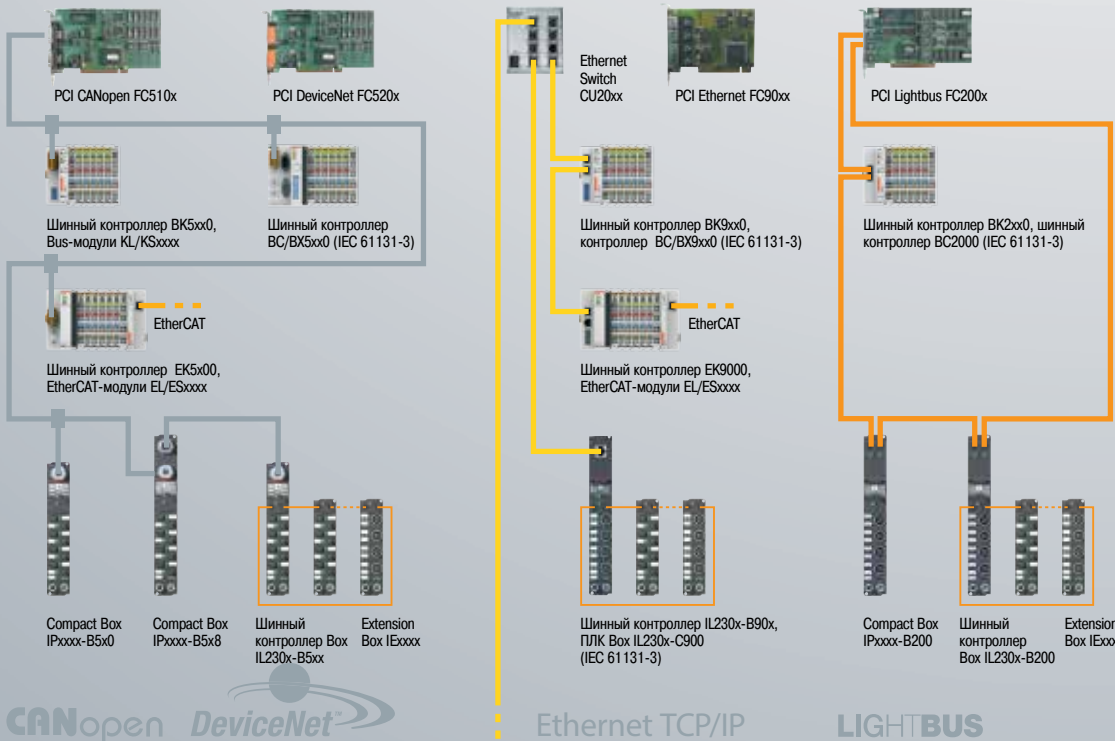
Embedded PC CX9000, CX9010



Embedded PC CX9020



Промышленные материнские платы CBxxx



Сервомоторы из нержавеющей стали AM88xx



Линейные сервомоторы ALxxx



Шаговые моторы AS1xxx



XTS | eXtended Transport System

# The IPC Company



## Промышленные ПК для установки в шкафы управления

14

- масштабируемая функциональность (до 14 слотов расширения)
- масштабируемая производительность (от Intel® Atom™ до Core™ i7, Duo)
- хороший баланс современных технологий и длительного срока доступности компонентов
- разработаны для машинно-ориентированного использования

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



## Панельные ПК

12

- панель управления + ПК = панельный ПК
- встраиваемый панельный ПК или с установкой на кронштейн
- диагонали дисплея от 5.7 до 24 дюймов
- широкоэкранные или 4:3/5:4
- ЦПУ от Intel® Atom™ до четырех ядерного Core™ i7
- multi-touch или single-touch
- индивидуальная разработка под заказ

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



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. Embedded PC позволяют создавать компактные модульные системы, монтируемые на DIN-рейку. Собственное производство материнских плат в Германии позволяет оперативно внедрять новые технологии и соответствовать требованиям заказчиков.

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



#### Embedded PC 20

- объединяют мир промышленных ПК с миром ПЛК
- масштабируемая производительность от ARM до четырехъядерных процессоров
- прямой интерфейс I/O совместимый с системой I/O от Beckhoff

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



#### Панели управления 16

- человеко-машинный интерфейс
- встраиваемые панели управления или для установки на кронштейн в соответствии с классом защиты IP 65
- диагонали дисплея от 5.7 до 24 дюймов
- широкоэкранные или 4:3/5:4
- multi-touch или single-touch
- индивидуальная разработка под заказ

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



#### Промышленные материнские платы

- платы с ЦПУ Intel® x86 и ARM-архитектуры
- форм-факторы: ATX, 3-дюймов, PC/104
- сделано в Германии
- длительные сроки доступности

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

# Промышленные ПК

Промышленные ПК для  
монтажа в шкафы управления 14

Панели управления 16

S61xx | Пром. ПК для  
монтажа в шкафы  
управления 15

S66xx | Пром. ПК для  
монтажа в шкафы  
управления 15

S51xx | Пром. ПК  
для монтажа в 19"  
стойку 15

S62xx | Пром.  
ПК для монтажа  
в шкафы  
управления

S63xx | Пром. ПК для  
монтажа в шкафы  
управления

CP7xxx | Панели  
управления 17

CP39xx | Панели  
управления  
multi-touch 17

C29xx | Встраиваемые  
multi-touch панели  
управления 16

S69xx | Пром. ПК  
для монтажа в  
шкафы управления 14

## Панельные ПК 12



### Широкий выбор промышленных ПК для решения различных задач

Промышленные ПК от Beckhoff соответствуют всем промышленным требованиям:

- подходящие промышленные ПК для каждого контроллера
- высокая производительность ПК с ЦПУ от Intel® Celeron® до Intel® Core™ i7
- ПК с низким энергопотреблением благодаря ЦПУ Intel® Mobile
- открытые стандарты в соответствии с нормами ATX
- все комплектующие тщательно протестированы, что гарантирует пригодность для промышленного применения
- корпус выполнен согласно промышленным требованиям
- легкий доступ к компонентам ПК
- индивидуальное исполнение позволяет легко адаптировать панель к специфическим требованиям
- интеграция электромеханических кнопок, переключателей, сканнеров и других компонентов панелей управления
- исполнение для машинно-ориентированного использования
- длительный срок доступности компонентов

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

BECKHOFF Новые технологии автоматизации

# Панельные ПК

## CP22xx | Встраиваемые панельные ПК с функцией multi-touch



	Разрешение дисплея	12-дюймов	15-дюймов	15.6-дюймов	18.5-дюймов	19-дюймов	21.5-дюймов	24-дюймов
	Формат	800 x 600 4:3	1024 x 768 4:3	1366 x 768 16:9	1366 x 768 16:9	1280 x 1024 5:4	1920 x 1080 16:9	1920 x 1080 16:9
– 3 1/2-дюйм. матер. плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения	Экран multi-touch	CP2212	CP2215	CP2216	CP2218	CP2219	CP2221	CP2224

► [www.beckhoff.ru/CP22xx](http://www.beckhoff.ru/CP22xx)

## CP62xx | Встраиваемые панельные ПК



	Разрешение дисплея	5.7-дюймов	6.5-дюймов	12-дюймов	15-дюймов	19-дюймов	24-дюймов
	Формат	640 x 480 4:3	640 x 480 4:3	800 x 600 4:3	1024 x 768 4:3	1280 x 1024 5:4	1920 x 1200 16:10
CP62xx-0010 – 3 1/2-дюймовая материнская плата – ЦПУ до Core™2 Duo – глубина 58–67 мм	без клавиатуры функц. клавиши цифровые букв.-цифровой			CP6201 CP6211 CP6221 CP6231	CP6202 CP6212 CP6222 CP6232 CP6242	CP6203 CP6213 CP6223 CP6233	
CP62xx-0020 – 3 1/2-дюймовая материнская плата – процессор Atom™ – глубина 58–67 мм	без клавиатуры функц. клавиши цифровые букв.-цифровой	CP6207	CP6209 CP6219 CP6229	CP6201 CP6211 CP6221 CP6231	CP6202 CP6212 CP6222 CP6232 CP6242	CP6203 CP6213 CP6223 CP6233	
CP62xx-0030/35/40/50 – 3 1/2-дюйм. матер. плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения – глубина 58–67 мм	без клавиатуры функц. клавиши цифровые букв.-цифровой			CP6201 CP6211 CP6221 CP6231	CP6202 CP6212 CP6222 CP6232 CP6242	CP6203 CP6213 CP6223 CP6233	CP6204

► [www.beckhoff.ru/CP62xx](http://www.beckhoff.ru/CP62xx)



CP62xx



CP72xx



CP77xx

## CP72xx | Панельные ПК с классом защиты IP 65 для монтажа на кронштейн



CP7211



CP7222



CP7233



CP7204

	Разрешение дисплея	12-дюймовый	15-дюймовый	19-дюймовый	24-дюймовый
	Формат	800 x 600 4:3	1024 x 768 4:3	1280 x 1024 5:4	1920 x 1200 16:10
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 3 1/2-дюймовая материн. плата</li> <li>– до Core™ i3/i5/i7 2<sup>o</sup>/3<sup>o</sup> поколения</li> <li>– глубина 107–123 мм</li> </ul>	без клавиатуры	CP7201	CP7202	CP7203	CP7204
	функц. клавиши	CP7211	CP7212	CP7213	
	цифровые	CP7221	CP7222	CP7223	
	букв.-цифровой	CP7231	CP7232	CP7233	
		CP7242			

► [www.beckhoff.ru/CP72xx](http://www.beckhoff.ru/CP72xx)

## CP77xx | Панельные ПК с классом защиты IP 65 для монтажа на кронштейн



CP7709



CP7711



CP7722



CP7733

	Разрешение дисплея	6.5-дюймовый	12-дюймовый	15-дюймовый	19-дюймовый
	Формат	640 x 480 4:3	800 x 600 4:3	1024 x 768 5:4	1280 x 1024 4:3
CP77xx-0020/30 <ul style="list-style-type: none"> <li>– материнская плата</li> <li>– ЦПУ Atom™</li> <li>– глубина 28–45 мм</li> </ul>	без клавиатуры	CP7709	CP7701	CP7702	CP7703
	функц. клавиши	CP7719	CP7711	CP7712	CP7713
	цифровой	CP7729	CP7721	CP7722	CP7723
	букв.-цифровой		CP7731	CP7732	CP7733
CP77xx-0040 <ul style="list-style-type: none"> <li>– материнская плата</li> <li>– ЦПУ Celeron® 800 МГц</li> <li>– глубина 28–45 мм</li> </ul>	без клавиатуры	CP7709	CP7701	CP7702	CP7703
	функц. клавиши	CP7719	CP7711	CP7712	CP7713
	цифровой	CP7729	CP7721	CP7722	CP7723
	букв.-цифровой		CP7731	CP7732	CP7733

► [www.beckhoff.ru/CP77xx](http://www.beckhoff.ru/CP77xx)

Другие серии панельных ПК смотрите на сайте ► [www.beckhoff.ru/Panel-PC](http://www.beckhoff.ru/Panel-PC)

# Промышленные ПК для установки в шкафы управления

C69xx | Промышленный ПК для установки в шкафы управления с 3½-дюйм. материнской платой



C6915

C6920  
базовая  
конфигурация

C6920  
со слотами PCIe

C6925

C6930  
базовая  
конфигурация

C6930  
со слотами PCIe

	1 Mini PCI слот	1 Mini PCI, без вентилятора	1 Mini PCI, RAID
Intel® Atom™		C6915-0000	
Celeron® ULV 1.2 ГГц		C6925-0010	
Intel® Core™2 Duo	C6920-0010		C6930-0010
Intel® Celeron® 1.9 ГГц, Intel® Core™2 Duo	C6920-0020 C6920-0030		C6930-0020 C6930-0030
Intel® Celeron® 1.6 ГГц до Core™ i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения	C6920-0040		C6930-0040

► [www.beckhoff.ru/C69xx](http://www.beckhoff.ru/C69xx)

C65xx | Безвентиляторные встраиваемые промышленные ПК с 3½-дюймовой материнской платой



C6515  
базовая  
конфигурация

C6515  
со слотами PCIe

C6525  
базовая  
конфигурация

C6525  
со слотами PCIe

C6525  
со слотами для  
дополнительных карт

	1 Mini PCI слот	1 Mini PCI, RAID
Intel® Core™2 Duo	C6515-0010	C6525-0010
Intel® Celeron® 1.9 ГГц, Intel® Core™2 Duo	C6515-0020 C6515-0030	C6525-0020 C6525-0030
Intel® Celeron® 1.6 ГГц до Core™ i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения	C6515-0040	C6525-0040

► [www.beckhoff.ru/C65xx](http://www.beckhoff.ru/C65xx)

## C5xxx | Промышленные ПК для установки в 19-дюймовую стойку с ATX или 3½-дюймовой материнской платой



C5102



C5210

	Материнская плата ATX, 7 слотов, 4 стойки	3½-дюйм. материнская плата, 1 Mini PCI слот, 1 стойка
Intel® Core™ Duo, Intel® Core™2 Duo	C5102-0030	
Intel® Celeron® 1.9 ГГц, Intel® Core™2 Duo	C5102-0040	C5210-0000
Intel® Celeron® 1.6 ГГц до Core™ i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения	C5102-0050	C5210-0010

► [www.beckhoff.ru/C5xxx](http://www.beckhoff.ru/C5xxx)

## C6xxx | Промышленный ПК для установки в шкафы управления с материнской платой ATX



C6140



C6150



C6640



C6650

	7 слотов	7 слотов	7 слотов, 2 съемные рамы
Intel® Core™ Duo, Intel® Core™2 Duo	C6140-0030 C6150-0030	C6640-0010	C6650-0010
Intel® Celeron® 1.9 ГГц, Intel® Core™2 Duo	C6140-0040 C6150-0040	C6640-0020	C6650-0020
Intel® Celeron® 1.6 ГГц до Core™ i7 2 <sup>го</sup> /3 <sup>го</sup> поколения	C6140-0050 C6150-0040	C6640-0030	C6650-0030

► [www.beckhoff.ru/C61xx](http://www.beckhoff.ru/C61xx) ► [www.beckhoff.ru/C66xx](http://www.beckhoff.ru/C66xx)

Другие серии промышленных ПК для монтажа в шкафы управления смотрите на сайте ► [www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC](http://www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC)

# Панели управления

## CP29xx | Встраиваемые панели управления с системой multi-touch



		CP2907	CP2912	CP2915	CP2916	CP2918	CP2919	CP2921	CP2924
<b>Разрешение дисплея</b>	7-дюйм.	800 x 480	800 x 600	1024 x 768	1366 x 768	1366 x 768	1280 x 1024	1920 x 1080	1920 x 1080
<b>Формат</b>		16:9,6	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>DVI/USB Extended интерфейс, 50 м</b>	экран multi-touch	CP2907	CP2912	CP2915	CP2916	CP2918	CP2919	CP2921	CP2924

► [www.beckhoff.ru/CP29xx](http://www.beckhoff.ru/CP29xx)

## CP6xxx | Встраиваемые панели управления



		CP6607	CP6x19	CP6x11	CP6x22	CP6933	CP6904
<b>Разрешение дисплея</b>	5.7-дюйм.	640 x 480	640 x 480	800 x 600	1024 x 768	1280 x 1024	1920 x 1200
<b>Формат</b>		4:3	4:3	4:3	4:3	5:4	16:10
<b>Ethernet-интерфейс (Embedded PC) – Intel® IXP420 CPU, 533 МГц</b>	без клавиатуры	CP6607	CP6609	CP6601	CP6602		
	функц. клавиши		CP6619	CP6611	CP6612		
	цифровой		CP6629	CP6621	CP6622		
	букв.-цифровой			CP6631	CP6632		
<b>DVI/USB Extended интерфейс, 50 м</b>	без клавиатуры	CP6907	CP6909	CP6901	CP6902	CP6903	CP6904
	функц. клавиши		CP6919	CP6911	CP6912	CP6913	
	цифровой		CP6929	CP6921	CP6922	CP6923	
	букв.-цифровой			CP6931	CP6932	CP6933	

► [www.beckhoff.ru/CP66xx](http://www.beckhoff.ru/CP66xx) ► [www.beckhoff.ru/CP69xx](http://www.beckhoff.ru/CP69xx)



## CP39xx | Панели управления с экраном multi-touch и классом защиты IP65



	Разрешение дисплея	7-дюйм. 800 x 480	12-дюйм. 800 x 600	15-дюйм. 1024 x 768	15.6-дюйм. 1366 x 768	18.5-дюйм. 1366 x 768	19-дюйм. 1280 x 1024	21.5-дюйм. 1920 x 1080	24-дюйм. 1920 x 1080
	Формат	16:9,6	4:3	4:3	16:9	16:9	5:4	16:9	16:9
<b>DVI/USB Extended интерфейс, 50 м</b>	экран multi-touch	CP3907	CP3912	CP3915	CP3916	CP3918	CP3919	CP3921	CP3924

► [www.beckhoff.ru/CP39xx](http://www.beckhoff.ru/CP39xx)

## CP79xx | Панели управления с классом защиты IP 65



	Разрешение дисплея	6.5-дюйм. 640 x 480	12-дюйм. 800 x 600	15-дюйм. 1024 x 768	19-дюйм. 1280 x 1024	24-дюйм. 1920 x 1200
	Формат	4:3	4:3	4:3	5:4	16:10
<b>DVI/USB Extended интерфейс, 50 м</b>	без клавиатуры	CP7909	CP7901	CP7902	CP7903	CP7904
	функц. клавиши	CP7919	CP7911	CP7912	CP7913	
	цифровой	CP7929	CP7921	CP7922	CP7923	
	букв.-цифровой		CP7931	CP7932	CP7933	
			CP7942			

► [www.beckhoff.ru/CP79xx](http://www.beckhoff.ru/CP79xx)

Другие серии панелей управления смотрите на сайте ► [www.beckhoff.ru/ControlPanel](http://www.beckhoff.ru/ControlPanel)

# Опции панельных ПК и панелей управления

## Опции

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



Ethernet-панель с ламинацией под заказчика



Корпус из нержавеющей стали



Панель с тревожной кнопкой в корпусе из нержавеющей стали



Панель управления с клавиатурой



Панель управления с CNC клавиатурой



Панель управления с системой multi-touch и клавиатурой



Вертикальная панель управления с системой multi-touch с кастомизированным расширением клавиатуры

## Кастомизированные панели управления



Клавиатура с множеством пленочных клавиш



Индивидуальное исполнение цветов



Индивидуально выполненный корпус

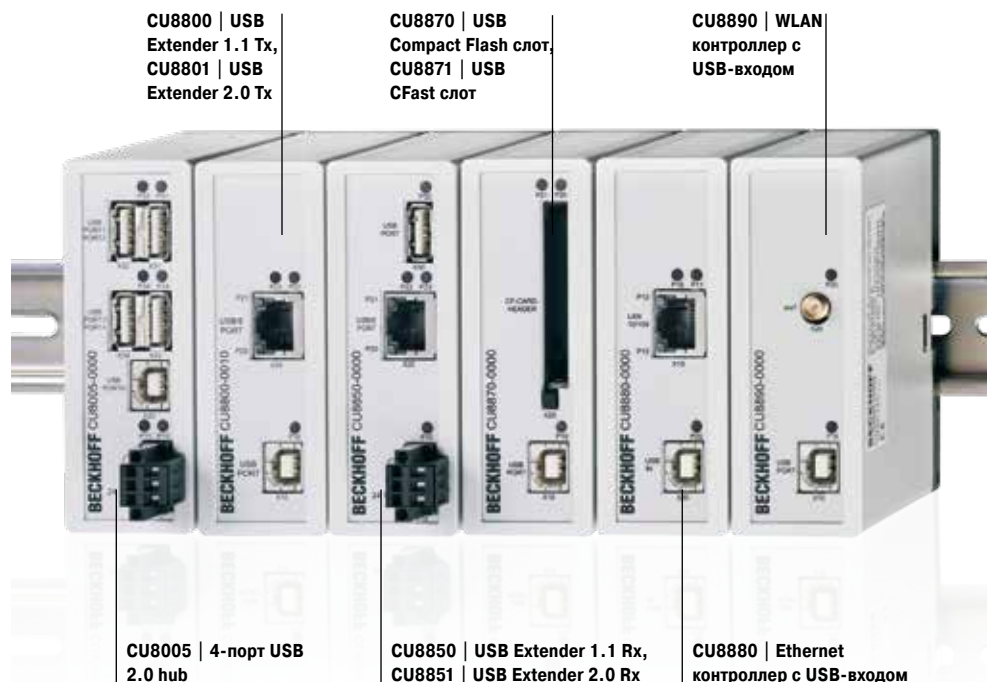


Панель управления по индивидуальному заказу

# Принадлежности для промышленных ПК

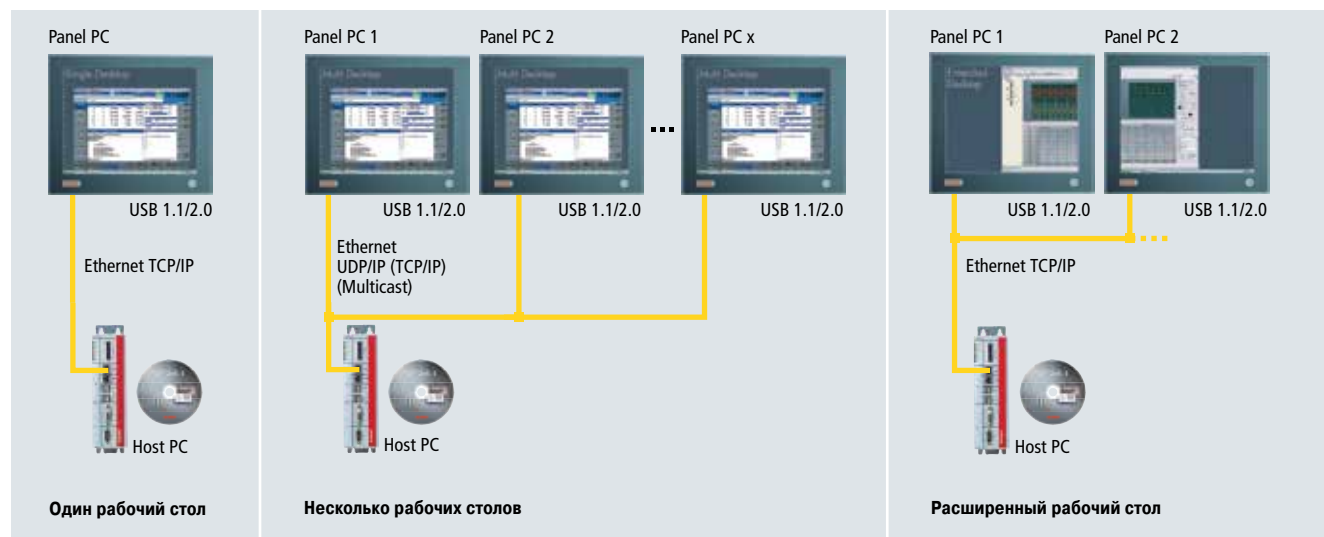
## CU8xxx модули

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



## CP-Link 3: Программное обеспечение для трансляции рабочего стола по Ethernet

CP-Link 3 транслирует по каналу Ethernet рабочий стол базового ПК на удаленные панельные ПК, а также передает на базовый ПК клики оператора мышью и клавиатурный ввод. Изображение с экрана базового ПК “захватывается” посредством виртуального графического адаптера и пересылается по Ethernet-каналу на один или несколько панельных ПК под управлением ОС Windows (CE, XP, Windows 7 Embedded Standard или Embedded 7). Сетевое соединение осуществляется экономичным стандартным кабелем витая пара (CAT 5).



► [www.beckhoff.ru/CP-Link3](http://www.beckhoff.ru/CP-Link3)

Мы оставляем за собой права вносить технические изменения.

**BECKHOFF** Новые технологии автоматизации

# Embedded PC



CX80xx



CX90xx

## Embedded PC

Базовый модуль	CX80xx	CX9000, CX9010
<b>ЦПУ</b>	32 бит, 400 МГц, ARM9	Intel® IXP420 технология XScale® , частота 266/533 МГц, ARM9
<b>Flash-память</b>	256 Мб микро-SD	32 Мб Flash (встроенная, не расширяемая)
<b>Встроенная основная память</b>	64 Мб RAM (встроенная, не расширяемая)	128 Мб RAM (встроенная, не расширяемая)
<b>Интерфейсы</b>	1 x Ethernet 10/100 Мбит/с, 1 x USB порт (под фронтальной откидной крышкой)	2 x RJ 45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
<b>Ввод/вывод</b>	непосредственное подключение к K-bus или E-bus, автоматическое распознавание	непосредственное подключение K-bus или E-bus
<b>Системные интерфейсы</b>	через EtherCAT модули	модульно расширяемые
<b>DVI/USB</b>	–	CX90x0-N010
<b>RS232</b>	EL6001, EL6002	CX9000-N030 CX9010-N030
<b>RS422/RS485</b>	EL6021, EL6022	CX9000-N031 CX9010-N031
<b>Аудио</b>	–	–
<b>Ethernet</b>	–	–
<b>4-порт. USB hub</b>	–	CX90x0-N070
<b>Memory medium</b>	–	CX90x0-A001
<b>Интерфейсы промыш. шин</b>	опционально встроенные или через EtherCAT модули	через EtherCAT модули
<b>EtherCAT</b>	–	–
<b>Lightbus</b>	EL6720 master	EL6720 master
<b>PROFIBUS</b>	EL6731 master EL6731-0010 slave	EL6731 master EL6731-0010 slave
<b>Interbus</b>	EL6740-0010 slave	EL6740-0010 slave
<b>CANopen</b>	EL6751 master EL6751-0010 slave	EL6751 master EL6751-0010 slave
<b>DeviceNet</b>	EL6752 master EL6752-0010 slave	EL6752 master EL6752-0010 slave
<b>SERCOS interface</b>	–	–
<b>PROFINET RT</b>	–	–
<b>EtherNet/IP</b>	–	–
<b>UPS</b>	1-секундный UPS	–



CX9020



CX1010



CX50xx

CX9020	CX1010	CX5010, CX5020
ARM Cortex™-A8, 1 ГГц	Pentium® MMX-совместимый, частота 500 МГц	Intel® Atom™, частота 1.1/1.6 ГГц
256 Мб микро-SD (опционально расширяемый) 2 x микро-SD слот	64 Мб карта Compact Flash (опционально расширяемый)	64 Мб карта Compact Flash (опционально расширяемый)
1 Гб DDR3 RAM	256 Мб DDR RAM (встроенная, не расширяемая)	CX5010: 512 Мб RAM (встроенная, не расширяемая) CX5020: 512 Мб RAM (опционально расширяемая до 1Гб)
2 x RJ 45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с, DVI-D, 4 x USB 2.0, 1 x интерфейс опционально	1 x RJ 45 (Ethernet), 10/100 Мбит/с	2 x RJ 45, 10/100/1,000 Мбит/с, DVI, 4 x USB 2.0, 1 x интерфейс опционально
непосредственное подключение K-bus или E-bus, автоматическое распознавание	через модуль питания (K-bus, K-bus/IP-Link, E-bus)	непосредственное подключение K-bus или E-bus, автоматическое распознавание
<b>опционально расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>опционально расширяемые</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 <sup>ой</sup> микро-SD слот в базовом модуле	–	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
EL6740-0010 slave	–	EL6740-0010 slave
CX9020-M510 master	CX1500-M510 master	CX50x0-M510 master
CX9020-B510 slave	CX1500-B510 slave	CX50x0-B510 slave
–	CX1500-M520 master CX1500-B520 slave	–
–	CX1500-M750 master	–
CX9020-M930 master	–	CX50x0-M930 master
CX9020-B930 slave	–	CX50x0-B930 slave
CX9020-B950 slave	–	CX50x0-B950 slave
–	<b>CX1100-0910, -0900</b>	<b>1-секундный UPS</b>



CX1020



CX1030

## Embedded PC

Базовый модуль	CX1020	CX1030
<b>ЦПУ</b>	Intel® Celeron® M ULV, частота 1 ГГц	Intel® Pentium® M, частота 1.8 ГГц
<b>Flash-память</b>	64 Мб Compact Flash card (опционально расширяемая)	64 Мб карта Compact Flash (опционально расширяемая)
<b>Встроенная основная память</b>	256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)	256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)
<b>Интерфейсы</b>	2 x RJ 45 (Ethernet, встроенный коммутатор)	2 x RJ 45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
<b>Ввод/вывод</b>	через модуль питания (K-bus, K-bus/IP-Link, E-bus)	через модуль питания (K-bus, K-bus/IP-Link, E-bus)
<b>Системные интерфейсы</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
<b>DVI/USB</b>	CX1020-N010	CX1030-N010
<b>RS232</b>	CX1020-N030 (COM 1/2) CX1020-N040 (COM 3/4)	CX1030-N030 (COM 1/2) CX1030-N040 (COM 3/4)
<b>RS422/RS485</b>	CX1020-N031 (COM 1/2) CX1020-N041 (COM 3/4)	CX1030-N031 (COM 1/2) CX1030-N041 (COM 3/4)
<b>Аудио</b>	CX1020-N020	CX1030-N020
<b>Ethernet</b>	CX1020-N060	CX1030-N060
<b>4-порт. USB hub</b>	–	–
<b>Memory medium USB расширение</b>	–	–
<b>Интерфейсы промыш. шин</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
<b>EtherCAT</b>	–	–
<b>Lightbus</b>	CX1500-M200 master CX1500-B200 slave	CX1500-M200 master CX1500-B200 slave
<b>PROFIBUS</b>	CX1500-M310 master CX1500-B310 slave	CX1500-M310 master CX1500-B310 slave
<b>Interbus</b>	–	–
<b>CANopen</b>	CX1500-M510 master CX1500-B510 slave	CX1500-M510 master CX1500-B510 slave
<b>DeviceNet</b>	CX1500-M520 master CX1500-B520 slave	CX1500-M520 master CX1500-B520 slave
<b>SERCOS interface</b>	CX1500-M750 master	CX1500-M750 master
<b>PROFINET RT</b>	–	–
<b>EtherNet/IP</b>	–	–
<b>UPS</b>	<b>CX1100-0920</b>	<b>CX1100-0930</b>

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

**BECKHOFF** Новые технологии автоматизации

Мы оставляем за собой права вносить технические изменения.



CX2020



CX2030



CX2040

CX2020	CX2030	CX2040
Intel® Celeron® 1.4 ГГц, одноядерный	Intel® Core™ i7 1.5 ГГц, двухядерный	Intel® Core™ i7 2.1 ГГц, четырехядерный
8 Гб CFast flash карта (опционально расширяемая)	8 Гб CFast flash карта (опционально расширяемая)	8 Гб CFast flash карта (опционально расширяемая)
2 Гб DDR3 RAM	2 Гб DDR3 RAM	4 Гб DDR3 RAM
2 x RJ 45 (10/100/1,000 Мбит/с), DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x интерфейс опционально	2 x RJ 45 (10/100/1,000 Мбит/с), DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x интерфейс опционально	2 x RJ 45 (10/100/1,000 Мбит/с), DVI-I, 4 x USB 2.0, 1 x интерфейс опционально
через модуль питания (K-bus или E-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (K-bus или E-bus, автоматическое распознавание)	через модуль питания (K-bus или E-bus, автоматическое распознавание)
<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>	<b>модульно расширяемые</b>
в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> порт-DVI как опция CX2020-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> порт-DVI как опция CX2030-N010	в базовом модуле, 2 <sup>ой</sup> порт-DVI как опция CX2040-N010
CX2020-N030 или CX2500-0030	CX2030-N030 или CX2500-0030	CX2040-N030 или CX2500-0030
CX2020-N031 или CX2500-0031	CX2030-N031 или CX2500-0031	CX2040-N031 или CX2500-0031
CX2500-0020	CX2500-0020	CX2500-0020
в базовом модуле, CX2500-0060	в базовом модуле, CX2500-0060	в базовом модуле, CX2500-0060
в базовом модуле, CX2500-0070	в базовом модуле, CX2500-0070	в базовом модуле, CX2500-0070
в базовом модуле, CX2250-0010	в базовом модуле, CX2250-0010	в базовом модуле, CX2250-0010
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>
CX2020-B110 slave	CX2030-B110 slave	CX2040-B110 slave
–	–	–
CX2020-M310 или CX2500-M310 master	CX2030-M310 или CX2500-M310 master	CX2040-M310 или CX2500-M310 master
CX2020-B310 или CX2500-B310 slave	CX2030-B310 или CX2500-B310 slave	CX2040-B310 или CX2500-B310 slave
–	–	–
CX2020-M510 или CX2500-M510 master	CX2030-M510 или CX2500-M510 master	CX2040-M510 или CX2500-M510 master
CX2020-B510 или CX2500-B510 slave	CX2030-B510 или CX2500-B510 slave	CX2040-B510 или CX2500-B510 slave
–	–	–
–	–	–
CX2020-M930 master	CX2030-M930 master	CX2040-M510 master
CX2020-B930 slave	CX2030-B930 slave	CX2040-B510 slave
CX2020-B950 slave	CX2030-B950 slave	CX2040-B950 slave
<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>	<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>	<b>CX2100-0904, CX2100-0914</b>

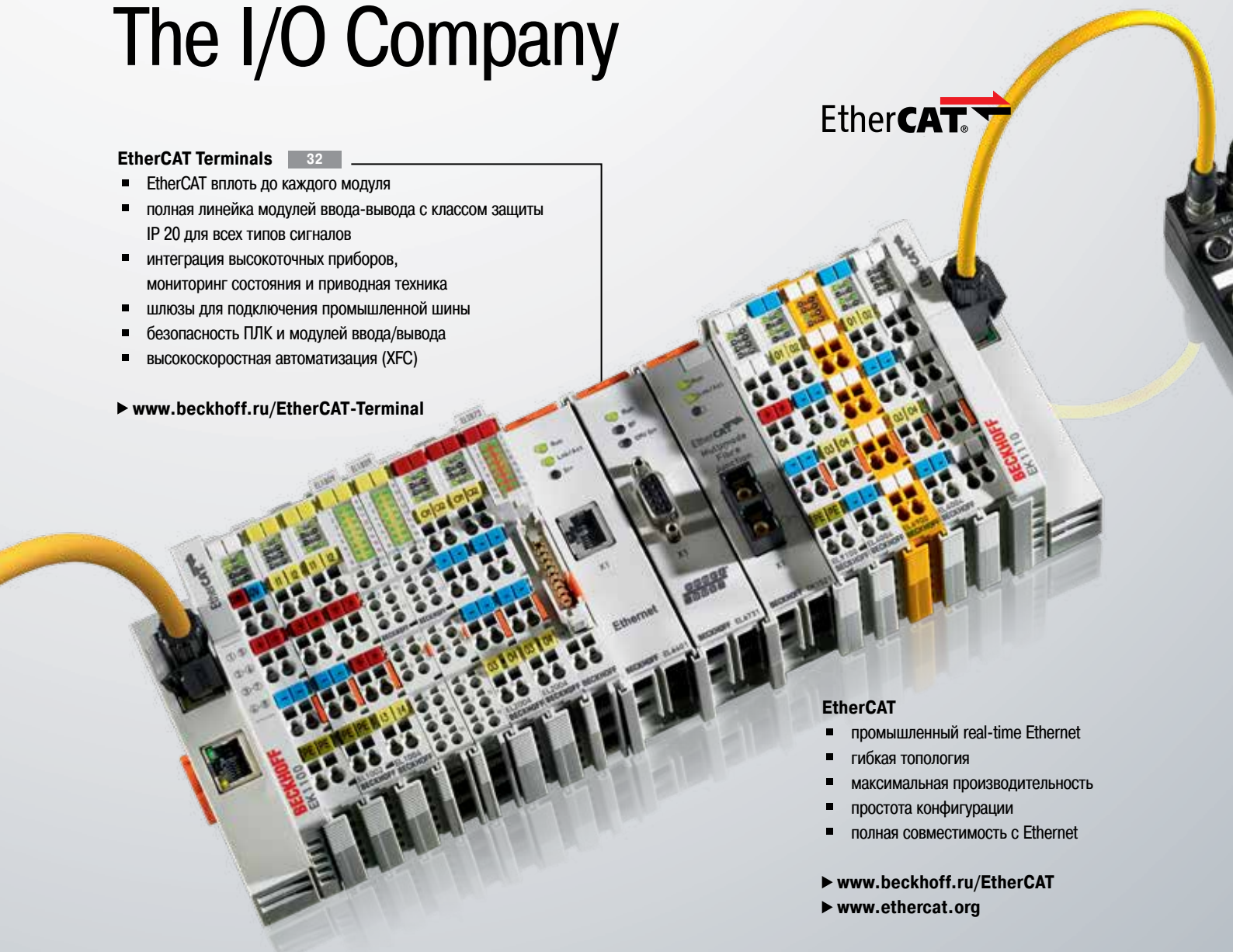
# The I/O Company

EtherCAT®

## EtherCAT Terminals 32

- EtherCAT вплоть до каждого модуля
- полная линейка модулей ввода-вывода с классом защиты IP 20 для всех типов сигналов
- интеграция высокоточных приборов, мониторинг состояния и приводная техника
- шлюзы для подключения промышленной шины
- безопасность ПЛК и модулей ввода/вывода
- высокоскоростная автоматизация (XFC)

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

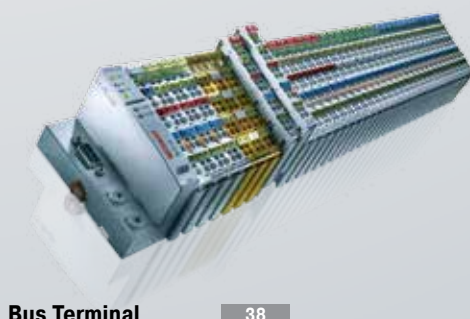


## EtherCAT

- промышленный real-time Ethernet
- гибкая топология
- максимальная производительность
- простота конфигурации
- полная совместимость с Ethernet

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

► [www.ethercat.org](http://www.ethercat.org)

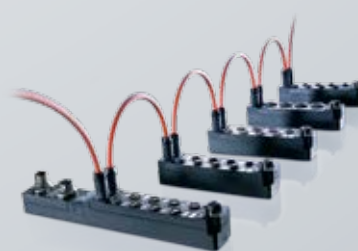


Bus Terminal

38

- открытая, шиннезависимая система ввода-вывода с классом защиты IP 20
- 17 поддерживаемых шин, произвольное сочетание сигналов
- около 400 типов модулей Bus Terminals
- совместима со всеми распространенными датчиками и исполнительными устройствами

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



Fieldbus Box

44

- открытая, шиннезависимая система ввода-вывода с классом защиты IP 67
- 12 поддерживаемых шин, 24 типа сигналов
- компактная и надежная
- может монтироваться непосредственно на промышленное оборудование без использования шкафов управления

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





### EtherCAT Box 36

- Ethercat система ввода-вывода с классом защиты IP 67 (используется в промышленности) или IP 69K (корпус из нержавеющей стали)
- высокая производительность в жестких условиях эксплуатации
- компактная и надежная
- пригодна для монтажа непосредственно на станок, без шкафов управления

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

Для каждого типа сигналов Beckhoff предлагает необходимую технологию, таким образом обеспечивая набором компонентов для широкого спектра задач ввода-вывода и любых шинных систем. EtherCAT (Ethernet Control Automation Technology) - это решение для промышленной автоматизации на базе Ethernet, отличающееся высокой производительностью и простотой конфигурации. Beckhoff производит разветвленные системы ввода-вывода в формате IP 20 (EtherCAT Terminals) и в формате IP 67 (EtherCAT Box). Модули Bus Terminals (IP 20) и Fieldbus Box (IP 67) являются шиннонезависимыми.

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



### Lightbus

- высокоскоростная оптоволоконная шина
- помехозащищенный промышленный интерфейс

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



### Сетевые компоненты

46

- PCI/PCIe и мини PCI карты для всех распространенных промышленных шин
- промышленный Ethernet-коммутатор для 10/100/1,000 Мбит/с
- Ethernet-мультиплексор реального времени для независимой сети Ethernet
- переходник EtherCAT на IP 20 или на IP 67
- медиаконвертеры EtherCAT (от оптоволоконных к медным и наоборот) с классом защиты IP 20 или IP 67

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

# Обзор системы ввода-вывода EtherCAT



Серия EK - EtherCAT коптеры



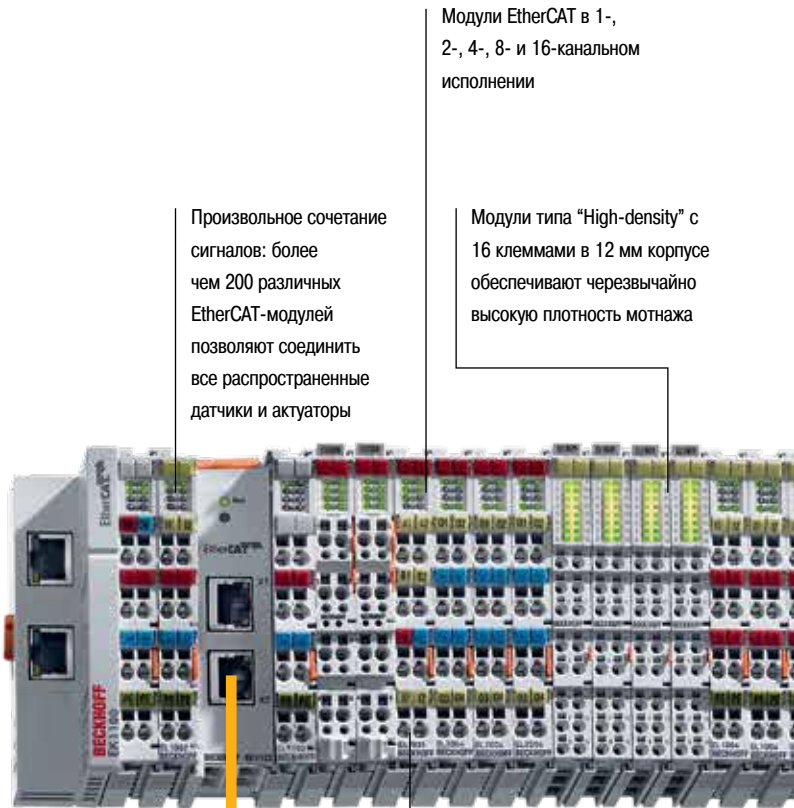
EtherCAT коптеры с интегрированной системой ввода-вывода



Шинный коптер (например, PROFIBUS) для модулей EtherCAT



CX серии Embedded, другие Embedded PC смотрите на странице 20



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

Произвольное сочетание сигналов: более чем 200 различных EtherCAT-модулей позволяют соединить все распространенные датчики и актуаторы

Модули типа "High-density" с 16 клеммами в 12 мм корпусе обеспечивают чрезвычайно высокую плотность монтажа

100 м промышленный Ethernet кабель (100BASE-TX)

Модули перемещения для шаговых, серво или DC моторов или гидравлических клапанов

Устройства "полевого уровня" присоединяются посредством децентрализованных master/slave модулей с соответствующим интерфейсом

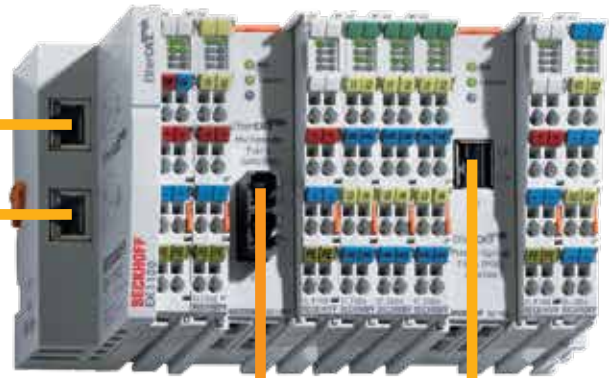


Компактный TwinSAFE  
ПЛК - до 128 ПАЗ-  
участников

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

Power over EtherCAT  
junction: стандартная  
EtherCAT-витая пара для  
передачи как сигнала,  
так и напряжения

Высокоскоростное и высокоточное  
измерения, мониторинг состояния,  
мониторинг энергии



2,000/20,000 м  
оптоволокну  
(100BASE-FX)

50 м пластиковое  
оптоволокну  
(100BASE-FX POF)



IP 67 EtherCAT Box

IP 69K EtherCAT Box



# Обзор системы ввода-вывода промышленных шин



Bus Coupler серии BK, связь между промышленной шиной и модулями ввода-вывода



Контроллер Bus Terminal серии BC с интегрированным IEC 61131-3 ПЛК



Контроллер Bus Terminal серии BX с интегрированным IEC 61131-3 ПЛК и расширенным интерфейсом



Embedded PC серии CX,

другие Embedded PC смотрите на странице

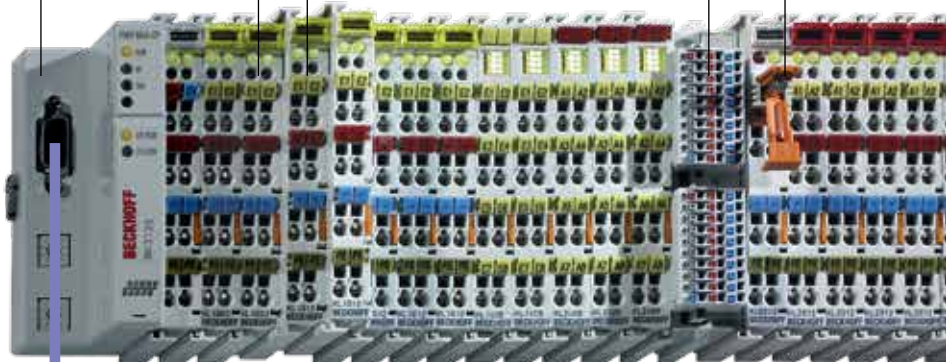
Головная станция модулей Bus Terminals: от Bus Coupler с интерфейсом полевой шины до Embedded PC

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

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

Модули ввода-вывода с заглушкой сочетают 16, 32 или 64 цифровых входов/выходов в компактном исполнении

Модули подвода потенциала позволяют создавать группы с различным потенциалом



Compact Box



Coupler Box/  
ПЛК Box

Fieldbus Box с классом защиты IP 67



IP-Link



Модули расширения шины

Возможность 3-фазного измерения напряжения позволяет замерить текущие данные сети питания

Интегрированная безопасность: модули TwinSAFE обеспечивают связь со всеми распространенными датчиками и устройствами защиты

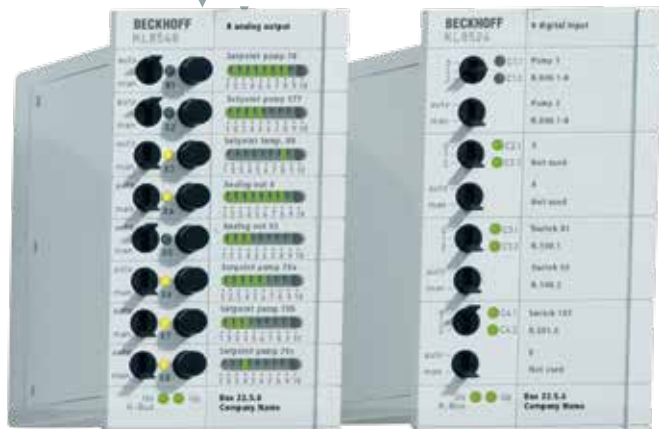
Модуль-заглушка

Модули расширения позволяют подключить до 255 модулей ввода-вывода (вместо 64) к одному контроллеру/копplerу












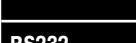
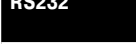



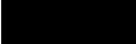






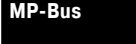


Модули с максимальной погрешностью измерения  $\pm 0.01\%$

Модули связи позволяют интегрировать подсистемы такие как AS-интерфейс, RS232 и RS485.

Руководство по эксплуатации модулей обеспечивает коммутацию, управление и мониторинг дискретных 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). Соединение сигналов - через модуль KL9309.



# Обзор промышленных шин

Шина	EtherCAT Terminal	EtherCAT Box	Bus Terminal		Fieldbus Box		
	Couplers/Gateways	Modules	Bus Couplers	PLC (IEC 61131-3)	Compact Box	Coupler Box	PLC Box (IEC 61131-3)
 EtherCAT	EK1xxx	EPxxxx EQxxxx	BK1120 BK1150 BK1250			IL230x-B110	
 LIGHTBUS	EL6720 master модуль		BK2xx0	BC2000	IPxxxx-B200	IL230x-B200	
 PROFIBUS	EK3100		BK3xx0	BC31x0	IPxxxx-B31x	IL230x-B31x	IL230x-C31x
	EL6731 master/slave модуль		LC3100	BX3100			
 INTERBUS	EL6740 slave модуль		BK4xx0	BC4000	IPxxxx-B400	IL230x-B400	
 CANopen	EK5100		BK51xx	BC5150	IPxxxx-B51x	IL230x-B51x	
	EL6751 master/slave модуль		LC5100	BX5100			
 DeviceNet	EK5200		BK52x0	BC5250	IPxxxx-B52x	IL230x-B52x	
	EL6752 master/slave модуль		LC5200	BX5200			
 ControlNet			BK7000				
 CC-Link			BK7150				
 Modbus			BK73x0	BC7300	IPxxxx-B730	IL230x-B730	
 Fipio			BK7420				
 SERCOS INTERFACE	EK9700		BK75x0				
 RS485	EL6021, EL6022		BK8000	BC80x0 BX8000	IPxxxx-B800	IL230x-B800	
 RS232	EL6001, EL6002		BK8100	BC81x0	IPxxxx-B810	IL230x-B810	IL230x-C810
 Ethernet TCP/IP	EK9000		BK9xx0	BC9xxx		IL230x-B90x IL230x-C900	
	EL6601, EL6614 порт коммутатора			BX9000			
 PROFINET	EK9300		BK9xx3			IL230x-B903	
	EL6631 контроллер ввода-вывода/шлюз						
	EL6632 IRT-контроллер						
 EtherNet/IP	EK9500		BK9xx5			IL230x-B905	
 USB			BK9500				
 AS	EL6201 master модуль		KL62x1 master модуль				
 IO-Link	EL6224 master модуль	EP6224 master модуль	KL6224 master модуль				
 EIB/KNX			KL6301 EIB/KNX Bus Terminal				
 LON			KL6401 LON Bus Terminal				
 MP-Bus			KL6771 master модуль				
 M-Bus			KL6781 master модуль				
 DALI/DSI			KL6811 master модуль				
 IEEE 1588	EL6688 master/slave модуль						
 DMX	EL6851 master/slave модуль						

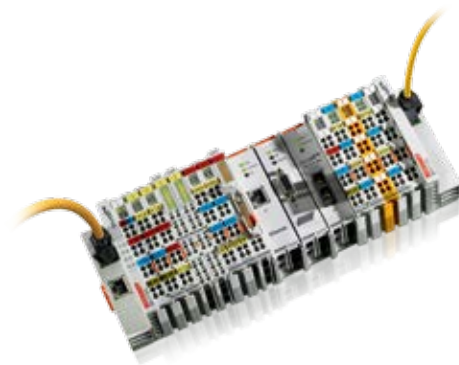
► [www.beckhoff.ru/FieldbusComponents](http://www.beckhoff.ru/FieldbusComponents)

**BECKHOFF** Новые технологии автоматизации

Мы оставляем за собой права вносить технические изменения.



# EtherCAT Terminal



## EtherCAT Couplers

<b>EtherCAT Couplers E-bus</b>	<b>EK1100</b> мультимодовое оптоволокно	<b>EK1101</b> ID-коммутатор <b>EK1501-0010</b> ID-коммут. одномодовое оптоволокно	<b>EK1101-0080</b> ID-коммутатор, Fast Hot Connect <b>EK1541</b> ID-коммутатор, POF
<b>EtherCAT Couplers E-bus с интегрир. дискр. I/O</b>	<b>EK1814</b> 4 входа + 4 выхода <b>EK1828-0010</b> 8 выходов	<b>EK1818</b> 8 входов + 4 выхода <b>EK1914</b> 4 входа + 4 выхода, 2 ПАЗ-входа + 2 ПАЗ-выхода	<b>EK1828</b> 4 входа + 8 выходов <b>EK1960</b> Компактный контроллер TwinSAFE, 20 дискретных ПАЗ-выходов, 10 дискретных ПАЗ-входов
<b>EtherCAT Couplers K-bus</b>	<b>BK1120</b>	<b>BK1150</b> "компактный"	<b>BK1250</b> для связи E-bus и K-bus модулей
<b>Bus Couplers (for ELxxxx)</b>	<b>EK3100</b> PROFIBUS <b>EK9000</b> Ethernet <b>EK9700</b> Sercos III	<b>EK5100</b> CANopen <b>EK9300</b> PROFINET IO	<b>EK5200</b> DeviceNet <b>EK9500</b> EtherNet/IP
<b>Системные расширения и переходники</b>	<b>EK1110</b> модуль-заглушка <b>EK1132</b> 2-портовый разветвитель Power over EtherCAT <b>EK1561</b> разветвитель POF	<b>EK1122</b> 2-портовый разветвитель <b>EK1521</b> разветвитель для мультимодового оптоволокна	<b>EK1122-0080</b> 2-порт. разветвитель, Fast Hot Connect <b>EK1521-0010</b> развет. для одномод. оптоволокна

## Embedded PCs, Сетевые компоненты

<b>Embedded PCs с интерфейсом E-bus</b>	<b>CX80xx</b> с интегрированным интерфейсом E-bus <b>CX9000, CX9010, CX9020</b> с интегрированным интерфейсом E-bus <b>CX1010</b> EtherCAT Terminal с интеграцией посредством модуля питания CX1100-0004 <b>CX5010, CX5020</b> с интегрированным интерфейсом E-bus <b>CX1020, CX1030</b> EtherCAT Terminal с интеграцией посредством модуля питания CX1100-00x4 <b>CX2020, CX2030, CX2040</b> EtherCAT Terminal с интеграцией посредством модуля питания CX2100-0xxx
<b>Сетевые компоненты</b>	<b>CU1128</b> EtherCAT-разветвитель <b>CU1521-0000</b> EtherCAT-медиаконвертер оптоволокно (мультимодовое) <b>CU1521-0010</b> EtherCAT-медиаконвертер оптоволокно (одномодовое) <b>CU1561</b> EtherCAT-медиаконвертер пластиковое оптоволокно

## EtherCAT Terminal | Дискретный ввод: EL1xxx/ES1xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный
<b>5/12 В пост. ток</b>		<b>EL1124</b> 5 В пост. ток	<b>EL1144</b> 12 В пост. ток	
<b>24 В пост. ток (фильтр 3.0 мс)</b>	<b>EL1002</b> тип 3	<b>EL1004</b> тип 3 <b>EL1804</b> 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3 <b>EL1084</b> отриц. сигнал	<b>EL1004-0020</b> > 2,500 В <b>EL1104</b> с питанием датчика <b>EL1024</b> тип 2	<b>EL1008</b> тип 3 <b>EL1808</b> 8 x 24 В пост. ток, тип 3 <b>EL1859</b> тип 3, 8 входов, 8 выходов, I <sub>max</sub> = 0.5 А <b>EL1088</b> отриц. сигнал
<b>24 В пост. ток (фильтр 10 мкс)</b>	<b>EL1012</b> тип 3	<b>EL1014</b> тип 3 <b>EL1114</b> с питанием датчика	<b>EL1034</b> гальванич. развязка <b>EL1814</b> 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3 <b>EL1094</b> отриц. сигнал	<b>EL1018</b> тип 3 <b>EL1098</b> отриц. сигнал
<b>24 В по (XFC, T<sub>on</sub>/T<sub>off</sub> 1 мкс)</b>	<b>EL1202</b> "быстрый" вход <b>EL1252</b> временная метка <b>EL1262</b> супердискретизация		<b>EL1258</b> временная метка <b>EL1259</b> 8 входов + 8 выходов, I <sub>max</sub> = 0.5 А, временная метка	
<b>24 В пост.ток (ПАЗ-входы)</b>		<b>EL1904</b> TwinSAFE	<b>EL1934</b> PROFIsafe	<b>EL1908</b> TwinSAFE
<b>48 В пост.ток</b>		<b>EL1134</b> фильтр 10 мкс		
<b>120 В пост/пер</b>	<b>EL1712</b> контакты питания			
<b>230 В пер.ток</b>	<b>EL1702</b> контакты питания <b>EL1722</b> без контактов питания			
<b>Счетчик</b>	<b>EL1502</b> 100 кГц, 32 бит <b>EL1512</b> 1 кГц, 16 бит			

Стандартные EtherCAT Terminals (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съемной колодкой для подключения проводов. EN 61131-2 спецификация ► [www.beckhoff.ru/EN61131-2](http://www.beckhoff.ru/EN61131-2)



## EtherCAT Terminal | Дискретный вывод: EL2xxx / ES2xxx, EM2xxx

Сигнал	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный
<b>5 В пост. ток</b>		<b>EL2124</b> $I_{\max} = \pm 20 \text{ mA}$		
<b>12 В пост. ток</b>		<b>EL2024-0010</b> $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$		
<b>24 В пост. ток</b>	<b>EL2042</b> 2 x 4 A/1 x 8 A			
<b>24 В пост. ток</b> ( $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$ )	<b>EL2002</b>	<b>EL2004</b>	<b>EL2008</b>	<b>EM2042</b> D-sub соединение
			<b>EL2808</b> 8 x 0 В	<b>EL2872</b> плоский кабель
		<b>EL2084</b> отриц. сигнал	<b>EL2088</b> отриц. сигнал	<b>EL2809</b> <b>EL2889</b> отриц. сигнал
			<b>EL1859</b> 8 входов, 8 выходов, фильтр 3.0 мс, тип 3	<b>EL2872-0010</b> плоский кабель, отриц. сигнал
<b>24 В пост. ток</b> ( $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$ )	<b>EL2022</b>	<b>EL2024</b>	<b>EL2828</b>	
	<b>EL2032</b> с диагностикой	<b>EL2034</b> с диагностикой		
<b>24 V DC (XFC, T<sub>ON</sub>/T<sub>OFF</sub> 1 мкс)</b>	<b>EL2202</b> двухтактный выход	<b>EL2212</b> подавление дребезга контактов, временная метка	<b>EL1259</b> 8 входов + 8 выходов, $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$ , временная метка	
	<b>EL2252</b> временная метка	<b>EL2262</b> супердискретизация	<b>EL2258</b> временная метка	
<b>24 В пост. ток</b> (ПАЗ-выходы)	<b>EL2901</b> TwinSAFE, 1 ПАЗ-выход	<b>EL2902</b> TwinSAFE, 2 ПАЗ-выход	<b>EL2904</b> TwinSAFE	
	<b>EL2964</b> TwinSAFE, 1 ПАЗ-выход, 3 гальванич. развязки		<b>EL2934</b> PROFIsafe	
<b>24 В пер./пост.</b>			<b>EL2798</b>	
<b>Реле (до 230 В перем. ток)</b>	<b>EL2602</b> $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$ , замыкающий, контакты питания	<b>EL2622</b> $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$ , замыкающий, контакты питания	<b>EL2624</b> замыкающий, без контактов питания	
	<b>EL2612</b> $I_{\max} = 1.0 \text{ A}$ , change-over, без контактов питания			
<b>Тиристорный</b> (до 230В пер.т.)	<b>EL2712</b> 12...230 В перем.ток, 0.5 А, контакты питания	<b>EL2722</b> 12...230 В перем. ток, 1.0 А, взаимоблокирующие выходы		
	<b>EL2732</b> 12...230 В перем.ток, 0.5 А, без контактов питания			
<b>ШИМ</b>	<b>EL2502</b> 24 В пост.ток 1.0 А	<b>EL2535</b> 24 В пост.ток, 50 мА, 1 А или 2 А		
		<b>EL2545</b> 50 В пост.ток, 3.5 А		
<b>Частотный выход</b>	<b>EL2521</b> 1...500 кГц, 1-канальный			
<b>Управл. током</b>	<b>EL2595</b> LED-модуль постоянного тока, 1-канальный			

## EtherCAT Terminal | Аналоговый ввод: EL3xxx/ES3xxx

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный
±75 мВ, 24 бит		EL3602-0010		
±200 мВ		EL3602-0002		
0...10 В	EL3061 12 бит	EL3161 16 бит	EL3062 12 бит EL3162 16 бит	EL3064 12 бит EL3164 16 бит EL3068 12 бит
0...30 В, 12 бит		EL3062-0030		
±10 В	EL3001 однопроводной, 12 бит	EL3002 однопроводной, 12 бит	EL3004 однопроводной, 12 бит	EL3008 однопроводной, 12 бит
	EL3101 дифференциальный, 16 бит	EL3102 дифференциальный, 16 бит	EL3602 дифференциальный, 24 бит EL3702 дифференциальный, 16 бит, супердискретиз.	EL3104 дифференциальный, 16 бит
0...20 мА	EL3041 однопроводной, 12 бит	EL3141 однопроводной, 16 бит	EL3042 однопроводной, 12 бит EL3142 однопроводной, 16 бит EL3742 дифференциальный, 16 бит, супердискретиз.	EL3044 однопроводной, 12 бит EL3144 однопроводной, 16 бит EL3048 однопроводной, 12 бит
	EL3011 дифференциальный, 12 бит	EL3111 дифференциальный, 16 бит	EL3012 дифференциальный, 12 бит EL3112 дифференциальный, 16 бит EL3612 дифференциальный, 24 бит	EL3014 дифференциальный, 12 бит EL3114 дифференциальный, 16 бит
4...20 мА	EL3051 однопроводной, 12 бит	EL3151 однопроводной, 16 бит	EL3052 однопроводной, 12 бит EL3152 однопроводной, 16 бит	EL3054 однопроводной, 12 бит EL3154 однопроводной, 16 бит EL3058 однопроводной, 12 бит
	EL3021 дифференциальный, 12 бит	EL3121 дифференциальный, 16 бит	EL3022 дифференциальный, 12 бит EL3122 дифференциальный, 16 бит	EL3024 дифференциальный, 12 бит EL3124 дифференциальный, 16 бит
±10 мА		EL3142-0010 однопроводной, 16 бит		
Термопары/мВ	EL3311 16 бит	EL3312 16 бит	EL3314 16 бит	EL3314-0010 24 бит EL3318 16 бит
Резистивные термометры (RTD)	EL3201 16 бит	EL3202 16 бит	EL3204 16 бит	EL3204-0200 16 бит, 220 кОм
Потенциометр				EL3255 5-канальный
Резистив. мост	EL3351	EL3356 самокалибровка		
3-фазное измер. мощности		EL3403 500 В перем.ток, 1 А	EL3413 690 В перем.ток, 5 А	EL3433 500 В перем.ток, 10 А
Измерение	EL3681 цифровой мультиметр, 18 бит		EL3692 измерен. сопротивления, 10 МОм...10 МОм	EL3773 мониторинг мощности
Мониторинг состояния		EL3632 модуль IEPЕ, датчик ускорения		

## EtherCAT Terminal | Аналоговый вывод: EL4xxx/ES4xxx

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

Стандартные модули EtherCAT (ELxxxx) можно заказать опционально как ESxxxx со съемной колодкой

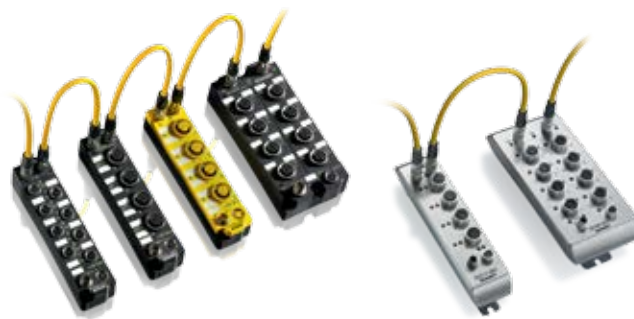
**EtherCAT Terminal | Специальные функции: EL/ES5xxx, EL/ES6xxx, EL/ES7xxx, EM7xxx**
**TwinSAFE: EL69xx**

Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	Сигнал	
<b>Позиционирование</b>	<b>EL5001</b> интерфейс энкодера SSI	<b>EL5021</b> интерфейс энкодера SinCos, 1 V <sub>pp</sub>	<b>EL5002</b> интерфейс энкодера SSI	<b>24 В пост. ток</b>	<b>EL6900</b> TwinSAFE PLC
	<b>EL5001-0011</b> SSI монитор	<b>EL5101</b> дифференц RS485, интерфейс энкодера приращения	<b>EL5032</b> интерфейс EnDat 2.2		
<b>Позиционирование (32 бит)</b>		<b>EL5151 24 В DC,</b> интерфейс энкодера приращения	<b>EL5152 24 В DC,</b> интерфейс энкодера приращения		<b>EL6930</b> TwinSAFE/PROFIsafe логический и шлюзовый модуль
<b>Связь</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>EL6080</b> модуль памяти 128 кбайт		<b>EL6022 D-sub,</b> RS422/RS485, 115.2 кБод	<b>EL6224</b> IO-Link мастер	
	<b>EL6601</b> порт коммутатор	<b>EL6688</b> IEEE 1588 master/slave	<b>EL6692</b> модуль-мост EtherCAT	<b>EL6614</b> порт коммутатор	
<b>Связь (master-модуль)</b>	<b>EL6201</b> AS-интерфейс	<b>EL6631</b> PROFINET IO			
	<b>EL6632</b> PROFINET IRT	<b>EL6720</b> Lightbus			
	<b>EL6731</b> PROFIBUS	<b>EL6751</b> CANopen			
	<b>EL6752</b> DeviceNet	<b>EL6851</b> DMX			
<b>Связь (slave-модуль) ELxxxx-0010)</b>	<b>EL6631</b> PROFINET IO	<b>EL6731</b> PROFIBUS	<b>EL6652</b> EtherNet/IP		
	<b>EL6740</b> Interbus	<b>EL6751</b> CANopen			
	<b>EL6752</b> DeviceNet	<b>EL6851</b> DMX			
<b>Перемещение</b>	<b>EL7031</b> 24 В пост. ток, мод. управ. шагов. двигателем, I <sub>max</sub> =1.5 A		<b>EL7332</b> 24 В DC, модуль управ. мотором пост.тока, 1.0 A		
	<b>EL7041</b> модуль упр.шаговым двигателем, I <sub>max</sub> = 5.0 A, 50 В пост.ток, интерфейс энкодера приращения	<b>EL7051</b> модуль упр.шаговым двигателем, I <sub>max</sub> = 8.0 A, 80 В пост.ток, интерфейс энкодера приращения	<b>EL7342</b> модуль управ. двигателем пост. тока, 50 В пост.ток, 3.5 A, интерфейс энкодера приращения	<b>EM7004</b> 4 энкодера приращения, 16 дискр. входов 24 В пост. 16 дискр. выходов 24 В пост. 4 аналог. входа ±10 В	
	<b>EL7201</b> модуль управл. сервомотором, 50 В пост.ток, 4 A	<b>EL7201-0010</b> ОКТ, мод. упр.сервомот., 50В пост, 4 A			

**EtherCAT Terminal | Системные модули: EL9xxx/ES9xxx**

Сигнал	Система	Сигнал	Потенциальное питание	Модули питания и аксессуары		
<b>Система</b>	<b>EL9011</b> модуль-заглушка	<b>24 В пост.т</b>	<b>EL9100</b>	<b>EL9400</b> вход 24 В пост. ток, источник питания E-bus, 2 A	<b>EL9410</b> вход 24 В пост. ток, выход 5 В пост. ток 2 A	
	<b>EL9070</b> модуль заземления		<b>EL9110</b> диагностика	<b>EL9505</b> вход 24 В пост. ток, выход 5 V DC, 0.5 A	<b>EL9508</b> вход 24 В пост. ток, выход 8 В пост. ток, 0.5 A	
	<b>EL9080</b> изолирующий модуль		<b>EL9200</b> с предохранителем	<b>EL9510</b> вход 24 В пост. ток, выход 10 V DC, 0.5 A	<b>EL9512</b> вход 24 В пост. ток, выход 12 В пост. ток, 0.5 A	
	<b>EL9195</b> модуль заземления		<b>EL9210</b> диагностика, с предохранителем	<b>EL9515</b> вход 24 В пост. ток, выход 15 В пост. ток, 0.5 A		
<b>Модули распределения потенциала</b>	<b>EL9180</b> 2 зажима на один силовой контакт	<b>50 В пост.т</b>	<b>EL9520</b> питание с гальв. развязкой для устройств с AS-интерф., с фильтром	<b>EL9540</b> защита от импульсных пере- напряжений для питан. полевых устройств	<b>EL9550</b> защита от импульсных пере- напряж. для системных/полевых устройств	
	<b>EL9181</b> 2 x 8 точки распределения		<b>EL9560</b> вход 24 В пост. ток, выход 24 В пост. ток, 0.1 A с электрической изоляцией			
	<b>EL9182</b> 8 x 2 точки распределения		<b>120...230 В перем. ток</b>	<b>EL9150</b> с индикацией		
	<b>EL9183</b> 1 x 16 точки распределения			<b>EL9160</b> диагностика		
	<b>EL9184</b> 8 x 24 В пост.ток, 8 x 0 В пост.ток			<b>EL9190</b>		
	<b>EL9185</b> 4 точки распределения на 2 силовых контакт			<b>EL9250</b> с предохранит., индикацией		
	<b>EL9186</b> 8 x 24 В пост.ток			<b>EL9260</b> диагностика, с индикацией		
	<b>EL9187</b> 8 x 0 В пост.ток			<b>EL9290</b> с предохранителем		
	<b>EL9188</b> 16 x 24 В пост.ток					
	<b>EL9189</b> 16 x 0 В пост.ток					

# EtherCAT Box



## EtherCAT Box | Дискретный ввод-вывод

Ввод		8 x M8	16 x M8	4 x M12	8 x M12	Другой
<b>24В пост</b>	<b>8-канальный</b> фильтр 3.0 мс	EP1008-0001		EP1008-0002 EQ1008-0002*	EP1008-0022	
	<b>8-канальный</b> фильтр 10 мкс	EP1018-0001		EP1018-0002		
	<b>8-канальный</b> фильтр 10 мкс, отриц. сигнал	EP1098-0001				
	<b>8-канальный</b> 2-канальная метка времени	EP1258-0001		EP1258-0002		
	<b>8-канальный</b> многофункц. вход	EP1518-0001		EP1518-0002		
	<b>8-канальный</b> TwinSAFE, 8 ПАЗ-выходов			EP1908-0002		
	<b>16-канальный</b> фильтр 3.0 мс		EP1809-0021		EP1809-0022 EQ1809-0022*	
	<b>16-канальный</b> фильтр 10 мс		EP1819-0021		EP1819-0022	
	<b>16-канальный</b> фильтр 10мкс, D-sub socket, 25-pin					EP1816-0008
<b>Вывод</b>		<b>8 x M8</b>	<b>16 x M8</b>	<b>4 x M12</b>	<b>8 x M12</b>	<b>Другой</b>
<b>24 В пост</b>	<b>8-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A$	EP2008-0001		EP2008-0002 EQ2008-0002*	EP2008-0022	
	<b>8-канальный</b> $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A$	EP2028-0001		EP2028-0002		
	<b>8-канальный</b> $I_{max} = 2.8 A, \Sigma 16 A$				EP2028-0032	
	<b>8-канальный</b> $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A, c \text{ диагност.}$	EP2038-0001		EP2038-0002		
	<b>16-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A, \Sigma 4 A$		EP2809-0021		EP2809-0022 EQ2809-0022*	
	<b>16-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A,$ $\Sigma 4 A, D\text{-sub разъем, 25-pin}$					EP2816-0008
	<b>16-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A,$ $\Sigma 4 A, 2 \times D\text{-sub разъем, 9-pin}$					EP2816-0010
	<b>16-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A, \Sigma 4 A, M16, 19\text{-pin}$					EP2816-0004
<b>24-канальный</b> $I_{max} = 0.5 A, \Sigma 4 A, D\text{-sub разъем, 25-pin}$					EP2817-0008	
<b>25В пер/ 30В пост</b>	<b>4-канальный</b> релейный выход			EP2624-0002		
<b>Комбинированный</b>		<b>8 x M8</b>	<b>16 x M8</b>	<b>4 x M12</b>	<b>8 x M12</b>	<b>Другой</b>
<b>24В пост</b>	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3.0 мс, $I_{max} = 0.5 A$	EP2308-0001		EP2308-0002		
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0.5 A$	EP2318-0001		EP2318-0002		
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3.0 мс, $I_{max} = 2 A$			EP2328-0002		
	<b>8-канальный</b> 8 входов/выхода, свободная конфигурация, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0.5 A$	EP2338-0001		EP2338-0002		
	<b>8-канальный</b> 8 входов/выхода, свободная конфигурация, фильтр 3.0 мс, $I_{max} = 0.5 A$	EP2338-1001		EP2338-1002		
	<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, свободн. конфигурация, фильтр 3.0 мс, $I_{max} = 0.5 A, \Sigma 4 A$		EP2339-0021		EP2339-0022 EQ2339-0022*	
	<b>16-канальный</b> 16 входов/выходов, свободн. конфигурация, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0.5 A, \Sigma 4 A$		EP2349-0021		EP2349-0022	
	<b>16-канальный</b> 8 входов + 8 выхода, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0.5 A, D\text{-sub разъем, 25-pin}$					EP2316-0008
	<b>16-канальный</b> 8 входов + 8 выхода, фильтр 10 мкс, $I_{max} = 0.5 A, \text{разъем IP 20}$					EP2316-0003

\*EPxxxx: в корпусе с классом защиты IP 67, EQxxxx: в корпусе из нержавеющей стали с классом защиты IP 69K

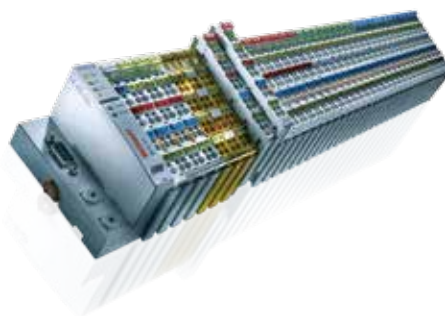
## EtherCAT Box | Аналоговый ввод-вывод

Ввод		M12
±10 В, 0/4...20 мА	<b>4-канальный</b> параметризуемый, дифференциальный, 16 бит	EP3174-0002 EQ3174-0002*
	<b>4-канальный</b> параметризуемый, однопроводной, 16 бит	EP3184-0002
<b>Термометры сопротивления</b>	<b>4-канальный</b> термометр сопротивления (RTD), PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni1000, 16 bits	EP3204-0002 EQ3204-0002*
<b>Термопары/мВ</b>	<b>4-канальный</b> термопары, типы J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 бит	EP3314-0002 EQ3314-0002*
Вывод		M12
±10 В, 0/4...20 мА	<b>4-канальный</b> параметризуемый, 16 бит	EP4174-0002
	<b>4-канальный</b> 2 входа + 2 выхода, параметризуемый, 16 бит	EP4374-0002

## EtherCAT Box | Специальные функции

Функции	M8	M12	Другие
<b>Определение позиции</b>	<b>Интерфейс энкодера приращений</b> 32 или 16 бит, двоичный	EP5101-0002	EP5101-0011 D-sub
<b>Связь</b>	<b>Последовательный интерфейс</b> 1-канальный, RS232, RS422/RS485, 5 В пост. тока / 1 А	EP6001-0002	
	<b>Последовательный интерфейс</b> 2-канальный, RS232, RS422/RS485	EP6002-0002	
	<b>IO-Link master</b>	EP6224-0002 EP6224-2022	
<b>Перемещение</b>	<b>Модуль шагового двигателя</b> 50 В пост тока, 5 А, энкодер приращение, 2 дискретных вход, 1 дискретный выход	EP7041-0002 EP7041-2002 EP7041-3002	
	<b>Модуль шагового двигателя</b> 50 В пост тока, 1.5 А, энкодер приращение, 2 дискретных вход, 1 дискретный выход	EP7041-1002	
	<b>Двигатель пост. тока выходного каскада</b> 2-канальный, 50 В пост. ток, 3.5 А	EP7342-0002	
<b>Специальные функции</b>	<b>Многофункц. блок ввода-вывода</b> 8 дискрет. входов/выходов, 2 x тахо вход, 2 x 0/4...20 мА выход, 1 x 0/4...20 мА выход, 1 x 1.2 А PWMi выход	EP8309-1022	
<b>Система</b>	<b>EtherCAT Box</b> 3 десятичный ID коммутатор	EP1111-0000	
	<b>EtherCAT-разветвитель</b> 2-канальный	EP1122-0001	
	<b>EtherCAT-разветвитель</b> 8 портов	EP9128-0021	
	<b>Распределение энергии для модулей EtherCAT Box</b> 4/4-канальный		EP9214-0023 7/8" вилка, 7/8" гнездо
	<b>EtherCAT оптоволокон. медиаконвертер</b> 1-канальный		EP9521-0020
	<b>EtherCAT оптоволокон. медиаконвертер</b> 2-канальный		EP9522-0020

# Bus Terminal



Шинные коптеры						ПЛК	
Fieldbus slave	Стандарт	Экономичные только дискр. ввод-вывод	Экономия плюс	Компактные	Низкая стоим. только дискр. ввод-вывод	Контроллер (МЭК 61131-3)	
						Память программ 32/96 кбайт	Память программ 48 кбайт
<b>EtherCAT</b>			<b>BK1120</b>	<b>BK1150</b> <b>BK1250</b>			
<b>LIGHTBUS</b>	<b>BK2000</b>	<b>BK2010</b>	<b>BK2020</b>			<b>BC2000</b>	
<b>PROFINET</b>		<b>BK3010</b> 1,5 Мбод					
	<b>BK3100</b> 12 Мбод	<b>BK3110</b> 12 Мбод	<b>BK3120</b> 12 Мбод	<b>BK3150</b> 12 Мбод	<b>LC3100</b> 12 Мбод	<b>BC3100</b> 12 Мбод	<b>BC3150</b> 12 Мбод
	<b>BK3500</b> 1,5 Мбод, оптоволокну		<b>BK3520</b> 12 Мбод, оптоволокну				
<b>INTERBUS</b>	<b>BK4000</b> <b>BK4500</b> оптоволокну	<b>BK4010</b>	<b>BK4020</b>			<b>BC4000</b>	
<b>CANopen</b>		<b>BK5110</b>	<b>BK5120</b>	<b>BK5150</b> <b>BK5151</b>	<b>LC5100</b>		<b>BC5150</b>
<b>DeviceNet</b>	<b>BK5200</b>	<b>BK5210</b>	<b>BK5220</b>	<b>BK5250</b>	<b>LC5200</b>		<b>BC5250</b>
<b>ControlNet</b>	<b>BK7000</b>						
<b>CC-Link</b>				<b>BK7150</b>			
<b>Modbus</b>	<b>BK7300</b>			<b>BK7350</b>		<b>BC7300</b>	<b>BC8050</b> <b>BC8150</b>
<b>Fipio</b>			<b>BK7420</b>				
<b>SERCOS interface</b>	<b>BK7500</b>		<b>BK7520</b>				
<b>RS485</b>	<b>BK8000</b>					<b>BC8000</b>	<b>BC8050</b>
<b>RS232</b>	<b>BK8100</b>					<b>BC8100</b>	<b>BC8150</b>
<b>Ethernet TCP/IP</b>	<b>BK9000</b> <b>BK9100</b> 2-канальный коммутатор			<b>BK9050</b>		<b>BC9000</b> <b>BC9100</b> 2-канальный коммутатор	<b>BC9050</b> <b>BC9191</b> контроллер помещения
<b>PROFINET</b>	<b>BK9103</b> 2-канальный коммутатор			<b>BK9053</b>			
<b>EtherNet/IP</b>	<b>BK9105</b> 2-канальный коммутатор			<b>BK9055</b>			
<b>USB</b>	<b>BK9500</b>						

		Embedded PC						
Память программ 128 кбайт	Память программ 256 кбайт	CX80xx	CX900x, CX9010	CX9020	CX1010	CX50xx	CX1020, CX1030	CX20xx
		<b>CX8010</b>		опционально <sup>(2)</sup>		опционально <sup>(2)</sup>		optional <sup>(2)</sup>
					опционально <sup>(1)</sup>		опционально <sup>(1)</sup>	
	<b>BX3100</b> 12 Мбод	<b>CX8031</b>		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	optional <sup>(2)</sup>
	<b>BX5100</b>	<b>CX8051</b>		опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(1)</sup>	optional <sup>(2)</sup>
	<b>BX5200</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>
	<b>BX8000</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>
	<b>BX8000</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>
<b>BC9020</b>	<b>BX9000</b>	<b>CX8090</b>	<b>CX9000</b>	<b>CX9020</b>	<b>CX1010</b>	<b>CX5010</b>	<b>CX1020</b>	<b>CX2020</b>
<b>BC9191-0100</b> контроллер помещения			<b>CX9010</b>			<b>CX5020</b>	<b>CX1030</b>	<b>CX2030</b>
<b>BC9120</b> 2-канальный коммутатор								<b>CX2040</b>
		<b>CX8093</b>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>
		<b>CX8095</b>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>	опционально <sup>(3)</sup>	опционально <sup>(2)</sup>

Bus Terminal   Дискретный ввод: KL1xxxx/KS1xxx						KM1xxx
Сигнал	2-канальные	4-канальные	8-канальные	16-канальные	4-, 16-, 32-, 64-кан.	
5 В пост. ток		KL1124 фильтр 0.2 мс				
24 В пост. ток (фильтр 3.0 мс)	KL1002	KL1104	KL1304 тип 2	KL1408	KL1809 тип 3	
	KL1302 тип 2	KL1402 тип 3	KL1154 положит./отрицат. переключение	KL1184 отрицат. переключение	KL1488 отрицат. переключение	KL1862 ленточные кабель, тип 3
	KL1052 положит./отрицат. переключение	KL1352 Naurg	KL1404 4 x 2-проводных соединения	KL1804 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3	KL1808 8 x 24 В пост. ток, тип 3	KL1889 отрицат. переключение
	KL1212 питание сенсора с защитой от короткого замыкания	KL1362 тревога проникновения			KL1859 8 входов, 8 выходов, тип 3, I <sub>max</sub> = 0.5 А	KL1862-0010 ленточный кабель, тип 3, отрицат. переключение
24 В пост. ток (фильтр 0.2 мс)	KL1012	KL1312 тип 2	KL1114	KL1314 тип 2	KL1418	KL1819 тип 3
		KL1412 тип 3	KL1164 положит./отрицат. переключение	KL1194 отрицат. переключение	KL1498 отрицат. переключение	KL1872 ленточный кабель, тип
			KL1414 4 x 2-проводное соединение	KL1434 тип 2, 4 x 2-проводное соединение		
			KL1814 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3			
24 В пост. ток	KL1232 импульсное расширение	KL1382 термистор	KL1904 TwinSAFE, 4 безопасных входа			KL1862-0010 ленточный кабель, тип 3, отрицат. переключение
≥ 48 В пост. ток	KL1032 фильтр 3.0 мс	KL1712-0060				
120 пост./пер. т	KL1712					
230 перем. ток	KL1702	KL1722 нет силовых контактов				
Счетчик (24 В пост. ток)	KL1501 реверсивный, 100 кГц	KL1512 реверсивный, 1 кГц, 16 бит				

Стандартные Bus Terminals (KLxxxx) можно заказать опционально как KSxxxx со съемной проводной колодкой.  
EN 61131-2 спецификация ► [www.beckhoff.ru/EN61131-2](http://www.beckhoff.ru/EN61131-2)



Bus Terminal   Дискретный вывод: KL2xxx/KS2xxx						KM2xxx
Сигнал	1-канальный	2-канальный	4-канальный	8-канальный	16-канальный	4-, 16-, 32-, 64-кан.
5 В пост. ток			KL2124			
24 В пост. ток (I <sub>МАХ</sub> = 0.5 А)		KL2012	KL2114	KL2408	KL2809	KM2002 16-канальный
		KL2032 защита от переполосовки	KL2184 отрицат. переключение	KL2488 отрицат. переключение	KL2889 отрицат. переключение	KM2004 32-канальный
			KL2134 защита от переполосовки	KL2808 8 x 0 В	KL2872 ленточный кабель	KM2008 64-канальный
		KL2212 диагностика, защищенное питание сенсора	KL2404 4 x 2-проводн.	KL1859 8 входов, 8 выходов, фильтр 3.0 мс, тип 3	KL2872-0010 ленточный кабель, отрицат. переключение	KM2042 16-канальный, D-sub соединение
24 В пост. ток (I <sub>МАХ</sub> = 2.0 А)		KL2022	KL2424 4 x 2-проводн.	KL2828 8 x 2-проводн.		
24 пер./пос. ток (I <sub>МАХ</sub> = 2.0 А)			KL2784 твердотельное реле			
			KL2794 трердотельное реле, беспотенциальное			
24 В пост. ток		KL2442 2 x 4 А/1 x 8 А	KL2904 TwinSAFE, 4 ПА3-выходов			
Реле 125/400 В перем. тока	KL2631 400 В, замыкающий	KL2612 125 В, переключающий				
230 В пер. ток	KL2641 релейный, замыкающий, ручное управление, 16 А	KL2602 релейный, замыкающий	KL2622 релейный, замыкающий, без контактов питания			KM2604 релейный, 16 А, 4-канальный
	KL2751 универсальный диммер, 300 Вт	KL2652 релейный, переключающий	KL2702 твердотельное реле, 0.3 А			KM2614 релейный, 16 А, 4-кан., ручное управление
	KL2761 универсальный диммер, 600 Вт	KL2712 симисторный	KL2722 симисторный, взаимоблокир. выходы			KM2774 симисторные выходы
	KL2701 твердотельное реле, 3 А	KL2732 симисторный, взаимоблокир. выходы, без контактов питания	KL2692 циклический мониторинг (watchdog)			KM2642 релейный, 6 А, руч./автом. управление, возврат состояния реле
						KM2652 релейный, 6 А, руч./автом. управление, возврат сост. переключателя и реле
ШИМ		KL2502 24 В пост. ток, 0.1 А	KL2512 24 В пост. ток, 1.5 А, отриц. переключение			
		KL2535 1 А, 24 В пост., управл. током.	KL2545 3.5 А, 50 В пост., управл. током.			
Частот. выход	KL2521					
Шаговый мотор	KL2531 I <sub>МАХ</sub> = 1.5 А					
	KL2541 I <sub>МАХ</sub> = 5 А					
Двиг. пост. тока выход, каскада		KL2532 24 В пост. ток, 1 А	KL2552 50 В пост. ток, 5 А	KL2284 I <sub>МАХ</sub> = 2.0 А, обратное переключение		
Контроллер скор. мотора пер. тока	KL2791 230 в перем. ток, 200 ВА					

## Bus Terminal | Аналоговый ввод: 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>± 2 В</b>			<b>KL3182</b> 16 бит, 0.05 %	
<b>0...10 В</b>	<b>KL3061</b> однопроводной, 12 бит	<b>KL3062</b> однопроводной, 12 бит	<b>KL3162</b> 16 бит, 0.05 %	<b>KL3064</b> однопроводной, 12 бит
			<b>KL3464</b> однопроводной, 12 бит	<b>KL3468</b> однопроводной, 12 бит
<b>± 10 В</b>	<b>KL3001</b> дифференциальный вход, 12 бит	<b>KL3002</b> дифференциал. вход, 12 бит	<b>KL3102</b> дифференциал.вход, 16 бит	<b>KL3404</b> однопроводной, 12 бит
			<b>KL3132</b> 16 бит, 0.05 %	<b>KL3408</b> однопроводной, 12 бит
<b>0...20 мА</b>	<b>KL3011</b> дифференциал. вход, 12 бит	<b>KL3041</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3012</b> дифференциал. вход, 12 бит	<b>KL3112</b> дифференциал.вход, 16 бит
			<b>KL3042</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3142</b> 16 бит, 0.05 %
			<b>KL3444</b> однопроводной, 12 бит	<b>KL3448</b> однопроводной, 12 бит
<b>4...20 мА</b>	<b>KL3021</b> дифференциал. вход, 12 бит	<b>KL3051</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3022</b> дифференциал. вход, 12 бит	<b>KL3122</b> дифференциал.вход, 16 бит
			<b>KL3052</b> с питанием датчика, 12 бит	<b>KL3152</b> 16 бит, 0.05 %
			<b>KL3454</b> однопроводной, 12 бит	<b>KL3458</b> однопроводной, 12 бит
<b>Термометр сопротив.(RTD)</b>	<b>KL3201</b> PT100...1000, Ni100, 16 бит		<b>KL3202</b> PT100...1000, Ni100, 16 бит	<b>KL3222</b> PT100, 4-проводн., высокоточный
				<b>KL3204</b> PT100...1000, Ni100, 16 бит
				<b>KL3208-0010</b> PT1000, Ni1000
				<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>Резисторн.мост</b>	<b>KL3351</b> тензодатчик, 16 бит	<b>KL3356</b> тензодатчик, 16 бит, самокалибруемый		
<b>Осциллоскоп</b>	<b>KL3361</b> модуль осциллопа, ±16 мВ		<b>KL3362</b> модуль осциллопа, ±10 В	
<b>Технологии измерения</b>	<b>KL3681</b> модуль цифрового мультиметра, 18 бит		<b>KL3403</b> 3-фазный измеритель мощности, 1 А	<b>KL3403-0010</b> 3-фазное измерение мощности, 1 А
<b>Измерение давления</b>	<b>KM3701</b> измерение дифф. давления -100...+100 гПа	<b>KM3701-0340</b> измерение дифф. давления, до 340 гПа	<b>KM3702</b> измерение относит.давления, 7,500 гПа	<b>KM3712</b> измерение относит.давления, -1,000...+1,000 гПа

## Bus Terminal | Аналоговый вывод: KL4xxx/KS4xxx

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 x входа, 2 x 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 Bus Terminals (KLxxxx) можно заказать опционально как KSxxxx со съемной проводной колодкой.

## Bus Terminal | Специальные функции: KL5xxx /KS5xxx, KL6xxx /KS6xxx, KL8xxx

Сигнал			
<b>Определение позиции</b>	<b>KL5001</b> интерфейс энкодера SSI	<b>KL5051</b> двухнаправленный интерфейс энкодера SSI	<b>KL5121</b> интерфейс инкремент. декодера с программируемым выходом
	<b>KL5101</b> дифференциал. ввод, интерфейс инкрементального энкодера	<b>KL5152</b> 32 бит, 2-канальный интерфейс инкрементального энкодера	<b>KL5151</b> 32 бит, интерфейс инкрементального энкодера
	<b>KL5111</b> интерфейс инкрементального энкодера		
<b>Связь</b>	<b>KL6001</b> последоват. интерфейс RS232, 19.2 кбод	<b>KL6031</b> последоват. интерфейс RS232, 115.2 кбод	<b>KL6011</b> послед. интерфейс TTY, 20мА токовая петля
	<b>KL6051</b> модуль обмена данными, 32 бит	<b>KL6021</b> последоват. интерфейс RS422/RS485, 19.2 кбод	<b>KL6041</b> последоват. интерфейс RS422/RS485, 115.2 кбод
	<b>KL6023</b> беспроводной адаптер для технологии EnOcean	<b>KL6021-0023</b> интерфейс RS485 для сигналов EnOcean	<b>KM6551</b> модуль беспроводного обмена данными
	<b>KL6201</b> мастер AS-интерфейс	<b>KL6211</b> мастер AS-интерфейс с контактами питания	<b>KL6224</b> IO-Link мастер
	<b>KL6301</b> модуль EIB/KNX Bus	<b>KL6401</b> модуль LON Bus	<b>KL6581</b> EnOcean-мастер
	<b>KL6583</b> приемопередатчик EnOcean	<b>KL6771</b> модуль MP-Bus мастер	<b>KL6781</b> модуль M-Bus мастер
	<b>KL6811</b> DALI/DSI мастер с питанием	<b>KL6831</b> модуль SMI, LoVo	<b>KL6841</b> модуль SMI, 230 V AC
	<b>KL6904</b> модуль TwinSAFE Logic Bus, с 4 дискр. выходами, IEC 61508 SIL 3 и DIN EN ISO 13849-1:2008 PL <sub>e</sub>		

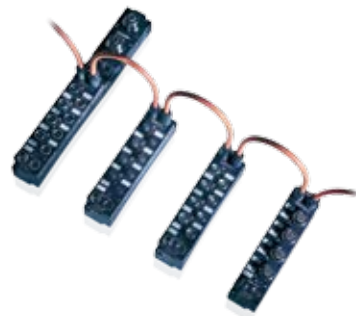
Сигнал		
<b>Ручное управление</b>	<b>KL8519</b> 16-канальный модуль цифрового ввода сигнала	
	<b>KL8524</b> 4 x 2-канальный цифровой выход, 24 В пост. ток, 0,5 А	
	<b>KL8528</b> 8-канальный цифровой выход, 24В пост. ток, 0,5 А	
<b>Питание</b>	<b>KL8548</b> 8-канальный аналоговый выход, 0...10 В	
	<b>KL8001</b> коммутир. мощность 5.5 кВт, номин. ток от 0.9 до 9.9 А, интерфейс для контакторов Siemens (серии Sirius 3R)	
	<b>KL8601</b> модуль связи для Schneider TeSys U	
	<b>KL8610</b> адаптер для Schneider TeSys U	

## Bus Terminal | Системные модули: KL9xxx /KS9xxx

Сигнал	Система	
<b>Система</b>	<b>KL9010</b> оконечный модуль	<b>KL9070</b> экранирующий модуль
	<b>KL9020</b> оконечный модуль расширения шины	<b>KL9050</b> оконечный модуль расширения шины
	<b>KL9060</b> адаптер для модуля питания KL8xxx	<b>KL9309</b> адаптер для KL85xx модули ручного управления
	<b>KL9080</b> изолирующий модуль	<b>KL9195</b> экранирующий модуль
<b>Модули распредел. потенциала</b>	<b>KL9180</b> 2 клемника на один канал питания	<b>KL9181</b> 2 x 8 клемников
	<b>KL9182</b> 8 x 2 клемника	<b>KL9183</b> 1 x 16 клемников
	<b>KL9184</b> 8 x 24 В пост. ток, 8 x 0 В пост. ток	<b>KL9185</b> 2 контакта питания
	<b>KL9186</b> 8 x 24 В пост. ток	<b>KL9187</b> 8 x 0 В пост. ток
	<b>KL9188</b> 16 x 24 В пост. ток	<b>KL9189</b> 16 x 0 В пост. ток
<b>Фильтр</b>	<b>KL9540</b> фильтр импульсных помех для питания шины	
	<b>KL9540-0010</b> фильтр импульсных помех для питания шины для аналоговых модулей	<b>KL9550</b> фильтр импульсных помех для питания шины/системы
<b>Массив диодов</b>	<b>KL9300</b> 4 диода, гальванич. развязка	
	<b>KL9301</b> 7 диодов, общий катод	<b>KL9302</b> 7 диодов, общий анод

Сигнал	Потенциальное питание	Источники питания и аксессуары
<b>24 В пост. тока</b>	<b>KL9100</b>	<b>KL9400</b> питание K-bus, 2 А
	<b>KL9110</b> диагностика	<b>KL9505</b> выход 5 В пост. ток, 0,5 А
	<b>KL9200</b> с предохранителем	<b>KL9508</b> выход 8 В пост. ток, 0,5 А
	<b>KL9210</b> диагностика, с предохранителем	<b>KL9510</b> выход 10 В пост. ток, 0,5 А
		<b>KL9512</b> выход 12 В пост. ток, 0,5 А
		<b>KL9515</b> выход 15 В пост. ток, 0,5 А
	<b>KL9520</b> потенциальное питание AS-интерфейса	<b>KL9528</b> модуль питания AS-интерфейса
		<b>KL9560</b> выход 24 В пост. ток, 0,1 А
<b>50В пост.</b>		<b>KL9570</b> буферный конденсатор, 500 µF
<b>120...230В перем. ток</b>	<b>KL9150</b>	
	<b>KL9160</b> диагностика	
	<b>KL9250</b> с предохранителем	
	<b>KL9260</b> диагн., с предохранителем	
<b>До 400 В перем. ток</b>	<b>KL9190</b>	
	<b>KL9290</b> с предохранителем	

# Fieldbus Box



Fieldbus Box	Compact Box		Coupler Box		PLC Box	
<b>Шина</b>	Fieldbus Box с интерфейсом IP-Link		Fieldbus Box с интерфейсом IP-Link		Controller IEC 61131-3 с интерфейсом IP-Link	
<b>EtherCAT</b>			IL230x-B110			
<b>LIGHTBUS</b>	IPxxxx-B200		IL230x-B200			
<b>PROFINET</b>	IPxxxx-B310	IPxxxx-B318 с интегрированным T-коннектором	IL230x-B310	IL230x-B318 с интегрированным T-коннектором	IL230x-C310	IL230x-C318 с интегрированным T-коннектором
<b>INTERBUS</b>	IPxxxx-B400		IL230x-B400			
<b>CANopen</b>	IPxxxx-B510	IPxxxx-B518 с интегрированным T-коннектором	IL230x-B510	IL230x-B518 с интегрированным T-коннектором		
<b>DeviceNet</b>	IPxxxx-B520	IPxxxx-B528 с интегрированным T-коннектором	IL230x-B520	IL230x-B528 с интегрированным T-коннектором		
<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	
<b>PROFINET</b>			IL230x-B903			
<b>EtherNet/IP</b>			IL230x-B905			

Fieldbus Box   Дискретный ввод-вывод				
Ввод		8 мм	M8	M12
<b>24 В пост. ток</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>Счетчик</b>	2-channel реверсивный счетчик 24 В пост. ток, 100 кГц			IP1502-Vxxx, IE1502
Вывод		8 мм	M8	M12
<b>24 В пост. ток</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, Σ 4 А	IP2020-Vxxx, IE2020	IP2021-Vxxx, IE2021	IP2022-Vxxx, IE2022
	8-канальный I <sub>max</sub> = 2 А, Σ 12 А	IP2040-Vxxx, IE2040	IP2041-Vxxx, IE2041	IP2042-Vxxx, IE2042
	16-канальный I <sub>max</sub> = 0.5 А, Σ 4 А, разъем D-sub			IE2808 IE2808-0001
<b>ШИМ</b>	2-канальный ШИМ, 24 В пост. ток, I <sub>max</sub> = 2.5 А			IP2512-Vxxx, IE2512

## Fieldbus Box | Дискретный ввод-вывод

Комбинированные		8 мм	M8	M12
24 В пост. ток	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3.0 мс, I <sub>max</sub> = 0.5 А	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 <sub>max</sub> = 0.5 А	IP2310-Vxxx IE2310	IP2311-Vxxx IE2311	IP2312-Vxxx IE2312
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 3.0 мс, I <sub>max</sub> = 2 А, ∑ 4 А	IP2320-Vxxx IE2320	IP2321-Vxxx IE2321	IP2322-Vxxx IE2322
	<b>8-канальный</b> 4 входа + 4 выхода, фильтр 0.2 мс, I <sub>max</sub> = 2 А, ∑ 4 А	IP2330-Vxxx IE2330	IP2331-Vxxx IE2331	IP2332-Vxxx IE2332
	<b>16-канальный</b> комбин. вход/выход, фильтр 3.0 мс, I <sub>max</sub> = 0.5 А	IP2400-Vxxx IE2400	IP2401-Vxxx IE2401	
	<b>16-канальный</b> комбин. вход/выход, фильтр 3.0 мс, I <sub>max</sub> = 0.5 А	IE2403 (коннектор IP 20)		

## Fieldbus Box | Аналоговый ввод-вывод

Ввод		M12
± 10 В	<b>4-канальный</b> дифференциальные входы, 16 бит	IP3102-Vxxx, IE3102
0/4...20 мА	<b>4-канальный</b> дифференциальные входы, 16 бит	IP3112-Vxxx, IE3112
Термометр сопротивления	<b>4-канальный</b> термометр сопротивления(RTD),PT100,PT200,PT500,PT1000,Ni100,16 бит	IP3202-Vxxx, IE3202
Термопары/мВ	<b>4-канальный</b> термопары, типы J, K, L, B, E, N, R, S, T, U, 16 бит	IP3312-Vxxx, IE3312
Вывод		M12
± 10 В	<b>4-канальный</b> 16 бит	IP4132-Vxxx, IE4132
0/4...20 мА	<b>4-канальный</b> 16 бит	IP4112-Vxxx, IE4112

## Fieldbus Box | Специальные функции

Функции		M12	M23
Измерение позиции	<b>1-канальный</b> интерфейс SSI-энкодера		IP5009-Vxxx, IE5009
	<b>1-канальный</b> интерфейс инкрементального энкодера, 1 МГц		IP5109-Vxxx, IE5109
	<b>1-канальный</b> интерфейс SinCos-энкодера		IP5209-Vxxx (1 Вpp) IP5209-Vxxx-1000 (11 μApp)
Связь	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс, RS232	IP6002-Vxxx, IE6002	
	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс, 0 ... 20 мА (TTY)	IP6012-Vxxx, IE6012	
	<b>1-канальный</b> последовательный интерфейс, RS422/RS485	IP6022-Vxxx, IE6022	
Управление клапанами	<b>16-канальный</b> , упр.клапанами Festo с интерфейсом IP-Link, размером 10 мм	CPV10-VI-IP-8*	
	<b>16-канальный</b> , упр.клапанами Festo с интерфейсом IP-Link, размером 14 мм	CPV14-VI-IP-8*	
	<b>16-канальный</b> , упр.клапанами Festo с интерфейсом IP-Link	EX250*	

\* клапанные модули CPV1x-VI-IP-8 можно заказать только у Festo AG & Co. (www.festo.com); модули EX250 можно заказать только у SMC (www.smceu.com).

# Сетевые компоненты



## Сетевые компоненты | PC Fieldbus Cards

Шина	1-канальный	2-канальный	4-канальный
<b>LIGHTBUS</b>	<b>FC2001-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC2002-0000</b> (PCI интерфейс)	
<b>PROFI<sup>®</sup> BUS</b>	<b>FC3101-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC3102-0000</b> (PCI интерфейс)	
	<b>FC3101-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	<b>FC3102-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	
	<b>FC3121</b> (PCIe интерфейс)	<b>FC3122</b> (PCI интерфейс)	
	<b>FC3151-0000</b> (Mini PCI интерфейс)		
	<b>FC3151-0002</b> (Mini PCI интерфейс) конфигурация с 128 кбайт NOVRAM		
<b>CANopen</b>	<b>FC5101-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC5102-0000</b> (PCI интерфейс)	
	<b>FC5101-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	<b>FC5102-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	
	<b>FC5121</b> (PCIe interface)	<b>FC5122</b> (PCIe интерфейс)	
	<b>FC5151-0000</b> (Mini PCI интерфейс)		
	<b>FC5151-0002</b> (Mini PCI интерфейс) конфигурация с 128 кбайт NOVRAM		
<b>DeviceNet</b>	<b>FC5201-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC5202-0000</b> (PCI интерфейс)	
	<b>FC5201-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	<b>FC5202-0002</b> (PCI интерфейс) конфигурация с 32 кбайт NOVRAM	
	<b>FC5251-0000</b> (Mini PCI интерфейс)		
	<b>FC5251-0002</b> (Mini PCI интерфейс) конфигурация с 128 кбайт NOVRAM		
<b>SERCOS interface</b>	<b>FC7501-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC7502-0000</b> (PCI интерфейс)	
	<b>FC7551-0000</b> (Mini PCI интерфейс)		
	<b>FC7551-0002</b> (Mini PCI интерфейс) конфигурация с 128 кбайт NOVRAM		
<b>Ethernet</b>	<b>FC9001-0010</b> (PCI интерфейс) 10/100Мбит	<b>FC9002-0000</b> (PCI интерфейс)	<b>FC9004-0000</b> (PCI интерфейс)
	<b>FC9011-0000</b> (PCI интерфейс) 10/100/1,000 Мбит	<b>FC9022-0000</b> (PCI Express интерфейс) 10/100/1,000 Мбит	
	<b>FC9051-0000</b> (Mini PCI интерфейс) 10/100 Мбит		
	<b>FC9151-0000</b> (Mini PCI интерфейс) 10/100/1,000 Мбит		
<b>EtherCAT</b>	<b>FC1100</b> (PCIe slave карта)		
	<b>FC1121</b> (PCIe slave карта)		



## Сетевые компоненты | коммутаторы, переходники, медиа конвертеры

### Коммутаторы

#### Коммутаторы

#### CU2005

Ethernet-коммутатор на 5 портов

#### CU2008

Ethernet-коммутатор на 8 портов

#### CU2016

Ethernet-коммутатор на 16 портов

#### CU2208

Gbit Ethernet-коммутатор на 8 портов

#### Real-time

#### Ethernet

#### мультиплексор

#### CU2508

Ethernet-мультиплексор реального времени

### Переходники, медиа конвертеры

#### Переходники

#### CU2508

Ethernet-мультиплексор реального времени

#### CU1128

EtherCAT-переходник

#### EP9128

EtherCAT-переходник (IP 67)

#### Медиа конвертеры

#### CU1521-0000

EtherCAT медиа-конвертер  
оптоволокно (многорежимный)

#### CU1521-0010

EtherCAT медиа-конвертер  
оптоволокно (однорежимный)

#### CU1561

EtherCAT медиа-конвертер  
пластиковое оптоволокно

#### EP952x

EtherCAT медиа-конвертер  
оптоволокно (IP 67)

# The Motion Company

## Компактные цифровые сервоусилители 50

### AX5000

- 1- или 2-канальные
- высокоскоростной EtherCAT-интерфейс
- широкий диапазон допустимых токов до 170 А
- гибкий выбор типа двигателя
- оптимизированы для многоосевых систем

► [www.beckhoff.ru/AX5000](http://www.beckhoff.ru/AX5000)

## Синхронные сервомоторы 52

- для задач высокودинамичного позиционирования
- бесщеточные 3-фазные моторы с постоянными магнитами на роторе

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





В сочетании с программным продуктом по управлению перемещением TwinCAT, приводы и двигатели Beckhoff образуют полноценную приводную систему. Компьютерное управление, предлагаемое компанией Beckhoff, идеально подходит для одно- и многоосевых систем позиционирования с высокими требованиями к динамическим характеристикам. Сервоусилители серии AX5000 с высокоскоростным интерфейсом EtherCAT обеспечивают максимальную производительность и быстродействие. Сервомоторы с однокабельной технологией (One Cable Technology - OCT), которая сочетает функции управления и систему обратной связи в стандартном моторном кабеле, сокращая тем самым расходы на производство и ввод в эксплуатацию.

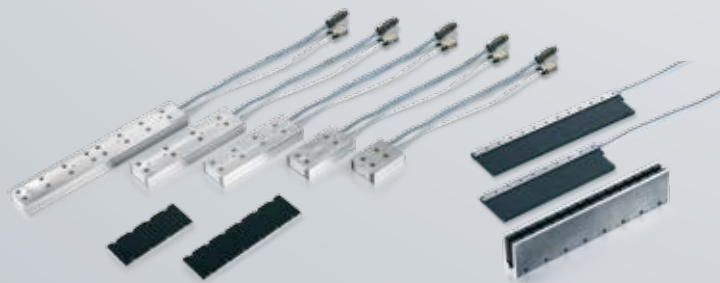
► [www.beckhoff.ru/DriveTechnology](http://www.beckhoff.ru/DriveTechnology)



#### XTS | eXtended Transport System 57

- характеристики линейного двигателя на замкнутой траектории
- замена классической механики инновационной системой, управляемой компьютером
- транспортировка отдельного продукта при непрерывной работе производства
- модульная структура, простая установка
- низкие требования к пространству и мощности

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



#### Линейные сервомоторы 55

- соответствуют высочайшим требованиям ускорения и синхронизации
- выдерживают 4x кратную перегрузку
- не подвержены механическому износу
- достигают максимальной точности позиционирования

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



#### Компактная приводная техника 56

- решения до 8 А для систем ввода-вывода
- шаговые двигатели, сервомоторы, моторы переменного и постоянного токов
- возможность подключения IP 20 или IP 67
- исполнительные или координатные приводы для машин или автоматизированных установок

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

# Приводная техника



## AX51xx, AX52xx | Компактные цифровые сервоприводы

Технические характеристики	AX5101	AX5103	AX5106	AX5112	AX5118	AX5125	AX5140
<b>Число каналов</b>	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный
<b>Номинальный ток нагрузки</b>	1 x 1.5 A <sup>(1)</sup>	1 x 3 A <sup>(1)</sup>	1 x 6 A <sup>(1)</sup>	1 x 12 A <sup>(1)</sup>	1 x 18 A <sup>(1)</sup>	1 x 25 A <sup>(1)</sup>	1 x 40 A <sup>(1)</sup>
<b>Пиковый ток нагрузки</b>	4.5 A <sup>(4)</sup>	7.5 A <sup>(4)</sup>	13 A <sup>(4)</sup>	26 A <sup>(4)</sup>	36 A <sup>(4)</sup>	50 A <sup>(4)</sup>	80 A <sup>(4)</sup>
<b>Допустимое напряжение питания</b>	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток
<b>Выдаваемая на двигатель мощность в режиме S1 400В (только 3-фазное присоединение)</b>	1.0 кВА	2.1 кВА	4.2 кВА	8.3 кВА	12.5 кВА	17.3 кВА	28.0 кВА
<b>Подключение напряжения</b>	1...3-фазное	1...3-фазное	1...3-фазное	3-фазное	3-фазное	3-фазное	3-фазное
<b>Система обратной связи</b>	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, OKT, BiSS "C", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI
<b>Безопасность</b>	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805

<sup>(1)</sup> При 50 °C (3-фазное присоединение), <sup>(2)</sup> при 40 °C (3-фазное присоединение), <sup>(3)</sup> при 50 °C,

<sup>(4)</sup> действующее значение в теч. 7 сек., <sup>(5)</sup> действующее значение в теч. 3 сек., <sup>(1)</sup> для 1-фазных сетей, суммарный ток которых ограничен 9 А.



AX5160, AX5172



AX5190, AX5191



AX5192, AX5193



AX52xx



AX5101-AX5112



AX5118-AX5140



AX-Bridge

Технология быстрой стыковки AX-Bridge обеспечивает простое и быстрое соединение нескольких устройств к AX5000 для создания многоосевых систем.

	AX5160	AX5172	AX5190	AX5191	AX5192	AX5193	AX5201	AX5203	AX5206
	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	1-канальный	2-канальный	2-канальный	2-канальный
	60 A <sup>(2)</sup>	72 A <sup>(2)</sup>	90 A <sup>(2)</sup>	110 A <sup>(2)</sup>	143 A <sup>(2)</sup>	170 A <sup>(2)</sup>	2 x 1.5 A <sup>(3)</sup>	2 x 3 A <sup>(3)</sup>	2 x 6 A <sup>(3) (*)</sup>
	120 A <sup>(5)</sup>	144 A <sup>(5)</sup>	135 A <sup>(5)</sup>	165 A <sup>(5)</sup>	215 A <sup>(5)</sup>	221 A <sup>(5)</sup>	2 x 5 A <sup>(4)</sup>	2 x 10 A <sup>(4)</sup>	2 x 13 A <sup>(4)</sup>
	400... 480 В перем. ток	400... 480 В перем. ток	400... 480 В перем. ток	400... 480 В перем. ток	400... 480 В перем. ток	400... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток	100... 480 В перем. ток
	42.0 кВА	50.0 кВА	62.0 кВА	76.0 кВА	99.0 кВА	118.0 кВА	2.1 кВА	4.2 кВА	8.3 кВА
	3-фазное	3-фазное	3-фазное	3-фазное	3-фазное	3-фазное	1...3-фазное	1...3-фазное	1...3-фазное
	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI	BiSS, EnDat, Hiperface, 1 V <sub>PP</sub> , TTL, резольвер, ОКТ, BiSS "С", EnDat 2.2, HTL, Hiperface DSL, SSI
	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805	AX5801 AX5805



AM80xx | Синхронные сервомоторы  
AM85xx | Синхронные моторы с  
высоким моментом инерции

AM80xx, AM85xx | Синхронные сервомоторы с независимым  
охлаждением

## AM80xx, AM85xx, AM88xx | Синхронные сервомоторы с однокабельной технологией (One Cable Technology-OCT)

Технические характеристики	AM8021	AM8022	AM8023	AM8031	AM8032	AM8033	AM8041	AM8042	AM8043
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	0.5 Нм	0.8 Нм	1.2 Нм	1.4 Нм	2.38 Нм	3.22 Нм	2.45 Нм	4.1 Нм	5.65 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	0.85... 1.6 A <sub>rms</sub>	1.5... 2.4 A <sub>rms</sub>	2.2... 3.4 A <sub>rms</sub>	1... 3.2 A <sub>rms</sub>	1.7... 5.1 A <sub>rms</sub>	2.1... 6.8 A <sub>rms</sub>	1.65... 5.25 A <sub>rms</sub>	2.15... 6.9 A <sub>rms</sub>	2.9... 9.3 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	8,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	8,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	8,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>

Технические характеристики	AM8051	AM8052	AM8053	AM8061	AM8062	AM8063	AM8071	AM8072	AM8073
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	4.9 Нм	8.2 Нм	11.4 Нм	12.8 Нм	21.1 Нм	29 Нм	31.8 Нм	52.6 Нм	72.6 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	2.7... 8.5 A <sub>rms</sub>	3.3... 11.3 A <sub>rms</sub>	4.7... 15.6 A <sub>rms</sub>	4... 13.1 A <sub>rms</sub>	6.2... 20.3 A <sub>rms</sub>	8.7... 29.5 A <sub>rms</sub>	17.8 A <sub>rms</sub>	20.2 A <sub>rms</sub>	27.9 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 4,000 мин <sup>-1</sup>	2,000... 7,500 мин <sup>-1</sup>	2,000... 7,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 5,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 4,000 мин <sup>-1</sup>	3,000 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM80xx](http://www.beckhoff.ru/AM80xx)

Технические характеристики	AM8531	AM8532	AM8533	AM8541	AM8542	AM8543
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	1.4 Нм	2.38 Нм	3.22 Нм	2.45 Нм	4.1 Нм	5.65 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	1... 3.2 A <sub>rms</sub>	1.7... 5.1 A <sub>rms</sub>	2.1... 6.8 A <sub>rms</sub>	1.65... 5.25 A <sub>rms</sub>	2.15... 6.9 A <sub>rms</sub>	2.9... 9.3 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 9,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>



AM88xx | Сервомоторы из нержавеющей стали

Технические характеристики	AM8551	AM8552	AM8553	AM8561	AM8562	AM8563
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	4.9 Нм	8.2 Нм	11.4 Нм	12.8 Нм	21.1 Нм	29 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	2.7... 8.5 A <sub>rms</sub>	3.3... 11.3 A <sub>rms</sub>	4.7... 15.6 A <sub>rms</sub>	4... 13.1 A <sub>rms</sub>	6.2... 20.3 A <sub>rms</sub>	8.7... 29.5 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	2,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>	2,000... 7,500 мин <sup>-1</sup>	2,000... 7,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 5,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 5,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 4,000 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM85xx](http://www.beckhoff.ru/AM85xx)

Технические характеристики	AM8831	AM8832	AM8833	AM8841	AM8842	AM8843
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	0.85 Нм	1.4 Нм	1.85 Нм	1.6 Нм	2.6 Нм	3.45 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	0.65 A <sub>rms</sub>	1 A <sub>rms</sub>	1.25 A <sub>rms</sub>	1.1 A <sub>rms</sub>	1.6 A <sub>rms</sub>	1.9 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	3,000 мин <sup>-1</sup>	3,000 мин <sup>-1</sup>	3,000 мин <sup>-1</sup>	3,000 мин <sup>-1</sup>	2,500 мин <sup>-1</sup>	2,500 мин <sup>-1</sup>

Технические характеристики	AM8851	AM8852	AM8853	AM8861	AM8862	AM8863
<b>Статический момент (M<sub>0</sub>)</b>	3.1 Нм	4.8 Нм	6.4 Нм	7.75 Нм	13.1 Нм	16.7 Нм
<b>Статический ток (I<sub>0</sub>)</b>	1.8 A <sub>rms</sub>	2.1 A <sub>rms</sub>	2.8 A <sub>rms</sub>	2.53 A <sub>rms</sub>	4.1 A <sub>rms</sub>	4.9 A <sub>rms</sub>
<b>Допустимая скорость (n<sub>n</sub>) при 400 В перем. тока</b>	2,500 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>	1,500 мин <sup>-1</sup>	1,500 мин <sup>-1</sup>	1,500 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM88xx](http://www.beckhoff.ru/AM88xx)



AM35xx | Синхронные сервомоторы



AG2210 | Планетарные редукторы для сервомоторов AM30xx/AM35xx/AM8xxx



AM30xx | Синхронные сервомоторы



AG2250 | Планетарные редукторы для сервомоторов AM88xx из нержавеющей стали



## AM30xx, AM35xx | Синхронные сервомоторы

Технические характеристики	AM301x	AM302x	AM303x	AM304x	AM305x	AM306x	AM307x	AM308x
Статический момент	0.18 Нм...	0.48 Нм...	1.15 Нм...	1.95 Нм...	4.70 Нм...	11.90 Нм...	29.40 Нм...	75.00 Нм...
	0.41 Нм	1.41 Нм	2.79 Нм	6.00 Нм	14.90 Нм	25.00 Нм	53.00 Нм	180.00 Нм
Статический ток	1.16 А...	1.39 А...	1.37 А...	1.46 А...	2.75 А... 9.70 А	5.40 А... 18.60 А	9.30 А... 26.20 А	48.00 А...
	1.51 А	2.21 А	2.99 А	8.80 А				67.00 А
Допустимая скорость (n <sub>n</sub> )	8,000 мин <sup>-1</sup>	4,500... 8,000 мин <sup>-1</sup>	3,000... 5,500 мин <sup>-1</sup>	2,500... 6,000 мин <sup>-1</sup>	2,500... 6,000 мин <sup>-1</sup>	2,000... 6,000 мин <sup>-1</sup>	1,500... 3,500 мин <sup>-1</sup>	1,800... 2,500 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM30xx](http://www.beckhoff.ru/AM30xx)

Технические характеристики	AM354x	AM355x	AM356x
Статический момент	1.9 Нм...6.1 Нм	4.1 Нм...8.6 Нм	11.6 Нм...14.9 Нм
Статический ток	1.7 А...5.2 А	3.4 А...6.4 А	10.3 А...12.5 А
Допустимая скорость (n <sub>n</sub> )	3,000...6,000 мин <sup>-1</sup>	3,000...6,000 мин <sup>-1</sup>	3,000 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM35xx](http://www.beckhoff.ru/AM35xx)

## AG2210 | Планетарные редукторы для сервомоторов AM30xx/AM35xx/AM8xxx

Технические характеристики	AG2210-+ LP050-MFх-х-wX1	AG2210-+ LP070-MFх-х-wX1	AG2210-+ LP090-MFх-х-wX1	AG2210-+ LP120-MFх-х-wX1	AG2210-+ LP155-MFх-х-wX1
Передаточные числа	4, 5, 7, 10/16, 20, 25, 35, 50, 70, 100	3, 4, 5, 7, 10/15, 16, 20, 25, 30, 35, 50, 70, 100	3, 4, 5, 7, 10/15, 16, 20, 25, 30, 35, 50, 70, 100	3, 4, 5, 7, 10/15, 16, 20, 25, 30, 35, 50, 70, 100	5, 10/25, 50, 100
Момент ускорения	14 Нм макс.	55 Нм макс.	125 Нм макс.	305 Нм макс.	500 Нм макс.
Торсионный люфт 1-stage	≤ 10 arcmin	≤ 8 arcmin	≤ 8 arcmin	≤ 8 arcmin	≤ 8 arcmin
Торсионный люфт 2-stage	≤ 13 arcmin	≤ 10 arcmin	≤ 10 arcmin	≤ 10 arcmin	≤ 10 arcmin

► [www.beckhoff.ru/AG2210](http://www.beckhoff.ru/AG2210)



AL28xx | Линейные сервомоторы

AL24xx | Линейные сервомоторы

AL20xx | Линейные сервомоторы

AL38xx | Линейные сервомоторы без железных компонентов

## AL20xx, AL24xx, AL28xx, AL38xx | Линейные сервомоторы

Технические характеристики	AL2003	AL2006	AL2009	AL2012	AL2015	AL2018	AL2024
Пиковая нагрузка 3сек. (F <sub>РА</sub> )	225 Н	450 Н	675 Н	900 Н	1125 Н	1350 Н	1800 Н
Пиковые ток (I <sub>РА</sub> )	5 А	6.5 А   13 А	8 А   15 А	13 А   26 А	13 А   33 А	20 А   41 А	26 А   52 А
Особенности исполнения	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник
Шаг магнитов	80 мм	80 мм	80 мм	80 мм	80 мм	80 мм	80 мм

► [www.beckhoff.ru/AL20xx](http://www.beckhoff.ru/AL20xx)

Технические характеристики	AL2403	AL2406
Пиковая нагрузка 3сек. (F <sub>РА</sub> )	120 Н	240 Н
Пиковые ток (I <sub>РА</sub> )	3.9 А	7.9 А
Особенности исполнения	жел. сердечник	жел. сердечник
Шаг магнитов	50 мм	50 мм

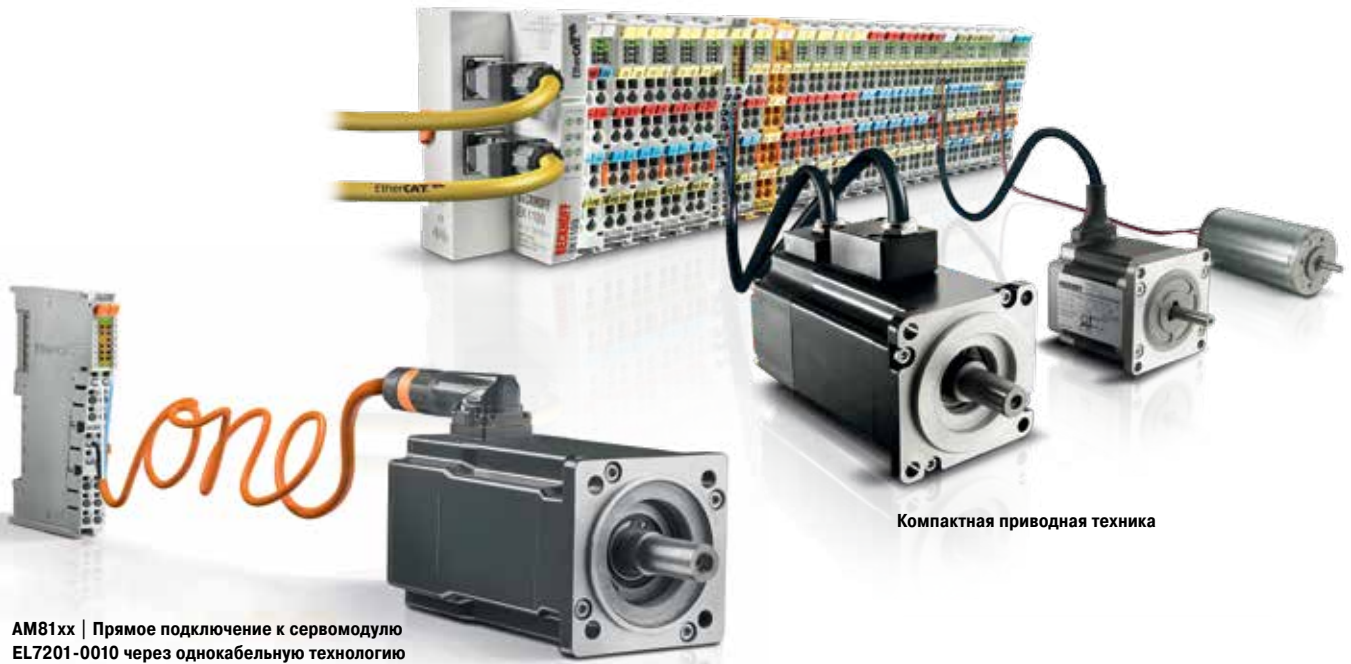
► [www.beckhoff.ru/AL24xx](http://www.beckhoff.ru/AL24xx)

Технические характеристики	AL2812	AL2815	AL2830	AL2845
Пиковая нагрузка 3сек. (F <sub>РА</sub> )	1800 Н	2250 Н	4500 Н	6750 Н
Пиковые ток (I <sub>РА</sub> )	13 А   26 А	13.5 А   33 А	26 А   66 А	39 А   99 А
Особенности исполнения	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник	жел. сердечник
Шаг магнитов	130 мм	130 мм	130 мм	130 мм

► [www.beckhoff.ru/AL28xx](http://www.beckhoff.ru/AL28xx)

Технические характеристики	AL3803	AL3806	AL3809	AL3812	AL3818
Пиковая нагрузка 3сек. (F <sub>РА</sub> )	700 Н	1400 Н	2100 Н	2800 Н	4200 Н
Пиковые ток (I <sub>РА</sub> )	5.6 А   13.9 А	11.3 А   28 А	16.9 А   42 А	22.6 А   56 А	34 А
Особенности исполнения	без железа	без железа	без железа	без железа	без железа
Шаг магнитов	48 мм	48 мм	48 мм	48 мм	48 мм

► [www.beckhoff.ru/AL38xx](http://www.beckhoff.ru/AL38xx)



Компактная приводная техника

AM81xx | Прямое подключение к сервомодулю EL7201-0010 через однокабельную технологию (One Cable Technology - OCT)

## AM81xx | Синхронные сервомоторы

Технические характеристики	AM8121-wFyz	AM8122-wFyz	AM8131-wFyz
Статический момент	0.5 Нм	0.8 Нм	1.13 Нм
Статический ток	4 А	4 А	4 А
Доп. скор. при 48 В пост. т.	3,000 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>	1,000 мин <sup>-1</sup>

► [www.beckhoff.ru/AM81xx](http://www.beckhoff.ru/AM81xx)

## AM31xx | Синхронные сервомоторы

Технические характеристики	AM3111-030x	AM3112-040x	AM3121-020x
Статический момент	0.16 Нм	0.32 Нм	0.65 Нм
Статический ток	3.22 А	3.4 А	4.6 А
Доп. скор. при 48 В пост. т.	5,000 мин <sup>-1</sup>	3,500 мин <sup>-1</sup>	2,000 мин <sup>-1</sup>

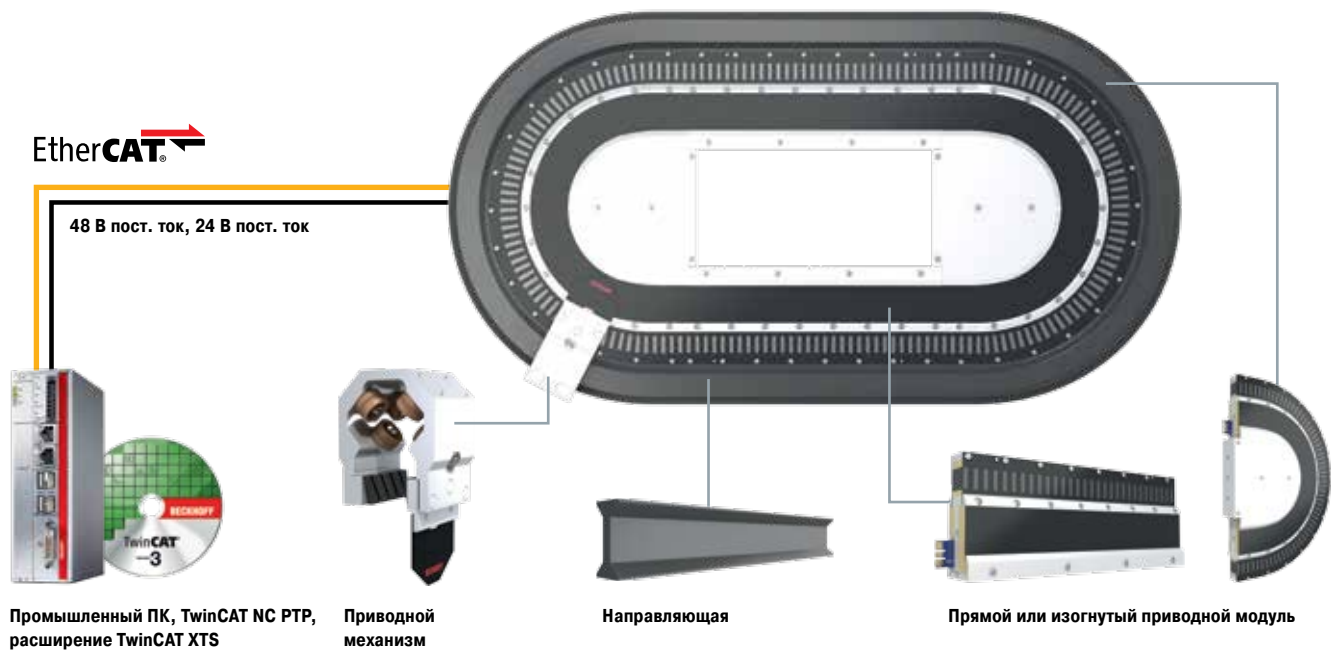
► [www.beckhoff.ru/AM31xx](http://www.beckhoff.ru/AM31xx), планетарные редукторы для синхронных сервомоторов ► [www.beckhoff.ru/AG2250](http://www.beckhoff.ru/AG2250)

## AS10xx | Шаговые моторы

Технические характеристики	AS1010-0000	AS1020-0xyz	AS1030-0000	AS1050-0xyz	AS1060-wxyz
Доп. напряжение питания	24...50 В пост. ток	24...50 В пост. ток	24...50 В пост. ток	24...50 В пост. ток	24...50 В пост. ток
Допустимый ток (на фазу)	1.0 А	1.0 А	1.5 А	5.0 А	5.0 А
Статический момент	0.38 Нм	0.5 Нм	0.6 Нм	1.2 Нм	5.0 Нм

► [www.beckhoff.ru/AS1010](http://www.beckhoff.ru/AS1010), планетарные редукторы для шаговых двигателей ► [www.beckhoff.ru/AG1000](http://www.beckhoff.ru/AG1000)





## XTS | eXtended Transport System

### XTS | Motor modules

AT2000-0250	прямой приводной модуль
AT2001-0250	прямой приводной модуль с подачей питания
AT2050-0500	изогнутый приводной модуль 180° (клотоида)

► [www.beckhoff.ru/AT2000](http://www.beckhoff.ru/AT2000)

### XTS | Двигатель

AT9011-0050	двигок подходящий к системам AT9000/AT9050, опционально с энкодерным флагом для идентификации отдельных двигков
-------------	---

► [www.beckhoff.ru/AT9011](http://www.beckhoff.ru/AT9011)

### XTS | Направляющая

AT9000-xxxx	прямая направляющая
AT9100-xxxx	прямая направляющая с функцией блокировки
AT9050-0500	изогнутая направляющая 180° (клотоидой)

► [www.beckhoff.ru/AT9000](http://www.beckhoff.ru/AT9000)

### XTS | Программное обеспечение

TF5850	TwinCAT TC3 XTS-расширение
--------	----------------------------

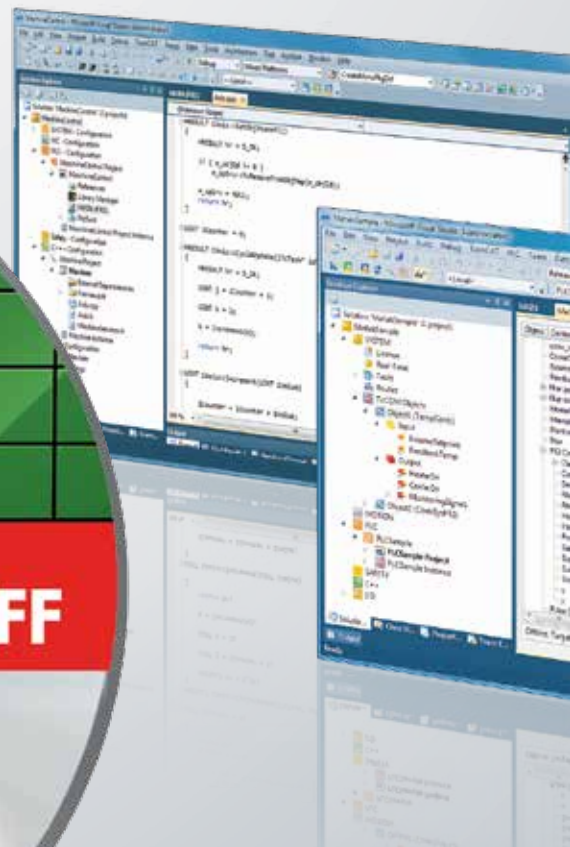
► [www.beckhoff.ru/TF5850](http://www.beckhoff.ru/TF5850)

### XTS | Стартовый комплект

AT2000-0500	малый стартовый комплект, 500 мм, длина прямой части, 5 двигков
AT2000-1000	средний стартовый комплект, 1000 мм, длина прямой части, 10 двигков
AT2000-1500	большой стартовый комплект, 1500 мм, длина прямой части, 10 двигков

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

# The Automation Company



## TwinCAT 3 60

- единая среда инжиниринга – на базе Microsoft Visual Studio®
- IEC 61131, C/C++, Matlab®/Simulink®
- интегрируемые модули:
  - real-time
  - PLC, NC, CNC
  - робототехника
  - измерительная технология
  - ПАЗ-модули
- модули TwinCAT 3: стандартная программная среда для модульного программирования
- поддержка несколько ядер

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

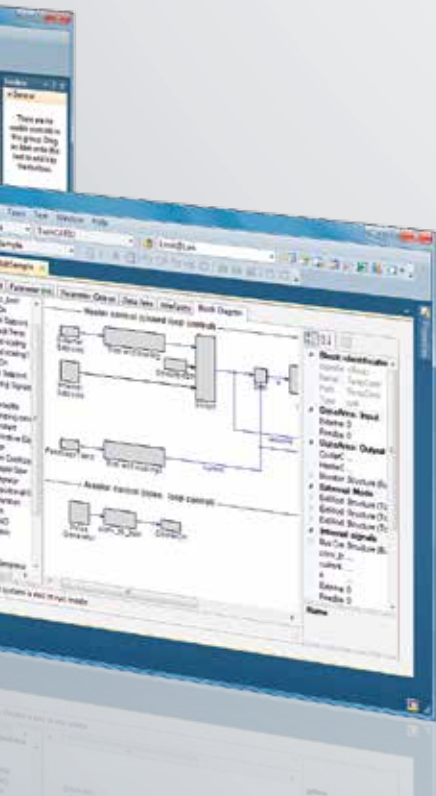
## TwinCAT 2 64

- инжиниринг и runtime
- среда программирования соответствует IEC 61131-3
- интегрированные модули:
  - функция реального времени
  - ПЛК, ЧПУ
  - робототехнические функции
  - технология измерения
  - безопасность

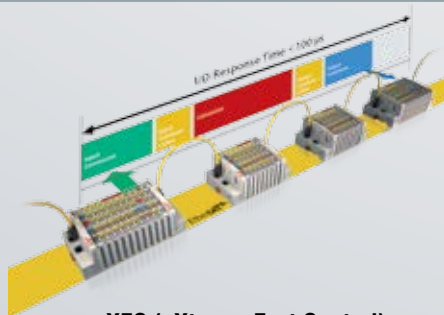
► [www.beckhoff.ru/TwinCAT2](http://www.beckhoff.ru/TwinCAT2)

Beckhoff предлагает комплексные решения разных классов производительности для всех областей автоматизации. Технология управления масштабируема - от высокопроизводительных промышленных ПК до мини-ПЛК и может быть адаптирована к конкретному применению. ПО TwinCAT объединяет функционал ПЛК реального времени, позиционирования и ЧПУ в едином пакете.

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



**TwinSAFE** 68



**XFC (eXtreme Fast Control)**



**Научная автоматизация**

- интегрированная система ПАЗ для модулей ввода/вывода и двигателей
- компактные ПАЗ ПЛК в 12-мм модулях для шины EtherCAT
- не зависит от типа промышленной шины
- сертифицирован для решений до уровня IEC 61508 SIL 3 и DIN EN ISO 13849-1:2008 PL<sub>e</sub>
- программный графический редактор
- среда разработки логики ПАЗ интегрирована в TwinCat 3

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

- XFC базируется полностью на стандартных компонентах: IPC, модули ввода-вывода, EtherCAT и TwinCAT.
- XFC обеспечивает время отклика системы ввода/вывода < 100 мкс.
- XFC повышает скорость реакции контроллера до 10 раз относительно стандартов рынка.
- в зависимости от типа установки, это может повысить ее быстродействие и производительность, что в итоге обеспечивает рост продуктивности

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

- интеграция дополнительных функций в оболочку автоматизации
- функции, используемые в качестве базовых в специализированных системах, являются частью ПК-платформы :
  - технологии измерения
  - мониторинг состояния
  - робототехнические функции
- на базе непрерывно повышающейся процессорной мощности ПК-технологии

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

# TwinCAT 3

TwinCAT 3 реализует новый подход к разработке и расширяет runtime с помощью различных функций. Процесс разработки полностью интегрирован в среду Microsoft Visual Studio®. Поэтому, C/C++ или Matlab®/Simulink® становятся доступными в качестве языков программирования, в дополнении к конфигурированию системы, приводов, модулей ввода-вывода и МЭК 61131-3 совместимых языков программирования.

С данными языками программирования становится возможным разрабатывать модули для исполнения в среде TwinCAT 3. Количество модулей не ограничено. Число задач также было увеличено. Runtime среда TwinCAT 3 позволяет загружать модули и выполнять задачи на разных ядрах многоядерного процессора.

## 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

TF5xxx | Движение

TF3xxx | Измерение

TF6xxx | Связь

TF4xxx | Контроль

TF8xxx | Отраслевые

TwinCAT 3 включает несколько компонентов. Инженерные составляющие TwinCAT 3 включают конфигурирование, программирование, исправление ошибок приложений. Среда TwinCAT 3 состоит из базовых компонентов и функций. Базовые компоненты могут быть расширены за счет функций.

## TwinCAT 3 | Основа TwinCAT



TC1000 | **TC3 ADS**

Протокол TwinCAT Automation Device Specification (ADS) для чтения и записи данных внутри TwinCAT. Для возможности привязки предоставляется ADS-router. ADS-клиенты могут быть соединены в сети с контроллерами TwinCAT посредством ADS.



TC1100 | **TC3 I/O**

С помощью TwinCAT I/O можно осуществлять циклический сбор данных в образах процесса по различным промышленным шинам. Различные шины опрашиваются циклическими задачами с различной скважностью времени. К образу процесса есть прямой доступ из приложений. Конфигурирование промышленных шин и образов процесса осуществляется в программе TwinCAT Engineering.



TC1200 | **TC3 PLC**

TwinCAT ПЛК реализуют один или более ПЛК в соответствии с международным стандартом МЭК 61131-3 3<sup>ей</sup> версии на одном ЦПУ. Программирование осуществляется с помощью всех языков программирования, описанных в стандарте. Различные функции отладки облегчают процессы поиска ошибок и ввод в эксплуатацию. Модификация программы ПЛК может быть осуществлена онлайн в любое время и любом размере. Все переменные доступны посредством ADS и могут быть написаны и считаны в соответствующих клиентах.



TC1300 | **TC3 C++**

Среда runtime TwinCAT 3 C++ runtime поддерживает работу модулей реального времени, написанных на C++. Удобная отладка и мониторинг облегчает процессы поиска ошибок и ввода в эксплуатацию. Все переменные доступны посредством ADS и могут быть написаны и считаны в соответствующих клиентах.

## TwinCAT 3 | Проектирование

TE1000	<b>TC3 Engineering</b>	среда проектирования TwinCAT 3
TE1140	<b>TC3 Management Server</b>	центральное управление CE-контроллерами Beckhoff
TE1400	<b>TC3 Matlab®/Simulink® Target</b>	TwinCAT target для Matlab®/Simulink® для образующих TwinCAT 3 модулей
TE1410	<b>TC3 Interface for Matlab®/Simulink®</b>	интерфейс для Matlab®/Simulink® и TwinCAT 3 runtime
TE1500	<b>TC3 Valve Diagram Editor</b>	графический инструмент для определения характеристической кривой гидравлического клапана
TE1510	<b>TC3 CAM Design Editor</b>	графический инструмент для электронных кулачков

## TwinCAT 3 | Основа TwinCAT

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 и 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 и NC PTP 10
TC1260	<b>TC3 PLC/NC PTP 10/NC I</b>	TwinCAT 3 PLC, NC PTP 10 и NC I
TC1270	<b>TC3 PLC/NC PTP 10/NC I/CNC</b>	TwinCAT 3 PLC, NC PTP 10, NC I и CNC
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

### Измерение

TF3600	<b>TC3 Condition Monitoring Level 1</b>	Мониторинг состояния, уровень 1
TF3601	<b>TC3 Condition Monitoring Level 2</b>	Мониторинг состояния, уровень 2
TF3602	<b>TC3 Condition Monitoring Level 3</b>	Мониторинг состояния, уровень 3
TF3900	<b>TC3 Алгоритм солнеч. положения</b>	точное определение положения солнца

### Контроллер

TF4100	<b>TC3 Controller Toolbox</b>	базовые регуляторы (P, I, D), комплексные регуляторы (PI, PID), ШИМ, рампы, генераторы сигналов и фильтры
TF4110	<b>TC3 Temperature Controller</b>	температурный контроль для мониторинга и управления различными температурными показателями

### Перемещение

TF5000	<b>TC3 NC PTP 10 Осей</b>	NC PTP (point-to-point movements) 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 более чем для 25 осей
TF5050	<b>TC3 NC Camming</b>	функция TwinCAT NC для электронных кулачков (table coupling)
TF5055	<b>TC3 NC Flying Saw</b>	функция "летающая пила"

## TwinCAT 3 | Функции

### Перемещение

TF5060	<b>TC3 NC FIFO Axes</b>	реализация заданной заказчиком генерации уставок для NC-оси
TF5065	<b>TC3 Motion Control XFC</b>	высокоточная загрузка и коммутация дискретных сигналов относительно позиций осей
TF5070	<b>TC3 PackAL</b>	библиотека для использования при упаковке приложений
TF5100	<b>TC3 NC I</b>	NC I с 3 осями интерполяции и 5 дополнительными осями
TF5110	<b>TC3 Kinematic Transformation L1</b>	реализация различных кинематических преобразований уровень 1
TF5111	<b>TC3 Kinematic Transformation L2</b>	реализация различных кинематических преобразований уровень 2
TF5112	<b>TC3 Kinematic Transformation L3</b>	реализация различных кинематических преобразований уровень 3
TF5200	<b>TC3 CNC</b>	программное обеспечение CNC
TF5210	<b>TC3 CNC E</b>	программное обеспечение CNC export-версия
TF5220	<b>TC3 CNC Axes Pack</b>	расширение до 64 осей/управляющих шпинделей, из которых максимум 32 могут быть ведущими осями и максимум 12 могут быть управляющими шпинделями
TF5230	<b>TC3 CNC Channel Pack</b>	CNC канал, расширение максимум до 12 каналов, канал синхронизации, ось передачи между каналами
TF5240	<b>TC3 CNC Transformation</b>	функции преобразования (5-осевой функционал)
TF5250	<b>TC3 CNC HSC Pack</b>	расширение CNC HSC-технологией (высокоскоростное сокращение)
TF5260	<b>TC3 CNC Сплайн-интерполяция</b>	программирование траектории через сплайны программируемого типа, Akima сплайн, B-сплайн
TF5270	<b>TC3 CNC Virtual NCK Basis</b>	виртуальный TwinCAT CNC для моделирования в среде Windows
TF5271	<b>TC3 CNC Virtual NCK Options</b>	виртуальный TwinCAT CNC для моделирования в среде Windows

### 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 линий связи до 250 slaves
TF6221	<b>TC3 EtherCAT Redundancy 250+</b>	расширение TwinCAT EtherCAT master с резервированием линий связи более чем для 250 slaves
TF6250	<b>TC3 Modbus TCP</b>	соединение с устройством Modbus TCP (функция сервера и клиента)
TF6255	<b>TC3 Modbus RTU</b>	связь с Modbus-устройствами через последовательный порт
TF6270	<b>TC3 PROFINET IO Device</b>	соединение через PROFINET (PROFINET slave)
TF6300	<b>TC3 FTP</b>	простой доступ через TwinCAT PLC к FTPсерверу
TF6310	<b>TC3 TCP/IP</b>	соединение через общий TCP-сервер
TF6340	<b>TC3 Serial Communication</b>	соединение через последовательные модули Bus Terminals или ПК COM-порты с 3964R и RK512 протоколы
TF6350	<b>TC3 SMS/SMTP</b>	отправка SMS и e-mails через PLC
TF6360	<b>TC3 Virtual Serial COM</b>	драйвер виртуального последовательного порта для платформы Windows
TF6420	<b>TC3 Сервер базы данных</b>	доступ к базам данным через PLC-программу
TF6500	<b>TC3 IEC 60870-5-10x</b>	соединение согласно IEC 60870-101, -102, -103, -104
TF6510	<b>TC3 IEC 61850/400-25</b>	соединение согласно IEC 61850 и IEC 61400-25
TF6600	<b>TC3 RFID Reader Communication</b>	подключение через RFID-метку к TwinCAT PLC
TF6610	<b>TC3 S5/S7 Communication</b>	соединение с S5/S7 контроллерами

# TwinCAT 2

TX1200   TwinCAT PLC	
<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*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
<b>Сис. ввода-вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Система исполнения</b>	4 многозадачных ПЛК, выполняющих 4 задач каждый в реальном времени, среда разработки и исполнения на одном ПК или раздельно (CE: только runtime)
<b>Память</b>	размер образа процесса, область флагов, размер программы, размер программного блока, число переменных лимитировано лишь объемом памяти (макс. 2 Гб для NT/2000/XP/Vista)
<b>Время цикла</b>	настраиваемый от 50 мкс
<b>Время компиляции</b>	1 мкс (Intel® Core™2 Duo) для 1,000 ПЛК команд
<b>Программирование</b>	IEC 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, NT/XP/Windows 7 Embedded, CE*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
<b>Сис. ввода-вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	с использованием функц. блоков для TwinCAT PLC согласно IEC 61131-3 (стандартизированные библиотеки PLCopen Motion Control), удобные меню настройки осей в System Manager
<b>Система исполнения</b>	NC point-to-point включая TwinCAT PLC
<b>Число осей</b>	до 255
<b>Типы осей</b>	электрические и гидравлические сервоприводы, частотные приводы, шаговые моторы, коммутируемые двигатели (быстрые/медленные оси)
<b>Время цикла</b>	50 мкс настраиваемое, типовое - 1 мс (настраиваемое)
<b>Функции осей</b>	типовые функции: старт/стоп/сброс/взврат, регулировка скорости, специальные функции: master/slave - каскадирование, кулачковый контроллер, электронная трансмиссия, компенсация длины отрезков пути в PВ, "летающая пила"

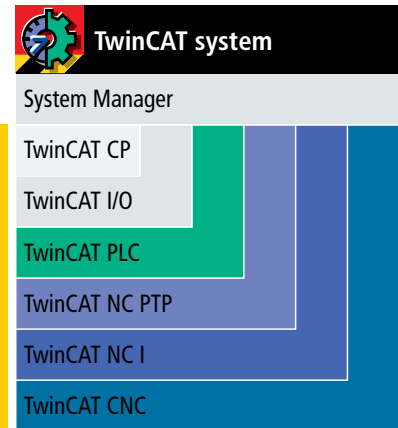
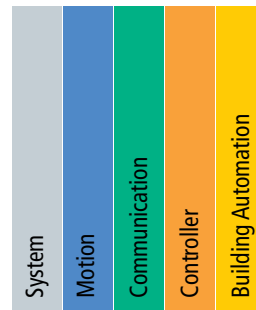
TX1100   TwinCAT I/O	
<b>ПК платформа</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7, NT/XP/Windows 7 Embedded, CE (только runtime)*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
Многоцелевой интерфейс ввода-вывода для всех распространенных шинных систем, карты полевых шин и интерфейсов с интегрированным драйвером PВ	

TX1000   TwinCAT CP	
<b>PC hardware</b>	стандартный ПК/пром. ПК, без дополнений
<b>Операц. система</b>	Windows NT/2000/XP/Vista, Windows 7, NT/XP/Windows 7 Embedded*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
Драйвер Windows для панели 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, NT/XP/Windows 7 Embedded, CE*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
<b>Сис. ввода-вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, Interbus, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	программирование в DIN 66025 для интерполяции NC, доступ через TwinCAT PLC посредством функц. блоков согласно IEC 61131-3
<b>Система исполнения</b>	NC-интерполяция, включая TwinCAT NC PTP и PLC
<b>Число осей</b>	макс. 3 оси и до 5 вспомогательный осей в группе, 1 группа на канал, макс. 31 каналов
<b>Типы осей</b>	электрические сервооси, шаговые моторы
<b>Функции интерпретатора</b>	процедуры и переходы, программируемые циклы, смещение нуля, компенсация инструмента, M и H-функции
<b>Геометрия</b>	прямая и окружность в 3D пространстве, окружности во всех базовых плоскостях, спирали с базовыми окружностями в базовых плоскостях. Линейная, круговая, спиральная интерполяция по основным путям, свободно определяемые плоскости, сплайны Безье, предпросмотр
<b>Функции осей</b>	переконфигурация осей в PВ, переопределение путей, привязка ведомых осей к траектории движения, вспомогательные оси, компенсация ошибки и погрешности оси, функции измерения
<b>Режимы работы</b>	автоматический, ручной (шаговый), выполнение единым блоком, обращение, ручной колесиком (перемещение/суперпозиция)

### TS511x | TwinCAT NC I Дополнения

<b>Дополнения</b>	TS511x   <b>TwinCAT Kinematic Transformation</b>
-------------------	--

### 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/Windows 7 Embedded*
<b>PВ</b>	Ядро реального времени Beckhoff
<b>Сис. ввода-вывода</b>	EtherCAT, Lightbus, PROFIBUS DP/MC, CANopen, DeviceNet, SERCOS, Ethernet
<b>Программирование</b>	язык программирование стандарта DIN 66025 с высокоуровневыми расширениями, доступ через функц. блоки от TwinCAT PLC согласно IEC 61131-3
<b>Система исполнения</b>	CNC, включая TwinCAT NC I, NC PTP, PLC
<b>Число осей/шпинделей</b>	8 осей/управляемых шпинделей, макс. 64 оси/управляемых шпинделей (опционально), макс. 12 каналов (опционально)
<b>Типы осей</b>	электрич. сервооси, аналоговый/энкодерный интерфейс промышл. шины, цифровой интерфейс промышл. шины
<b>Функции интерпретатора</b>	подпрограммы, программируемые петли, смещение нуля, компенсация, M и H-функции, математич. функции, программирование параметров/переменных, макросы пользователя, шпиндельные и вспомогательные функции, инструментальные функции
<b>Геометрия</b>	длинная круговая, спиральная интерполяция в основных и свободно определяемых плоскостях, макс. 32 интерполируемых осей на канал, функция предпросмотра
<b>Функции осей</b>	стыковочная и опорная осевые функ., переопред. путей, компенсация ошибки погрешности оси, измер. функции
<b>Режимы работы</b>	автоматический, ручной (шаговый), выполнение единым блоком, обращение, поиск блоков, маховичковый (перемещение/суперпозиция)

### TS52xx | TwinCAT CNC Дополнения

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

## TwinCAT 2 Приложения | Система

TS1010	<b>TwinCAT Eventlogger</b>	система диагностики и тревог для загрузки событий системы TwinCAT
TS1110	<b>TwinCAT Simulation Manager</b>	упрощенная подготовка и конфигурация среды моделирования
TS1120	<b>TwinCAT ECAD Import</b>	импорт результатов инжиниринга из ECAD программы
TS1140	<b>TwinCAT Management Server</b>	центральное администрирование системы 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>	координация задач программирования через центральную систему управления источников данных
TS1800	<b>TwinCAT PLC HMI</b>	отображение визуализации, созданной в ПЛК Control
TS1800-0030	<b>TwinCAT PLC HMI CE</b>	отображение визуализации, созданной в ПЛК Control на платформе Windows CE
TS1810	<b>TwinCAT PLC HMI Web</b>	отображение визуализации, созданной в ПЛК Control через веб-браузер
TS3300	<b>TwinCAT Scope 2</b>	графический анализ инструментов для отображения непрерывных сигналов
TS3900	<b>TwinCAT Solar Position Algorithm</b>	точное определение 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 данным через PLC
TS6420-0030	<b>TwinCAT Database Server CE</b>	доступ к базам данным через PLC для платформы Windows CE
TS6421	<b>TwinCAT XML Data Server</b>	чтение и запись данных на базе XML через ПЛК

## TwinCAT 2 Приложения | Перемещение

TS1500	<b>TwinCAT Valve Diagram Editor</b>	графический инструмент для проектирования характеристик кривой гидравлического клапана
TS1510	<b>TwinCAT Cam Design Tool</b>	графический инструмент проектирования для электронных кулачков
TS5050	<b>TwinCAT NC Camming</b>	использование функций TwinCAT NC для кулачков (table coupling)
TS5055	<b>TwinCAT NC Flying Saw</b>	использование функции "летающая пила"
TS5060	<b>TwinCAT NC FIFO Axes</b>	реализация заданной заказчиком генерации уставок для NC-оси
TS5065	<b>TwinCAT PLC Motion Control XFC</b>	высокоточная загрузка и коммутация дискретных сигналов относительно позиций осей
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 быстрого 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)
TS6120	<b>TwinCAT OPC Server</b>	доступ к TwinCAT варьируется в соответствии с OPC DA/OPC XML DA спецификацией
TS6250	<b>TwinCAT Modbus TCP Server</b>	связь с Modbus TCP устройствами (функции сервера и клиента)
TS6255	<b>TwinCAT PLC Modbus RTU</b>	последовательная связь с Modbus оконечными устройствами
TS6270	<b>TwinCAT PROFINET IO Device</b>	TwinCAT PROFINET IO устройство преобразует каждый контроллер на базе ПК в PROFINET IO устройство.
TS6271	<b>TwinCAT PROFINET IO Controller</b>	TwinCAT PROFINET IO контроллер преобразует каждый контроллер на базе ПК в PROFINET IO контроллер.
TS6280	<b>TwinCAT EtherNet/IP Slave</b>	TwinCAT EtherNet/IP slave преобразует каждый контроллер на базе ПК в EtherNet/IP slave.

## TwinCAT 2 Приложения | Связь

TS6300	<b>TwinCAT FTP Client</b>	простой доступ через TwinCAT PLC к FTPсерверу
TS6310	<b>TwinCAT TCP/IP Server</b>	соединение через основной TCP-сервер
TS6340	<b>TwinCAT PLC Serial Communication</b>	связь через последовательные модули Bus Terminals или PC COM порты
TS6341	<b>TwinCAT PLC Serial Communication 3964R/RK512</b>	соединение через последовательные модули Bus Terminals или ПК COM-порты с 3964R и RK512 протоколы
TS6350	<b>TwinCAT SMS/SMTP Server</b>	отправка SMS и e-mails через ПЛК
TS6360	<b>TwinCAT Virtual Serial COM Driver</b>	виртуальный последовательный COM драйвер для Windows и платформы Windows CE
TS6370	<b>TwinCAT DriveCOM OPC Server</b>	шинно-зависимое соединение между инструментом разработки и драйвером
TS6371	<b>TwinCAT DriveTop Server</b>	конфигурация Indramat SERCOS драйверов и программного обеспечения DriveTop на базе системы TwinCAT
TS650x	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-101, -102, -103, -104 Master</b>	реализация IEC 60870-101, -102, -103 и -104 masters
TS6506	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-104 -0030 Master CE</b>	реализация IEC 60870-104 masters под Windows CE
TS6507	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-101, -104 Slave</b>	реализация IEC 60870-101 и -104 slaves
TS6507	<b>TwinCAT PLC IEC 60870-5-104 -0030 Slave CE</b>	реализация IEC 60870-104 slaves под Windows CE
TS6509	<b>TwinCAT PLC IEC 61400-25 Server</b>	IEC 61400-25 соединение
TS6511	<b>TwinCAT PLC IEC 61850 Server</b>	IEC 61850 соединение
TS6600	<b>TwinCAT PLC RFID Reader Communication</b>	подключение через RFID-метку к TwinCAT PLC
TS6610	<b>TwinCAT PLC S5/S7Communication</b>	соединение с S5/S7 контроллерами

## TwinCAT 2 Приложения | Контроллер

TS4100	<b>TwinCAT PLC Controller Toolbox</b>	базовые регуляторы (P, I, D), комплексные регуляторы (PI, PID), ШИМ, рампы, генераторы сигналов и фильтры
TS4110	<b>TwinCAT PLC Temperature Controller</b>	параметрируемый функциональный блок по контролю за температурой в различных диапазонах

## TwinCAT 2 Приложения | Автоматизация зданий

TS1800	<b>TwinCAT Building Automation Framework</b>	конфигурация и ввод в эксплуатацию проектов по автоматизации зданий
TS8000	<b>TwinCAT PLC HVAC</b>	автоматизация системы ОВК и санитарного 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>	соединение между TwinCAT PLC и системой по стандарту FIAS
TS8036	<b>TwinCAT Crestron Server</b>	соединение между TwinCAT PLC и контроллером Crestron controller
TS8037	<b>TwinCAT Bang &amp; Olufsen Server</b>	связь между TwinCAT ПЛК и Bang & Olufsen аудио-видео инсталляцией

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

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

**BECKHOFF** Новые технологии автоматизации

# TwinSAFE



EK1960



EL6900



EP1908



AX5000 сервоусилитель с доп. модулем AX5805

TwinSAFE					
Контроллеры		Модули ввода/вывода		Приводная техника	
<b>EtherCAT Terminal</b>	<b>EK1960</b> Компактный контроллер TwinSAFE, 20 дискретных входов, 10 дискретных выходов	<b>EtherCAT Terminal</b>	<b>EK1914</b> EtherCAT-коплер с интегрир. дискретными входами/выходами: 4 входа + 4 выхода, 2 ПАЗ-входа + 2 ПАЗ-выхода	<b>Option cards</b>	<b>AX5801-0000, AX5802-0200</b> Дополнительный TwinSAFE-модуль для сервоусилителей AX5000, поддерживающий функции безопасности STO, SS1
	<b>EL6900</b> TwinSAFE ПЛК		<b>EL1904</b> TwinSAFE, 4 входа		<b>AX5805</b> Дополнительный TwinSAFE-модуль для сервоусилителей AX5000, поддерживающий функции безопасности STO, SOS, SS1, SS2, SLS, SSM, SSR, SMS, SLP, SCA, SLI, SAR, SMA, SDIp and SDIn (SLT и SBC в разработке)
	<b>EL6930</b> Логический и шлюзовый модуль TwinSAFE/PROFIsafe		<b>EL1908</b> TwinSAFE, 8 входов		
<b>Bus Terminal</b>	<b>KL6904</b> Логический ПАЗ-модуль, 4 дискретных выхода, IEC 61508 SIL 3 и DIN EN ISO 13849-1:2008 PL <sub>e</sub>		<b>EL1934</b> PROFIsafe, 4 входа		
			<b>EL2901</b> TwinSAFE, 1 выход		
			<b>EL2902</b> TwinSAFE, 2 выхода		
			<b>EL2904</b> TwinSAFE, 4 выхода		
			<b>EL2934</b> PROFIsafe, 4 выхода		
			<b>EL2964</b> TwinSAFE, 1 выход, 3 гальванических развязки		
			<b>EtherCAT Box</b>		
<b>Bus Terminal</b>	<b>KL1904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-входов	<b>KL2904</b> TwinSAFE, 4 ПАЗ-выходов			

# Информационный материалы



Номер для заказа: DK110x

Основной каталог



Номер для заказа: DK130x

Каталог новинок



Номер для заказа: DK600x

Журнал PC Control



Номер для заказа: DK4000

DVD с описанием продукции

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

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

► [www.pc-control.net](http://www.pc-control.net)

Данные для заказа	Описание
DK1101	Основной каталог, немецкий язык
DK1102	Основной каталог, английский язык
DK1301	Каталог новинок, немецкий язык
DK1302	Каталог новинок, английский язык
DK1401	Обзор продукции, немецкий язык
DK1402	Обзор продукции, английский язык
DK1405	Обзор продукции, французский язык
DK4000	Основной каталог и программные продукты на DVD, немецкий, английский, итальянский языки
DK6001	Журнал компании Beckhoff - «PC Control», немецкий язык
DK6002	Журнал компании Beckhoff - «PC Control», английский язык
DK3501	Буклет «Автоматизация зданий», немецкий язык
DK3502	Буклет «Автоматизация зданий», английский язык
DK3511	Буклет «Деревообработка», немецкий язык
DK3512	Буклет «Деревообработка», английский язык
DK3541	Буклет «Упаковочная промышленность», немецкий язык
DK3542	Буклет «Упаковочная промышленность», английский язык
DK3551	Буклет «Шинная и резиновая промышленность», немецкий язык
DK3552	Буклет «Шинная и резиновая промышленность», английский язык
DK3561	Буклет «Пластиковая промышленность», немецкий язык
DK3562	Буклет «Пластиковая промышленность», английский язык
DK3571	Буклет «Ветряные турбины», немецкий язык
DK3572	Буклет «Ветряные турбины», английский язык
DK3581	Буклет «Робототехника», немецкий язык
DK3582	Буклет «Робототехника», английский язык
DK3591	Буклет «Формовочные технологии/обработка листового металла», немецкий язык
DK3592	Буклет «Формовочные технологии/обработка листового металла», английский язык
DK3631	Буклет «Производство фотоэлементов», немецкий язык
DK3632	Буклет «Производство фотоэлементов», английский язык

# www.beckhoff.ru

## Документация на сайте

Информационная система Beckhoff содержит информацию о продуктах Beckhoff и техническую документацию, руководства, примеры программирования TwinCAT, базу знаний и многое другое.

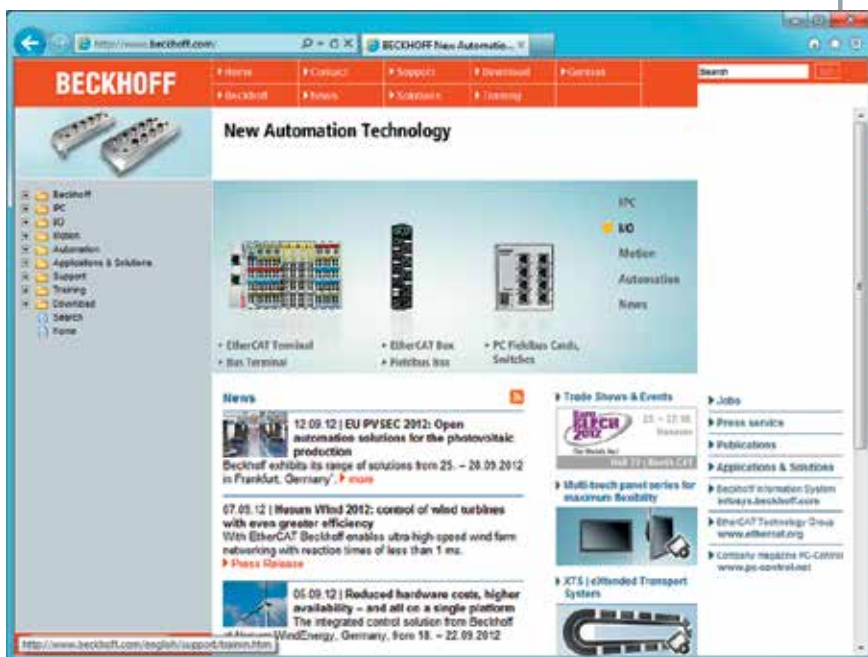
► <http://infosys.beckhoff.ru>



## О продукции

На сайте [www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru) Вы можете получить детальную информацию о продуктовой линейке Beckhoff. Видео и интерактивные презентации делают информацию более доступной и понятной.

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



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



## Печатные материалы

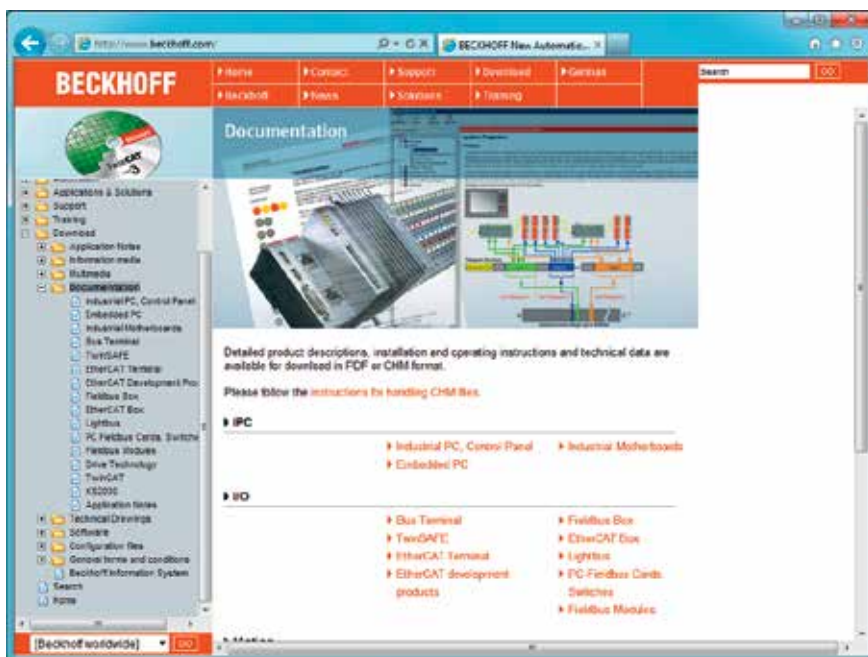
Каталог и буклеты Beckhoff можно скачать в электронном виде. Печатные материалы доступны под заказ. Пожалуйста, используйте электронную форму для заказа.

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

## Новостная рассылка Beckhoff

Beckhoff предлагает услугу «Новые технологии автоматизации. Новостная рассылка». Помимо печатных и электронных материалов, все клиенты могут ознакомиться с новинками компании с помощью новостной рассылки. RSS-сервис доставит последние новости прямо на ПК или смартфон.

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



## Дополнительные сведения

В дополнение к печатной версии каталога на сайте компании представлена информация, доступная в форматах PDF или CHM (HTML): подробная документация и инструкции к оборудованию Beckhoff и обновления для программного обеспечения, технические чертежи и конфигурации для компонентов промышленных шин.

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

Полнофункциональную версию мощного ПО для автоматизации TwinCAT можно загрузить и тестировать без ограничений в течение 30 дней

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

## Russia

Представительство  
Beckhoff Automation GmbH в России  
105064 Москва, Россия  
Старая Баоманья 14/2 стр 2  
Телефон: +7 495/9816454  
russia@beckhoff.com  
www.beckhoff.ru

ООО "Бекхофф Автоматизация"  
105064 Москва, Россия  
ул. Старая Баоманья, д. 14/2 стр 2  
Телефон: +7 495/9816454  
russia@beckhoff.com  
www.beckhoff.ru

191978 Санкт-Петербург, Россия  
7 линия В.О., д. 76, офис 620  
Телефон: +7 812/3326205  
north-west@beckhoff.ru

620049 Екатеринбург, Россия  
ул. Комсомольская, д. 37, офис 402/4  
Телефон: +7 343/3799873  
ural@beckhoff.ru

443010 Самара, Россия  
ул. Красноармейская, д. 1, офис 312  
Телефон: +7 846/2698067  
volga@beckhoff.ru

350051 Краснодар, Россия  
ул. Дальняя, д. 43, оф. 202  
Телефон: +7 861/2796723  
south@beckhoff.ru

630054 Новосибирск, Россия  
3й пер. Крашенинникова, д. 3/1, оф.508  
Телефон: +7 383/3559951  
sibir@beckhoff.ru

## Headquarters

**Beckhoff Automation GmbH**  
Eiserstraße 5  
33415 Verl  
Germany  
Phone: +49 (0) 52 466/963-0  
info@beckhoff.com  
www.beckhoff.com

**Europe**  
**Germany**  
Office: Balingen  
Beckhoff Automation GmbH  
Karlsruhe 19  
72336 Balingen  
Phone: +49 (0) 74 33/26024-0  
balingen@beckhoff.de

Office Berlin  
Beckhoff Automation GmbH  
Fasanstraße 81  
10623 Berlin  
Phone: +49 (0) 30/887116-0  
berlin@beckhoff.de

Office Frankfurt  
Beckhoff Automation GmbH  
Westhafen  
Speicherstraße 59  
60327 Frankfurt am Main  
Phone: +49 (0) 69/680988-0  
frankfurt@beckhoff.de

Office Hanover  
Beckhoff Automation GmbH  
Postfachstraße 342  
30655 Hanover  
Phone: +49 (0) 511/875758-0  
hannover@beckhoff.de

Office Lübeck  
Beckhoff Automation GmbH  
Wahmstraße 56  
23552 Lübeck  
Phone: +49 (0) 451/203988-0  
luebeck@beckhoff.de

Office Munich  
Beckhoff Automation GmbH  
Oppelner Straße 5  
82194 Gröbenzell/Munich  
Phone: +49 (0) 81 42/41059-0  
muenchen@beckhoff.de

Office Nuremberg  
Beckhoff Automation GmbH  
Ostendstraße 196  
90482 Nuremberg  
Phone: +49 (0) 911/54056-0  
nuremberg@beckhoff.de

Sales Office Ravensburg  
Beckhoff Automation GmbH  
Parkstraße 48  
88212 Ravensburg  
Phone: +49 (0) 751/3541550  
ravensburg@beckhoff.de

Office Rhein/Ruhr  
Beckhoff Automation GmbH  
Eurotec-Ring 7  
47445 Moers  
Phone: +49 (0) 2841/90816-6  
rhein-ruhr@beckhoff.de

**Austria**  
Headquarters  
Beckhoff Automation GmbH  
Hauptstraße 4  
6706 Birs  
Phone: +43 (0) 552/68813-0  
info@beckhoff.at  
www.beckhoff.at

Sales Office  
Oberösterreich  
Beckhoff Automation GmbH  
4232 Hagenberg  
Phone: +43 (0) 7236/20925-0  
oberoesterreich@beckhoff.at

Sales Office  
Niederösterreich  
Beckhoff Automation GmbH  
2542 Kottingsbrunn  
Phone: +43 (0) 2252/251723  
niederoesterreich@beckhoff.at

Sales Office Salzburg  
Beckhoff Automation GmbH  
5400 Hallein  
Phone: +43 (0) 6245/7009611  
salzburg@beckhoff.at

Sales Office Tirol  
Beckhoff Automation GmbH  
6020 Innsbruck  
Phone: +43 (0) 512/236043  
tirol@beckhoff.at

**Belgium, Luxembourg**  
Headquarters  
Beckhoff Automation bvba  
Kempeische Steenweg 305 bus 202  
3500 Hasselt  
Belgium  
Phone: +32 (0) 11/240800  
info@beckhoff.be  
www.beckhoff.be

Sales Office West  
Beckhoff Automation bvba  
8500 Kortrijk  
Phone: +32 (0) 56/202037  
info@beckhoff.be

**Bulgaria**  
Kastva GmbH  
68-74 Ami Bue Str., 4. Floor  
1612 Sofia  
Phone: +359 (2) 9504431  
office@kastva.com  
www.kastva.com

**Croatia**  
Krovel d.o.o.  
Barutanski jarak 114  
10000 Zagreb  
Phone: +385 (1) 2305788  
beckhoff@krovel.hr  
www.krovel.hr

**Czech Republic, Slovak Republic**  
Dyger s.r.o.  
Ystaviste 1  
548 99 Brno  
Phone: +4205/41321004  
info@dyger.cz  
www.dyger.cz

**Denmark, Iceland**  
Headquarters  
Beckhoff Automation ApS  
Naverland 2  
2600 Glostrup  
Denmark  
Phone: +45 43/201570  
info@beckhoff.dk  
www.beckhoff.dk

Office Hobro  
Beckhoff Automation ApS  
9500 Hobro  
Phone: +45 43/201570  
info@beckhoff.dk

Office Kolding  
Beckhoff Automation ApS  
6000 Kolding  
Phone: +45 43/201570  
info@beckhoff.dk

**Finland, Estonia**  
Headquarters  
Beckhoff Automation Oy  
P.O. Box 23  
Kankurinkatu 4-6  
05081 Hyvinkää  
Finland  
Phone: +358 (0) 20/7423800  
info@beckhoff.fi  
www.beckhoff.fi

Sales Office Seinäjoki  
Beckhoff Automation Oy  
60320 Seinäjoki  
Phone: +358 (0) 20/7423800  
info@beckhoff.fi

Sales Office Tampere  
Beckhoff Automation Oy  
33720 Tampere  
Phone: +358 (0) 20/7423800  
info@beckhoff.fi

**France**  
Headquarters  
Beckhoff Automation Sarl  
Immeuble "Le Montréal"  
ZA de Courtaubeuf  
19 bis, avenue du Québec  
91140 Villebon-sur-Yvette Cedex  
France  
Phone: +33 (0) 169298370  
info@beckhoff.fr  
www.beckhoff.fr

Sales Office South-East  
Beckhoff Automation Sarl  
74370 Metz-Tessy  
France  
Phone: +33 (0) 450232275  
info@beckhoff.fr

**Greece, Cyprus**  
L.J. Skourgiolos  
Industrial Automation Systems  
241 EL Venizelou  
17673 Kallithea/Athens  
Greece  
Phone: +30 (21) 09510260  
ias@tenet.gr

**Hungary**  
Beckhoff Automation Kft.  
Gubacs út 6.  
H-1097 Budapest  
Phone: +36 (1) 5019940  
info@beckhoff.hu  
www.beckhoff.hu

**Italy**  
Headquarters  
Beckhoff Automation S.r.l.  
Via E. Majorana, 1  
20834 Nova Milanese (MB)  
Italy  
Phone: +39 0362/365164  
info@beckhoff.it  
www.beckhoff.it

Office Bologna  
Beckhoff Automation S.r.l.  
40011 Anzola dell'Emilia (BO)  
Italy  
Phone: +39 051/7351509  
bologna@beckhoff.it

Office Padua  
Beckhoff Automation S.r.l.  
35127 Padua (PD)  
Italy  
Phone: +39 049/8704838  
padova@beckhoff.it

**Lithuania, Latvia, Belarus**  
UAB "Santavilte"  
Europos pr. 121  
LT-46339 Kaunas  
Lithuania  
Phone: +37037211360  
info@santavilte.lt  
www.santavilte.lt

**Malta**  
JMartans Automation  
Phone: +352 (0) 11/240800  
info@beckhoff.be  
www.beckhoff.be

**Netherlands**  
Industrial Automation Link  
Küppersweg 71  
2031 EB Haarlem  
Phone: +31 23/5185140  
88-7@ami.nl  
www.iam.nl

**Norway**  
Beckhoff Automation AS  
Stersarmen 16  
3112 Tønsberg  
Phone: +47 33504690  
info@beckhoff.no  
www.beckhoff.no

**Poland**  
Beckhoff Automation Sp. z o.o.  
Zabieniec, ul. Ruczajowa 15  
05-500 Piaseczno  
Phone: +4822/7504700  
info@beckhoff.pl  
www.beckhoff.pl

**Portugal**  
Bresimar Automação, S.A.  
Quinta do Simão –  
EN109 – Esqueira  
Apartado 3080  
3801-101 Aveiro  
Phone: +351 234/303320  
bresimar@bresimar.pt  
www.bresimar.pt

**Romania**  
Kreatron Automation S.R.L.  
Str. Octavian Fodor nr. 113, ap. 13  
400434, Cluj-Napoca  
jud. Cluj  
Phone: +40364401612  
office@kreatron.ro  
www.kreatron.ro

**Slovenia, Serbia, Bosnia and Herzegovina, Macedonia, Kosovo, Montenegro**  
Beckhoff Automatizacija d.o.o.  
Zbiljska cesta 4  
1215 Medvode  
Phone: +386/13613080  
info@beckhoff.si  
www.beckhoff.si

**Spain**  
Headquarters  
Beckhoff Automation S.A.  
Edificio Testa Sant Cugat  
Avda. Alcalde Barnis, 64-68  
08174 Sant Cugat (Barcelona)  
Phone: +3493/5844997  
info@beckhoff.es  
www.beckhoff.es

Sales Office Bilbao  
Beckhoff Automation S.A.  
48590 Erandio (Bilbao)  
Phone: +3494/4314075  
info@beckhoff.es

Sales Office Madrid  
Beckhoff Automation S.A.  
28290 Las Matas (Madrid)  
Phone: +3491/6364357  
madrid@beckhoff.es

Sales Office Stockholm  
Beckhoff Automation AB  
16970 Solna  
Phone: +46 (0) 40/6808160  
info@beckhoff.se

Sales Office Gothenburg  
Beckhoff Automation AB  
43363 Sævedalen  
Phone: +46 (0) 40/6808160  
info@beckhoff.se

Sales Office Stockholm  
Beckhoff Automation AB  
16970 Solna  
Phone: +46 (0) 40/6808160  
info@beckhoff.se

Sales Office Värnamo  
Beckhoff Automation AB  
33153 Värnamo  
Phone: +46 (0) 40/6808160  
info@beckhoff.se

**Switzerland**  
Headquarters  
Beckhoff Automation AG  
Rheinweg 9  
8200 Schaffhausen  
Phone: +41 (0) 52/6334040  
info@beckhoff.ch  
www.beckhoff.ch

Office Derendingen  
Beckhoff Automation AG  
Application/Software Development  
4552 Derendingen  
Phone: +41 (0) 32/5661650  
info@beckhoff.ch

Office Zurich  
Beckhoff Automation AG  
8052 Zurich  
Phone: +41 (0) 52/6334040  
info@beckhoff.ch

West Region Sales  
Beckhoff Automation LLC  
San Diego, CA  
Phone: +1 858/5461111  
west.sales@beckhoff.com

Sales + Support Center  
Suisse Romande  
Beckhoff Automation AG  
1442 Montagny-près-Yverdon  
Phone: +41 (0) 24/44727-00  
yverdon@beckhoff.ch

Support Center Ticino  
p.project sagl  
Via Pianella 19  
6596 Gordola  
Phone: +41 (0) 91/7450111  
ticino@beckhoff.ch

**Turkey**  
Headquarters  
Beckhoff Otomasyon Ltd. şti.  
Gardemya-3 Plaza No: 18-19  
34758 Ataşehir Istanbul  
Phone: +902165809830  
info@beckhoff.com.tr  
www.beckhoff.com.tr

Office Izmir  
Beckhoff Otomasyon Ltd. şti.  
35530 Konak Izmir  
Phone: +902324860350  
info@beckhoff.com.tr

**UK, Ireland**  
Beckhoff Automation Ltd.  
The Boathouse  
Station Road  
Oxon RG9 1AZ  
Great Britain  
Phone: +441491410539  
info@beckhoff.co.uk  
www.beckhoff.co.uk

**North America USA**  
Headquarters  
Beckhoff Automation LLC  
13130 Dakota Avenue  
Savage, MN 55378  
Phone: +1 952/8900000  
beckhoff.us@beckhoff.com  
www.beckhoff.com

East Region Headquarters  
and Training Center  
Beckhoff Automation LLC  
Charlotte, NC  
Phone: +1 704/9104367  
east.usa@beckhoff.com

East Region Sales  
Beckhoff Automation LLC  
Hyannis, MA  
Phone: +1 952/2126226  
newengland@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Hanover, PA  
Phone: +1 717/6345536  
northeast.sales@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Rochester Hills, MI  
Phone: +1 248/9385310  
michigan@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Lake Wylie, SC  
Phone: +1 803/7465491  
east.usa@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Apex, NC  
Phone: +1 803/4287350  
southeast.usa@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Atlanta, GA  
Phone: +1 770/4038868  
georgia@beckhoff.com

Central Region Sales  
and Training Center  
Beckhoff Automation LLC  
Fond du Lac, WI  
Phone: +1 920/2512777  
wisconsin@beckhoff.com

Central Region Sales  
and Technical Center  
Beckhoff Automation LLC  
Woodridge, IL  
Phone: +1 317/7039115  
midwest.usa@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Rogers, AR  
Phone: +1 479/9252951  
south.usa@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Cedar Park, TX  
Phone: +1 512/2509809  
southwest.usa@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Justiz, TX  
Phone: +1 817/4285314  
southwest.usa@beckhoff.com

West Region Sales  
Beckhoff Automation LLC  
San Diego, CA  
Phone: +1 858/5461111  
west.sales@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Phoenix, AZ  
Phone: +1 602/3540506  
arizona@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Anaheim, CO  
Phone: +1 303/4290758  
mountain.sales@beckhoff.com

Beckhoff Automation LLC  
Mill Creek, WA  
Phone: +1 425/4514444  
northwest.sales@beckhoff.com

West Region Technical Center  
Beckhoff Automation LLC  
San Diego, CA  
Phone: +1 858/5461111  
west.application@beckhoff.com

**Canada**  
Headquarters  
Sales, Training Center and  
Application Development  
Beckhoff Automation Canada Ltd.  
2900 Argenta Road, Suite 7  
Mississauga, ON L5N 7X9  
Phone: +1 289/6271900  
canada@beckhoff.com

Canada Sales  
Beckhoff Automation Canada Ltd.  
Toronto, ON  
Phone: +1 905/4664371  
canada@beckhoff.com

Beckhoff Automation Canada Ltd.  
London, ON  
Phone: +1 519/4518572  
canada@beckhoff.com

Beckhoff Automation Canada Ltd.  
Laval, QC  
Phone: +1 450/9338656  
canada@beckhoff.com

**Mexico**  
Mexico Sales and  
Application Development  
Integra Automation, SA de CV  
Av. Industrias 325-A  
78399 Fracc. Talleres  
San Luis Potosí, S.L.P.  
Phone: +52 444/8222615 at 17  
mexico@beckhoff.com

**South America**  
**Argentina**  
eFALCOM  
Alcorta 2411  
CPA B1744HFM  
Moreno/Buenos Aires  
Phone: +54237/4631151  
info@efalcom.com  
www.efalcom.com

**Bolivia**  
BAVARIA S.R.L.  
P.O. Box 4923  
C. Mario Diez de Medina, N° 32  
Zona Moroccollo  
La Paz  
Phone: +591 22771378  
alvarobaptista@bavaria.bo  
www.bavaria.bo

**Brazil**  
Headquarters  
Beckhoff Automação Industrial Ltda.  
Rua Caminho do Pilar, 1362  
Vila Guida, Santo André – SP  
CEP: 09190-000  
Phone: +55 (11) 41126-3232  
info@beckhoff.com.br  
www.beckhoff.com.br

Office Campinas  
Beckhoff Automação Industrial Ltda.  
Campinas 13070-056 – SP  
Phone: +55 (19) 3368-7288  
info@beckhoff.com.br

Office Joinville  
Beckhoff Automação Industrial Ltda.  
Joinville 89211-006 – SC  
Phone: +55 47 3439-0908  
info@beckhoff.com.br

Office Novo Hamburgo  
Beckhoff Automação Industrial Ltda.  
Novo Hamburgo – RS  
info@beckhoff.com.br

**Chile**  
ELEDRIVE Proyectos  
Industriales S.A.  
San Gerardo 948 (ex 872).  
Recoleta, Santiago  
Chile  
Phone: (56-2) 26226472 – 26220167  
Mobile: +56982944279  
elecdrive@elecdrive.cl  
www.elecdrive.cl

**Colombia**  
SENTRONIC LTDA  
Calle 112 70-B-18  
Bogotá  
Phone: +57 5334323  
sensors@sentronic.com.co  
www.sentronic.com.co

**Uruguay**  
Comando Ltda.  
Dr. J. de Salterain 1142  
Montevideo 11200  
Phone: +598 (2) 400-7923  
comando@comandonet.com  
www.comandonet.com

**Africa**  
**South Africa**  
Headquarters  
Beckhoff Automation (Pty) Ltd  
6 A Jeteje Street  
Randburg Ridge  
Randburg  
Gauteng  
2194  
Phone: +27 (0) 117952898  
info@beckhoff.co.za  
www.beckhoff.co.za

Office Cape Town  
Beckhoff Automation (Pty) Ltd  
Cape Town  
Phone: +27 (0) 861 23254633  
info@beckhoff.co.za

Office Durban  
Beckhoff Automation (Pty) Ltd  
Durban  
Phone: +27 (0) 861 23254633  
info@beckhoff.co.za

**Asia**  
**China**  
Headquarters  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
5<sup>th</sup> Floor,  
No. 163 JiangChang San Road  
Shanghai Shibi Industrial Zone  
Shanghai, 200436  
Phone: +86 21 66312666  
info@beckhoff.com.cn  
www.beckhoff.com.cn

Office Beijing  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Beijing, 100044  
Phone: +86 10 58301236  
beijing@beckhoff.com.cn

Office Guangzhou  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Guangzhou, 510620  
Phone: +86 20 38 01 0300  
guangzhou@beckhoff.com.cn

Office Chengdu  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Chengdu, Sichuan, 610016  
Phone: +86 28 86202581  
chengdu@beckhoff.com.cn

Office Wuhan  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Wuhan, Hubei  
Phone: +86 27 87 71 1992  
wuhan@beckhoff.com.cn

Office Shenyang  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Shenyang City, 11013, Liaoning  
Phone: +86 24 22 78 88 96  
shenyang@beckhoff.com.cn

Office Qingdao  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Qingdao, Shandong Province  
Phone: +86 532 75563857  
qingdao@beckhoff.com.cn

Office Hefei  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Hefei, Anhui Province  
Phone: +86 551 15543513  
hefei@beckhoff.com.cn

Office Hangzhou  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Hangzhou, Zhejiang Province  
Phone: +86 571 87652786  
hangzhou@beckhoff.com.cn

Office Ningbo  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Ningbo, Zhejiang Province  
Phone: +86 574 87203352  
ningbo@beckhoff.com.cn

Office Shenzhen  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Shenzhen  
Phone: +86 755 2360232  
shenzhen@beckhoff.com.cn

Office Nanjing  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Nanjing, Jiangsu Province  
Phone: +86 25 85 86 22 71

Office Wuxi  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Wuxi, Jiangsu Province  
Phone: +86 510 85819306  
wuxi@beckhoff.com.cn

Suzhou Technical Center  
Beckhoff Automation  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Suzhou, Jiangsu Province  
Phone: +86 512 62852207  
suzhou@beckhoff.com.cn

**India**  
Headquarters  
Beckhoff Automation Pvt. Ltd.  
Suite 4, level 6, Mutha Towers  
Don Bosco Marg  
Pune – 411 006  
Phone: +91 20 4000 4800  
info@beckhoff.co.in  
www.beckhoff.co.in

Sales Office Ahmedabad  
Beckhoff Automation Pvt. Ltd.  
Ahmedabad – 380015  
Phone: +91 79 400 48 000  
info@beckhoff.co.in

Sales Office Bangalore  
Beckhoff Automation Pvt. Ltd.  
Bangalore – 560004  
bangalore@beckhoff.co.in

Sales Office Mumbai  
Beckhoff Automation Pvt. Ltd.  
Thane – 400 601  
Phone: +91 22 670 048 45  
mumbai@beckhoff.co.in

**Israel**  
Beckhoff Automation Ltd.  
Beit Golan  
Golan St. (corner of Tavor St.)  
Airport City  
Lod 70151  
Phone: 972 737764445  
info@beckhoff.co.il  
www.beckhoff.co.il

**Japan**  
Beckhoff Automation K.K.  
Nissei Yokohama Building  
18<sup>th</sup> Floor  
1-18 Sakuraguchi, Naka-ku  
Yokohama-shi Kanagawa-ken  
231-0062  
Phone: +81 45 650 1612  
info@beckhoff.co.jp  
www.beckhoff.co.jp

**Lebanon, Jordan, Syria**  
Industrial Technologies (itec) S.A.L.  
Afrak Plaza Center,  
Biyad Fouad Chhabab  
Sin Fil, Beirut  
Phone: +961 (1) 4911161  
info@iteclb.com  
www.iteclb.com

**Malaysia**  
Headquarters  
Beckhoff Automation Sdn Bhd  
(889044-Floor)  
Unit 2, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> Floor, Surian Tower  
No. 1 Jalan PJU 7/3  
Mutiarra Damansara  
47810 Petaling Jaya  
Phone: +60 (3) 77318388  
info@beckhoff.com.my  
www.beckhoff.com.my

Office Penang  
Beckhoff Automation Sdn Bhd  
(889044-Floor)  
Bayan Baru, 11550, Penang  
Phone: +60 (4) 6460388  
info@beckhoff.com.my

**Singapore, Philippines, Vietnam, Indonesia**  
Beckhoff Automation Pte. Ltd.  
3 International Business Park  
407-08 Nordic European Centre  
Singapore 609927  
Phone: +65 66355000  
info@beckhoff.com.sg  
www.beckhoff.com.sg

**Thailand**  
TD5 Technology (Thailand) Co., Ltd.  
50962 Moo 2  
Bengyetoos Thanayaburi  
Pratumthanee  
12130 Bangkok  
Phone: +66 (0) 25695511  
sales\_th@td5tech.com  
www.td5tech.com

**Taiwan**  
TD5 Electronic (Thailand) Co., Ltd.  
12062 Moo 8 Bang Sare  
Sattahip  
Chonburi 20250  
Phone: +66 (0) 38737487  
trhailand@teletronic.co.th  
www.teletronic.co.th

**South Korea**  
Tri-Tek Corp.  
418 KasanDong Kumcheungu  
Seoul 153-803  
Phone: +82 2/2107-3242  
tritek@tritek.co.kr  
www.tritek.co.kr

**Taiwan**  
JI-DIEN Co., Ltd.  
9F, No. 22, Sec. 1,  
Jinshui Road, Zhongzheng City  
Kinshuang City  
Taipei County 242  
Phone: +886 (2) 85223237  
jidiens@tritek.com.tw  
www.jidiens.com

**United Arab Emirates, Oman, Qatar, Bahrain, Kuwait, Saudi Arabia, Egypt**  
Beckhoff Automation FZE  
P.O. Box No. 341007  
Dubai  
United Arab Emirates  
Phone: +971 45015480  
info@beckhoff.ae  
www.beckhoff.ae

**Australia**  
Headquarters  
Beckhoff Automation Pty. Ltd.  
Level 16, 10 Queens Road  
Melbourne Victoria 300