

BECKHOFF New Automation Technology

г.Минск www.fotorele.net www.tiristor.by
email minsk17@tut.by тел.+375447584780

Обзор продукции | 2018



Промышленные ПК
Embedded PC



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



Приводная техника



TwinCAT
TwinSAFE



8 Промышленные ПК, панели управления

Компьютерное управление для любых отраслей применения



20 Embedded PC

Модульные промышленные ПК для монтажа на DIN-рейку



26 Компоненты Fieldbus

Модули ввода/вывода для систем промышленных шин



26 EtherCAT

Промышленная шина реального времени на базе Ethernet



32 Модули EtherCAT

Сверхскоростная система ввода/вывода



40 EtherCAT Box

Высокая производительность в жестких условиях эксплуатации



48 EtherCAT Plug-in модули

Модули ввода/вывода для печатных плат



52 Модули ввода/вывода

Модульные системы ввода/вывода для автоматизации



58 Fieldbus Box

Компактные модули со степенью защиты IP 67



61 Сетевые компоненты

Шинные модули для ПК, коммутационные устройства, медиаконвертеры



62 Приводная техника

Приводные системы для задач высокодинамичного позиционирования



74 TwinCAT

ПЛК и управление перемещением на базе ПК



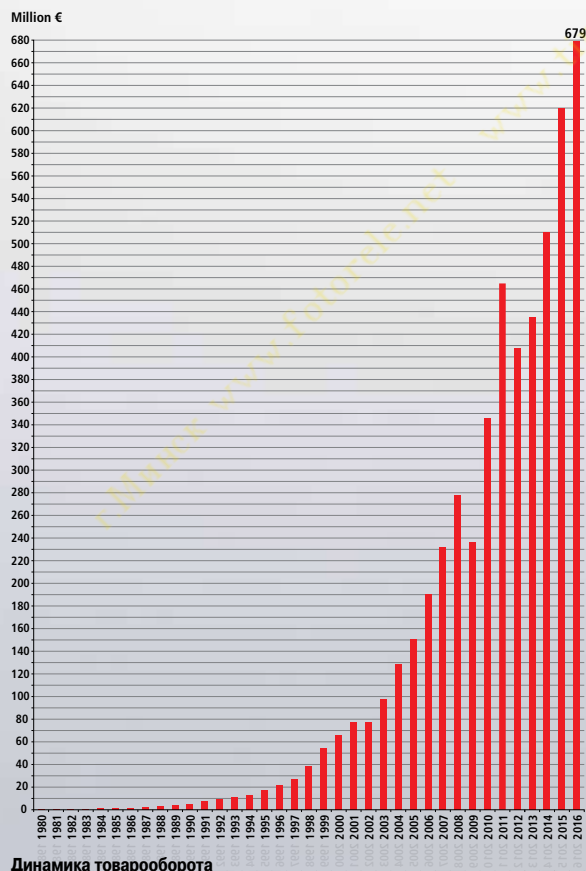
86 TwinSAFE

Открытая масштабируемая технология противоаварийной защиты



Новые технологии автоматизации

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



Динамика товарооборота

Beckhoff Automation

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

(на 11/2017)

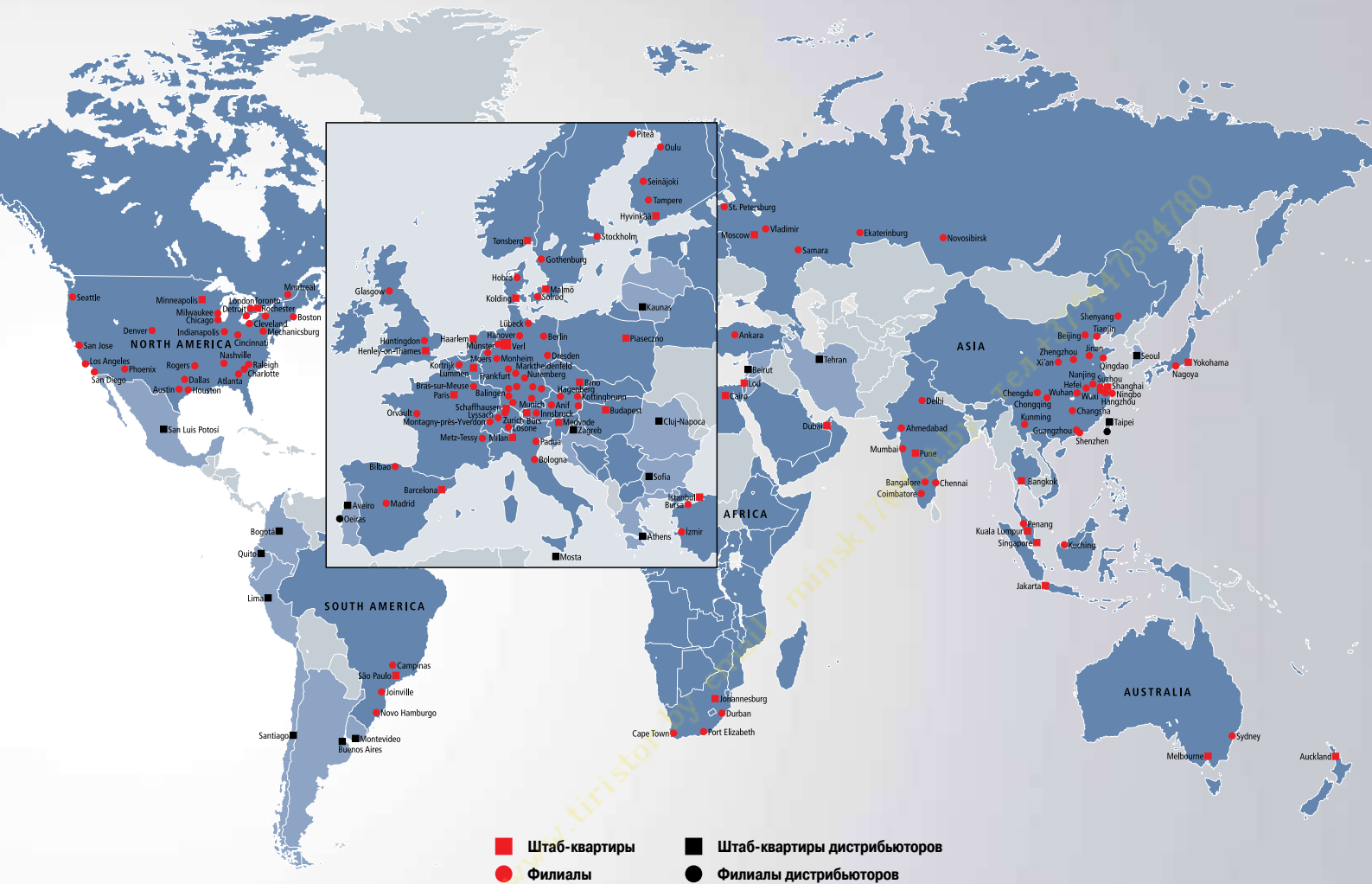
Технологии компьютерного управления

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

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

Вехи компании

- 1982** P1000 – одноплатный контроллер перемещений
- 1986** PC Control – первый контроллер на базе ПК-технологий
- 1988** S1000 – программный ПЛК/ЧПУ на ПК под управлением DOS
- 1989** Lightbus – высокоскоростная помехозащищенная оптоволоконная промышленная шина
- 1990** Одноплатный компьютер
- 1995** Bus Terminal – технология промышленной шины в модульном формате
- 1996** TwinCAT – ПО реального времени с функциями ПЛК и ЧПУ под управлением Windows
- 1998** Панельный компьютер – промышленные панели управления с возможностью удаленного подключения
- 1999** Fieldbus Box – система ввода/вывода со степенью защиты IP 67
- 2002** CX1000 – модульные Embedded PC, монтируемые на DIN-рейку
- 2003** EtherCAT – сверхскоростная промышленная шина реального времени на базе Ethernet
- 2005** TwinSAFE – компактное решение противаварийной защиты (ПАЗ)
- 2005** AX5000 – EtherCAT-сервоприводы
- 2007** Компьютерные материнские платы в промышленном исполнении – сделано в Германии
- 2008** XFC – технология сверхбыстрого управления (eXtreme Fast Control Technology)
- 2009** HD Bus Terminals – 16-канальные модули ввода/вывода в 12-мм корпусе
- 2010** TwinCAT 3 – ПО eXtended Automation Technology (XAT)
- 2011** AM8000 – серводвигатели с поддержкой однокабельной технологии
- 2012** 2^{ое} поколение панелей управления – панельные промышленные компьютеры и панели управления с технологией multi-touch
- 2012** XTS – масштабируемая система транспортировки (eXtended Transport System)
- 2014** Многоядерное управление – промышленный сервер максимально увеличивает вычислительную мощность промышленных ПК
- 2014** AX8000 – многоосевая сервосистема
- 2014** EtherCAT Plug-in модули – модули ввода/вывода для печатных плат
- 2015** EtherCAT P – однокабельная автоматизация
- 2015** TwinCAT HMI – для платформонезависимых пользовательских интерфейсов
- 2015** TwinCAT IoT – для простой облачной коммуникации
- 2015** TwinCAT Analytics – запись и анализ данных технологического процесса
- 2016** Измерительные модули EtherCAT – системно-интегрируемые передовые измерительные технологии
- 2017** Технологические процессы – системно-интегрируемые решения для взрывоопасных зон
- 2017** C60xx – поколение ультракомпактных промышленных ПК
- 2017** AMP8000 – распределенная сервоприводная система
- 2017** TwinCAT Vision – машинное зрение, интегрированное в средства автоматизации

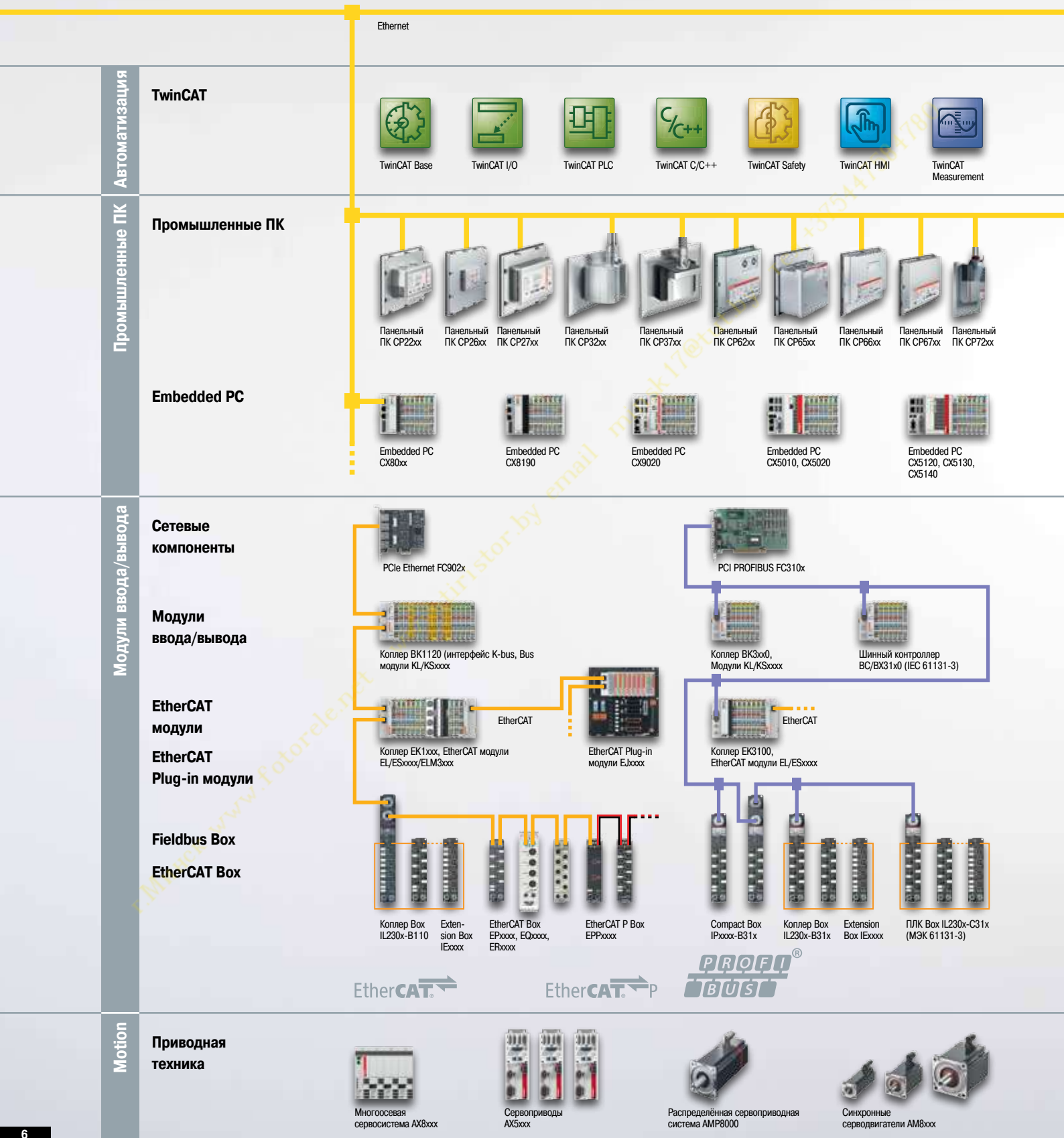


Beckhoff в мире

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

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

Обзор продукции





TwinCAT Vision



TwinCAT Control



TwinCAT Motion



TwinCAT PTP



TwinCAT NC I



TwinCAT CNC



TwinCAT Robotics



TwinCAT Connectivity



TwinCAT Industrie 4.0



TwinCAT Industry specific



Панельный ПК CP 77xx



Панельный ПК C 36xx



19-дюймовый slide-in PC C5xx



ПК для шкафов управления C61xx



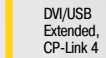
ПК для шкафов управления C65xx



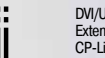
ПК для шкафов управления C66xx



ПК для шкафов управления C69xx



Встраиваемые панели управления CP29xx



Панели управления CP39xx



Встраиваемые панели управления CP69xx



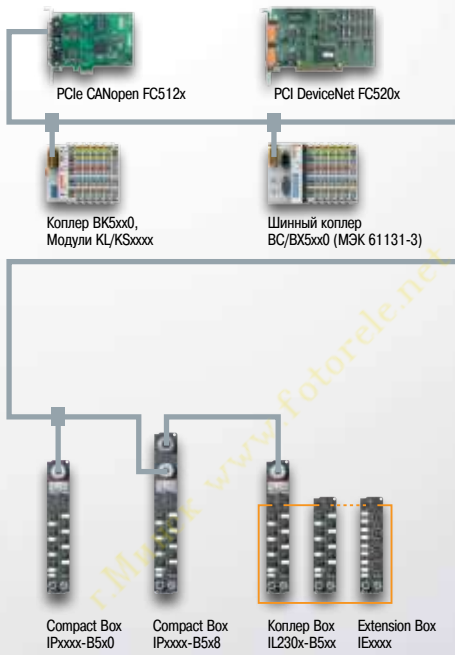
Панели управления CP79xx



Embedded PC CX2020, CX2030, CX2040

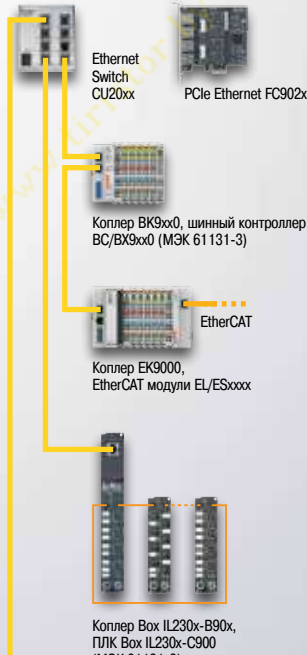


Embedded PC CX2042, CX2062, CX2072



CANopen

DeviceNet



Ethernet TCP/IP



Серводвигатели из нержавеющей стали AM88xx



Линейные серводвигатели ALxxx



Компактная приводная техника



Масштабируемая система транспортировки XTS | extended Transport System

Промышленные ПК

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

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

► www.beckhoff.ru/IPC

Multi-touch панельные ПК

12

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

► www.beckhoff.ru/multi-touch

Multi-touch панели управления

13

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

► www.beckhoff.ru/multi-touch

Single-touch панели

14

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

► www.beckhoff.ru/single-touch





Промышленные ПК для установки в шкафы управления



Промышленные ПК для шкафов управления

16

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

► www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC

Embedded PCs

20

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

► www.beckhoff.ru/Embedded-PC

Embedded PC



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

Широкий выбор промышленных ПК для решения различных задач



Промышленные ПК

| | ATX материнская плата Intel® Core™ | 3" материнская плата Intel® Core™ | 3" материнская плата Intel® Atom™/ Celeron® ULV | 3" материнская плата ARM Cortex™-A8 | Панели управления |
|--|---|--------------------------------------|---|--|----------------------------------|
| Multi-touch панельные ПК / Панели управления | | CP22xx CP32xx | CP27xx/CPX27xx CP37xx/CPX37xx | CP26xx | CP29xx/CPX29xx CP39xx/CPX39xx |
| Single-touch панельные ПК / Панели управления | CP65xx C36xx | CP62xx CP72xx | CP67xx CP77xx | CP66xx | CP69xx CP79xx |
| Промышленные ПК для монтажа в 19"-стойку | C5102 C5240 | C5210 | | | |
| Промышленные ПК для шкафов управления | C6140/C6150 C6240/C6250 C6640/C6650 | C6515/C6525 | | | |
| Компактные промышленные ПК | | C6920/C6930 | C6905/C6915 C6925 | | |

CP2xxx |
Multi-touch
встраиваемые
панельные ПК

12

CP79xx |
Панели из
нержавеющей
стали

15

CP6xxx |
Панели
управления

15

CP7xxx |
Панели управления

15

CP7xxx |
Панельные ПК

15

C6670 |
Промышленные сервера
для шкафов управления

17

C65xx |
Промышленные ПК
для шкафов управления

16

Ультракомпактные промышленные ПК

Компактные промышленные материнские платы
Intel® Atom™

C6015

Компактные промышленные материнские платы
Intel® Core™

C6030

Промышленные сервера для установки в шкафы управления

SSI EEB материнские платы
2 x Intel® Xeon®

C6670

Multi-touch панельные ПК

► www.beckhoff.ru/multi-touch



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

| | Дисплей | 7-дюймов | 12-дюймов | 15-дюймов | 15,6-дюймов | 18,5-дюймов | 19-дюймов | 21,5-дюйма | 24-дюйма |
|--|---|-----------|-----------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | Разрешение | 800 x 480 | 800 x 600 | 1024 x 768 | 1366 x 768 | 1366 x 768 | 1280 x 1024 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 |
| | Формат | 5:3 | 4:3 | 4:3 | 16:9 | 16:9 | 5:4 | 16:9 | 16:9 |
| CP22xx – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 | сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний | | CP2212 | CP2215 | CP2216 | CP2218 | CP2219 | CP2221 | CP2224 |
| CP26xx – ARM Cortex™-A8 | сенсорный экран, до 2-х одновременных касаний | CP2607 | CP2612 | CP2615 | CP2616 | CP2618 | CP2619 | CP2621 | CP2624 |
| CP27xx – Intel® Celeron™ ULV или Atom™ | сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный | | CP2712 | CP2715 CPX2715 | CP2716 | CP2718 | CP2719 CPX2719 | CP2721 CPX2721 | CP2724 |

Multi-touch панельные ПК, степень защиты IP 65

| | Дисплей | 7-дюймов | 12-дюймов | 15-дюймов | 15,6-дюймов | 18,5-дюймов | 19-дюймов | 21,5-дюйма | 24-дюйма |
|--|---|-----------|-----------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | Разрешение | 800 x 480 | 800 x 600 | 1024 x 768 | 1366 x 768 | 1366 x 768 | 1280 x 1024 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 |
| | Формат | 5:3 | 4:3 | 4:3 | 16:9 | 16:9 | 5:4 | 16:9 | 16:9 |
| CP32xx – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 | сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный | | CP3212 | CP3215 | CP3216 | CP3218 | CP3219 | CP3221 | CP3224 |
| CP37xx – Intel® Atom™ | сенсорный экран, до 5-ти одновременных касаний, только горизонтальный | | CP3712 | CP3715 CPX3715 | CP3716 | CP3718 | CP3719 CPX3719 | CP3721 CPX3721 | CP3724 |

Multi-touch панели управления

► www.beckhoff.ru/multi-touch



CP29xx



CP39xx

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

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

Multi-touch панели управления, степень защиты IP 65

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

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

19

Single-touch панели

► www.beckhoff.ru/single-touch



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

| | Дисплей | 5,7-дюймов | 6,5-дюймов | 7-дюймов | 10,1-дюймов | 12-дюймов | 15-дюймов | 19-дюймов |
|---|--|------------|----------------------------|-----------|-------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Разрешение | 640 x 480 | 640 x 480 | 800 x 480 | 1024 x 600 | 800 x 600 | 1024 x 768 | 1280 x 1024 |
| | Формат | 4:3 | 4:3 | 5:3 | 17:10 | 4:3 | 4:3 | 5:4 |
| | Степ. защ. (пер. пан.) | IP 65 | IP 65 | IP 54 | IP 54 | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| CP62xx – 3½" материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 | без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая | | | | | CP6201 CP6211 CP6221 CP6231 | CP6202 CP6212 CP6222 CP6232 CP6242 | CP6203 CP6213 CP6223 CP6233 |
| CP65xx – ATX материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 – 7 свободных слотов | без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая | | | | | CP6501 CP6511 CP6521 CP6531 | CP6502 CP6512 CP6522 CP6532 CP6542 | CP6503 CP6513 CP6523 CP6533 |
| CP66xx – 3½" материнская плата – ARM Cortex™-A8 | без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая | CP6607 | CP6609 CP6619 CP6629 | | | CP6601 CP6611 CP6621 CP6631 | CP6602 CP6612 CP6622 CP6632 | CP6603 CP6613 CP6623 CP6633 |
| CP6606, CP6600 – 3½" материнская плата – ARM Cortex™-A8 | без клавиатуры | | | CP6606 | CP6600 | | | |
| CP67xx – 3½" материнская плата – Celeron™ ULV или Intel® Atom™ | без клавиатуры функц. клавиши цифровая букв.-цифровая | CP6707 | | | | CP6701 CP6711 CP6721 CP6731 | CP6702 CP6712 CP6722 CP6732 CP6742 | CP6703 CP6713 CP6723 CP6733 |
| CP6706, CP6700 – 3½" материнская плата – Celeron™ ULV или Intel® Atom™ | без клавиатуры | | | CP6706 | CP6700 | | | |
| C36xx – ATX материнская плата – ЦПУ до Core™ i3/i5/i7 – 7 свободных слотов | без клавиатуры | | | | | C3620 | C3640 | |



Single-touch панельные ПК, степень защиты IP 65

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

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

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

Single-touch панели управления, степень защиты IP 65

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

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

Промышленные ПК для шкафов управления

► www.beckhoff.ru/Control-cabinet-PC



Промышленные ПК для шкафов управления с 3½"-материнскими платами

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

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

| | Процессор | Intel® Atom™ | Intel® Celeron®, Intel® Pentium®, Intel® Core™ i3/i5/i7 6 ^{ое} /7 ^{ое} поколение |
|---|------------------------------|--------------|--|
| Ультракомпактные промышленные ПК серии C60xx | безвентиляторный, без слотов | C6015-0010 | i |
| | до 2 M.2 SSDs | | C6030-0060 i |



Промышленные ПК для шкафов управления с ATX-материнскими платами

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

Промышленный сервер для шкафов управления с SSI EEB материнской платой

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

Опции панельных ПК и панелей управления

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



Встраиваемая панель с ламинацией под заказчика



Панель из нержавеющей стали



Панель с аварийной кнопкой в корпусе из нержавеющей стали



Кастомизированная multi-touch панель управления



Multi-touch панель управления для станков



Multi-touch панель управления с кнопочной консолью

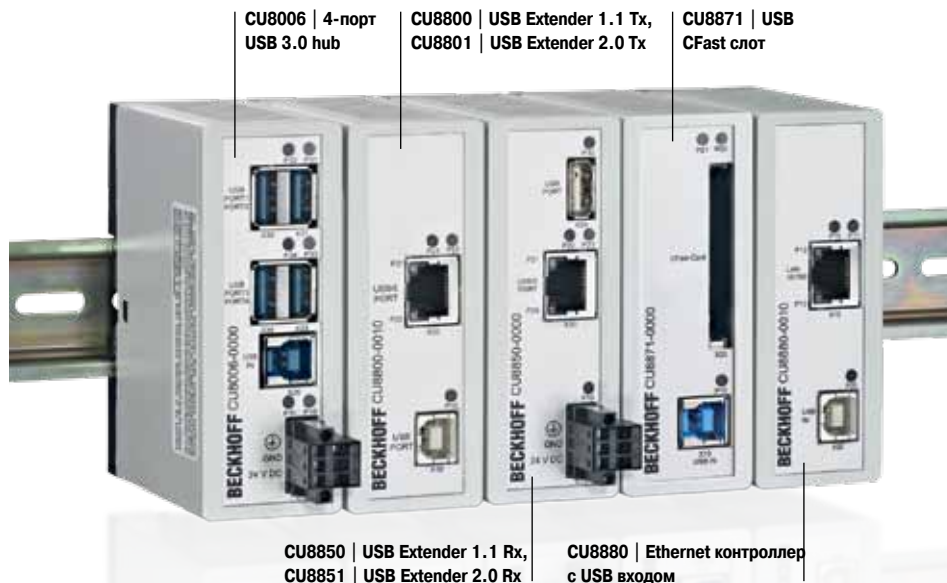


Панель управления с CNC клавиатурой

Принадлежности для промышленных ПК

CU8xxx модули

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



CU8006 | 4-порт USB 3.0 hub

CU8800 | USB Extender 1.1 Tx, CU8801 | USB Extender 2.0 Tx

CU8871 | USB CFast слот

CU8850 | USB Extender 1.1 Rx, CU8851 | USB Extender 2.0 Rx

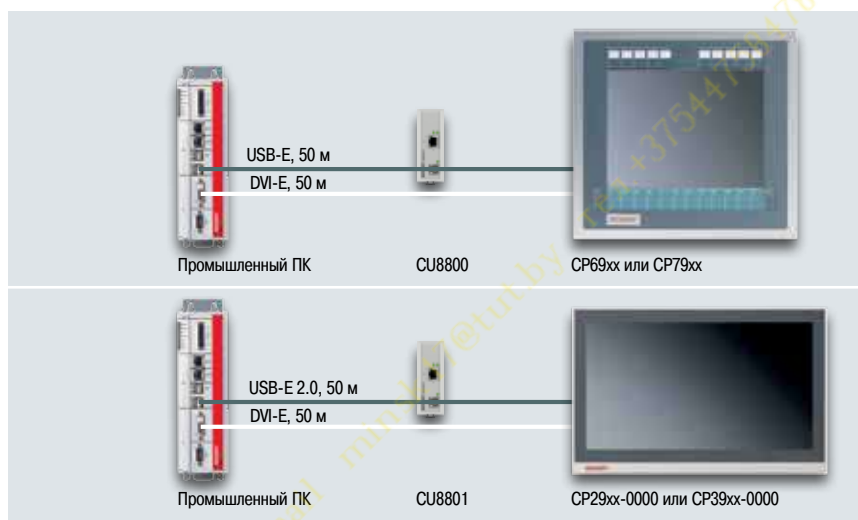
CU8880 | Ethernet контроллер с USB входом

DVI/USB Extended

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

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

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



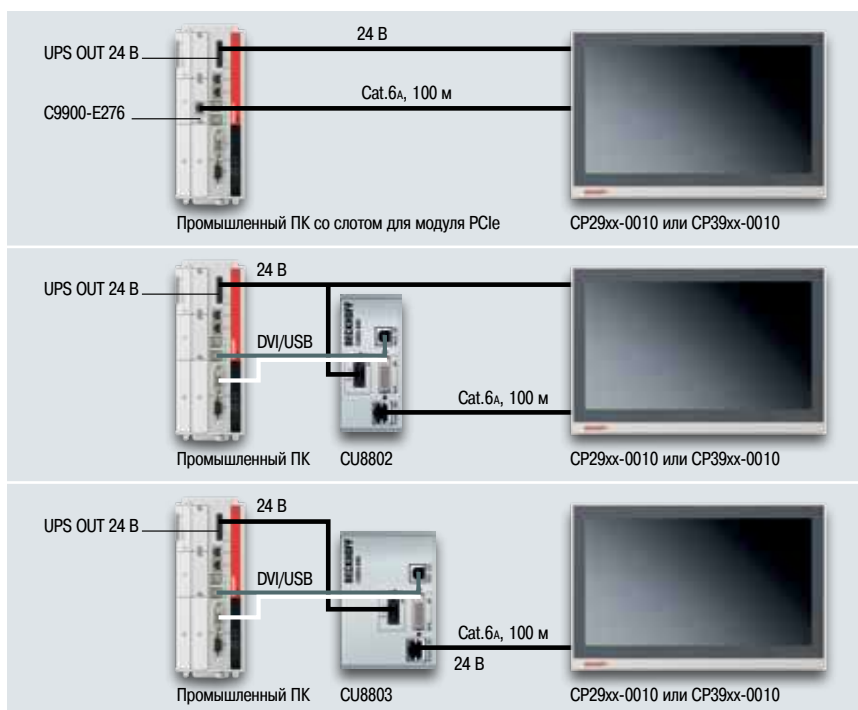
CP-Link 4: подключение дисплея по одному кабелю

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

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

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

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




► www.beckhoff.ru/CP-Link4

Embedded PC

► www.beckhoff.ru/Embedded-PC



Embedded PC

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





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



Embedded PC

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





CX1020

Intel® Celeron® M ULV, 1 ГГц
 128 Мб Compact Flash карта
 (опционально расширяемая)
 256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)
 2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
 через модуль питания (E-bus, K-bus, K-bus/IP-Link)

модульно расширяемые

CX1020-N010
 CX1020-N030 (COM 1/2)
 CX1020-N040 (COM 3/4)
 CX1020-N031 (COM 1/2)
 CX1020-N041 (COM 3/4)
 CX1020-N020
 CX1020-N060
 –
 –

модульно расширяемые

–
 CX1500-M200 master
 CX1500-B200 slave
 CX1500-M310 master
 CX1500-B310 slave
 CX1500-M510 master
 CX1500-B510 slave
 CX1500-M520 master
 CX1500-B520 slave
 –
 –
 –

CX1100-0920

CX1030

Intel® Pentium® M, 1,8 ГГц
 128 Мб Compact Flash карта
 (опционально расширяемая)
 256 Мб DDR RAM (расширяемая до 512 Мб, 1 Гб)
 2 x RJ45 (Ethernet, встроенный коммутатор), 10/100 Мбит/с
 через модуль питания (E-bus, K-bus, K-bus/IP-Link)

модульно расширяемые

CX1030-N010
 CX1030-N030 (COM 1/2)
 CX1030-N040 (COM 3/4)
 CX1030-N031 (COM 1/2)
 CX1030-N041 (COM 3/4)
 CX1030-N020
 CX1030-N060
 –
 –

модульно расширяемые

–
 CX1500-M200 master
 CX1500-B200 slave
 CX1500-M310 master
 CX1500-B310 slave
 CX1500-M510 master
 CX1500-B510 slave
 CX1500-M520 master
 CX1500-B520 slave
 –
 –
 –

CX1100-0930

CX1500-M750 SERCOS II master



Embedded PC

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



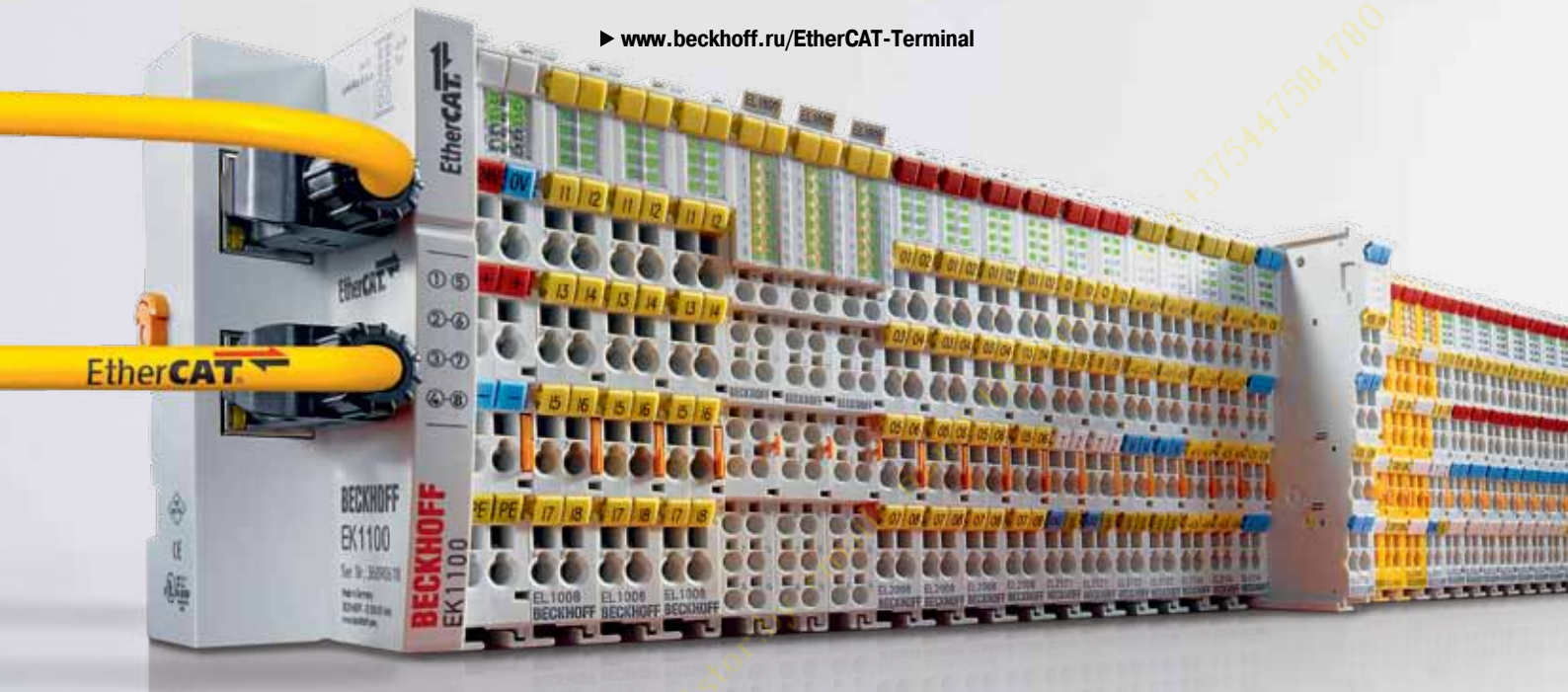


| CX2042 | CX2062 | CX2072 |
|---|---|---|
| Intel® Xeon® D-1527 2,2 ГГц, 4 ядра | Intel® Xeon® D-1548 2,0 ГГц, 8 ядер | Intel® Xeon® D-1567 2,1 ГГц, 12 ядер |
| слот для карты CFast, карта не включена | слот для карты CFast, карта не включена | слот для карты CFast, карта не включена |
| 8 Гб DDR4 RAM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

EtherCAT модули 32

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

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal



EtherCAT Box 40

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

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box
► www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box



EtherCAT Plug-in модули 48

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

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules



K-Bus модули ввода/вывода 52

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

► www.beckhoff.ru/BusTerminal



Модули ввода/вывода

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

► www.beckhoff.ru/IO

► www.beckhoff.ru/EtherCAT

Fieldbus Box

58

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

► www.beckhoff.ru/FieldbusBox



Сетевые компоненты

61

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

► www.beckhoff.ru/Infrastructure-components



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

Обзор системы ввода/вывода EtherCAT



Серия EK – EtherCAT коплеры



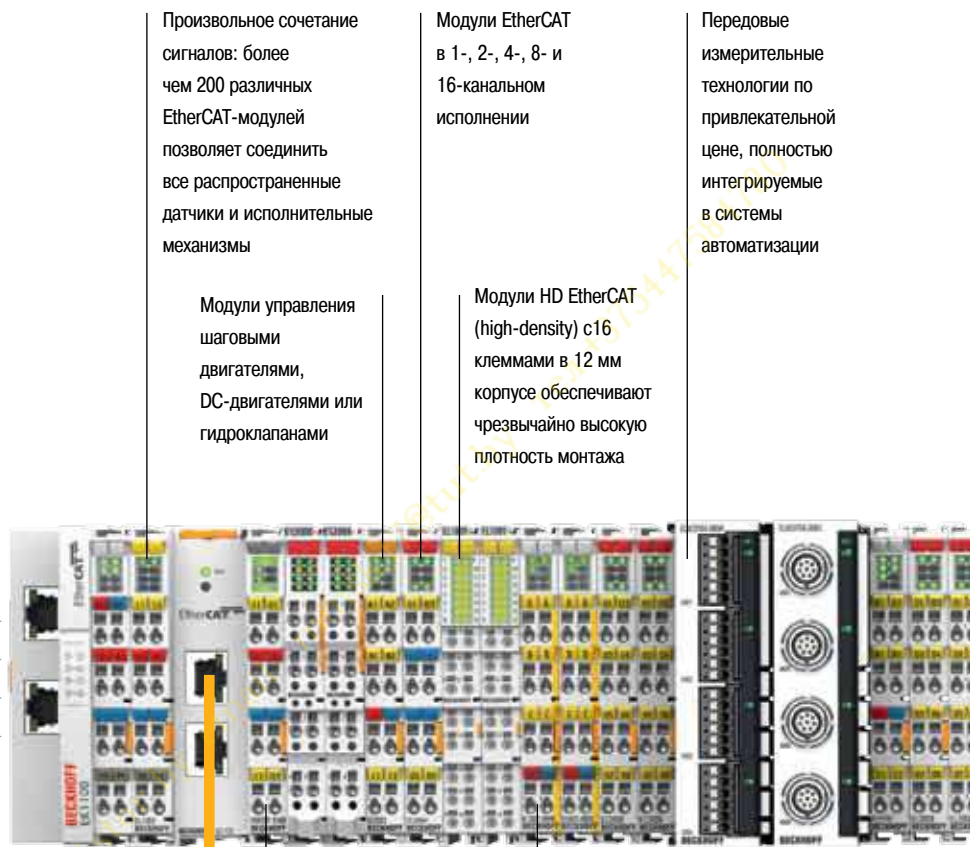
EtherCAT коплеры с интегрированными цифровыми входами/выходами



Коплер (например, PROFIBUS) для модулей EtherCAT



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



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

Модули управления шаговыми двигателями, DC-двигателями или гидроклапанами

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

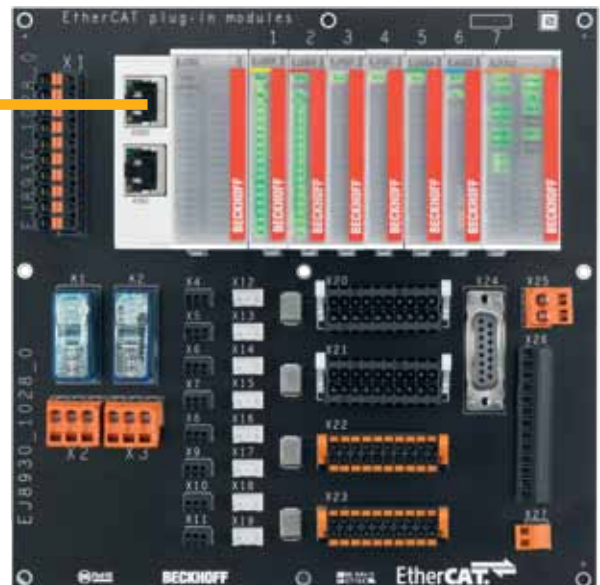
Модули HD EtherCAT (high-density) с 16 клеммами в 12 мм корпусе обеспечивают чрезвычайно высокую плотность монтажа

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

100 м промышленный Ethernet кабель (100BASE-TX)

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

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



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

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

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

Интеграция различных полевых шин посредством интерфейсных master/slave модулей

Высокоскоростные и прецизионные измерения, мониторинг технического состояния, мониторинг энергопотребления



ELX модули: прямое подключение искробезопасных датчиков и исполнительных механизмов



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

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



EtherCAT P Box, IP 67



EtherCAT Box, IP 67



EtherCAT Box, IP 69K (нержавеющая сталь)



EtherCAT Box, IP 67 (литой под давлением цинк)

www.tirmator.by email m... 75447584780

Обзор промышленных шин

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



| | | Модули пром. шин | Сетевые компоненты | Embedded PC | Приводная техника | Аксессуары |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|---|-------------------------|-------------------|--|
| PLC Box (МЭК 61131-3) | IO-Link box | Для терморазр./ мВ | Интерфейсы | Master/Slave | Серво-приводы | Разъемы / кабели |
| | | FM33xx-B110 | FC90xx, FC11xx CUxxxx EP9xxx | CXxxxx | AX8000 AX5000 | ZS1090-00xx ZK1090-9191 ZK1090-xxxx ZB7xxx ZK/ZS7xxx |
| | | | FC200x | CX1500-M/B200 | | Z1xxx |
| IL230x-C31x | | FM33xx-B310 | FC31xx | CXxxxx CX2500-M/B310 | | ZB3xxx ZK/ZS1031 ZB4200 |
| | | | FC51xx | CXxxxx CX2500-M/B510 | | ZB51xx ZK/ZS1052 |
| | | | FC52xx | CX1500-M/B520 | | ZB52xx ZK/ZS1052 |
| | | | | | | |
| | | | | CXxxxx | | ZK/ZS1031 |
| | | | FC75xx | CXxxxx CXxxxx | | ZK/ZS1031 |
| | | | | | | |
| IL230x-C810 | | | | CXxxxx | | ZK/ZS1031 |
| | | | | | | |
| IL230x-C900 | | | FC90xx CU2xxx, CU2508 Ethernet коммутатор | CXxxxx | | ZS1090-00xx ZB90x0 ZK1090-xxxx |
| | | | CU2508 | CXxxxx | | ZS1090-00xx ZB90x0 |
| | | | FC93xx IRT device | | | ZK1090-xxxx |
| | | | CU2508 | CXxxxx | | ZS1090-00xx |
| | | | | | | |
| | EPxxxx, ERxxxx devices | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Модули EtherCAT

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Terminal



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

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

| Сигнал | 2-канальный | 4-канальный | 8-канальный | 16-канальный |
|--|---|--|--|--|
| Фильтр 3,0 мс | EL1002 тип 3 | EL1004 тип 3 | EL1004-0020 > 2500 В | EL1008 тип 3, 1-проводный |
| | | EL1104 с питанием датчика, тип 3 | EL1804 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3, 3-проводный | EL1808 8 x 24 В пост. т., тип 3, 2-проводный |
| | | EL1084 инверсный | EL1024 тип 2 | EL1859 тип 3, 8 выходов, 8 выходов, I _{max} = 0.5 А |
| | | | | EL1088 инверсный |
| Фильтр 10 мкс | EL1012 тип 3 | EL1014 тип 3 | EL1034 беспотенциальные входы, тип 1 | EL1018 тип 3 |
| | | EL1114 с питанием датчика, тип 3 | EL1814 8 x 24 В, 4 x 0 В, тип 3, 3-проводный | EL1819 тип 3 |
| | | | EL1094 инверсный | EL1098 инверсный |
| ХФС: Т _{он} /Т _{офф} 1 мкс | EL1202 «быстрый» вход, тип 3 | | | EL1258 multi-временная метка |
| | EL1252 временная метка, тип 3 | | | EL1259 8 входов и выходов multi-временная метка |
| | EL1262 супердискрет., тип 3 | | | |
| Счетчик | EL1502 100 кГц, 32 бит, тип 1 | | | |
| | EL1512 1 кГц, 16 бит, тип 1 | | | |
| ПА3-вход | | EL1904 TwinSAFE, 4 ПА3-входы | | |

EtherCAT модули | Цифровые входы: EL1xxx/ES1xxx/ELX1xxx

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

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

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

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

EtherCAT модули | Цифровые выходы: EL2xxx/ES2xxx

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

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

EtherCAT модули | Цифровые выходы: EL2xxx/ES2xxx

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EtherCAT модули | Аналоговые выходы: EL4xxx/ES4xxx/ELX4xxx

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

EtherCAT модули | Определение позиции: EL5xxx/ES5xxx/ELX5xxx

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

EtherCAT модули | Обмен данными: EL6xxx/ES6xxx

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

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

EtherCAT модули | Перемещение: EL7xxx/ES7xxx/EM7xxx

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

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

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

EtherCAT Box

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Box



| EtherCAT Box Цифровые входы/выходы | | | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|---|---|--|
| Вход | | 8 x M8 | 16 x M8 | 4 x M12 | 8 x M12 | Другое |
| 24 В пост.т. | 8-канальный фильтр 3,0 мс | EP1008-0001 ER1008-0001 | | EP1008-0002 ER1008-0002 EQ1008-0002 | EP1008-0022 ER1008-0022 | |
| | 8-канальный фильтр 10 мкс | EP1018-0001 ER1018-0001 | | EP1018-0002 ER1018-0002 | | |
| | 8-канальный фильтр 10 мкс, инверсный | EP1098-0001 ER1098-0001 | | | | |
| | 8-канальный 2-канальная метка времени | EP1258-0001 ER1258-0001 | | EP1258-0002 ER1258-0002 | | |
| | 8-канальный многофункциональный вход | | | EP1518-0002 ER1518-0002 | | |
| | 8-канальный TwinSAFE, 8 ПА3-входов | | | EP1908-0002 | | |
| | 16-канальный фильтр 3,0 мс | | EP1809-0021 ER1809-0021 | | EP1809-0022 ER1809-0022 EQ1809-0022 | |
| | 16-канальный фильтр 10 мкс | | EP1819-0021 ER1819-0021 | | EP1819-0022 ER1819-0022 | |
| | 16-канальный фильтр 10 мкс, D-sub, 25-pin | | | | | EP1816-0008 EP1816-3008 датчик ускорения |
| 24 В пост.т. | 8-канальный $I_{max} = 0,5 A$ | EP2008-0001 ER2008-0001 | | EP2008-0002 ER2008-0002 EQ2008-0002 | EP2008-0022 ER2008-0022 | |
| | 8-канальный $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A$ | EP2028-0001 ER2028-0001 | | EP2028-0002 ER2028-0002 | | |
| | 8-канальный $I_{max} = 2,8 A, \Sigma 16 A$ | | | | EP2028-0032 ER2028-1032 | |
| | 8-канальный $I_{max} = 2 A, \Sigma 4 A, c \text{ диагностики}$ | EP2038-0001 ER2038-0001 | | EP2038-0002 ER2038-0002 | | |
| | 16-канальный $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$ | | EP2809-0021 ER2809-0021 | | EP2809-0022 ER2809-0022 EQ2809-0022 | |
| | 16-канальный $I_{max} = 0,5 A, \Sigma 4 A$ | | | | | EP2816-0008 D-sub, 25-pin EP2816-0010 2 x D-sub, 9-pin EP2816-0004 M16, 19-pin EP2816-0003 IP 20 plug |
| | 24-канальный $I_{max} = 0,5 A$ | | | | | EP2817-0008 D-sub, 25-pin |
| 25 В пер.т./ 30 В пост.т. | 4-канальный релейный выход | | | EP2624-0002 ER2624-0002 | | |

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

EtherCAT Box | Цифровые входы/выходы

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

EtherCAT Box | Аналоговые входы/выходы

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

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

EtherCAT Box | Специальные функции

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

EtherCAT P Box

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-P-Box



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



EtherCAT P Box | Цифровые входы/выходы

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

EtherCAT P Box | Аналоговые входы/выходы

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

EtherCAT P Box | Специальные функции

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

EtherCAT Plug-in модули

► www.beckhoff.ru/EtherCAT-Plug-in-Modules



EtherCAT коплеры

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

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

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

EtherCAT Plug-in модули | Цифровые входы: EJ1xxx

| Сигнал | 8-канальный |
|----------------|-------------|
| 5 В пост. тока | EJ1128 |

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

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

EtherCAT Plug-in модули | Аналоговые входы: EJ3xxx

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

EN 61131-2 спецификация ► www.beckhoff.ru/EN61131-2

i Анонсирование продукта информацию о появлении в наличии см. на сайте www.beckhoff.com

EtherCAT Plug-in модули | Аналоговые выходы: EJ4xxx

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

EtherCAT Plug-in модули | Определение позиции: EJ5xxx

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

EtherCAT Plug-in модули | Связь: EJ6xxx

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

EtherCAT Plug-in модули | Перемещение: EJ7xxx

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

EtherCAT Plug-in модули | Система: EJ9xxx

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

Обзор системы ввода/вывода промышленных шин



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



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



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



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

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

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

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

Модули подвода потенциала позволяют создавать группы с различным потенциалом

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



Compact Box



Коплер BK1000/ПЛК BK1000

Fieldbus Box со степенью защиты IP 67



Модули расширения шины BK1000



Модули расширения шины BK1000

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

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

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

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

Модули IO-Link box



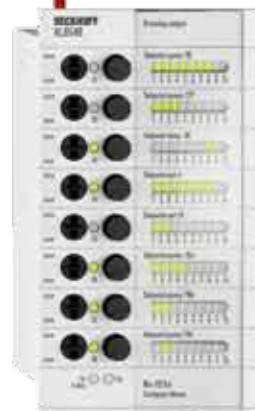
Модуль-заглушка



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



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



Модули ввода/вывода

► www.beckhoff.ru/BusTerminal



Тел. +375447584780

| Коплер | | | | | | ПЛК | | |
|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------------|--|--|------------------------------------|---|
| Fieldbus slave | Стандарт | Экономичные только цифровые входы/выходы | Экономия плюс | Компактные | Низкая стоим. только цифровые входы/выходы | Контроллер (МЭК 61131-3) | | |
| | | | | | | Программная память 32/96 кбайт | Программная память 48 кбайт | Программная память 128 кбайт |
| EtherCAT | | | BK1120 | BK1150 BK1250 | | | | |
| LIGHTBUS | BK2000 | BK2010 | BK2020 | | | | | |
| PROFIBUS | | BK3010 1,5 Мбод | | | | | | |
| | BK3100 12 Мбод | BK3110 12 Мбод | BK3120 12 Мбод | BK3150 12 Мбод | LC3100 12 Мбод | BC3100 12 Мбод | BC3150 12 Мбод | |
| | | | BK3520 12 Мбод, оптоволокно | | | | | |
| INTERBUS | BK4000 | | BK4020 | | | | | |
| CANopen | | BK5110 | BK5120 | BK5150 BK5151 | LC5100 | | BC5150 | |
| DeviceNet | BK5200 | BK5210 | BK5220 | BK5250 | LC5200 | | BC5250 | |
| ControlNet | BK7000 | | | | | | | |
| CC-Link | | | | BK7150 | | | | |
| Modbus | BK7300 | | | BK7350 | | BC7300 | BC8050 BC8150 | |
| sercos the automation bus | | | BK7520 | | | | | |
| RS485 | BK8000 | | | | | | BC8050 | |
| RS232 | BK8100 | | | | | | BC8150 | |
| Ethernet TCP/IP | BK9000 | | | BK9050 | | BC9000 | BC9050 | BC9020 |
| | BK9100 2-канальн. коммутатор | | | | | BC9100 2-канальн. коммутатор | BC9191 контроллер помещ. | BC9191-0100 контроллер помещ. |
| | | | | | | | | BC9120 2-канальн. коммутатор |
| PROFIBUS | BK9103 2-канальн. коммутатор | | | BK9053 | | | | |
| EtherNet/IP | BK9105 2-канальн. коммутатор | | | BK9055 | | | | |





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

⁽¹⁾через модульный интерфейс fieldbus, ⁽²⁾через системный интерфейс, ⁽³⁾через программную библиотеку

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

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

Стандартные модули ввода/вывода (KLxxxx) можно заказать опционально как KSxxxx со съёмным клеммником.
EN 61131-2 спецификация ► www.beckhoff.ru/EN61131-2

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

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

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

| Сигнал | 1-канальный | 2-канальный | 4-канальный | 8-канальный |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| 0...2 В, 0...500 мВ | | KL3172 0...2 В, 16 бит, 0,05 % | KL3172-0500 0...500 мВ, 16 бит, 0,05 % | |
| ±2 В | | | KL3182 16 бит, 0,05 % | |
| 0...10 В | KL3061 однопроводн., 12 бит | KL3062 однопроводн., 12 бит | KL3162 16 бит, 0,05 % | KL3064 однопроводн., 12 бит |
| | | | KL3464 однопроводн., 12 бит | KL3468 однопроводн., 12 бит |
| ±10 В | KL3001 дифференц. вход, 12 бит | KL3002 дифференц. вход, 12 бит | KL3102 дифференц. вход, 16 бит | KL3404 однопроводн., 12 бит |
| | | | KL3132 16 бит, 0,05 % | KL3408 однопроводн., 12 бит |
| 0...20 мА | KL3011 дифференц. вход, 12 бит | KL3041 с питанием датчика, 12 бит | KL3012 дифференц. вход, 12 бит | KL3112 дифференц. вход, 16 бит |
| | | | KL3042 с питанием датчика, 12 бит | KL3142 16 бит, 0,05 % |
| | | | KL3444 однопроводн., 12 бит | KL3448 однопроводн., 12 бит |
| 4...20 мА | KL3021 дифференц. вход, 12 бит | KL3051 с питанием датчика, 12 бит | KL3022 дифференц. вход, 12 бит | KL3122 дифференц. вход, 16 бит |
| | | | KL3052 с питанием датчика, 12 бит | KL3152 16 бит, 0,5 % |
| | | | KL3454 однопроводн., 12 бит | KL3458 однопроводн., 12 бит |
| Термосопротивление (RTD) | KL3201 PT100...1000, Ni100, 16 бит | KL3202 PT100...1000, Ni100, 16 бит | KL3222 PT100, 4-пров. подкл., прецизионный | KL3204 PT100...1000, Ni100...1000, 2-проводн. подкл. |
| | | | | KL3214 PT100...1000, Ni100...1000, КТУ, 3-проводн. подкл. |
| | | | | KL3208-0010 PT1000, Ni1000, NTC 1.8... 100 к, потенциалом. 1, 5, 10 кОм |
| | | | | KL3228 PT1000, Ni1000 |
| Термопары/мВ | KL3311 тип J, K, L...U, 16 бит | KL3312 тип J, K, L...U, 16 бит | | KL3314 тип J, K, L...U, 16 бит |
| Резисторный мост (SG) | KL3351 тензорезистор, 16 бит | KL3356 тензорезистор, 16 бит, самокалибруемый | | |
| Осциллограф | KL3361 ±16 мВ | KL3362 ±10 В | | |
| Измерительные технологии | KL3681 цифр. многофункц. изм. прибор, 18 бит | KL3403 измеритель мощности, 3-фазная сеть, 1 А | KL3403-0010 измеритель мощности, 3-фазная сеть, 5 А | |
| Измерение давления | KM3701 избыточное давление, -100...+100 гПа | KM3701-0340 избыточное давление, до 340 гПа | KM3702 относительное давление, 7500 гПа | KM3712 относительное давление, -1000...+1000 гПа |

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

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

Стандартные модули ввода/вывода (KLxxx) можно заказать опционально как KSxxx со съёмным клемником.

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

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

Модули ввода/вывода | Системные модули: KL9xxx/KS9xxx

| Сигнал | Система | | Сигнал | Питание | Источники питания и аксессуары |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------------|--|--|
| Система | KL9010 оконечный модуль | KL9070 экранирующий модуль | 24 В пост. т. | KL9100 | KL9400 питание K-bus, 2 А |
| | KL9020 оконечный модуль расширения шины K-Bus | KL9050 модуль расширения K-Bus | | KL9110 диагностика | KL9505 выход 5 В пост. тока, 0,5 А |
| | KL9060 адаптерный модуль для модулей питания KL8xxx | KL9309 адаптерный модуль для модулей ручного управления KL85xx | | KL9200 с предохранителем | KL9508 выход 8 В пост. тока, 0,5 А |
| | KL9080 изолир. модуль | KL9195 экранирующий модуль | | KL9210 диагностика, с предохранителем | KL9510 выход 10 В пост. тока, 0,5 А |
| Модули распред. потенциала | KL9180 2 точки подключения на контакт питания | KL9181 2 x 8 точек подключения | 50 В пост. т. | KL9520 модуль питания AS-интерфейса | KL9512 выход 12 В пост. тока, 0,5 А |
| | KL9182 8 x 2 точки подключения | KL9183 1 x 16 точек подключения | | | KL9515 выход 15 В пост. тока, 0,5 А |
| | KL9184 8 x 24 В пост. тока, 8 x 0 В пост. тока | KL9185 только 2 контакта питания | | | KL9528 модуль питания AS-интерфейса |
| | KL9186 8 x 24 В пост. тока | KL9187 8 x 0 В пост. тока | | | KL9560 выход 24 В пост. тока, 0,1 А |
| | KL9188 16 x 24 В пост. тока | KL9189 16 x 0 В пост. тока | | | KL9570 буферный конденсатор, 500 мкФ |
| | KL9380 сетевой фильтр, прибл. 1 мкФ | | | | |
| Фильтр | KL9540 фильтр импульсных помех для питания шины | | 120...230 В пер. тока | KL9150 | |
| | KL9540-0010 фильтр импульсных помех для питания аналоговых модулей | KL9550 фильтр импульсных помех для питания системы | | KL9160 диагностика | |
| Диодная матрица | KL9300 4 диода, беспотенциальный | | До 400 В пер. тока | KL9250 с предохранителем | |
| | KL9301 7 диодов, общий катод | KL9302 7 диодов, общий анод | | KL9260 диагностика, с предохран. | |
| | | | | KL9190 | |
| | | | KL9290 с предохранителем | | |

Fieldbus Box

► www.beckhoff.ru/FieldbusBox



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

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

| Вход | | 8 мм | M8 | M12 |
|------------------------|---|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 24 В пост. тока | 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 |
| Counter | 2-канальный реверсивный счетчик 24 В пост. тока, 100 кГц | | | IP1502-Vxxx, IE1502 |
| Выход | | 8 мм | M8 | M12 |
| 24 В пост. тока | 8-канальный I _{max} = 0,5 А | IP2000-Vxxx, IE2000 | IP2001-Vxxx, IE2001 | IP2002-Vxxx, IE2002 |
| | 8-канальный I _{max} = 2 А, ∑ 4 А | IP2020-Vxxx, IE2020 | IP2021-Vxxx, IE2021 | IP2022-Vxxx, IE2022 |
| | 8-канальный I _{max} = 2 А, ∑ 12 А | IP2040-Vxxx, IE2040 | IP2041-Vxxx, IE2041 | IP2042-Vxxx, IE2042 |
| | 16-канальный I _{max} = 0,5 А, ∑ 4 А, D-sub разъем | | | IE2808 IE2808-0001 |
| ШИМ | 2-канальный ШИМ, 24 В пост. тока, I _{max} = 2,5 А | | | IP2512-Vxxx, IE2512 |

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

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

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

| Вход | | M12 |
|---------------------------|---|---------------------|
| ± 10 В | 4-канальный дифференциальные входы, 16 бит | IP3102-Vxxx, IE3102 |
| 0/4...20 mA | 4-канальный дифференциальные входы, 16 бит | IP3112-Vxxx, IE3112 |
| Термосопротивление | 4-канальный PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, 16 бит | IP3202-Vxxx, IE3202 |
| Термопары/mВ | 4-канальный тип J, K, L, V, E, N, R, S, T, U, 16 бит | IP3312-Vxxx, IE3312 |
| Выход | | M12 |
| ± 10 В | 4-канальный 16 бит | IP4132-Vxxx, IE4132 |
| 0/4...20 mA | 4-канальный 16 бит | IP4112-Vxxx, IE4112 |

Fieldbus Box | Compact Box и Extension Box: Специальные функции

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



EPIxxxx

ERIxxxx

Fieldbus Box | IO-Link box: Цифровые входы/выходы

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

Fieldbus Box | IO-Link box: Аналоговые входы/выходы

| Вход | | M12 |
|-----------------------|---|------------------------------|
| ±10 В, 0/4...20 мА | 4-канальный конфигурируемый, дифференциальный вход, 16 бит | EPI3174-0002 ERI3174-0002 |
| Выход | | M12 |
| ±10 В, 0/4...20 мА | 4-канальный 2 входа + 2 выхода, конфигурируемый, 16 бит | EPI4374-0002 ERI4374-0002 |

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

Сетевые компоненты

► www.beckhoff.ru/Infrastructure-components



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

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

Приводная техника



**AX8000 многоосевой
EtherCAT-привод**

Сервоприводы 64

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

► www.beckhoff.ru/Servo-Drives

Распределенные системы с сервоприводом 66

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

► www.beckhoff.ru/AMP8000

Синхронные серводвигатели 67

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

► www.beckhoff.ru/Servomotors



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

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

► www.beckhoff.ru/DriveTechnology

Компактная приводная техника 70

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

► www.beckhoff.ru/compact-drive-technology

Масштабируемая транспортная система XTS (eXtended Transport System) 72

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

► www.beckhoff.ru/XTS



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

Сервоприводы

► www.beckhoff.ru/Servo-Drives



AX8000

AX8000 | Многоосевая серво система: модули подвода силового питания

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

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

AX8000 | Многоосевая серво система: модуль управления перемещениями по оси

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

AX8000 | Многоосевая серво система: опциональные модули

| | 1-канальный | 2-канальный |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| Модуль связи для AMP8000 | AX8831 | AX8832 |
| | для AX86xx-1000 | для AX86xx-0000 |
| Модуль конденсатора | AX8810-1000 | AX8810-0000 |



AX5000

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

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

Распределенные системы с сервоприводом

► www.beckhoff.ru/AMP8000



AMP804x | Распределенные сервоприводы, код фланца F4

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

AMP805x | Распределенные сервоприводы, код фланца F5

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

AX503x, AX883x | Модули соединения для AMP8000

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

AMP8805 | Распределительный модуль для AMP8000

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

Синхронные серводвигатели

► www.beckhoff.ru/Servomotors



AM8000, AM8500

AM8000, AM8500
с независимой вентиляцией

Синхронные серводвигатели, ОСТ

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

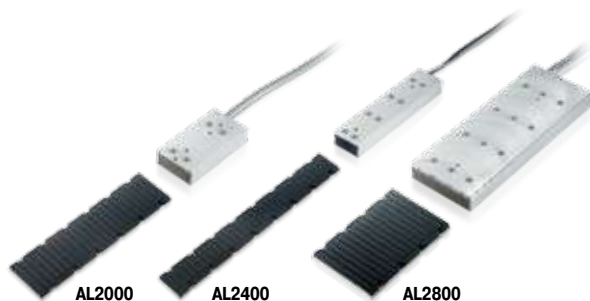
*Обращаем Ваше внимание на разные типоразмеры фланцев.

Синхронные серводвигатели, 2-кабельные

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

*Обращаем Ваше внимание на разные типоразмеры фланцев.

Линейные серводвигатели, шаговые двигатели



- ▶ www.beckhoff.ru/Linear-motors
- ▶ www.beckhoff.ru/Stepper-motors

Линейные серводвигатели

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

Линейные исполнительные механизмы

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

Шаговые двигатели

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

Планетарные редукторы

► www.beckhoff.ru/Planetary-gears



Планетарные редукторы для AM8000/AM8500

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

Планетарные редукторы для двигателей других серий

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

Компактная приводная техника

► www.beckhoff.ru/compact-drive-technology




Модули EtherCAT

Модули EtherCAT Plug-in

Модули ввода/вывода

Модули EtherCAT Box

Модули EtherCAT P Box

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



Тип фланца F1

Тип фланца N1

Тип фланца F2

Тип фланца N2

Тип фланца F3

Тип фланца N3

Тип фланца F4

Серводвигатель

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

Масштабируемая транспортная система XTS (eXtended Transport System)

► www.beckhoff.ru/XTS



Стандартный
приводный модуль



Приводный модуль
серии Black Line



Приводный модуль в
гигиеническом исполнении

Приводные модули | Стандартные

| | прямые | изогнутые, 180° | изогнутые, 45° | изогнутые, 22,5° |
|--|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | AT2000-0250 | | | |
| | AT2001-0250 с подачей питания | | | |
| Клотоида | | AT2050-0500 | | |
| Положительная кривая (выпуклая) | | | AT2040-0250 | AT2020-0250 |
| | | | AT2041-0250 с подачей питания | AT2021-0250 с подачей питания |
| Отрицательная кривая (вогнутая) | | | | AT2025-0250 |
| | | | | AT2026-0250 с подачей питания |

Приводные модули | Серия Black Line

| | прямые | изогнутые, 180° | изогнутые, 45° | изогнутые, 22,5° |
|--|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | AT2000-0250-0002 | | | |
| | AT2001-0250-0002 с подачей питания | | | |
| Клотоида | | AT2050-0500-0002 | | |
| Положительная кривая (выпуклая) | | | AT2040-0250-0002 | AT2020-0250-0002 |
| | | | AT2041-0250-0002 с подачей питания | AT2021-0250-0002 с подачей питания |
| Отрицательная кривая (вогнутая) | | | | AT2025-0250-0002 |

Приводные модули | Гигиеническое исполнение

| | прямые | изогнутые, 180° | изогнутые, 45° | изогнутые, 22,5° |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| | ATH2000-0250 | <u>i</u> | | |
| | ATH2001-0250 с подачей питания | <u>i</u> | | |
| Клотоида | | ATH2050-0500 | <u>i</u> | |



Рельсовая направляющая,
стандартная



Рельсовая направляющая,
гигиеническое исполнение



Приводной
механизм,
стандартный



Приводной
механизм,
гигиенич. исполнение



Стартовый
комплект,
стандартный

Рельсовые направляющие | Стандартные

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

Рельсовые направляющие | Гигиеническое исполнение

| | прямые | изогнутые, 180° | изогнутые, 45° | изогнутые, 22,5° |
|---------|--|----------------------------|----------------|------------------|
| | ATN9000-xxxx без функ. блокировки <i>i</i> | | | |
| | ATN9100-xxxx с функ. блокировки <i>i</i> | | | |
| Клотида | | ATN9050-0500-0075 <i>i</i> | | |

Приводные механизмы | Стандартные

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

* Приводные механизмы могут использоваться с указанным типом приводных модулей.

Приводные механизмы | Гигиеническое исполнение

| | прямые* | изогнутые, 180° * | изогнутые, 45° * | изогнутые, 22,5° * |
|------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
| 6 роликов, 75 мм | ATN9011-0075-0550 <i>i</i> | ATN9011-0075-0550 <i>i</i> | | |

* Приводные механизмы могут использоваться с указанным типом приводных модулей.

Стартовый комплект | Стандартный

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

Автоматизация

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

► www.beckhoff.ru/Automation

Эффективное проектирование

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

Высокая производительность

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

Возможность взаимодействия

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

► www.beckhoff.ru/TwinCAT3





TwinCAT 3 76

- Одна программная платформа для проектирования и сред выполнения
- Интегрированная поддержка в реальном времени
- Программные модули для ПЛК, сетевых ПК, ЧПУ, робототехники, НМИ, измерительных технологий, аналитики, обеспечения безопасности

TwinCAT 2 82

- Открытые совместимые компьютерные системы
- Среда программирования соответствует МЭК 61131-3 для ПЛК, сетевых ПК и программных ЧПУ
- Подключение ко всем распространенным полевым шинам

► www.beckhoff.ru/TwinCAT2

TwinSAFE 86

- Встроенная система ПАЗ для модулей ввода/вывода и приводов
- Компактные ПАЗ ПЛК
- Сертифицировано для решений до уровня МЭК 61508 SIL 3 и DIN EN ISO 13849-1:2008 PL e
- Среда разработки логики ПАЗ интегрирована в TwinCAT 3

► www.beckhoff.ru/TwinSAFE



- Эффективное и универсальное проектирование
- Поддержка различных языков программирования
- Открытая аппаратно-независимая система управления обеспечивает свободу выбора компонентов автоматизации и управления
- Масштабируемая платформа управления для одноядерных и многоядерных процессоров
- Все функции управления в одной централизованной платформе: ПЛК, управление перемещением, робототехника, измерительные технологии

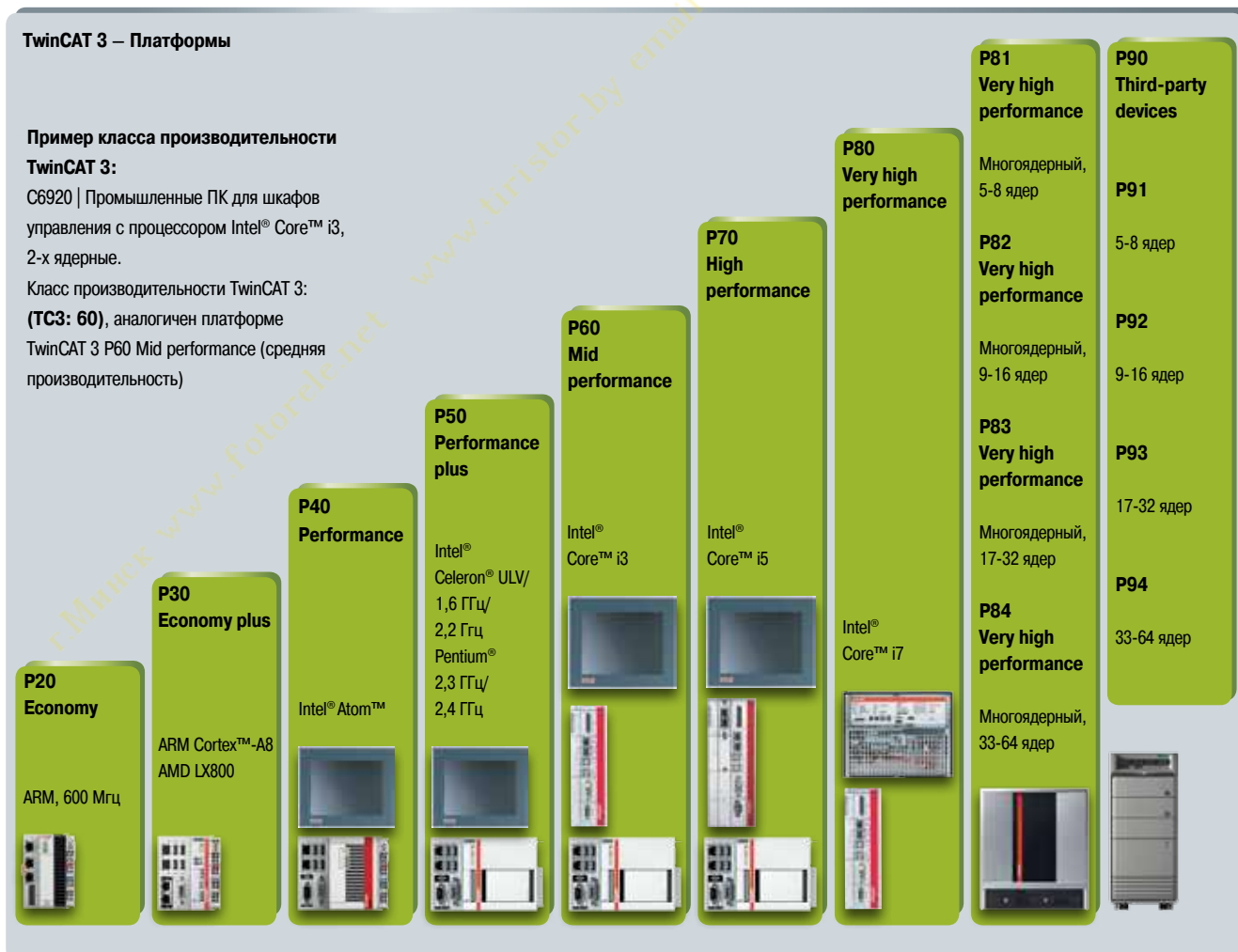
TwinCAT 3

► www.beckhoff.ru/TwinCAT3

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

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

Компоненты среды выполнения TwinCAT 3 доступны для различных платформ.



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

TwinCAT 3 – eXtended Automation Engineering (XAE)

TwinCAT 3 – eXtended Automation Runtime (XAR)

Основа

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

TC1260 | TC3 PLC/NC PTP 10/NC I

TC1250 | TC3 PLC/NC PTP 10

TC1200 | TC3 PLC

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

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

TC1210 | TC3 PLC/C++

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

TC1320 | TC3 C++/MATLAB®/Simulink®

TC1300 | TC3 C++

TC1100 | TC3 I/O

TC1000 | TC3 ADS

Функции

TF1xxx | Система

TF2xxx | HMI

TF3xxx | Измерение

TF4xxx | Контроллер

TF5xxx | Перемещение

TF6xxx | Связь

TF8xxx | Специализированные

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

TwinCAT 3 | Проектирование

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

TwinCAT 3 | Основа

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

TwinCAT 3 | Функции

Система

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

HMI

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

Измерение

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

Контроллер

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

TwinCAT 3 | Функции

Перемещение

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

TwinCAT 3 | Функции

Возможность соединения

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

Специализированные

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

TwinCAT 2

► www.beckhoff.ru/TwinCAT2

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

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

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

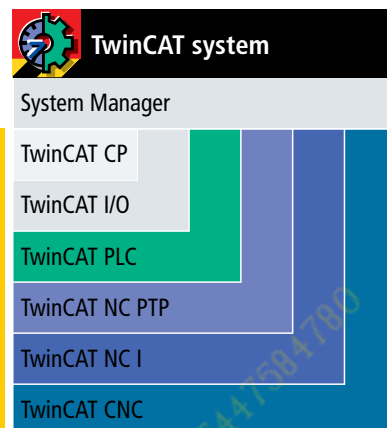
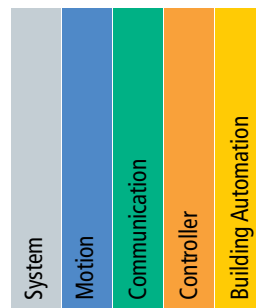
* зависит от версии

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

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

Windows-драйвер для панелей управления Beckhoff

TwinCAT
Supplements



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

| TS511x TwinCAT NC I Опции | |
|-----------------------------|---|
| Опции | TS511x TwinCAT Kinematic Transformation |

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

| TS52xx TwinCAT CNC Опции | |
|----------------------------|---|
| Опции | TS5220 TwinCAT CNC Axes Pack |
| | TS5230 TwinCAT CNC Channel Pack |
| | TS5240 TwinCAT CNC Transformation |
| | TS5250 TwinCAT CNC HSC Pack |
| | TS5260 TwinCAT CNC Spline Interpolation |

TwinCAT 2 Приложения | Система

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

TwinCAT 2 Приложения | Контроллер

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

TwinCAT 2 Приложения | Перемещение

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

TwinCAT 2 Приложения | Связь

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

TwinCAT 2 Приложения | Связь

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

TwinCAT 2 Приложения | Автоматизация зданий

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

TwinSAFE

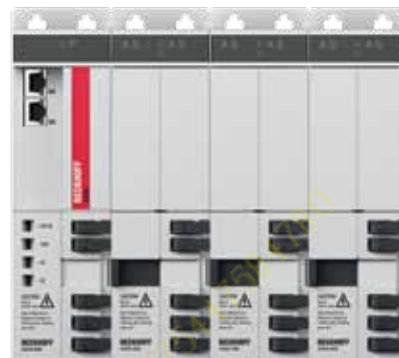
► www.beckhoff.ru/TwinSAFE



EK1960



EJ1914



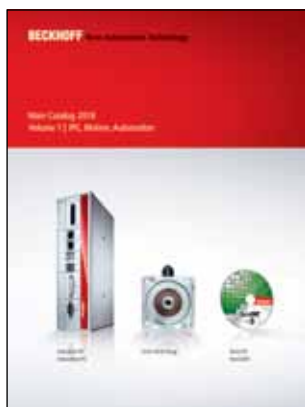
AX8000

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



Печатные материалы

► www.beckhoff.ru/media



Артикул DK111x

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



Артикул DK112x

Основной каталог 2018
Часть 2 | Модули ввода/вывода



Артикул DK130x

Каталог новостей



Артикул DK131x

Обзор новостей

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

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 02/2018

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

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

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

BECKHOFF New Automation Technology

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by
email minsk17@tut.by тел. +375447584780

www.beckhoff.ru/contact