

# Модульная платформа Modicon X80

Каталог

Июль 2019 г.



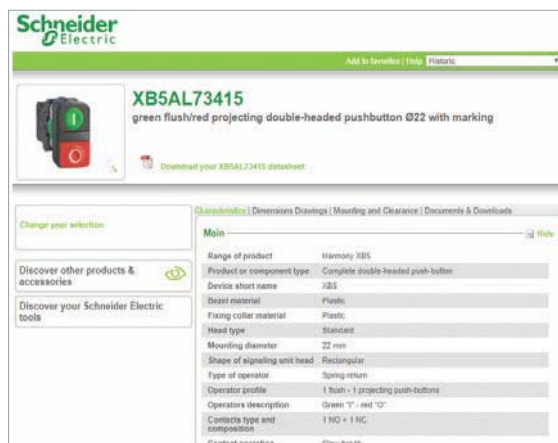
# Быстрый доступ к информации о продукции

Получите техническую информацию о вашем продукте



Каждый каталожный номер для заказа, представленный в каталоге, снабжен гиперссылкой. Нажмите на нее, чтобы получить техническую информацию о продукте:

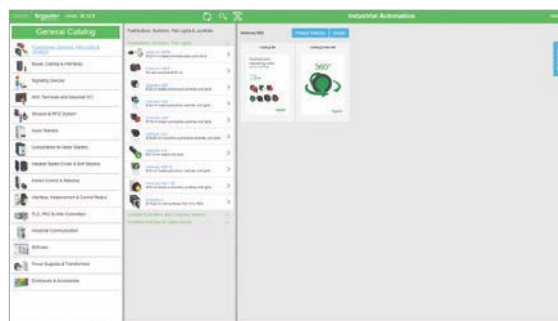
- характеристики, размеры и чертежи, требования к монтажу и зазорам, правила подключения, электросхемы и характеристические кривые;
- изображение изделия, инструкция, руководство пользователя, сертификаты на изделие, правила утилизации.



## Найдите интересующий вас каталог



- > Всего в 3 клика вы можете получить доступ к каталогам средств автоматизации и управления на английском и французском языках.
- > Скачайте каталог Digi-Cat по [ссылке](#).



- Ежеквартальные обновления
- Включены инструменты выбора продукции и комплектаций, изображения с углом обзора 360°, учебные центры
- Оптимизированный поиск по каталожным номерам

## Выберите курс обучения



- > Подберите подходящую [программу обучения](#) на нашем сайте.
- > Найдите нужный учебный центр, перейдя по следующей [ссылке](#).



# Общее содержание

<a href="#">Обзор</a> .....	1
<a href="#">Шасси и модули питания</a> .....	2
<a href="#">Модули ввода/вывода</a> .....	3
<a href="#">Модули ввода/вывода и модули питания для систем противоаварийной защиты</a> .....	4
<a href="#">Передача данных</a> .....	5
<a href="#">Модули повышенной надежности</a> .....	6
<a href="#">Совместимость с OsiSense XU/XS</a> .....	7
<a href="#">Стандарты и сертификаты</a> .....	8
<a href="#">Услуги, алфавитный указатель</a> .....	9

Встречающиеся в данном каталоге упоминания безопасности в отсутствие конкретизации должны трактоваться как «функциональная безопасность» в соответствии с определениями стандартов IEC61508 и IEC61511.

Открытые и безопасные, функционально совместимые архитектура и платформа Schneider Electric с поддержкой Интернета вещей и автоматической настройкой применяются в самых разных отраслях и инфраструктурах, в центрах обработки данных и системах управления зданиями.

### Инновации на всех уровнях

EcoStruxure — это инновационная технология, работающая на трех уровнях: на уровне подключенных продуктов с функцией передачи данных, на уровне периферии и на уровне приложений, средств аналитики и сервисов.

Мы применяем гибридный подход к сегментации рынка, что приносит пользу клиентам в плане безопасности, надежности, эксплуатационной эффективности, экологичности и обмена данными. У нас богатый опыт в следующих 6 областях:

- Энергетика
- ИТ
- Строительство
- Машиностроение
- Производство
- Электросети

### Специализированные архитектуры и Интернет вещей

Мы создаем уникальные решения в виде специализированных архитектур, таких как:

- Системы управления
- Энергетические системы
- Системы для центров обработки данных
- Системы для машиностроения и других видов промышленности
- Интеллектуальные энергосистемы

Промышленный Интернет вещей (IIoT) позволяет раскрыть весь потенциал современных технологий. Поэтому мы предлагаем клиентам простые, надежные, эффективные и экономичные решения — архитектуры и платформы с поддержкой Интернета вещей.

### Решения для кибербезопасности

В современном мире надежные средства защиты — абсолютная необходимость. Решения Schneider Electric гарантируют безопасность для всевозможных предприятий в любых отраслях.

Наши эксперты стоят на страже критически важной инфраструктуры независимо от производителя оборудования. Мы помогаем оценивать риски, внедрять наиболее подходящие решения и обеспечивать непрерывную защиту с применением всех необходимых политик и требований в области информационных технологий.

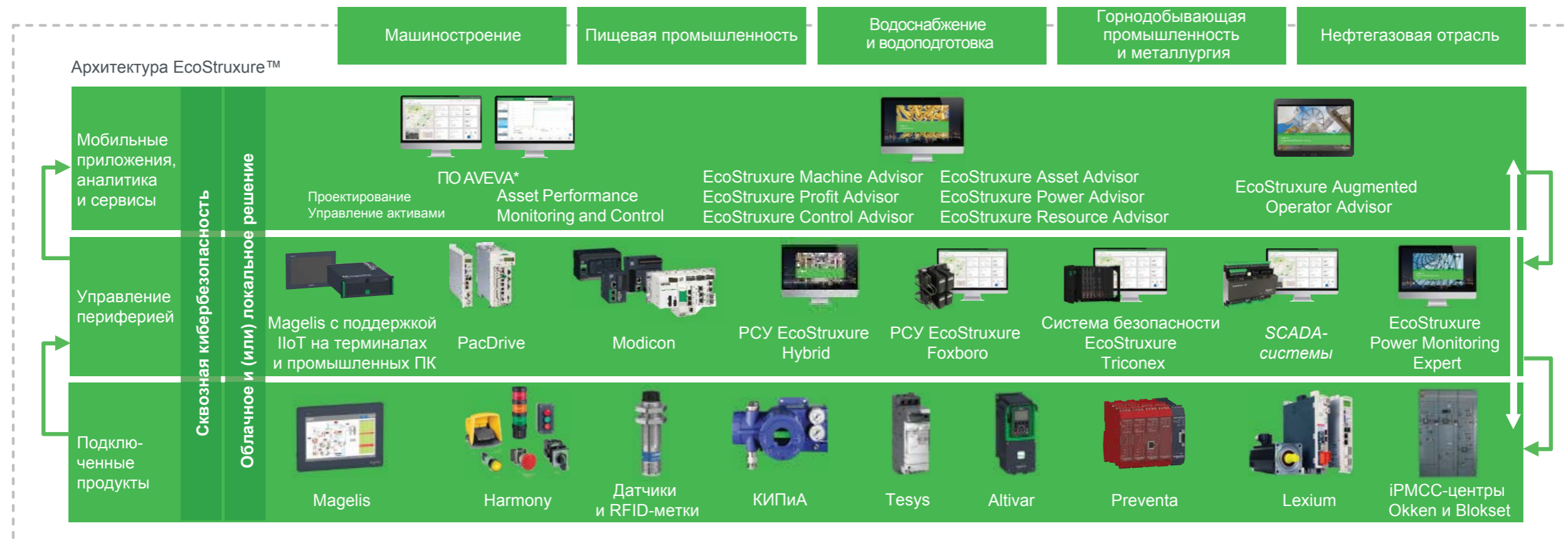
Наше конкурентное преимущество становится преимуществом и для клиента.

### Повышенная безопасность

Компания Schneider Electric расширила возможности платформы EcoStruxure, выпустив контроллер M580 Safety.

Благодаря ему мы укрепили свои позиции в роли самого надежного поставщика решений для промышленной безопасности. Тысячи систем Modicon и Triconex защищают важнейшие промышленные процессы по всему миру.

## для промышленности



\* Подразделение компании Schneider Electric по разработке промышленного ПО и компания AVEVA объединились в OAO AVEVA Group, зарегистрированное на фондовом рынке Соединенного Королевства. Schneider Electric и Life is On являются торговыми марками компании Schneider Electric и используются компанией AVEVA по лицензии от Schneider Electric.



---

- **Общий обзор**.....*стр. 1/2*
- **Состав оборудования** .....*стр. 1/6*
- **Архитектура, программная конфигурация**.....*стр. 1/7*
- **Совместимость** .....*стр. 1/8*



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Компактная, надежная, рациональная

1

### Modicon X80 I/O, новая система дистанционного ввода/вывода



Платформа ввода/вывода, общая для модулей Modicon M340, M580, Quantum Ethernet I/O



ATEX: зона 2/22 и IECEx



Платформа ввода/вывода Modicon X80 служит общей платформой для модулей Modicon M340, Modicon Quantum Ethernet I/O, PAC-контроллеров Modicon M580 и перспективных контроллеров Modicon Mx80. При использовании общей платформы заметно уменьшается объем хранящихся на складе запасных частей, значительно снижаются затраты на обслуживание и на обучение. Для всех модулей PAC используется общий инструмент конфигурирования — среда разработки EcoStruxure Control Expert (1) с высоким уровнем функций, например принудительная установка битов, структурированные производные типы данных (DDT) устройства и т. д. В данной платформе предлагается широкий выбор различных модулей ввода/вывода производства Schneider Electric (дискретные, аналоговые, экспертные, коммуникационные).

#### Компактность

- > Платформа ввода/вывода Modicon X80, реализованная на основе новейших технологий, исключительно компактна.
- > Снижение занимаемого пространства в стойке, при этом некоторые модули имеют до 64 дискретных входов/выходов.



Платформа ввода/вывода Modicon X80

#### Надежность

- > Надежность выше требуемой стандартами.
- > Сертифицировано для опасных зон класса I, категории 2, групп ABCD и для зон ATEX/IECEx 2/22 (зависит от модели, см. [стр. 8/2–8/9](#)).

Характеристики	Платформа ввода/вывода Modicon X80	Стандарты IEC Требуемые значения
<b>Механические ограничения</b>	Достигнутые уровни	IEC 60068-2
Удары	30 g	> 15 g
Вибрация	3 g	> 1 g
<b>Электрическая стойкость</b>	Достигнутые уровни	IEC 61131-2
Электрические поля	15 В/м	> 10 В/м
Электростатические разряды при касании	6 кВ	> 4 кВ
<b>Воздействия окружающей среды</b>	Рабочие значения	IEC 61131-2
Температура	0–60 °C/32–140 °F	> 5–55 °C/41–131 °F
Модули ввода/вывода Modicon X80 повышенной надежности	от –25 до +70 °C/32–158 °F	> 5–55 °C/41–131 °F
Коррозионные среды (версии с покрытием)		Класс Gx, 3C4, Kb, 3S4, 3B2

#### Рациональность

- > Общие модули ввода/вывода X80 снижают затраты на обучение и техническое обслуживание.
- > Есть возможность «горячей» замены.
- > Имеются решения для перехода от старых модулей ввода/вывода на платформу Modicon X80 I/O.
- > Экомарка Green Premium.

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

**+** Общая платформа ввода/вывода

### Автономный контроллер M580 Safety для систем противоаварийной защиты



Четкое разделение между системой противоаварийной защиты и технологическим процессом



### Нормативные требования

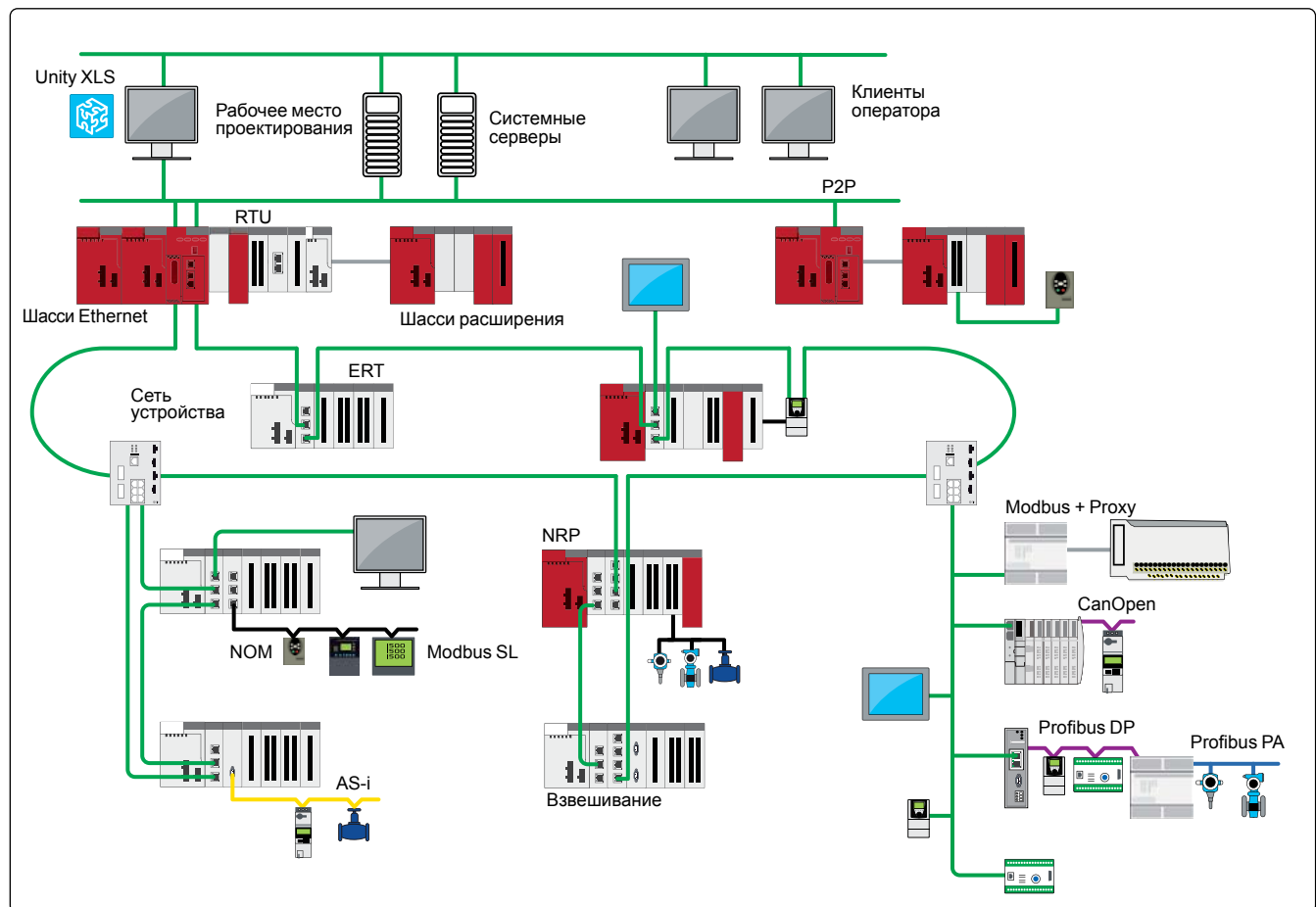
Согласно сложившейся практике и рекомендуемым нормам, системы управления должны проектироваться с отдельными, не зависящими друг от друга функциями управления технологическим процессом и противоаварийной защиты. Обычно это обеспечивается за счет применения контроллера управления процессом и отдельной системы противоаварийной защиты.

### Наше решение превосходит требования промышленных стандартов

- > Удвоенная производительность обработки, позволяющая отдельно управлять системой противоаварийной защиты и технологическим процессом.
- > Объединение независимых систем противоаварийной защиты и управления технологическим процессом на производстве с целью полной защиты рабочей среды.
- > Минимизация влияния сбоев стандартного технологического процесса на безопасность предприятия, работников и имущества.

### Полная безопасность выполняемого процесса

- > Платформа автоматизации Modicon M580 с лучшими в своем классе показателями производительности, сетевого взаимодействия и кибербезопасности.
- > Отсутствие необходимости в проектировании, установке и обслуживании отдельных систем противоаварийной защиты.
- > Те же инструменты, методы проводного монтажа и структуры ввода/вывода, как и для контроллера Modicon M580.



Типовая архитектура системы противоаварийной защиты с Modicon M580 Safety

**+** Сочетание стандартных функций управления технологическим процессом и противоаварийной защиты в одном проекте M580 Safety





### Сертификация и соответствие стандартам

В зависимости от модели модули Modicon X80 соответствуют следующим стандартам:

- > Стандарт торгового флота IACS E10 и агентства: ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, RMRS и CCS
  - > Международная сертификация CE, UL, CSA, RCM, EAC
  - > Рынок производства электроэнергии: IEC 61000-6-5, IEC 61850-3
- Подробнее см. [стр. 8/2–8/9](#).

### Стандарт торгового флота



ABS



BV

DNV·GL

DNV.GL



LR



RINA



RMRS

CCS

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

中国船级社

CCS

### Международная сертификация



CE



UL



CSA



RCM



EAC





## Сегменты рынка

> Благодаря программным библиотекам функциональных блоков EcoStruxure Control Expert (1) платформа ввода/вывода Modicon X80 идеально подходит для следующих сегментов рынка:



Водоснабжение  
и водоотведение



Горнодобывающая  
промышленность



Пищевая  
промышленность



Нефтегазовая  
промышленность

(1) В более ранних версиях — программное обеспечение Unity Pro.



Упрощенное предложение для задач  
любого масштаба



1



Платформа ввода/вывода Modicon X80 с процессором M580



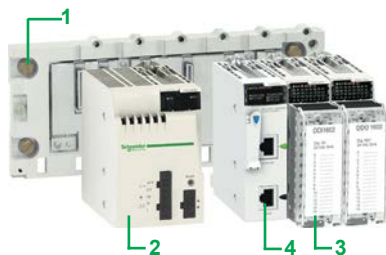
Платформа ввода/вывода Modicon X80 с процессором M340



Станция Modicon X80 EIO с оконечным модулем шины CRA



Станция Ethernet Modbus/TCP DIO с модулем PRA



### Обзор

Платформа ввода/вывода Modicon X80 играет роль общей базы для платформ автоматизации за счет простого добавления к ней специализированного процессора (1).

Она обеспечивает также следующие возможности:

- Формирование части архитектуры ввода/вывода Quantum и Modicon M580 через Ethernet в качестве Ethernet-станции удаленного ввода/вывода RIO (EIO) с терминальным модулем шины CRA.
- Формирование Ethernet-станции распределенного ввода/вывода DIO Modbus/TCP с модулем PRA.

Платформа ввода/вывода Modicon X80 может быть реализована в конфигурации с одним или несколькими шасси.

Эта платформа способна поддерживать также специализированные модули платформ автоматизации (передача данных, приложения и т. д.).

Одна станция Modicon X80 может поддерживать два шасси, удаленных друг от друга на общее расстояние до 30 м/98,42 фута.

Эта платформа, являющаяся общей для нескольких платформ автоматизации, может обеспечить снижение затрат на техническое обслуживание и обучение за счет следующих факторов:

- единый ассортимент запасных частей на складе;
- общее обучение для нескольких ПЛК.

Платформа ввода/вывода Modicon X80, реализованная на основе новейших технологий, характеризуется следующими свойствами:

- высокий уровень надежности и компактность;
- соответствие требованиям международных сертификатов (ATEX, IEC и т. д.);
- широкий выбор модулей: дискретный или аналоговый ввод/вывод, экспертные модули, модули связи и т. д.

Для программирования и конфигурирования данной платформы используется программное обеспечение EcoStruxure Control Expert (2).

Функция принудительной установки битов (bit forcing) упрощает процедуру симуляции, а для упрощения диагностики используются структурированные данные.

### Описание

#### Платформа ввода/вывода Modicon X80

В зависимости от типа ПЛК (M580, M340, Quantum и т. д.) платформа ввода/вывода Modicon X80 может использоваться в составе шасси и (или) удаленных станций (RIO), удаленных станций Ethernet (EIO) и (или) распределенных станций (DIO). Она включает в себя следующие элементы:

- 1 шасси X-bus с 4, 6, 8 или 12 слотами или шасси Ethernet + X-bus с 6 или 10 слотами для одного источника питания и шасси Ethernet + X-bus с 4, 6, 8 или 12 слотами для резервированного питания;
- 2 модули питания переменного или постоянного тока;
- 3 модули дискретного и аналогового ввода/вывода;
- 4 последовательный канал связи с блоком удаленных терминалов (Remote Terminal Unit, RTU), AS-Interface и другие модули связи.

Предлагаются дополнительные модули:

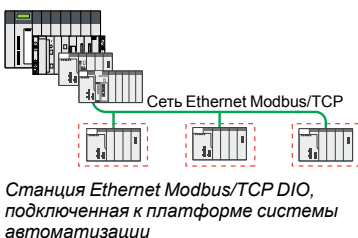
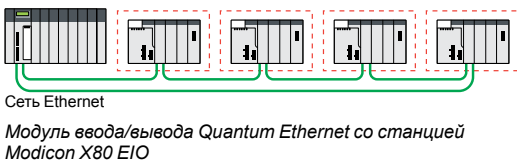
- ведущий модуль связи Ethernet (Modbus/TCP, Ethernet/IP) и CANopen и вспомогательные модули, предназначенные для нескольких платформ автоматизации, таких как Modicon M340 или Modicon M580;
- модуль Ethernet Global Data, специально разработанный для реализации службы Global Data для связи между контроллерами;
- передача данных через оптоволоконные трансиверные модули;
- специализированные модули: счетчик, модуль управления перемещением, SSI-энкодер, модуль добавления меток времени, ввод частоты;
- модули, созданные в рамках партнерской программы по совместной автоматизации (Collaborative Automation Partner Program, CAPP): взвешивание, Wi-Fi.

#### Вариант исполнения для агрессивной среды

Платформа автоматизации Modicon X80 с модулями повышенной надежности может использоваться в агрессивной среде или в диапазоне рабочих температур от  $-25$  до  $+70$  °C/от  $-13$  до  $+158$  °F (см. [стр. 6/2](#)).

(1) См. руководство по совместимости на [стр. 1/8](#).

(2) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.



EcoStruxure Control Expert

## Варианты архитектуры на платформе ввода/вывода Modicon X80

### Конфигурация ввода/вывода с одним или несколькими шасси с процессором Modicon M580 или M340

Состав такой конфигурации:

- главное шасси Modicon X80 I/O с процессором Modicon M580 или M340;
- подчиненное шасси Modicon X80 I/O.

Данная конфигурация может состоять из 4 шасси с процессорами **BMXP342●●●**, максимальное общее расстояние между которыми не должно превышать 30 м/98,42 фута. Она может включать до 7 шасси с процессорами M580.

### Модуль ввода/вывода Quantum Ethernet со станцией Modicon X80 EIO

Состав этой архитектуры:

- платформа ввода/вывода Quantum Ethernet включает в себя процессор и головной адаптер CRP Ethernet;
- одна или несколько станций Modicon X80 EIO со стандартным или высокопроизводительным адаптером станции CRA.

Возможный состав этой конфигурации:

- 16 станций с процессорами **140CPU6●1●●**
- 31 станция с процессорами **140CPU6●2●●/140CPU6●8●●**

### Modicon M580 со станцией Modicon X80 EIO

Состав этой архитектуры:

- платформа автоматизации Modicon M580, содержащая процессор и специализированные модули;
- одна или несколько станций Modicon X80 EIO со стандартным или высокопроизводительным адаптером станции BMXCRA на шасси X-bus;
- одна или несколько станций Modicon X80 EIO с адаптером станции BMECRA на шасси Ethernet + X-bus.

### Станция Ethernet Modbus/TCP DIO, подключенная к платформе системы автоматизации

Состав этой архитектуры:

- платформа автоматизации Quantum/Premium/M580/M340;
- одна или несколько станций Ethernet Modbus/TCP DIO с периферийным удаленным адаптером ввода/вывода **BMXPRA0100RU**, электропитание и ввод/вывод.

## Конфигурирование программного обеспечения

Для настройки платформы ввода/вывода Modicon X80 требуется ПО для программирования EcoStruxure Control Expert (1).

Программные библиотеки функциональных блоков EcoStruxure Control Expert (1) позволяют удовлетворить требования специализированных приложений для различных областей применения, таких как:

- водоснабжение и обработка сточных вод (WWW);
- пищевая промышленность (F&B);
- горнодобывающая промышленность и металлообработка (MMM);
- нефтегазовая промышленность (O&G).

(1) В более ранних версиях — программное обеспечение Unity Pro.







---

## Конфигурация на одном шасси

- Обзор, описание, каталожные номера .....[стр. 2/2](#)
- Вспомогательное оборудование .....[стр. 2/5](#)

## Конфигурация с несколькими шасси

- Обзор, описание.....[стр. 2/6](#)
- Каталожные номера .....[стр. 2/8](#)

## Модуль питания

- Обзор, описание, функции .....[стр. 2/10](#)
- Каталожные номера .....[стр. 2/11](#)



### Обзор

Платформа ввода/вывода Modicon X80 совместима с двумя типами шасси: совмещенным Ethernet + X-bus и X-bus (1). С внутренней стороны шасси установлен один встроенный Ethernet-коммутатор, который связан с несколькими слотами, при этом не во всех слотах поддерживается установление Ethernet-соединений.

Функциональность X-bus сохраняется и является совместимой с устаревшим оборудованием и спецификациями. X-bus будет использоваться в некоторых модулях на шасси Ethernet.

Шасси обеспечивают подачу питания установленным на них модулям.

Шасси **BMXXBP●●00** — это базовые элементы платформы ввода/вывода Modicon X80 для конфигураций на одном и нескольких шасси. Они предоставляют номер шасси слотам X-bus. Также они выполняют следующие функции.

■ **Механические функции:** эти шасси используются для установки модулей в ПЛК-станцию (питание, процессор, дискретные, аналоговые и специализированные модули ввода/вывода). Шасси можно устанавливать на панели, плате или DIN-рейке:

- в корпусах;
- на рамах механизмов и т. д.

■ **Электрические функции:** в шасси встроена шина X-bus (собственная шина).

Шасси позволяют выполнять следующее:

- распределять цепи питания, необходимые для каждого модуля в одном и том же шасси;
- распределять данные и служебные сигналы по всей ПЛК-станции;
- заменять модули, не прерывая работы.

Шасси **BMEXBP●●00** реализует следующие функции для слотов X-bus:

- присваивает номер шасси;
- обеспечивает соединения между слотами на основном шасси и шасси расширения.

**BMEXBP●●02** имеет два слота CPS для двух резервных источников питания; шасси с резервированным питанием:

- Совместимо только с резервным источником питания.
- Обеспечивает безопасность источника питания в системах с высокой степенью готовности и надежности.

Интерфейс Ethernet — главное средство связи на шасси Ethernet. Модули Ethernet на шасси Ethernet подключаются к одному из нескольких портов. Модули соединяются с микросхемой Ethernet-коммутатора, входящей в состав шасси Ethernet.

Шасси Ethernet реализует следующие функции для слотов ETH:

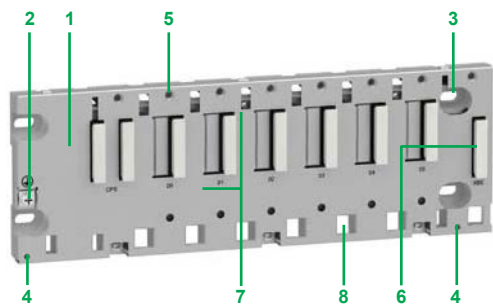
- обеспечивает Ethernet-соединение со слотами ETH;
- обеспечивает соединение «точка-точка».

### Описание

#### Шасси X-bus

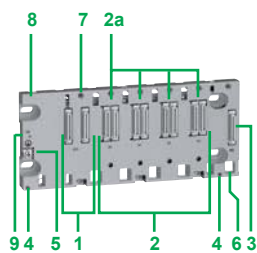
Шасси **BMXXBP●●00** выпускаются в версиях на 4, 6, 8 или 12 слотов и содержат следующие компоненты:

- 1 Металлическая рама, выполняющая следующие функции:
  - крепление электронной платы X-bus и ее защита от электромагнитных помех и электростатических разрядов;
  - крепление модулей;
  - обеспечение механической прочности шасси.
- 2 Клемма для заземления шасси.
- 3 Четыре отверстия (их размер достаточен для винтов M6) для крепления шасси в стойке.
- 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
- 5 Резьбовые отверстия для крепежных винтов каждого модуля.
- 6 Соединитель для модуля расширения шасси с маркировкой **XBE**.
- 7 40-контактные гнездовые соединители ½ DIN, обеспечивающие электрическое подключение модулей к шасси и обозначенные **CPS, 00–11** (шасси поставляется с крышками, защищающими все соединители; перед установкой модулей эти крышки необходимо снять).
- 8 Слоты для крепления штыря модуля.



Шасси **BMXXBP0600RU** с 6 слотами

(1) Обязательна PV02 или более поздняя версия.



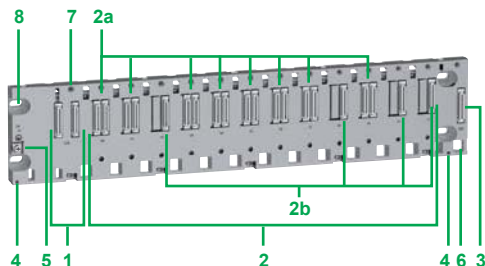
Шасси BMEXBP0400

**Описание (продолжение)****Двойные шасси Ethernet и X-bus**

Количество слотов X-bus и Ethernet на шасси определяется его размером.

**BMEXBP0400/BMEXBP0800** — совмещенные 4/8-слотовые шасси Ethernet и X-bus со следующими компонентами:

- 1 Слот CPS для источника питания.
- 2 4 слота (**BMEXBP0400**)/8 слотов (**BMEXBP0800**) со следующими компонентами:
  - 2a 4/8 соединителей Ethernet и X-bus для комбинированных модулей.
  - 3 Расширение: 1 соединитель для расширения шасси X-bus.
  - 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
  - 5 Винт защитного заземления.
  - 6 Слоты для крепления штыря модуля.
  - 7 Резьбовые отверстия для крепежного винта на каждом модуле.
  - 8 Четыре отверстия под винты M4, M5, M6 или UNC № 6-32 (от 4,32 до 6,35 мм/от 0,170 до 0,250 дюйма).
- 9 Шасси крепится к DIN-рейкам шириной 35 мм/1,38 дюйма и глубиной 15 мм/0,59 дюйма. Возможен монтаж на DIN-рейках шириной 35 мм/1,38 дюйма и глубиной 7,5 мм/0,295 дюйма (в этом случае изделие выдерживает меньшее механическое напряжение).



Шасси BMEXBP1200

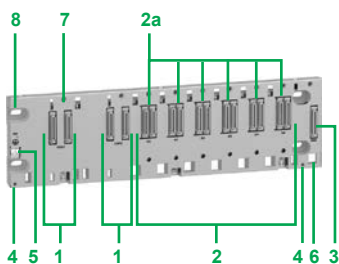
**BMEXBP1200** — совмещенные 12-слотовые шасси Ethernet и X-bus со следующими компонентами:

- 1 Слот CPS для источника питания.
- 2 12 слотов со следующими компонентами:
  - 2a 8 соединителей Ethernet и X-bus для комбинированных модулей.
  - 2b 4 соединителя X-bus для модулей X-bus.
  - 3 Расширение: 1 соединитель для расширения шасси X-bus.
  - 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
  - 5 Винт защитного заземления.
  - 6 Слоты для крепления штыря модуля.
  - 7 Резьбовые отверстия для крепежного винта на каждом модуле.
  - 8 Четыре отверстия под винты M4, M5, M6 или UNC № 6-32 (от 4,32 до 6,35 мм/от 0,170 до 0,250 дюйма).

**Шасси с резервированным питанием**

**BMEXBP0602** — 6-слотовое двойное шасси Ethernet и X-bus, содержащее:

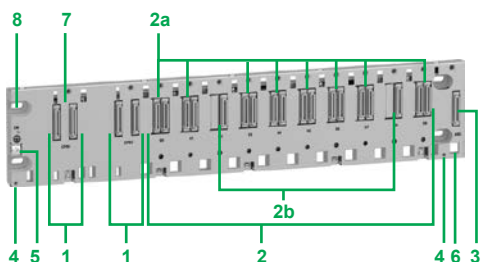
- 1 2 слота CPS только для резервного источника питания **BMXCPS4002**.
- 2 6 слотов со следующими компонентами:
  - 2a 6 соединителей Ethernet и X-bus для комбинированных модулей.
  - 3 Расширение: 1 соединитель для расширения шасси X-bus.
  - 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
  - 5 Винт защитного заземления.
  - 6 Слоты для крепления штыря модуля.
  - 7 Резьбовые отверстия для крепежного винта на каждом модуле.
  - 8 4 отверстия под винты M4, M5, M6 или UNC № 6-32 (от 4,32 мм до 6,35 мм/от 0,170 до 0,250 дюйма).
- 9 Шасси крепится к контактным DIN-рейкам шириной 35 мм/1,38 дюйма и глубиной 15 мм/0,59 дюйма. Возможен монтаж на DIN-рейках шириной 35 мм/1,38 дюйма и глубиной 7,5 мм/0,295 дюйма (в этом случае изделие выдерживает меньшее механическое напряжение).



Шасси BMEXBP0602

**BMEXBP1002** — 10-слотовое двойное шасси Ethernet и X-bus, содержащее:

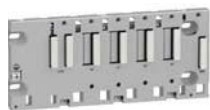
- 1 2 слота CPS только для резервного источника питания **BMXCPS4002**.
- 2 10 слотов со следующими компонентами:
  - 2a 8 соединителей Ethernet и X-bus для комбинированных модулей.
  - 2b 2 соединителя X-bus для модулей X-bus.
  - 3 Расширение: 1 соединитель для расширения шасси X-bus.
  - 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
  - 5 Винт защитного заземления.
  - 6 Слоты для крепления штыря модуля.
  - 7 Резьбовые отверстия для крепежного винта на каждом модуле.
  - 8 4 отверстия под винты M4, M5, M6 или UNC № 6-32 (от 4,32 мм до 6,35 мм/от 0,170 до 0,250 дюйма).



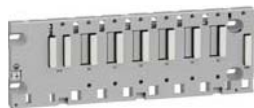
Шасси BMEXBP1002

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

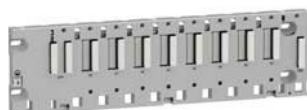
## Конфигурация на одном шасси



BMXXBP0400RU



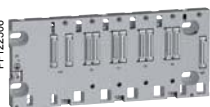
BMXXBP0600RU



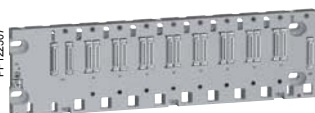
BMXXBP0800RU



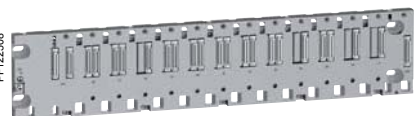
BMXXBP1200RU



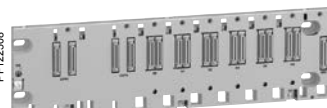
BMEХBP0400



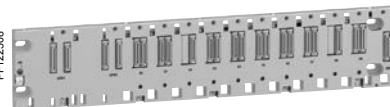
BMEХBP0800



BMEХBP1200



BMEХBP0602



BMEХBP1002

### Шасси X-bus

Описание	Тип устанавливаемого модуля	Количество слотов (1)	Потребляемая мощность (2)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Шасси X-bus	Модуль питания	4	1 Вт	<a href="#">BMXXBP0400RU</a>	0,630/ 1,389
	<b>BMXCPS, процессор</b>	6	1,5 Вт	<a href="#">BMXXBP0600RU</a>	0,790/ 1,742
	<b>BMXP34 или BMEP58,</b>				
	модули ввода/вывода, коммуникационные и специализированные	8	2 Вт	<a href="#">BMXXBP0800RU</a>	0,950/ 2,094
модули (счетчики, модули управления перемещением и последовательного канала)	12	–	<a href="#">BMXXBP1200RU</a>	1,270/ 2,780	

### Шасси Ethernet + X-bus (3) (4)

Описание (5)	Тип устанавливаемого модуля	Ethernet-соединители	X-bus-соединители	Потребляемая мощность (6)	Каталожный номер (3)	Масса кг/фунт
4-слотовое шасси Ethernet + X-bus	Модуль питания BMXCPS, процессор <b>BMEP58/BMEH58,</b> модули ввода/вывода, коммуникационные и специализированные	4	4	2,8 Вт	<a href="#">BMEХBP0400</a>	0,719/ 1,500
8-слотовое шасси Ethernet + X-bus	модули (счетчики, модули управления перемещением и последовательного канала)	8	8	3,9 Вт	<a href="#">BMEХBP0800</a>	1,064/ 2,350
Шасси на 12 слотов (8 Ethernet + X-bus/4 X-bus)		8	12	3,9 Вт	<a href="#">BMEХBP1200</a>	1,398/ 3,080
Шасси с 6 слотами Ethernet + X-bus и резервированным питанием	Резервный источник питания BMXCPS4002, процессор <b>BMEP58/BMEH58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные	6	6	3,9 Вт	<a href="#">BMEХBP0602</a>	1,377/ 3,036
Шасси с 10 слотами (8 Ethernet + X-bus/2 X-bus) и резервированным питанием	модули (счетчик, управление перемещением и последовательный)	8	10	3,9 Вт	<a href="#">BMEХBP1002</a>	1,377/ 3,036

(1) Количество слотов для подключения процессорных модулей, модулей ввода/вывода, коммуникационных и специализированных модулей (кроме модуля питания).

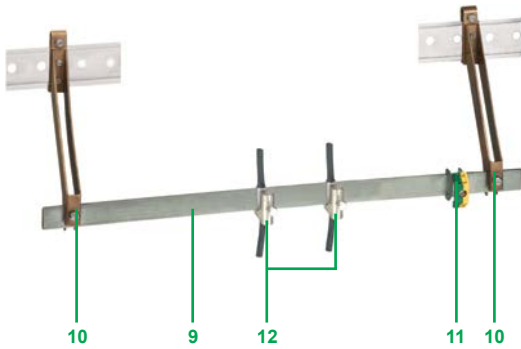
(2) Потребляемая мощность антиконденсационных резисторов.

(3) В архитектуре M580 шасси Ethernet могут использоваться для станций RIO Ethernet (EIO), но не в качестве шасси расширения. В качестве шасси расширения следует использовать шасси BMXXBP0400RU/0600RU/0800RU/1200RU.

(4) Описание конфигурации на нескольких шасси приводится на [стр. 2/6](#).

(5) Количество слотов для максимального числа модулей, за исключением модулей питания шасси расширения.

(6) Потребляемая мощность антиконденсационных резисторов.



Комплект для подключения экрана кабеля BMXXSP●●00

### Описание

#### Двойные шасси Ethernet и X-bus

#### Заказывается отдельно:

Комплект для подключения экранов кабелей **BMXXSP●●00** используется для защиты от электростатических разрядов при подключении экранирующей оболочки кабельных сборок для следующих компонентов:

- аналоговые модули, счетчики и модули управления перемещением;
- интерфейс оператора Magelis XBT к процессору (через экранированный кабель USB **BMXXCAUSBH0●●**).

Система подключения экрана **BMXXSP●●00** включает следующие компоненты:

**9** Металлическая шина с зажимными кольцами и клеммой заземления.

**10** Две колодки для монтажа на шасси.

**11** Клемма заземления (в набор не входит).

**12** Не входящие в комплект подключения экрана зажимные кольца **STBXSP30●0** (продаются по 10 шт., сечение 1,5–6 мм<sup>2</sup>/AWG 16–10 или 5–11 мм<sup>2</sup>/AWG 10–7).



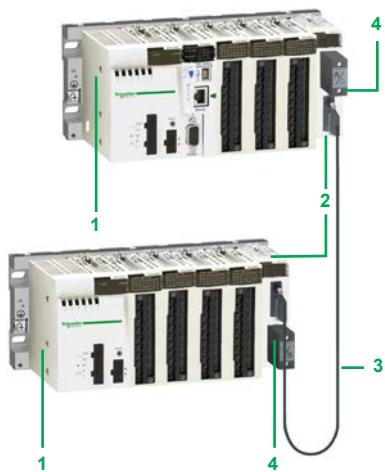
STBXSP3000 + STBXSP30●0

### Вспомогательное оборудование

Описание	Где используется	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Состав комплектов для подключения экрана кабеля:</b> - металлическая рейка; - 2 опорных колодки.	Шасси VM●XBP0400RU	<b>BMXXSP0400</b>	0,280/ 0,617
	Шасси BMXXBP0600RU Шасси VMEXBP0602	<b>BMXXSP0600</b>	0,310/ 0,683
	Шасси VM●XBP0800	<b>BMXXSP0800</b>	0,340/ 0,750
<b>Пружинные зажимные кольца</b> Поставляются партиями по 10 шт.	Шасси VM●XBP1200 Шасси VMEXBP1002	<b>BMXXSP1200</b>	0,400/ 0,882
	Кабели, поперечное сечение 1,5–6 мм <sup>2</sup> /AWG 16–10	<b>STBXSP3010</b>	0,050/ 0,110
<b>Защитные крышки (запасные части)</b> продаются по 5 шт.	Кабели, поперечное сечение 5–11 мм <sup>2</sup> /AWG 10–7	<b>STBXSP3020</b>	0,070/ 0,154
	Незанятые слоты шасси VMXXBP●●00	<b>BMXXEM010</b>	0,005/ 0,011

(1) Клемма заземления не входит в комплект подключения экрана.

2



Modicon M340 + шасси расширения



Modicon M580 + шасси расширения



Станция Modicon X80 + шасси расширения

### Состав конфигурации на нескольких шасси

Конфигурации на основе нескольких шасси состоят из шасси **BM●XBP●●00** (1) и содержат следующие компоненты:

- до двух шасси для станции с процессором **BMXP341000RU**;
- до 4 шасси для станции с процессором **BMXP3420●●●** или **BMXP3420●●●CL**;
- до 4 шасси для станции с процессором **BMER581020** или **BMER5820●0**;
- до 8 шасси для станции с процессором **BMER5830●0**, **BMER5840●0**, **BMER585040** или **BMER586040**.

Каждое шасси содержит следующее:

- 1 Источник питания **BMXCPS●●●●●** или два резервных источника питания **BMXCPS4002** (2).
- 2 Модуль расширения шасси **BMXXBE1000RU**. Этот модуль устанавливается с правого края шасси (слот **XBE**, см. стр. 2/2) и не занимает слоты шасси **00–11** (остаются доступными 4, 6, 8 или 12 слотов).
- 3 Модули расширения шасси **BMXXBE1000RU** соединяются друг с другом через кабельные сборки шины X-bus.

### Шина X-bus

Шасси, разнесенные по шине X-bus, соединяются друг с другом с помощью кабельных сборок расширения **3** общей длиной не более 30 м/98,42 фута. Шасси соединяются шлейфом с помощью кабельных сборок **BMXXBC●●0K** (3) расширения шины X-bus, подключенных к двум 9-контактным соединителям SUB-D **7** и **8** на передних панелях модулей расширения шасси **BMXXBE1000RU**. **Терминаторы линии 4**

К модулям расширения на обоих концах шлейфа должны быть подключены терминаторы линии **4 TSXTLYEX** на неиспользуемом 9-контактном соединителе SUB-D.

**Примечание.** Процессорный модуль всегда позиционируется на шасси по адресу 0. Однако порядок расположения шасси на шлейфе X-bus не влияет на работу. Например, на шлейфе модули могут располагаться в порядке 0-1-2-3, 2-0-3-1 или 3-1-2-0 и т. д.

### Состав конфигурации шасси расширения

Автономный процессор Modicon M580 поддерживает от 4 до 8 местных шасси (в зависимости от уровня его производительности) при использовании существующих модулей ввода/вывода X80 и вспомогательных компонентов. Процессор M580 следует устанавливать в первое шасси (№ 0), которое может иметь конфигурацию со сдвоенной шиной. ПЛК-контроллер M580 поддерживает до 7 шасси **BMXXBP●●●●** версии PV02 или выше, содержащих 4, 6, 8 или 12 слотов. Основное шасси (шасси № 0) поддерживает ЦП.

Для расширения конфигурации с применением дополнительных шасси можно использовать модуль расширения шины (**BMXXBE1000RU**) и кабели X-bus. Модуль расширения шасси вставляется в специальный разъем на правой стороне шасси. Он не может устанавливаться в любой слот модуля. Модуль расширителя XBE не поддерживает горячей замены, как и все остальные части платформы ввода/вывода X80. Каждое шасси должно включать в себя модуль питания и поддерживать работу до 12 модулей.

Каждое шасси расширения может подключаться к основному шасси и к станции X80 (EIO).

Адрес шасси назначается следующим образом:

- Каждому шасси назначается физический адрес с помощью четырех микропереключателей, расположенных на модуле расширителя шины.
- Основному шасси, в котором установлен центральный процессор, назначается адрес 0.
- Остальным шасси назначаются адреса от 1 до 7.

Каждое шасси содержит следующее:

- 1 Источник питания **BMXCPS●●●●●** или два резервных источника питания **BMXCPS4002** (2).
- 2 Модуль расширения шасси **BMXXBE1000RU**. Этот модуль, устанавливаемый в крайний правый слот шасси (XBE), не занимает слоты 00–11 (4, 6, 8 или 12 слотов остаются доступными).
- 3 Модули расширения шасси **BMXXBE1000RU** соединяются друг с другом через кабельные сборки шины X-bus.
- 4 Терминаторы линии: К модулям расширения на обоих концах шлейфа должны быть подключены терминаторы линии **4 TSXTLYEX** на неиспользуемом 9-контактном соединителе SUB-D.

- (1) **BMEXBP●●●●** поддерживается только платформами на базе процессора M580.
- (2) Резервный источник питания **BMXCPS4002** совместим только с шасси с резервированным питанием **BMEXBP0602** и **BMEXBP1002**.
- (3) Кабельные сборки расширения **BMXXBC●●0K** длиной 0,8 м/2,62 фута, 1,5 м/4,92 фута, 3 м/9,84 фута, 5 м/16,40 фута или 12 м/39,37 фута с угловыми соединителями или кабельные сборки расширения **TSXCBY●08K** длиной 1 м/3,28 фута, 3 м/9,84 фута, 5 м/16,40 фута, 12 м/39,37 фута, 18 м/59,05 фута или 28 м/91,86 фута с прямыми соединителями.

### Шасси Ethernet

Центральный процессор M580 поддерживает шасси со сдвоенной шиной (Ethernet и X-bus), а также кольцевую или звездообразную архитектуру Ethernet на их Ethernet-порте.

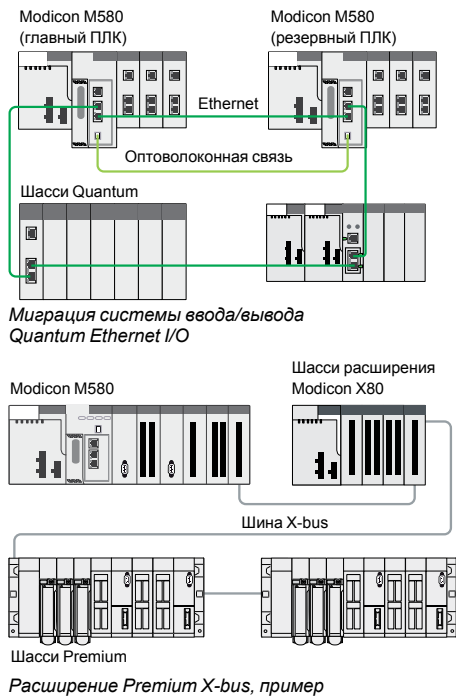
Центральные процессоры **ВМЕ•58••2•** поддерживают звездообразную или кольцевую архитектуру Ethernet (контур RSTP поддерживается на портах 2 и 3). Встроенный сканер позволяет выполнять сканирование распределенного оборудования. Непосредственное управление работой этих устройств осуществляется центральным процессором (встроенная функция «NOC»).

Центральные процессоры **ВМЕ•58••4•** поддерживают работу встроенного сканера, позволяющего сканировать станции удаленного ввода/вывода (RIO) X80 в сети Ethernet (EIO) и распределенное оборудование.

Центральные процессоры Modicon M580 оснащены дополнительным третьим портом Ethernet, специально предназначенным для подключения средств обслуживания, таких как ПК, ЧМИ и сетевой анализатор. Этот порт имеет маркировку «ETH 1». Он не поддерживает протокол RSTP.

Связь с центральными процессорами Modicon M580 может быть реализована на основном шасси Ethernet. Их нельзя устанавливать на шасси расширения. Следует использовать шасси Ethernet:

Каталожный номер	Описание
<b>ВМЕХВР0400</b>	Стандартное шасси с 4 слотами
<b>ВМЕХВР0800</b>	Стандартное шасси с 8 слотами
<b>ВМЕХВР1200</b>	Стандартное шасси с 12 слотами
<b>ВМЕХВР0602</b>	Стандартное шасси с 6 слотами и резервированным питанием
<b>ВМЕХВР1002</b>	Стандартное шасси с 10 слотами и резервированным питанием
<b>ВМЕХВР0400H</b>	Шасси повышенной надежности с 4 слотами
<b>ВМЕХВР0800H</b>	Шасси повышенной надежности с 8 слотами
<b>ВМЕХВР1200H</b>	Шасси повышенной надежности с 12 слотами
<b>ВМЕХВР0602H</b>	Шасси повышенной надежности с 6 слотами и резервированным питанием
<b>ВМЕХВР1002H</b>	Шасси повышенной надежности с 10 слотами и резервированным питанием



### Миграция системы ввода/вывода Quantum Ethernet I/O

ЦП Modicon M580 уровней 4 и выше (**ВМЕР584040**, **ВМЕР585040**, **ВМЕР586040**) поддерживают систему ввода/вывода Quantum I/O с помощью адаптера удаленной станции Quantum Ethernet **140CRA31200**. Допустимое количество удаленных станций ввода/вывода (до 31) зависит от модели процессора M580. Конфигурирование станции Quantum Ethernet выполняется с помощью программного обеспечения EcoStruxure Control Expert (1). Каждое устройство Quantum I/O можно настроить с помощью модели X80 I/O (DDT устройства) или модели Quantum («gam состояния»: % I, % IW, % M, % MW) для упрощения повторного использования унаследованных приложений. Совместимость устройств Quantum I/O в станции Ethernet Quantum аналогична совместимости в архитектуре на основе процессора Quantum. Дополнительную информацию см. на [странице 1/8](#).

Кроме того, унаследованный язык Modicon LL984 поддерживается некоторыми моделями ЦП. Более подробную информацию можно найти в каталоге продукции M580.

### Расширение Premium X-bus: наиболее простая модернизация

Центральный процессор Modicon M580 поддерживает обновление существующих установок Premium, реализуемое путем замены шасси 0 Premium (ЦП и модули связи) на шасси M580. Предусмотрена также возможность комбинирования шасси Premium **TSXRKY4EX/6EX/8EX/12EX** с модулями ввода/вывода X80 на основе шасси X-bus. Поддерживается большинство существующих конфигураций. Допустимое число шасси расширения зависит от используемого ЦП:

■ Центральные процессоры **ВМЕР581020**, **ВМЕР582020** и **ВМЕР582040** поддерживают основное локальное шасси и до трех шасси расширения.

При использовании шасси расширения Premium с 4, 6 или 8 слотами можно установить два физических шасси по каждому назначенному адресу шасси, что позволяет использовать до 6 шасси расширения Premium (до 6 шасси при расстоянии 100 м/328 футов между двумя станциями).

■ Центральные процессоры **ВМЕР583020**, **ВМЕР583040**, **ВМЕР584020** и **ВМЕР584040** поддерживают основное локальное шасси и до 7 шасси расширения.

При использовании шасси расширения Premium с 4, 6 или 8 слотами можно установить два физических шасси по каждому назначенному адресу шасси, что позволяет использовать до 14 шасси расширения Premium.

Максимальное количество поддерживаемых станций шины X-bus определяется следующим образом:

- 4 для **ВМЕР581000/2000**
- 8 для **ВМЕР583000/4000**

Максимальное количество поддерживаемых станций шины X-bus рассчитывается следующим образом:

- Максимальное количество = 1 (шасси ЦП: **ВМХХВР000** или **ВМEXВР000**) + ½ кол-ва шасси **TSXRKY4/6/8EX** + кол-во шасси **TSXRKY12EX** + кол-во шасси **ВМХХВР000**

### Описание

На передней панели модуля расширения шасси **ВМХХВЕ1000RU** имеются следующие компоненты:

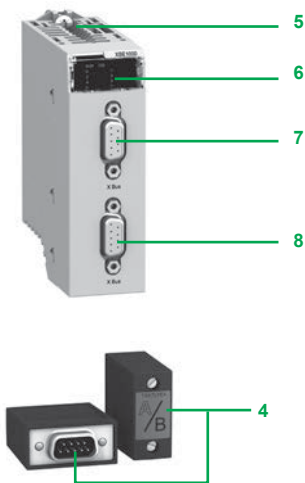
- 5 Крепежный винт, удерживающий модуль в его слоте (в крайнем правом конце шасси).
- 6 Блок индикации с 5 светодиодными индикаторами:
  - светодиод RUN (зеленый): модуль работает;
  - светодиод COL (красный): несколько шасси имеют одинаковый адрес либо в шасси с адресом 0 отсутствует процессорный модуль **ВМХР340000** или **ВМХР580000**;
  - светодиоды 0, 1, 2 и 3 (зеленые): адреса шасси 0, 1, 2 или 3.
- 7 9-контактный соединитель SUB-D (гнездо) с маркировкой X-bus для входящей кабельной сборки 3, подключаемой к предыдущему шасси, или, если это первое шасси, для подключения терминатора линии A/, входящего в комплект **TSXTLYEX 4**.
- 8 9-контактный соединитель SUB-D (гнездо) с маркировкой X-bus для исходящей кабельной сборки 3, подключаемой к следующему шасси, или, если это последнее шасси, для подключения терминатора линии /B, входящего в комплект **TSXTLYEX 4**.

### На панели с правой стороны

Откидная крышка для получения доступа к трем микропереключателям установки адресов шасси: от 0 до 3.

### Правила установки шасси ВМХВР000

Правила установки шасси в корпусах см. на сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Конфигурация с несколькими шасси



BMXXBE1000RU



BMXXBC008K



TSXTLYEX

### Расширение шасси

Описание	Назначение	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Модуль расширения шасси ввода/вывода Modicon X80</b>	Стандартный модуль для установки на каждом шасси (слот XBE), используемый для подключения следующих компонентов: - до двух шасси с модулем процессора BMXP341000RU; - до четырех шасси с модулем процессора BMXP3420000; - до трех шасси с модулем процессора BMXP581020/20000; - до семи шасси с модулем процессора BMXP583000/40000/50000/60000; - одного шасси со станцией X80 (EIO).	<b>BMXXBE1000RU</b>	0,178/ 0,392
<b>Комплект для расширения шасси ввода/вывода Modicon X80</b>	Полный набор для конфигурации на двух шасси в следующем составе: - два модуля расширения шасси <b>BMXXBE1000RU</b> ; - одна кабельная сборка <b>BMXXBC008K</b> длиной 0,8 м/2,62 фута; - один терминатор линии <b>TSXTLYEX</b> (комплект из 2 шт.).	<b>BMXXBE2005RU</b>	0,700/ 1,543

### Комплекты шнуров и аксессуары для соединений

Описание	Назначение	Состав оборудования	Тип соединителя	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт	
<b>Кабельные сборки расширения шины X-bus общей длиной максимум 30 м/98,42 фута</b>	Между двумя модулями расширения шасси BMXXBE1000RU	Два 9-контактных соединителя SUB-D	Угловой	0,8/2,62	<b>BMXXBC008K</b>	0,165/ 0,363	
				1,5/4,92	<b>BMXXBC015K</b>	0,250/ 0,551	
				3/9,84	<b>BMXXBC030K</b>	0,420/ 0,926	
				5/16,40	<b>BMXXBC050K</b>	0,650/ 1,433	
				12/39,37	<b>BMXXBC120K</b>	1,440/ 3,175	
				Прямой	1/3,28	<b>TSXCBY010K</b>	0,160/ 0,353
					3/9,84	<b>TSXCBY030K</b>	0,260/ 0,573
					5/16,40	<b>TSXCBY050K</b>	0,360/ 0,794
					12/39,37	<b>TSXCBY120K</b>	1,260/ 2,778
					18/59,05	<b>TSXCBY180K</b>	1,860/ 4,101
					28/91,86	<b>TSXCBY280KT</b>	2,860/ 6,305
				<b>Кабельная катушка</b>	Длина отрезка кабеля для монтажа соединителей TSXCBYK9	Кабель со свободными проводниками на концах, с 2 тестерами линии	-

Описание	Назначение	Состав оборудования	Минимальная поставляемая партия, шт.	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Терминаторы линии</b>	Необходимы в модулях BMXXBP0000 на обоих концах шлейфового соединения	Два 9-контактных соединителя SUB-D с маркировкой A/ и /B	2	<b>TSXTLYEX</b>	0,050/ 0,110
<b>Прямые соединители X-bus</b>	Для кабелей TSXCBY1000	2 x 9-контактных прямых соединителя SUB-D	2	<b>TSXCBYK9</b>	0,080/ 0,176
<b>Сборочный комплект для соединителей</b>	Для крепления соединителей TSXCBYK9	Обжимные щипцы (2 шт.), авторучка (1 шт.)	-	<b>TSXCBYACC10</b>	-

(1) Для крепления соединителей на кабеле требуется также приспособление для зачистки проводов, пара ножниц и цифровой омметр.



### Обзор

Модули питания **BMXCPS●●●●** обеспечивают электропитание для каждого шасси ввода/вывода Modicon X80 **BMEXBP●●00** или **BMXXBP●●00** и установленных на нем модулей. (**BMEXBP●●02** поддерживает только **BMXCPS●●●2**.)

Модуль питания Modicon X80 I/O содержит следующие компоненты:

- Пять модулей питания для подключения к сети постоянного тока:
  - модуль питания **BMXCPS2010RU** 24 В  $\text{---}$ , 17 Вт, с гальванической развязкой;
  - модуль питания **BMXCPS3020RU** 24–48 В  $\text{---}$ , 32 Вт, с гальванической развязкой;
  - резервный модуль питания **BMXCPS4022** 24–48 В  $\text{---}$ , 40 Вт;
  - модуль питания **BMXCPS3540T** 125 В  $\text{---}$ , 36 Вт (расширенный диапазон рабочих температур от  $-25$  до  $+70$  °C / от  $-13$  до  $+158$  °F);
  - резервный модуль питания **BMXCPS3522** 125 В  $\text{---}$ , 40 Вт.
- Три модуля питания для подключения к сети переменного тока:
  - модуль питания **BMXCPS2000RU** 100–240 В  $\sim$ , 20 Вт;
  - модуль питания **BMXCPS3500RU** 100–240 В  $\sim$ , 36 Вт;
  - резервный модуль питания **BMXCPS4002** 100–240 В  $\sim$ , 40 Вт.

### Описание

Модуль питания выбирают по следующим параметрам:

- Напряжение сети питания: 24 В  $\text{---}$ , 48 В  $\text{---}$ , 125 В  $\text{---}$  или 100–240 В  $\sim$
- Требуемая мощность (см. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)) (1)

На передней панели модулей питания **BMXCPS●●●●** имеются следующие элементы:

- 1 Блок индикации в следующем составе:
  - Светодиод ОК (зеленый) горит при нахождении напряжений питания шасси в допустимых пределах.
  - Светодиод 24 В (зеленый) горит при наличии напряжения на датчике (только для модулей питания переменного тока **BMXCPS2000RU/3500RU/3540T**).
  - Светодиод RD (зеленый) горит, когда все внутренние модули питания работают нормально (только резервные модули питания **BMXCPS4002/BMXCPS4022/BMXCPS3522**).
  - Индикатор АСТ (зеленый) горит, когда источник питания является ведущим источником питания, и выключен, если действует в качестве ведомого источника питания в системе с резервированием (только резервные модули питания переменного тока **BMXCPS4002/BMXCPS4022/BMXCPS3522**).
- 2 Кнопка RESET (сброс), доступная для нажатия острым предметом, предназначена для «холодного» перезапуска приложения.
- 3 Двухконтактный соединитель, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения реле аварийной сигнализации.
- 4 Пятиконтактный соединитель, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения следующих цепей:
  - сети питания  $\text{---}$  или  $\sim$ ;
  - защитного заземления;
  - отдельного источника питания 24 В  $\text{---}$  для входных датчиков (только для модулей питания переменного тока **BMXCPS2000RU/3500RU/3540T**).

**В комплекте с каждым модулем питания поставляется следующее:**

- комплект из двух съемных клеммных блоков с туннельными зажимами (5- и 2-контактными) **BMXHTSCPS10**.

**Заказывается отдельно (при необходимости):**

- комплект из двух съемных клеммных блоков с пружинными зажимами (5- и 2-контактными) **BMXHTSCPS20**.

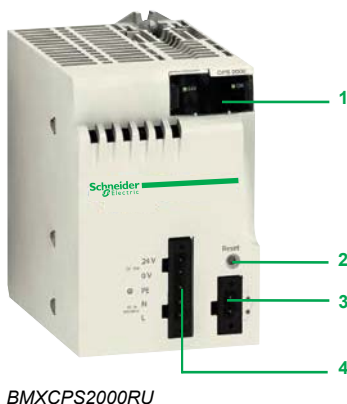
### Совместимость источника питания с шасси

Можно использовать один резервный источник питания переменного тока в шасси для одного источника питания или в шасси с резервированным питанием в качестве пары. Для систем с высокой степенью готовности и надежности можно использовать независимые резервные источники питания для повышения надежности питания. Если ведущий источник питания не сможет обеспечить весь поток, ведомый источник питания перейдет в режим ведущего и продолжит функционировать.

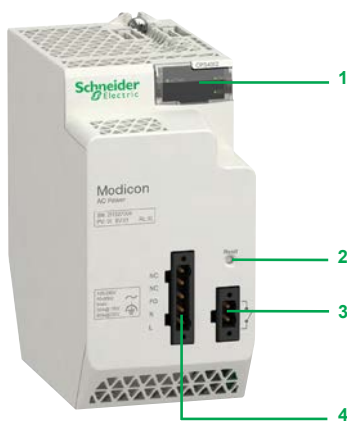
Тип	Автономный источник питания (BMXCPS●●●0)	Резервный источник питания (BMXCPS●●●2)
Шасси для одного источника питания (BMXXBP●●00, BMEXBP●●00)		
Шасси с резервированным питанием (BMEXBP●●02)		

Совместимые
  Несовместимые

(1) Данный расчет потребления энергии для шасси также можно выполнить с помощью программного обеспечения EcoStruxure Control Expert V14 (в более ранних версиях — Unity Pro).



BMXCPS2000RU



BMXCPS4002



BMXCPS2010RU/3020RU



BMXCPS2000RU/3500RU



BMXCPS4002



BMXCPS4022



BMXCPS3522

### Функции

#### Реле аварийной сигнализации

Реле аварийной сигнализации, встроенное в каждый модуль питания, имеет изолированные контакты, доступные через 2-контактный соединитель на передней панели.

Принцип работы описан ниже:

В нормальном режиме работы ПЛК (режим RUN) на реле аварийной сигнализации подается напряжение, его контакты замкнуты (состояние 1).

Реле обесточивается и его контакты размыкаются (состояние 0), когда приложение останавливается, даже частично, по одной из следующих причин:

- обнаружение блокирующей неисправности;
- нарушение допустимых пределов выходного напряжения шасси;
- пропадание питания.

#### Кнопка RESET

Модуль питания каждого шасси имеет на передней панели кнопку RESET (сброс), при нажатии которой запускается последовательность команд инициализации процессора и модулей шасси, которые питаются от этого источника. По нажатии этой кнопки запускается последовательность служебных сигналов аналогично следующим ситуациям:

- нажатие кнопки аналогично пропаданию питания;
- отпускание кнопки аналогично включению питания.

В терминах прикладной программы эти операции представляют собой «холодный» старт (принудительный перевод модулей ввода/вывода в состояние 0 и инициализация процессора).

#### Питание датчика

Модули питания переменного тока **BMXCPS2000RU/3500RU** и модули питания постоянного тока **BMXCPS3540T** имеют встроенный блок питания 24 В  $\text{---}$  для входных датчиков.

Для подключения к этому источнику питания датчиков 24 В  $\text{---}$  служит 5-контактный соединитель на передней панели. Допустимая нагрузка зависит от модуля питания (0,45 или 0,9 А).

### Каталожные номера

Каждое шасси **BMEXBP●●00** или **BMXXBP●●00** должно иметь модуль питания. Шасси **BMEXBP●●02** оснащается одним или двумя резервными модулями питания. Эти модули устанавливаются в крайние левые слоты питания каждого шасси (с маркировкой «CPS»).

Мощность, требуемая для питания каждого шасси, зависит от его типа и от числа установленных на нем модулей. Поэтому необходимо для каждого шасси составить таблицу энергопотребления, чтобы определить, какой модуль **BMXCPS●●●●** будет наиболее подходящим для каждого шасси (см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

#### Блоки питания (1)

Напряжение питающей сети	Допустимая мощность нагрузки (2)	Допустимая мощность нагрузки (2)			Номинальный ток Шасси 24 В $\text{---}$ (3)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
		Шасси 24 В $\text{---}$ (3)	Датчики 24 В $\text{---}$ (4)	Итого			
24 В $\text{---}$ , с гальванической развязкой	8,3 Вт	17 Вт	–	17 Вт	0,7 А	<b>BMXCPS2010RU</b>	0,290/ 0,639
	15 Вт	32 Вт	–	32 Вт	1,3 А	<b>BMXCPS3020RU</b>	0,340/ 0,750
24–48 В $\text{---}$ , с гальванической развязкой	15 Вт	32 Вт	–	32 Вт	1,3 А	<b>BMXCPS4022</b>	0,810/ 1,786
	18 Вт	40 Вт	–	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS3540T</b> (5)	0,340/ 0,750
100–150 В $\text{---}$	15 Вт	31,2 Вт	21,6 Вт	36 Вт (5)	1,3 А	<b>BMXCPS3522</b>	0,610/ 1,345
	180 Вт	40 Вт	–	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS2000RU</b>	0,300/ 0,661
100–240 В $\sim$	8,3 Вт	16,8 Вт	10,8 Вт	20 Вт	0,7 А	<b>BMXCPS3500RU</b>	0,360/ 0,794
	15 Вт	31,2 Вт	21,6 Вт	36 Вт	1,3 А	<b>BMXCPS4002</b>	0,360/ 0,794
	18 Вт	40 Вт	–	40 Вт	1,67 А		

#### Отдельные компоненты

Описание	Тип	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комплект из 2 съёмных соединителей	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS20</b>	0,015/ 0,033
	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS10</b>	0,020/ 0,044

(1) Включая комплект из 2 съёмных соединителей с туннельными зажимами. Соединители с пружинными зажимами доступны по отдельному заказу по каталожному номеру **BMXXTSCPS20**.

(2) Суммарно потребляемая мощность по всем источникам питания (3,3 В  $\text{---}$  и 24 В  $\text{---}$ ) не должна превышать максимально допустимую мощность модуля. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Напряжения шасси 3,3 В  $\text{---}$  и 24 В  $\text{---}$  для питания модулей на шасси ввода/вывода Modicon X80.

(4) Напряжение датчика 24 В  $\text{---}$  для питания входных датчиков (напряжение доступно через двухконтактный съёмный соединитель на передней панели).

(5) Расширенный диапазон рабочих температур от  $-25$  до  $+70$  °C/от  $-13$  до  $+158$  °F (со снижением характеристик мощности при крайних значениях температуры: 27 Вт в диапазонах от  $-25$  до  $0$  °C/от  $-13$  до  $0$  °F и от 60 до 70 °C/от 140 до 158 °F).



**Модули дискретного ввода/вывода***Руководство по выбору* ..... *стр.* 3/2

- Обзор, описание..... *стр.* 3/8
- Подключения..... *стр.* 3/9
- Функции..... *стр.* 3/10
- Дополнительные характеристики..... *стр.* 3/11
- Каталожные номера..... *стр.* 3/12

**Модули аналогового ввода/вывода***Руководство по выбору* ..... *стр.* 3/14

- Обзор..... *стр.* 3/18
- Описание..... *стр.* 3/19
- Подключения, комбинации..... *стр.* 3/20
- Дополнительные характеристики..... *стр.* 3/21
- Каталожные номера..... *стр.* 3/22

**Модули аналогового ввода/вывода с протоколом HART***Руководство по выбору* ..... *стр.* 3/24

- Обзор, описание..... *стр.* 3/26
- Каталожные номера..... *стр.* 3/27

**Счетные модули ВМХЕНС0200RU/0800RU**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/28
- Функции..... *стр.* 3/29
- Каталожные номера..... *стр.* 3/31

**Система установки временных меток ВМХЕРТ1604TRU/H**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/32
- Производительность, каталожные номера..... *стр.* 3/33

**Интерфейсный модуль SSI-энкодера ВМХЕАЕ0300RU**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/34
- Функции, каталожные номера..... *стр.* 3/35

**Модуль управления перемещением ВМХМСП0200RU**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/36
- Принцип работы, каталожные номера..... *стр.* 3/37

**Управление перемещением с помощью функциональных блоков MFB**

- Обзор, функции..... *стр.* 3/38
- Настройка..... *стр.* 3/39

**Экспертный модуль ввода частоты ВМХЕТМ0200H**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/40
- Каталожные номера..... *стр.* 3/41

**Модуль взвешивания РМЕСWT0100**

- Обзор, описание..... *стр.* 3/42
- Каталожные номера..... *стр.* 3/43

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули дискретного ввода/вывода  
Входные модули

## Варианты применения

8-канальные входные модули	16-канальные входные модули
Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	



<b>Тип</b>				
<b>Напряжение</b>	200–240 В	100–120 В	24 В	48 В
<b>Ток на канал</b>	10,4 мА (для U = 220 В при 50 Гц)	5 мА	3,5 мА	2,5 мА
<b>Модульная конструкция</b> (число каналов и общих проводников)	8 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник	8 каналов с гальванической развязкой без общей точки	16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник	
<b>Соединение</b>	Через съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020			
<b>Входы с гальванической развязкой</b>	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2			
	Логика			
	Тип входа			
	Совместимость с датчиками по стандарту IEC/EN 60947-5-2			
<b>Питание датчика</b> (с учетом пульсаций)	170–264 В	85–132 В (контроль питания датчика отсутствует)	19–30 В	38–60 В
<b>Защита входов</b>	Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,25 А на каждый канал	Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	
<b>Максимальная рассеиваемая мощность</b>	4,73 Вт	2,35 Вт	2,5 Вт	3,6 Вт
<b>Рабочая температура</b>	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F			
<b>Совместимость с монтажной системой TeSys Quickfit</b>	–			
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7</b>	–			
	Пассивные соединительные колодки Переходные колодки с реле			

## Каталожные номера

BMXDAI0805RU	BMXDAI0814RU	BMXDDI1602RU	BMXDDI1603
--------------	--------------	--------------	------------

## Страницы

3/12

16-канальные входные модули					
Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами		Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами		Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	



<b>Тип</b>	~ или ---					
<b>Напряжение</b>	24 В (~ или ---)	48 В	100–120 В	100–120 В ~	200–240 В ~	125 В
<b>Ток на канал</b>	3 мА (~ или ---)	5 мА		2–15 мА	3–15 мА	2,4 мА
<b>Модульная конструкция</b> (число каналов и общих проводников)	16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник		16 входов с гальванической развязкой		16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник	
<b>Соединение</b>	Через съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020		Через съемный 40-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами BMXFTB4000/4020		Через съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020	
<b>Входы с гальванической развязкой</b>	Тип 1 (~)					–
	Тип 3					Положительная (приемник)
	Отрицательная (источник) (---)					Положительная (приемник)
	Резистивный					Приемник тока
	Емкостный					–
	2-проводные ---/~, 3-проводные ---, PNP или NPN любого типа		2-проводные ~		2- или 3-проводные	
<b>Питание датчика</b> (с учетом пульсаций)	19–30 В --- 20–26 В ~	40–52 В	85–132 В	100–120 В ~	200–240 В ~	88–150 В
<b>Защита входов</b>	Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов		Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,25 А на каждый канал		Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	
<b>Максимальная рассеиваемая мощность</b>	3 Вт	4 Вт	3,8 Вт	4,3 Вт	8,5 Вт (при 40 °C/104 °F)	
<b>Рабочая температура</b>	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F					от –25 до +70 °C/ от –13 до +158 °F
<b>Совместимость с монтажной системой TeSys Quickfit</b>	–					
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7</b>	–					
	–					

## Каталожные номера

BMXDAI1602RU	BMXDAI1603	BMXDAI1604	BMXDAI1614	BMXDAI1615	BMXDDI1604T
--------------	------------	------------	------------	------------	-------------

## Страницы

3/12

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули дискретного ввода/вывода  
Входные модули и комбинированные  
модули ввода/вывода

## Варианты применения

## 32- или 64-канальные входные модули высокой плотности Подключение 40-контактными соединителями с готовыми кабельными сборками



<b>Тип</b>		---
<b>Напряжение</b>		24 В
<b>Ток на канал</b>	Входы	2,5 мА
	Выходы	—
<b>Модульная конструкция</b> (число каналов и общих проводников)		32 входа с гальванической развязкой и 2 общих проводника
<b>Соединение</b>		Через один 40-контактный соединитель
<b>Входы с гальванической развязкой</b>	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	Логика
	Тип входа	Совместимость с датчиками по стандарту IEC/EN 60947-5-2
<b>Питание датчика</b> (с учетом пульсаций)		19–30 В
<b>Защита входов</b>		Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов
<b>Выходы с гальванической развязкой</b>	Ошибка обмена данными	—
	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	—
	Защита	—
	Логика	—
<b>Питание формирователя сигнала исполнительного устройства</b> (с учетом пульсаций)		—
<b>Плавкий предохранитель на выходе</b>		—
<b>Максимальная рассеиваемая мощность</b>		3,9 Вт
<b>Рабочая температура</b>		от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F
<b>Совместимость с монтажной системой TeSys Quickfit</b>		Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. стр. 3/9 и 3/13.
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Пассивные соединительные колодки	В зависимости от модели 8- или 16-канальные пассивные колодки со светодиодами или без них, с общим проводником или по две клеммы на канал.
	Переходные колодки с реле	В зависимости от модели активные колодки с твердотельными или электромагнитными реле (съёмными или впаянными), 16 каналов с общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовых или пружинных).

---	---	---
24 В	---	---
2,5 мА	1 мА	---
—	—	---
32 входа с гальванической развязкой и 2 общих проводника	64 входа с гальванической развязкой и 4 общих проводника	---
Через один 40-контактный соединитель	Через два 40-контактных соединителя	---
Тип 3	Не соответствует IEC	---
Положительная (приемник)		---
Приемник тока		---
2-проводные ---, 3-проводные ---, PNP любого типа	—	---
19–30 В	---	---
Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов		
—	---	---
—	---	---
—	---	---
—	---	---
3,9 Вт	4,3 Вт	---
от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F		
Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. стр. 3/9 и 3/13.		
В зависимости от модели 8- или 16-канальные пассивные колодки со светодиодами или без них, с общим проводником или по две клеммы на канал.		
В зависимости от модели активные колодки с твердотельными или электромагнитными реле (съёмными или впаянными), 16 каналов с общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовых или пружинных).		

## Каталожные номера

## BMXDDI3202KRU | BMXDDI6402KRU

## Страницы

3/12

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## 16- или 32-канальные комбинированные модули ввода/вывода Присоединение через съёмный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами



---	---	---
---	---	---
Входы: 24 В	Входы: 24 В ---	Входы: 24 В
Полупроводниковые выходы: 24 В	Релейные выходы: 24 В --- или 24–240 В ~	Полупроводниковые выходы: 24 В
3,5 мА	3,5 мА	2,5 мА
0,5 А	2 А (--- или ~)	0,1 А
8 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник, 8 выходов с гальванической развязкой и 1 общий проводник	---	16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник, 16 выходов с гальванической развязкой и 1 общий проводник
Через один 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFVB2000/2010/2020	---	Через один 40-контактный соединитель
Тип 3	---	---
Положительная (приемник)		---
Приемник тока		---
2-проводные ---, 3-проводные ---, PNP любого типа		---
19–30 В	---	---
Установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов		
Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки.		
Да	---	---
Имеется	---	Имеется
Положительная	---	Положительная
19–30 В	19–30 В --- 24–240 В ~	19–30 В
Установить быстродействующий предохранитель 2 А	Установить быстродействующий предохранитель 12 А	Установить быстродействующий предохранитель 2 А
3,7 Вт	3,1 Вт	4 Вт
от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F		
---	---	Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. стр. 3/9 и 3/13.
---	---	В зависимости от модели 8- или 16-канальные пассивные колодки со светодиодами или без них, с общим проводником или по две клеммы на канал.
---	---	В зависимости от модели активные колодки с твердотельными или электромагнитными реле (съёмными или впаянными), 16 каналов с общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовых или пружинных).

## BMXDDM16022RU | BMXDDM16025RU | BMXDDM3202KRU

3/13

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули дискретного ввода/вывода  
Выходные модули

## Варианты применения

## 32- или 64-канальные выходные модули высокой плотности

Подключение 40-контактными соединителями с готовыми кабельными сборками



<b>Тип</b>	--- транзисторный
<b>Напряжение</b>	24 В
<b>Ток на канал</b>	0,1 А
<b>Модульная конструкция</b> (число каналов и общих проводников)	32 защищенных выхода и 2 общих проводника 64 защищенных выхода и 4 общих проводника
<b>Соединение</b>	Через один 40-контактный соединитель Через два 40-контактных соединителя
<b>Выходы</b>	Ошибка обмена данными Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки
	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2 Защита Логика
<b>Питание формирователя сигнала исполнительного устройства</b> (с учетом пульсаций)	19–30 В ---
<b>Плавкий предохранитель на выходе</b>	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов
<b>Максимальная рассеиваемая мощность</b>	3,6 Вт 6,85 Вт
<b>Рабочая температура</b>	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F
<b>Совместимость с монтажной системой TeSys Quickfit</b>	Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. стр. 3/9 и 3/13.
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Пассивные соединительные колодки Переходные колодки с реле В зависимости от модели 8- или 16-канальные пассивные колодки со светодиодами или без них, с общим проводником или по две клеммы на канал. В зависимости от модели активные колодки с твердотельными или электромагнитными реле (съёмными или впаянными). 16 каналов с 1 общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовые или пружинные).

## Каталожные номера

BMXDDO3202KRU	BMXDDO6402KRU
---------------	---------------

## Страницы

3/12
------

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

## 8- или 16-канальные выходные модули

Присоединение через съёмный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами



--- транзисторный	~ симисторный	24–240 В	--- релейный	---/~ релейный	24 В ---, 24–240 В ~	24 В ---, 24–240 В ~	24 В ---, 24–240 В ~	24–240 В ~/ 24–125 В ---	24 В ---, 24–240 В ~	24–240 В ~/ 24–125 В ---
24 В	100–240 В	24–240 В	100–150 В	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )
0,5 А	0,6 А	3 А	0,3 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )	2 А (I <sub>терм.</sub> )
16 защищенных выходов и 1 общий проводник	16 незащищенных выходов и 4 общих проводника	16 выходов с гальванической развязкой	8 выходов без защиты, без общего проводника	8 нормально разомкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	8 нормально разомкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	16 незащищенных выходов и 2 общих проводника	8 нормально разомкнутых/ нормально замкнутых выходов с гальванической развязкой			
Через съёмный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020	Через съёмный 40-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами BMXFTB4000/4020	Через съёмный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020	Через съёмный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами BMXFTB2000/2010/2020	Через съёмный 40-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами BMXFTB4000/4020	Через съёмный 40-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами BMXFTB4000/4020					
Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки					
Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная	Положительная
19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---	19–30 В ---
Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	Установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов
4 Вт	2,26 Вт	–	3,17 Вт	2,7 Вт	3,6 Вт	3 Вт	3,6 Вт	3 Вт	3,6 Вт	3,6 Вт
от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от –25 до +70 °C/от –13 до +158 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

BMXDDO1602RU	BMXDDO1612RU	BMXDAO1605RU	BMXDAO1615	BMXDRA0804T	BMXDRA0805RU	BMXDRA0815	BMXDRA1605RU	BMXDRC0805
--------------	--------------	--------------	------------	-------------	--------------	------------	--------------	------------

## Страницы

3/12
------

Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

### Обзор

Модули дискретного ввода/вывода в предлагаемой платформе Modicon X80 I/O — это стандартные модули, занимающие на шасси один слот. В этих модулях используется один из следующих вариантов подключения:

- соединитель для съемного 20-контактного клеммного блока с винтовыми или пружинными зажимами;
- один или два 40-контактных соединителя.

Такой широкий диапазон «дискретных» входов и выходов может удовлетворить любые требования, как текущие, так и перспективные, благодаря следующему:

- функциональность, входы/выходы переменного и постоянного тока, прямая или инверсная логика;
- модульность: 8, 16, 32 или 64 канала на один модуль.

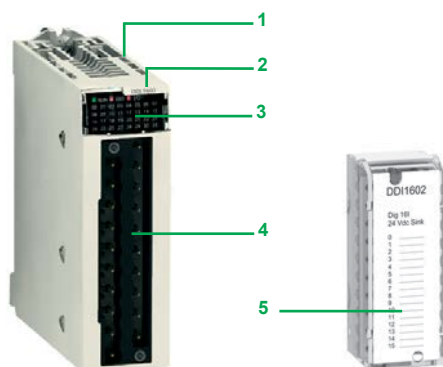
Входы предназначены для приема сигналов от датчиков и выполняют следующие функции:

- сбор данных;
- адаптация;
- гальваническая развязка;
- фильтрация;
- защита от мешающих сигналов.

Выходы запоминают команды, выданные процессором, чтобы разрешить управление исполнительными устройствами через развязки и цепи усиления.

### Описание

Модули дискретного ввода/вывода **BMXD●/D●O/DRA** имеют стандартный формат (1 слот). Они заключены в корпус с классом защиты IP 20, защищающий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.



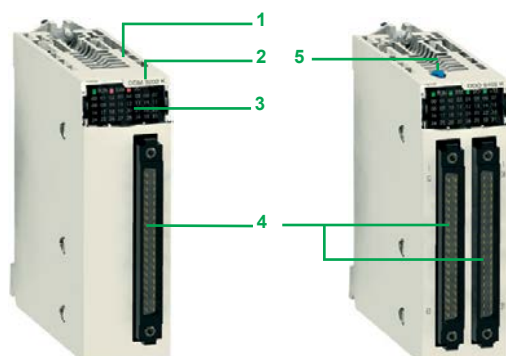
Модуль, подключаемый через 20-контактный съемный клеммный блок

#### Модули ввода/вывода с подключением через 20-контактный съемный клеммный блок

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 3 Блок индикации состояния канала.
- 4 Соединитель с 20-контактным съемным клеммным блоком для подключения датчиков или исполнительных устройств.

#### Заказывается отдельно:

- 5 20-контактный съемный клеммный блок **BMXFTB20●0** (с каждым модулем ввода/вывода поставляется идентификационная наклейка или готовая кабельная сборка с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (см. [стр. 3/9](#))).



32- и 64-канальные модули для подключения через один или два 40-контактных соединителя

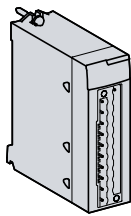
#### Модули ввода/вывода с подключением через 40-контактные соединители

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 3 Блок индикации состояния канала.
- 4 Один или два 40-контактных соединителя (32 или 64 канала) (1) для подключения датчиков или исполнительных устройств.
- 5 В 64-канальном модуле: кнопка, по последовательному нажатию которой на индикаторе 3 отображается состояние каналов 0–31 или 32–63 (см. [стр. 3/10](#)).

Заказывается отдельно в зависимости от типа модуля: одна или две готовых кабельных сборки с 40-контактными соединителями (см. [стр. 3/9](#)).

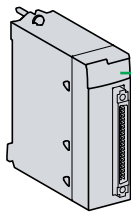
(1) 40-контактный соединитель Fujitsu FCN.





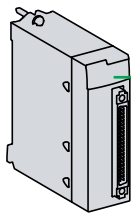
A

Готовая кабельная сборка с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом



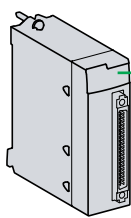
B

Готовая кабельная сборка с 40-контактным соединителем и двумя концами со свободными проводниками



C

Готовая кабельная сборка с 40-контактными соединителями и соединителями HE 10 для системы Modicon Telefast ABE7



D

Пример подключения к вспомогательной монтажной системе TeSys Quickfit

### Подключение модулей с помощью съемных клеммных блоков

Поставляется три типа 20-контактных съемных клеммных блоков:

- клеммные блоки с винтовыми зажимами;
- клеммные блоки с туннельными зажимами;
- клеммные блоки с пружинными зажимами.

К каждому съемному клеммному блоку можно подключать:

- зачищенные провода;
- провода с кабельными наконечниками **DZ5CE**.

**A:** одно из исполнений съемного клеммного блока имеет готовые кабельные сборки длиной 3, 5 или 10 м со свободными проводниками с цветовой кодировкой (**BMXFTW●●1**). Используется до напряжения  $\leq 48$  В.

### Клеммные блоки с туннельными зажимами

Присоединительная способность каждой клеммы:

- Минимум: один проводник  $0,34 \text{ мм}^2$  (AWG 22)
- Максимум: один проводник  $1 \text{ мм}^2$  (AWG 18)

Соединители с туннельными зажимами **BMXFTB2000** снабжены невыпадающими винтами (максимальный момент затяжки  $0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}/0,37 \text{ фунто}\cdot\text{фута}$ ).

### Клеммные блоки с винтовыми зажимами

Присоединительная способность каждой клеммы:

- Минимум: один или два проводника  $0,34 \text{ мм}^2$  (AWG 22)
- Максимум: два проводника  $1,5 \text{ мм}^2$  (AWG 15)

Соединители **BMXFTB2010** снабжены невыпадающими винтами (максимальный момент затяжки  $0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}/0,37 \text{ фунто}\cdot\text{фута}$ ).

### Клеммы с пружинными зажимами

Присоединительная способность каждой клеммы в клеммных блоках

**BMXFTB2020** пружинного типа:

- Минимум: один проводник  $0,34 \text{ мм}^2$  (AWG 22)
- Максимум: один проводник  $1 \text{ мм}^2$  (AWG 18)

### Подключение модулей 40-контактными соединителями

Готовые кабельные сборки с 40-контактным соединителем на одном конце и свободными проводниками на другом

**B:** готовые кабельные сборки можно использовать для облегчения прямого подключения модулей ввода/вывода с 40-контактными соединителями **1** к датчикам, исполнительным устройствам или промежуточным клеммным блокам. Эти готовые сборки включают в себя следующее:

- На одном конце 40-контактный соединитель **2**, на другом — следующее:
  - одна оболочка, содержащая 20 проводников сечением  $0,34 \text{ мм}^2$  (AWG 22) (**BMXFCW●●1**);
  - две оболочки **3**, содержащие по 20 проводников сечением  $0,34 \text{ мм}^2$  (AWG 22) (**BMXFCW●●3**);
  - на другом конце свободные проводники **4** с цветной изоляцией по стандарту DIN47100.

### Готовые кабельные сборки с 40-контактным соединителем и соединителями HE 10

**C:** два типа кабельных сборок могут использоваться для подключения входов и выходов модулей **1** с 40-контактными соединителями к интерфейсам быстрого соединения и согласования Modicon Telefast ABE7 (**1**).

Эти готовые сборки включают в себя следующее:

- На одном конце 40-контактный соединитель **2**, на другом — следующее:
  - одна оболочка, содержащая 20 проводников (**BMXFCC●●1**);
  - две оболочки **3**, содержащие по 20 проводников (**BMXFCC●●3**).
- На другом конце один или два соединителя HE 10 **5**.

### Подключение к системе TeSys Quickfit

**D:** **1** Входные модули **BMXDDI3202KRU/6402KRU**, выходные модули **BMXDDO3202KRU/6402KRU** и комбинированные модули ввода/вывода **BMXDDM3202KRU** с 40-контактными соединителями предназначены, помимо прочего, для использования с монтажной системой TeSys Quickfit через разветвительный модуль **LU9G02 6** (на 8 пускателей двигателей). Разветвительные модули легко соединяются с помощью готовых кабельных сборок **7 BMXFCC●●1/●●3**.

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Функции (1)

Модули дискретного ввода/вывода выполняют следующие функции:

- **Горячая замена.** Благодаря своим специальным встроенным устройствам модули ввода/вывода (в том числе специализированные модули для приложений) можно извлекать или устанавливать при включенном питании.
- **Присвоение входов и выходов.** Каналы модулей дискретного ввода/вывода группируются в блоки по 4, 8 или 16 последовательных каналов в зависимости от типа модуля. Каждую группу каналов можно присвоить конкретной прикладной задаче, а именно ведущей или быстрой.
- **Защита входов постоянного тока.** Входы 24 В  $\overline{---}$  и 48 В  $\overline{---}$  — это входы постоянного тока. Эта характеристика ограничивает ток, потребляемый по этим входам.
- **Защита выходов постоянного тока.** Активные транзисторные выходы могут выдерживать перегрузки, короткие замыкания, обратную полярность и индуктивное перенапряжение.
- **Восстановление выходов постоянного тока.** Если неисправность линии вызвала аварийное отключение выхода, то с помощью этого параметра работоспособность этого выхода может быть восстановлена, если нет неисправности на других клеммах. Восстановление контролируется для группы из 8 каналов. Оно может быть либо программным, либо автоматическим.
- **Команда RUN/STOP.** Вход может управлять переключением состояний RUN/STOP (работа/останов) для ПЛК.

■ **Поведение выходов.** Этот параметр определяет режим fal back (прекращение передачи данных), используемый на транзисторных выходах постоянного тока в случае останова ПЛК. Он может принимать значение «fallback» (прекращение передачи) в состоянии 0 или 1 для соответствующей группы из 8 каналов или «maintain» (сохранение значений), представляющее состояние выходов перед остановом ПЛК.

■ **Диагностика модуля ввода/вывода.** Каждый модуль дискретного ввода/вывода имеет блок индикации на передней панели, объединяющий информацию, необходимую для управления модулем, диагностики и технического обслуживания.

Run		Err		I/O		+32	
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

Блок индикации для модуля BMXDDO6402KRU

### Диагностика при помощи EcoStruxure Control Expert (2).

Использование встроенной диагностики в EcoStruxure Control Expert (2), локальных экранов диагностики на уровне глобальной конфигурации оборудования, модульном и канальном уровнях.

Дистанционная диагностика через веб-браузер на ПК — «тонком» клиенте. Помимо прочего, описанную выше диагностику можно выполнять удаленно через обычный веб-браузер благодаря встроенному в платформу ввода/вывода Modicon X80 стандартному веб-серверу (процессор со встроенным портом Ethernet или модуль Ethernet) при помощи «готовой к использованию» функции просмотра Rack Viewer.

### ■ Совместимость с 2-проводными и 3-проводными датчиками.

Дискретные входные модули могут использоваться в сочетании с индуктивными бесконтактными датчиками OsiSense XS (сведения о совместимости см. на [стр. 7/4](#)) и фотоэлектрическими датчиками OsiSense XU (сведения о совместимости см. на [стр. 7/2](#)).

(1) Более подробную информацию можно найти на нашем веб-сайте по адресу [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

**Дополнительные характеристики**

Приведенные ниже характеристики дополняют рассмотренные выше в разделе «Руководство по выбору» (см. стр. 3/2–3/7).

**Модули входов постоянного тока BMXDDI16●●/1604T/3202KRU/6402KRU и BMXDAI1602RU**

- Входной импеданс при номинальном напряжении: от 6,4 до 19,2 кОм, в зависимости от модели
- Включение с обратной полярностью: защита для модулей BMXDDI1602RU/1603/3202KRU
- Параллельное включение входов (1): Да, для модулей BMXDDI1602RU/1603
- Электрическая прочность изоляции между группами каналов: 500 В ∴ для модулей BMXDDI3202KRU/6402KRU
- Ухудшение температурных характеристик для модуля BMXDDI1604T: без ухудшения до +40 °C/104 °F; при +70 °C/158 °F в состоянии «1» могут находиться не более 25 % входов.

**Модули выходов переменного тока BMXDAI16●●/08●●**

- Входная частота: от 47 до 63 Гц
- Пиковый ток при активации при номинальном напряжении: от 5 до 380 мА, в зависимости от модели
- Входной импеданс при номинальном напряжении и  $F = 55$  Гц: от 6 до 28 кОм, в зависимости от модели

**Модуль симисторных выходов BMXDAO1605RU**

- Ток через общий проводник: 2,4 А
- Суммарный ток через 4 общих проводника: 4,8 А

**Модуль симисторных выходов с гальванической развязкой BMXDAO1615**

- Ток каждого модуля: максимум 10 А, непрерывный

**Модули транзисторных выходов постоянного тока BMXDDO16●●/3202KRU/6402KRU**

- Электрическая прочность изоляции между группами каналов: 500 В ∴ для модулей BMXDDO3202KRU/6402KRU

**Модули релейных выходов BMXDRA08●●●/1605RU и BMXDRC0805**

- Защита от индуктивного перенапряжения переменного тока: подключите параллельно каждому выходу резистивно-емкостную цепь или ограничитель выбросов ZNO.
- Защита от индуктивного перенапряжения переменного тока: используйте разрядный диод на каждом выходе.

**Комбинированный модуль релейных входов/выходов BMXDDM16025RU**

- Входной импеданс при номинальном напряжении: 6,8 кОм
- Электрическая прочность изоляции между группами входов: 500 В ∴

**Комбинированные модули ввода/вывода постоянного тока BMXDDM16022RU/3202KRU**

- Входной импеданс при номинальном напряжении: от 6,8 до 9,6 кОм, в зависимости от модели
- Обратная полярность на входах: Защита
- Параллельное включение выходов: да, не более 2 выходов для модуля BMXDDM16022RU и не более 3 выходов для модуля BMXDDM3202KRU

(1) Имеется возможность резервирования за счет подключения нескольких входов одного модуля или разных модулей параллельно.

3



BMXDDI160●●  
BMXDA160●●●●



BMXDDI3202KRU



BMXDDI6402KRU



BMXDDO16●2  
BMXDRA0815/  
0805/1605



BMXDDO3202KRU



BMXDDO6402KRU

### Каталожные номера

#### Модули дискретных входов (1)

Тип тока	Входное напряжение	Подключение (2)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
---	24 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1602RU	0,115/0,254
		Один 40-контактный соединитель	Тип 3	32 входов с гальванической развязкой (2 x 16)	BMXDDI3202KRU	0,110/0,243
		Два 40-контактных соединителя	Не соответствует IEC	64 входов с гальванической развязкой (4 x 16)	BMXDDI6402KRU	0,145/0,320
~	24 В (отрицательная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Не соответствует IEC	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602RU	0,115/0,254
	48 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1603	0,115/0,254
	125 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1604T	0,144/0,317
	24 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602RU	0,115/0,254
	48 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1603	0,115/0,254
	100–120 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1604	0,115/0,254
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1614	0,150/0,331
	200–240 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 2	8 входов с гальванической развязкой (1 x 8)	BMXDAI0805RU	0,152/0,335
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1615	0,156/0,344
	100–120 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	8 входов с гальванической развязкой (8 x 1)	BMXDAI0814RU	0,115/0,254

#### Модули дискретных выходов (1)

Тип тока	Выходное напряжение:	Подключение (2)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
--- транзисторный	24 В/0,5 А (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1602RU	0,120/0,265
		20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1612RU	0,120/0,265
	24 В/0,5 А (отрицательная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1612RU	0,120/0,265
		Один 40-контактный соединитель	Да	32 выходов с защитой (2 x 16)	BMXDDO3202KRU	0,110/0,243
~ симисторный	24 В/0,1 А (положительная логика)	Два 40-контактных соединителя	Да	64 выхода с защитой (4 x 16)	BMXDDO6402KRU	0,150/0,331
		20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов (4 x 4)	BMXDAO1605RU	0,140/0,309
~ релейный	24–240 В	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	Да	16 выходов с гальванической развязкой	BMXDAO1615	0,250/0,551
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	Да	16 выходов с гальванической развязкой	BMXDAO1615	0,250/0,551
--- или ~ релейный	100–150 В ---/0,3 А	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 выходов без защиты	BMXDRA0804T	0,178/0,392
		20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 выходов без защиты (без общего проводника)	BMXDRA0805RU	0,145/0,320
--- или ~ релейный	24 В ---/2 А 24–240 В ~/2 А	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 нормально разомкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRA0815	0,210/0,463
		20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 нормально разомкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRA0815	0,210/0,463
--- или ~ релейный	24 В ---/2 А 24–240 В ~/2 А	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов без защиты (2 x 8)	BMXDRA1605RU	0,150/0,331
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	Да	8 нормально разомкнутых/нормально замкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRC0805	0,189/0,417

(1) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) 64-канальные модули имеют два соединителя и поэтому требуют два соединительных кабеля.



BMXDDM1602 ● BMXDDM3202KRU

### Каталожные номера (продолжение)

#### Комбинированные модули дискретного ввода-вывода (1)

Количество входов/выходов	Соединение	Количество входных каналов (общее)	Количество выходных каналов (общее)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Каталожный номер	Масса кг/фунт
16	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	8 (положительная логика) (1 x 8)	8, транзисторный 24 В $\rightarrow$ /0,5 A (1 x 8)	Входы, тип 3	<b>BMXDDM16022RU</b>	0,115/ 0,254
			8, реле 24 В $\rightarrow$ или 24–240 В $\sim$ (1 x 8)	Входы, тип 3	<b>BMXDDM16025RU</b>	0,135/ 0,298
32	Один 40-контактный соединитель	16 (положительная логика) (1 x 16)	16, транзистор 24 В $\rightarrow$ /0,1 A (1 x 16)	Входы, тип 3	<b>BMXDDM3202KRU</b>	0,110/ 0,243

#### Съемные клеммные блоки

Описание	Где используется	Тип	Каталожный номер	Масса кг/фунт
20-контактные съемные клеммные блоки	Для модуля с 20-контактным съемным клеммным блоком	С туннельными зажимами	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/ 0,205
		Винтовой зажим	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/ 0,165
		Пружинный зажим	<b>BMXFTB2020</b>	0,060/ 0,132
40-контактные съемные клеммные блоки	В стандартном исполнении только с 40-контактным съемным клеммным блоком	С туннельными зажимами	<b>BMXFTB4000</b>	0,166/ 0,366
		Пружинный зажим	<b>BMXFTB4020</b>	0,098/ 0,216



BMXFTB2000

#### Готовые кабельные сборки для 16-канальных модулей ввода/вывода со съемным клеммным блоком

Описание	Состав оборудования	Сечение	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце для 16-канальных модулей ввода/вывода. Рабочее напряжение $\leq$ 48 В	Один 20-контактный съемный клеммный блок с зажимами пружинного типа (BMXFTB2020) со свободными проводниками на одном конце, имеющими цветовую маркировку	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3/9,84	<b>BMXFTW301</b>	0,850/ 1,874
			5/16,40	<b>BMXFTW501</b>	1,400/ 3,086
			10/32,81	<b>BMXFTW1001</b>	2,780/ 6,129



BMXFTW●01

#### Готовые кабельные сборки для 16-, 32- и 64-канальных модулей ввода/вывода с 40-контактными соединителями

Описание	Количество оболочек	Состав оборудования	Сечение	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	1 x 20 проводников (16 каналов)	Один 40-контактный соединитель со свободными проводниками на другом конце, имеющими цветовую маркировку	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3/9,84	<b>BMXFCW301</b>	0,820/ 1,808
				5/16,40	<b>BMXFCW501</b>	1,370/ 3,020
				10/32,81	<b>BMXFCW1001</b>	2,770/ 6,107
	2 x 20 проводников (32 канала)	Один 40-контактный соединитель и два конца со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3/9,84	<b>BMXFCW303</b>	0,900/ 1,984
				5/16,40	<b>BMXFCW503</b>	1,490/ 3,285
				10/32,81	<b>BMXFCW1003</b>	2,960/ 6,526
Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	1 x 20 проводников (16 каналов)	Один 40-контактный соединитель и один соединитель HE 10	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	0,5/1,64	<b>BMXFCC051</b>	0,140/ 0,309
				1/3,28	<b>BMXFCC101</b>	0,195/ 0,430
				2/6,56	<b>BMXFCC201</b>	0,560/ 1,235
				3/9,84	<b>BMXFCC301</b>	0,840/ 1,852
				5/16,40	<b>BMXFCC501</b>	1,390/ 3,064
				10/32,81	<b>BMXFCC1001</b>	2,780/ 6,123
				0,5/1,64	<b>BMXFCC053</b>	0,210/ 0,463
				1/3,28	<b>BMXFCC103</b>	0,350/ 0,772
				2/6,56	<b>BMXFCC203</b>	0,630/ 1,389
				3/9,84	<b>BMXFCC303</b>	0,940/ 2,072
				5/16,40	<b>BMXFCC503</b>	1,530/ 3,373
				10/32,81	<b>BMXFCC1003</b>	3,000/ 6,614



BMXFCW●01



BMXFCW●03



BMXFCC●01

(1) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) 64-канальные модули имеют два соединителя и поэтому требуют два соединительных кабеля.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули аналогового ввода/вывода

### Входные модули

## Варианты применения

## Аналоговые входы



<b>Тип входа</b>		Входы сигналов низкого уровня (от термопар, датчиков температуры, резисторов) с гальванической развязкой	
<b>Тип</b>		Многодиапазонное	
<b>Дальность</b>	Напряжение	±40 мВ, ±80 мВ, ±160 мВ, ±320 мВ, ±640 мВ, ±1,28 В	
	Ток	—	
	Термопара Температурный датчик Резистор	Термопары, тип В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U 2-, 3- или 4-проводные датчики, типы Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Ni100, Ni1000 (по стандарту DIN43760) и Cu 10 2-, 3- или 4-проводные резисторы, 400 Ом или 4000 Ом	
<b>Модульная конструкция</b>		4 входа	8 входов
<b>Период опроса</b>		400 мс для 4 входов	400 мс для 8 входов
<b>Время преобразования</b>		—	
<b>Разрешение</b>		15 бит + знак	
<b>Напряжение изоляции</b>	Между каналами	750 В ---	
	Между каналами и шиной	1400 В ---	
	Между каналами и землей	750 В ---	
<b>Соединение</b>	Непосредственно с модулем	Через 40-контактный соединитель	Через два 40-контактных соединителя
	Через готовые кабельные сборки	Кабельные сборки со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку: BMXFTW01S (длина 3 или 5 м/9,84 или 16,40 фута)	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Соединительная колодка	4-канальная колодка для прямого подключения четырех термопар с подключением схемы компенсации с холодным спаем	
	Тип соединительной колодки	ABE7CPA412	
	Тип готовых кабельных сборок	BMXFCA●●2 (длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута)	

## Каталожные номера

BMXART0414RU

BMXART0814RU

## Страницы

3/22

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Аналоговые входы



Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой		Входы сигналов высокого уровня без гальванической развязки		Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	
<b>Напряжение/ток</b>					
± 10 В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, ± 5 В					
0–20 мА, 4–20 мА, ± 20 мА					
—					
4 входа		8 входов			
Быстрый: 1 + (1 x заявленное кол-во каналов) мс По умолчанию: 5 мс для 4 каналов		Быстрый: 1 + (1 x заявленное кол-во каналов) мс По умолчанию: 9 мс для 8 каналов			
—					
16 бит		15 бит + знак			
300 В ---		—		300 В ---	
1400 В ---					
1400 В ---					
Через 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB20●0 (с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами)		Через 28-контактный съемный клеммный блок BMXFTB2800 (с туннельными зажимами) или BMXFTB2820 (с пружинными зажимами)			
Кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце, имеющими цветовую кодировку: BMXFTW●01S (длина 3 или 5 м/9,84 или 16,40 фута)		Кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце, имеющими цветовую кодировку: BMXFTW●08S (длина 3 или 5 м/9,84 или 16,40 фута)			
4-канальная колодка для прямого подключения четырех входов и для разводки четырех защищенных источников питания с гальванической развязкой		8-канальная колодка для прямого подключения 8 входов тока/напряжения			
ABE7CPA410		ABE7CPA02/03/31/31E		ABE7CPA02/31/31E	
BMXFCA●●0 (длина 1,5, 3 или 5 м/4,92, 9,84 или 16,40 фута)		BMXFCA●●0 (длина 1,5 или 3 м/4,92, 9,84 или 16,40 фута)			

BMXAMI0410RU

BMXAMI0800RU

BMXAMI0810RU

3/22

Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули аналогового ввода/вывода  
Выходные модули и комбинированные модули ввода/вывода

## Варианты применения

## Аналоговые выходы



<b>Тип входов/выходов</b>	
<b>Тип</b>	
<b>Дальность</b>	Напряжение
	Ток
<b>Модульная конструкция</b>	
<b>Период опроса (входы)</b>	
<b>Время преобразования (выходы)</b>	
<b>Разрешение</b>	Входы
	Выходы
<b>Напряжение изоляции</b>	
<b>Соединение</b>	Непосредственно с модулем
	Через готовые кабельные сборки
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Соединительная колодка
	Тип соединительной колодки
	Тип готовых кабельных сборок

Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	Выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки
Напряжение/ток		Ток
±10 В		–
0–20 мА, 4–20 мА		
2 выхода	4 выхода	8 выходов
–		
≤ 1 мс		≤ 4 мс
–		
15 бит + знак		
Между каналами: 750 В ---		
Между каналами и шиной: 1400 В ---		
Между каналами и землей: 1400 В ---		
Через 20-контактный съемный клеммный блок (с винтовыми или пружинными зажимами) BMXFTB20●0		
Кабельные сборки со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку: BMXFTW●01S (длина 3 или 5 м/9,84 или 16,40 фута)		
4-канальная колодка для прямого подключения 2/4 входов тока/напряжения		8-канальная колодка для прямого подключения 8 входов тока/напряжения
ABE7CPA21		ABE7CPA02
BMXFCA●●0 (длина 1,5, 3 или 5 м/4,92, 9,84 или 16,40 фута)		BMXFCA●●2 (длина 1,5 или 3 м/9,84 или 16,40 фута)

## Каталожные номера

**BMXAMO0210RU** | **BMXAMO0410RU** | **BMXAMO0802RU**

## Страницы

3/22

(1) Более подробную информацию можно найти в каталоге «Система быстрого монтажа Telefast — соединительные колодки Modicon ABE7 IP20» или на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Комбинированный модуль аналоговых входов/выходов



Входы и выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки
Напряжение/ток
Входы: ±10 В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В Выходы: ±10 В
Входы: 0–20 мА, 4–20 мА Выходы: 0–20 мА, 4–20 мА
4 входа и 2 выхода
Быстрый: 1 + (1 x заявленное кол-во каналов) мс По умолчанию: 5 мс для 4 каналов
≤ 1 мс
14–12-битное в U-диапазоне 12-битное в I-диапазоне
12-битное в U-диапазоне 11-битное в I-диапазоне
Между группами входных и выходных каналов: 750 В ---
Между каналами и шиной: 1400 В ---
Между каналами и землей: 1400 В ---
Через 20-контактный съемный клеммный блок (с винтовыми или пружинными зажимами) BMXFTB20●0
Кабельные сборки BMXFTW●01S со свободными проводниками на одном конце, имеющими цветовую кодировку (длина 3 или 5 м/9,84 или 16,40 фута)
–
–
–

## BMXAMM0600RU

3/22



Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)



Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

### Обзор

Для платформы ввода/вывода Modicon X80 предлагаются следующие модули аналогового ввода/вывода:

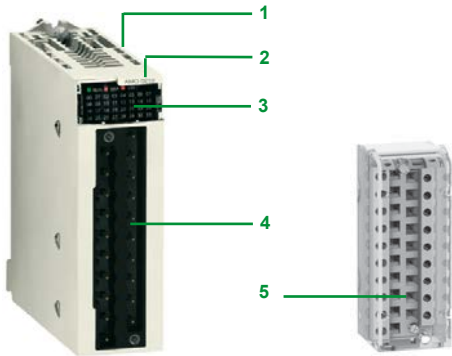
- 5 модулей аналогового ввода:
  - 2 модуля **BMXART0414RU/0814RU** с 4 и 8 каналами с гальванической развязкой; напряжение низкого уровня; для подключения термопар, температурных датчиков Pt, JPt, Ni или Cu и резисторов; разрешение 15 бит + знак
  - 1 модуль **BMXAMI0410RU** с 4 высокоскоростными аналоговыми каналами с гальванической развязкой; напряжение или ток высокого уровня; разрешение 16 бит
  - 2 модуля **BMXAMI0800RU/0810** с 8 высокоскоростными аналоговыми каналами без гальванической развязки; напряжение или ток высокого уровня; разрешение 15 бит + знак
- 3 модуля аналогового ввода:
  - 1 модуль **BMXAMO0210RU** с 2 аналоговыми каналами с гальванической развязкой; напряжение или ток высокого уровня; разрешение 15 бит + знак
  - 1 модуль **BMXAMO0410RU** с 4 аналоговыми каналами с гальванической развязкой; напряжение или ток высокого уровня; разрешение 15 бит + знак
  - 1 модуль **BMXAMO0802RU** с 8 аналоговыми каналами без гальванической развязки; ток высокого уровня; разрешение 15 бит + знак
- 1 комбинированный модуль аналогового ввода/вывода **BMXAMM0600RU** с 4 входными и 2 выходными каналами (без гальванической развязки) напряжения или тока; разрешение 12–14 бит в зависимости от типа канала и диапазона

Модули аналогового ввода/вывода имеют соединитель для 20- или 28-контактного съемного клеммного блока, кроме модулей аналогового ввода **BMXART0414RU/0814RU** для термопар/температурных датчиков, имеющих один или два 40-контактных соединителя.

Все аналоговые модули занимают один слот на шасси **BMEXBP●●●** или **BMXXBP●●●**. Эти модули можно устанавливать в любой слот шасси, за исключением первых двух (PS и 00), которые зарезервированы для модуля питания и модуля процессора соответственно.

Питание аналоговых схем подается с шины шасси (3,3 и 24 В). Модули аналогового ввода/вывода допускают горячую замену (см. [стр. 3/10](#)).





Модули для подключения через 20- или 28-контактный съемный клеммный блок

### Описание

Модули аналогового ввода/вывода **BMXAM●/ART** имеют стандартный формат (1 слот). Они заключены в корпус с классом защиты IP 20, защищающий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.

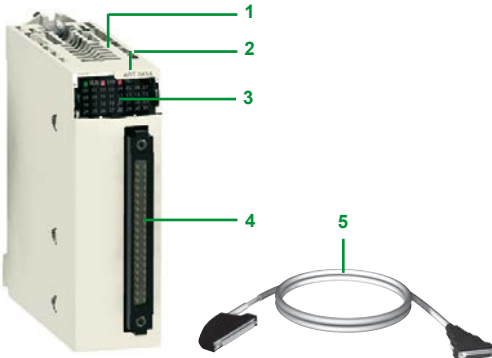
#### Модули ввода/вывода с подключением через 20- или 28-контактный съемный клеммный блок

Основные особенности модулей аналогового ввода/вывода **BMXAM●**:

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля)
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала
- 4 Соединитель для установки 20- или 28-контактного съемного клеммного блока с винтовыми или пружинными зажимами для прямого подключения датчиков или исполнительных устройств к модулю

#### Заказывается отдельно:

- 5 Съемный 20- или 28-контактный клеммный блок **BMXFTB20●0** или **BMXFTB28●0** (идентификационная наклейка поставляется с каждым модулем ввода/вывода) или готовая кабельная сборка в следующей комплектации:
  - с 20-контактным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (**BMXFTW●01S**)
  - с 28-контактным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (**BMXFTW●08S**)
  - с 20- или 28-контактным клеммным блоком и 25-контактным соединителем SUB-D (**BMXFCA●●0** или **BMXFTA●●0**) для подключения к колодкам Modicon Telefast ABE7 (см. [стр. 3/23](#)).



Модуль для подключения через 40-контактный соединитель

#### Модули ввода/вывода с подключением через 40-контактный соединитель

На передней панели модулей аналогового ввода **BMXART** имеются следующие элементы:

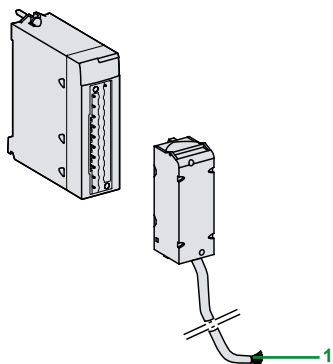
- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля)
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала
- 4 Один или два 40-контактных соединителя для подключения к датчикам

#### Заказывается отдельно:

- 5 Следующие готовые кабели:
  - с 40-контактным соединителем на одном конце и свободными проводниками на другом (**BMXFCW●01S**)
  - с 40-контактным соединителем и 25-контактным соединителем SUB-D (**BMXFCA●●2**) для прямого подключения к колодкам Modicon Telefast ABE7 (см. [стр. 3/23](#))

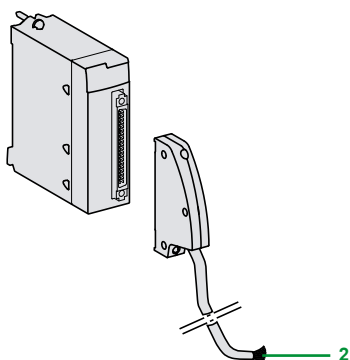
#### Заказываются отдельно:

- Комплект подключения экранов кабелей для защиты от электростатического разряда, состоящий из металлической рейки и двух колодок для крепления на шасси, поддерживающем аналоговые модули
- Набор зажимных колец **STBXSP3020** для экранирующих оплеток кабелей, передающих аналоговые сигналы

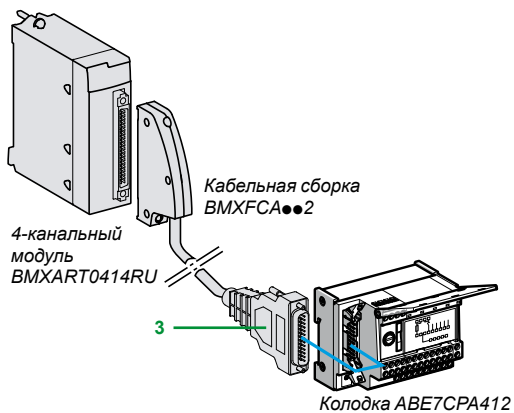


Кабельная сборка **BMXFTW01S**  
(с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном  
конце и свободными проводниками на другом)

3



Кабельная сборка **BMXFCW01S**  
(с 40-контактным соединителем на одном конце  
и свободными проводниками на другом)



4-канальный  
модуль  
**BMXART0414RU**

Кабельная сборка  
**BMXFCW01S**

Колодка **ABE7CPA412**

### Подключение модулей с помощью съемных клеммных блоков

#### Модули **BMXAMI0410RU**, **BMXAMO** и **BMXAMM** с 20-контактным клеммным блоком

20-контактные съемные клеммные блоки (**BMXFTB200**) аналогичны используемым в модулях дискретного ввода/вывода (с винтовыми, туннельными или пружинными зажимами) (см. стр. 3/9).

Одна из версий съемного клеммного блока снабжена кабельной сборкой длиной 3 или 5 м/9,84 или 16,4 фута со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку (**BMXFTW01S**). Эти готовые кабельные сборки с усиленным экраном имеют на другом конце свободные проводники с цветовой кодировкой 1.

#### Модули **BMXAMI0800RU/0810RU** с 28-контактным клеммным блоком

28-контактные съемные клеммные блоки имеют туннельные (**BMXFTB2800**) или пружинные (**BMXFTB2820**) зажимы.

Одна из версий съемного клеммного блока снабжена кабельной сборкой длиной 3 или 5 м/9,84 или 16,4 фута со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку (**BMXFTW08S**). Эти готовые кабельные сборки с усиленным экраном имеют на другом конце свободные проводники с цветовой кодировкой 1.

### Подключение модулей 40-контактными соединителями

#### Модули **BMXART014** с 40-контактными соединителями

Доступны два типа кабельных сборок:

- Готовые кабельные сборки с усиленным экраном (**BMXFCW01S**) и свободными проводниками с цветовой кодировкой на другом конце 2.

Поставляемая длина 3 или 5 м/9,84 или 16,4 фута. Сборки обеспечивают простое прямое подключение аналоговых датчиков через клеммные блоки.

- Готовые кабельные сборки с усиленным экраном (**BMXFCA02**) и 25-контактным соединителем SUB-D на другом конце 3. Поставляемая длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута, обеспечивают прямое подключение к колодкам Modicon Telefast **ABE7CPA412** (см. далее).

### Использование с колодками Modicon Telefast ABE7

Использование системы быстрого монтажа Modicon Telefast **ABE7** облегчает установку модулей, поскольку доступ к входам (или выходам) можно получить через винтовые клеммы. Имеется 7 специальных колодок:

#### Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA410**

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA410** можно использовать совместно с модулем **BMXAMI0410RU**, имеющим 4 аналоговых входа напряжения/тока. Колодка обеспечивает следующее:

- прямое включение четырех датчиков;
- дистанционное обнаружение входных клемм в режиме напряжения;
- питание устройств, формирующих ток от 4 до 20 мА, напряжением 24 В (не больше одного канала одновременно), с защитой и ограничением до 25 мА, при сохранении изоляции между каналами;
- защиту резисторов, соответствующих текущему импедансу и интегрированных в колодку, от перенапряжений.

Подключение с помощью кабельной сборки **BMXFCA02** (длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута).

#### Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA412**

Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA412** специально предназначена для проводного соединения модулей термодатчиков **BMXART0414RU** и **BMXART0814RU**. Колодка обеспечивает следующее:

- подключение четырех датчиков на термодатчиках;
- внешнюю компенсацию по холодному спяку с датчиком температуры, встроенным в колодку;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Для модуля **BMXART0814RU** требуются две колодки Modicon Telefast **ABE7CPA412**. Соединение с каждой колодкой обеспечивается через кабельную сборку **BMXFCA02** (длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута).

#### Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA21**

Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA21** совместима с выходным модулем **BMXAMO0210RU**. Колодка обеспечивает следующее:

- прямое подключение двух выходов тока/напряжения;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Подключение с помощью кабельной сборки **BMXFCA02** 3 (длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута).

### Использование с колодками Modicon Telefast ABE 7 (продолжение)

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA02

Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA02** может использоваться в комбинации со следующими модулями:

- модулями аналогового ввода **BMXAMI0800RU/0810RU** на 8 токовых входов;
- модулями аналогового вывода **BMXAMO0802RU** на 8 токовых выходов.

Колодка обеспечивает следующее:

- двухточечное соединение 8 аналоговых входов или выходов;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модули **BMXAMI0800RU/0810RU** подключаются с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **BMXFTA●●0**.

Модуль **BMXAMO0802RU** подключается с помощью кабелей длиной 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,40 фута **BMXFTA●●2**.

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA03

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA03** можно использовать совместно с модулем **BMXAMI0800RU**, имеющим 8 аналоговых входов напряжения/тока. Колодка обеспечивает следующее:

- прямое подключение 8 аналоговых входов;
- защищенное питание токовых входов напряжением 24 В (не больше одного канала одновременно) с ограничением по току 25 мА;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модуль **BMXAMI0800RU** подключается с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **BMXFTA●●0**.

#### Колодки Modicon Telefast ABE7CPA31/31E

Колодки Modicon Telefast **ABE7CPA31/31E** можно использовать совместно с модулями **BMXAMI0800RU/0810RU**, имеющими 8 аналоговых входов напряжения/тока.

Колодки обеспечивают следующее:

- прямое подключение 8 аналоговых входов;
- питание токовых входов (не больше одного канала одновременно) напряжением 24 В от преобразователей;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модули **BMXAMI0800RU/0810RU** подключаются с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **BMXFTA●●0**.

### Дополнительные характеристики

#### Модули аналогового ввода BMXART0414RU/0814RU

Модули **BMXART0414RU/0814RU** — это многофункциональные входные модули с 4 или 8 входами без гальванической развязки для сигналов низкого уровня (15 бит + знак) соответственно.

В зависимости от выбранной конфигурации модули по каждому из входов обеспечивают работу в следующих режимах:

- Температурный датчик: Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Cu10, Ni100 или Ni1000 (по стандарту DIN43760) с обнаружением обрыва цепи.
- Термопары: В, Е, J, К, L, N, R, S, Т или U с обнаружением обрыва цепи.
- Резистор: 0–400 или 0–4000 Ом, 2-, 3- или 4-проводные
- Напряжение: ±40 мВ, ±80 мВ, ±160 мВ, ±320 мВ, ±640 мВ, ±1,28 В

#### Модули аналогового ввода BMXAMI0410RU

Модуль **BMXAMI0410RU** — это модуль аналогового ввода сигналов высокого уровня с 4 входами с гальванической развязкой (16 бит).

Используется с датчиками или преобразователями, выполняет мониторинг, измерение и функции управления для непрерывных процессов.

В зависимости от выбранной конфигурации модули по каждому из входов обеспечивают работу в следующих режимах:

- напряжение ±10 В, ±5 В, 0–10 В, 0–5 В и 1–5 В;
- ток 0–20 мА, 4–20 мА и ±20 мА.

#### Модули аналогового ввода BMXAMI0800RU/0810RU

**Модули аналогового ввода BMXAMI0800RU/0810RU имеют по 8 аналоговых входов сигналов высокого уровня, с гальванической развязкой или без нее (15 бит + знак).**

В зависимости от выбранной конфигурации модули по каждому из входов обеспечивают работу в следующих режимах:

- Напряжение: ±10 В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, ±5 В
- Ток: 0–20 мА и 4–20 мА

## Дополнительные характеристики (продолжение)

### Модуль аналогового вывода ВМХАМО0210RU

**ВМХАМО0210RU** — модуль с 2 выходами сигналов высокого уровня с гальванической развязкой (15 бит + знак).

В зависимости от выбранной конфигурации модули **ВМХАМО0210RU** по каждому из выходов обеспечивают работу в следующих режимах:

- Напряжение:  $\pm 10$  В
- Ток: 0–20 мА и 4–20 мА

### Модули аналогового вывода ВМХАМО0410RU/0802RU

Модули аналогового вывода **ВМХАМО0410RU/0802RU** имеют 4 или 8 аналоговых выходов сигналов высокого уровня, с гальванической развязкой или без нее (16 бит/15 бит + знак).

В зависимости от выбранной конфигурации модули **ВМХАМО0410RU** по каждому из выходов обеспечивают работу в следующих режимах:

- Напряжение:  $\pm 10$  В
- Ток: 0–20 мА и 4–20 мА

Модуль **ВМХАМО0802RU** поддерживает диапазоны токов 0–20 мА и 4–20 мА.

### Аналоговые комбинированные модули ВМХАММ0600RU

Комбинированный модуль **ВМХАММ0600RU** — это модуль ввода/вывода без гальванической развязки с 4 входами (14/12 бит) и 2 выходами (12 бит).

В зависимости от выбранной конфигурации, модули по каждому из входов или выходов обеспечивают работу в следующих режимах:

- Напряжение:  $\pm 10$  В, 0–10 В, 0–5 В и 1–5 В
- Ток: 0–20 мА и 4–20 мА

## Каталожные номера

### Модули аналогового ввода (1)

Тип входа	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, $\pm 5$ В, 0–20 мА, 4–20 мА, $\pm 20$ мА	16 бит	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>ВМХАММ0410RU</b>	0,143/ 0,315
Входы сигналов высокого уровня без гальванической развязки	$\pm 10$ В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, $\pm 5$ В, 0–20 мА	15 бит + знак	Съемный 28-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 каналов	<b>ВМХАММ0800RU</b>	0,175/ 0,386
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, $\pm 5$ В, 0–20 мА	15 бит + знак	Съемный 28-контактный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 каналов	<b>ВМХАММ0810RU</b>	0,175/ 0,386
Входы сигналов низкого уровня с гальванической развязкой	Температурный датчик, термopара, $\pm 40$ мВ, $\pm 80$ мВ, $\pm 160$ мВ, $\pm 320$ мВ, $\pm 640$ мВ, $\pm 1,28$ В	15 бит + знак	40-контактный соединитель	4 канала	<b>ВМХАММ0414RU</b>	0,135/ 0,298
				8 каналов	<b>ВМХАММ0814RU</b>	0,165/ 0,364

### Модули аналогового вывода (1)

Вид выходов	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0–20 мА, 4–20 мА	16 бит	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	2 канала	<b>ВМХАМО0210RU</b>	0,144/ 0,317
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0–20 мА, 4–20 мА, $\pm 20$ мА	15 бит + знак	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>ВМХАМО0410RU</b>	0,175/ 0,386
Входы сигналов высокого уровня без гальванической развязки	0–20 мА, 4–20 мА, $\pm 20$ мА	15 бит + знак	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 каналов	<b>ВМХАМО0802RU</b>	0,175/ 0,386

### Комбинированный модуль аналогового ввода-вывода (1)

Тип входов/выходов	Диапазон сигналов	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комбинированные входы/выходы без гальванической развязки	$\pm 10$ В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, 0–20 мА, 4–20 мА	14 или 12 бит в зависимости от диапазона	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Входы: 4 канала Выходы: 2 канала	<b>ВМХАММ0600RU</b>	0,155/ 0,342

(1) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



ВМХАММ0410RU



ВМХАММ0814RU



BMXFTB20●0



BMXFTW●01S



ABE7CPA41●/21



BMXFCA●●0



BMXFCA●●2

### Каталожные номера (продолжение)

#### Соединительные принадлежности для аналоговых модулей (1)

Описание	Используются с модулями	Тип, состав	Длина	Каталожный номер	Масса кг/фунт
20-контактные съемные клеммные блоки	BMXAMI0410RU	С туннельными зажимами	—	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/0,205
	BMXAMO0210RU	Винтовой зажим	—	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/0,165
	BMXAMO0410RU		<b>BMXFTB2020</b>	0,060/0,132	
	BMXAMO0802RU		Пружинный зажим	—	<b>BMXFTB2800</b>
BMXAMM0600RU	<b>BMXFTB2820</b>	0,080/0,176			
28-контактный съемный клеммный блок	BMXAMI0800RU	С туннельными зажимами	—	<b>BMXFTB2800</b>	0,111/0,245
	BMXAMI0810RU	Пружинный зажим	—	<b>BMXFTB2820</b>	0,080/0,176
Готовые кабельные сборки	BMXAMI0410RU	Кабель с 20-контактным клеммным блоком (BMXFTB2020) на одном конце и со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку, на другом	3 м/9,84 фута	<b>BMXFTW301S</b>	0,470/1,036
	BMXAMO0210RU		5 м/16,40 фута	<b>BMXFTW501S</b>	0,700/1,543
	BMXAMO0410RU	1 съемный 28-контактный клеммный блок	3 м/9,84 фута	<b>BMXFTW308S</b>	0,435/0,959
	BMXAMO0802RU		5 м/16,40 фута	<b>BMXFTW508S</b>	0,750/1,653
	BMXAMM0600RU	MX FTB 2820, на одном конце — свободные проводники, имеющие цветовую маркировку	3 м/9,84 фута	<b>BMXFCW301S</b>	0,480/1,058
	BMXAMI0800RU		5 м/16,40 фута	<b>BMXFCW501S</b>	0,710/1,565
	BMXAMI0810RU	Один 40-контактный соединитель со свободными проводниками на другом конце, имеющими цветовую маркировку	3 м/9,84 фута	<b>BMXFCW301S</b>	0,480/1,058
	BMXART0414RU		5 м/16,40 фута	<b>BMXFCW501S</b>	0,710/1,565
	BMXART0814RU	Один 40-контактный соединитель со свободными проводниками на другом конце, имеющими цветовую маркировку	3 м/9,84 фута	<b>BMXFCW301S</b>	0,480/1,058
	BMXART0814RU		5 м/16,40 фута	<b>BMXFCW501S</b>	0,710/1,565

#### Система быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7

Описание	Используются с модулями	Тип, состав	Длина или технология соединения	Каталожный номер	Масса кг/фунт	
Колодки Modicon Telefast ABE7	BMXAMI0410RU	Распределение питания от развязанных источников. 4 защищенных развязанных линии питания для входов 4–20 мА. Прямое подключение 4 входов	Винты	<b>ABE7CPA410</b>	0,180/0,397	
	BMXART0414RU	Подключение термпар с компенсацией холодного спая. Прямое подключение 4 входов	Винты	<b>ABE7CPA412</b>	0,180/0,397	
	BMXART0814RU		Винты	<b>ABE7CPA21</b>	0,210/0,463	
	BMXAMO0210RU	Прямое подключение 2/4 входов	Винты	<b>ABE7CPA21</b>	0,210/0,463	
	BMXAMO0410RU	Соединение 8 входов/выходов «точка-точка»	Винты	<b>ABE7CPA02</b>	0,317/0,699	
	BMXAMI0800RU		Прямое подключение 8 входов. Подключение 8 источников питания 24 В --- для 8 токовых входов с ограничением тока до 25 мА	Винты	<b>ABE7CPA03</b>	0,307/0,677
	BMXAMI0810RU			Винты	<b>ABE7CPA31</b>	0,498/1,098
	BMXAMI0800RU	Прямое подключение 8 входов. Подключение 8 источников питания 24 В --- для 8 токовых входов, с ограничением тока до 25 мА	Пружинный зажим	<b>ABE7CPA31E</b>	0,508/1,120	
	BMXAMI0810RU		Винты	<b>ABE7CPA31E</b>	0,508/1,120	
	Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	BMXAMI0410RU	Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA410/CPA21	1,5 м/4,92 фута	<b>BMXFCA150</b>	0,320/0,705
BMXAMO0210RU		3 м/9,84 фута		<b>BMXFCA300</b>	0,500/1,102	
BMXAMO0410RU		5 м/16,40 фута		<b>BMXFCA500</b>	0,730/1,609	
BMXART0414RU		Один 40-контактный соединитель и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA412	1,5 м/4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,330/0,728	
BMXART0814RU			3 м/9,84 фута	<b>BMXFCA302</b>	0,510/1,124	
BMXART0814RU		Один 40-контактный соединитель и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA412	5 м/16,40 фута	<b>BMXFCA502</b>	0,740/1,631	
BMXART0814RU			1,5 м/4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,374/0,825	
BMXAMI0800RU		Один 28-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодок ABE7CPA02/03/31/31E	3 м/9,84 фута	<b>BMXFCA300</b>	0,500/1,102	
BMXAMI0810RU			1,5 м/4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,374/0,825	
BMXAMO0802RU		Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодок ABE7CPA02	3 м/9,84 фута	<b>BMXFCA302</b>	0,500/1,102	
BMXAMO0802RU	1,5 м/4,92 фута		<b>BMXFCA152</b>	0,374/0,825		

(1) Экранирующая оплетка кабельных сборок для аналоговых сигналов обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей **BMXXSP●●00**, смонтированному под шасси с аналоговыми модулями (см. стр. 2/3).

(2) Для 8-канального модуля **BMXART0814RU** необходимы две колодки **ABE7CPA412** и две кабельные сборки **BMXFCA●●2**.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули аналогового ввода/вывода с протоколом HART

### Варианты применения

### Аналоговые входы HART



Тип входов/выходов	Аналоговые входы с HART, с гальванической развязкой	
Количество каналов	8	
Дальность	Ток	4–20 мА
Максимальный импеданс нагрузки	–	
Рабочая температура	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	
Совместимые устройства	Процессоры BMEP58●●●●, модуль станции BMECRA31210, шасси BMEXP●●00(H) Ethernet + X-bus, DIO-модуль Quantum Ethernet 140NOC78000	
Разрешение	15 бит + знак	
Напряжение изоляции	Между каналами	1000 В --- в течение минуты
	Между каналами и шиной	1400 В --- в течение минуты
	Между каналами и землей	1400 В --- в течение минуты
Соединение	Непосредственно с модулем	Через 20-контактные съемные клеммные блоки (с винтовыми или пружинными зажимами) BMXFTB20●0
Совместимость с системой быстрого монтажа ABE7	Соединительная колодка	8-канальная колодка для прямого подключения 8 входов тока/напряжения
	Тип соединительной колодки	ABE7CPA02/03/31
	Тип готовых кабельных сборок	BMXFCA1522/3022 (длина 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута)
Поддержка полевых устройств	2- или 4-проводные	
Спецификация HART	Совместимость с полевыми устройствами HART	HARTV5, V6, V7
	Подключение к полевым устройствам HART	«Точка-точка»
	Отображение вводов/выводов HART	Да

### Каталожные номера

**BMEANI0812**

### Страница

[3/27](#)

### Аналоговые выходы HART

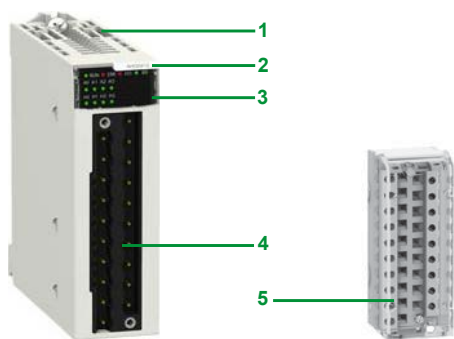


Тип входов/выходов	Аналоговые входы с HART, с гальванической развязкой	
Количество каналов	4	
Дальность	Ток	4–20 мА
Максимальный импеданс нагрузки	600 Ом (0–20 мА)	
Рабочая температура	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F	
Совместимые устройства	Процессоры BMEP58●●●●, модуль станции BMECRA31210, шасси BMEXP●●00(H) Ethernet + X-bus, DIO-модуль Quantum Ethernet 140NOC78000	
Разрешение	15 бит + знак	
Напряжение изоляции	Между каналами	1000 В --- в течение минуты
	Между каналами и шиной	1400 В --- в течение минуты
	Между каналами и землей	1400 В --- в течение минуты
Соединение	Непосредственно с модулем	Через 20-контактные съемные клеммные блоки (с винтовыми или пружинными зажимами) BMXFTB20●0
Совместимость с системой быстрого монтажа ABE7	Соединительная колодка	4-канальная колодка для прямого подключения 2/4 входов тока/напряжения
	Тип соединительной колодки	ABE7CPA21
	Тип готовых кабельных сборок	BMXFCA150/300/500 (длина 1,5; 3 или 5 м/4,92; 9,84 или 16,4 фута)
Поддержка полевых устройств	2- или 4-проводные	
Спецификация HART	Совместимость с полевыми устройствами HART	HARTV5, V6, V7
	Подключение к полевым устройствам HART	«Точка-точка»
	Отображение вводов/выводов HART	Да

**BMEANO0412**
[3/27](#)

 Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)

 Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)



Модуль, подключаемый через  
20-контактный съемный клеммный блок

3

### Обзор

Модули аналогового ввода/вывода **ВМЕАН•0•12** с поддержкой HART содержат трансиверы, управляющие HART-устройствами и передачей информации через модуль. Ими можно управлять с помощью системы управления оборудованием AMS или с помощью ЦП платформы автоматизации.

Для этих модулей необходимо шасси Ethernet + X-bus. Они устанавливаются только в главное локальное шасси с центральным процессором или в станции RIO с высокопроизводительным EIO-адаптером **ВМЕСРА31210**. Эти модули нельзя устанавливать на шасси расширения.

### Описание

Модули аналогового ввода/вывода **ВМЕАН•0•12** с поддержкой HART имеют стандартный формат (1 слот). Они заключены в корпус с классом защиты IP 20, защищающий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами. Модули подключаются с помощью 20-контактного съемного клеммного блока.

Особенности модулей аналогового ввода/вывода **ВМЕАН•0•12** с поддержкой HART:

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами.
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала.
- 4 Соединитель для установки 20-контактного съемного клеммного блока с винтовыми или пружинными зажимами для прямого подключения датчиков или исполнительных устройств к модулю.

Заказывается отдельно:

- 5 Съемный 20-контактный клеммный блок **ВМХФТВ20•0** (идентификационная наклейка поставляется с каждым модулем ввода/вывода) или готовая кабельная сборка в следующей комплектации:
  - с 20-контактным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (**ВМХФТВ•01S**);
  - с 20-контактным клеммным блоком и 25-контактным соединителем SUB-D (**ВМХФСА••0** или **ВМХФТА••22**) для соединения с колодками Modicon Telefast ABE 7.



BMXFTW•01S



BMXFCA••0

### Подключение модулей с помощью 20-контактных съемных клеммных блоков

20-контактные съемные клеммные блоки (**ВМХФТВ20•0**) аналогичны используемым в модулях дискретного ввода/вывода (с винтовыми, туннельными или пружинными зажимами) (см. стр. 3/13).

Одна из версий съемного клеммного блока снабжена кабельной сборкой длиной 3 или 5 м/9,84 или 16,4 фута со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку (**ВМХФТВ•01S**). Кабельные сборки с усиленным экраном имеют на другом конце свободные проводники с цветовой кодировкой.

### Использование с колодками Modicon Telefast ABE7

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA21

Колодка Modicon Telefast **ABE7CPA21** совместима с выходным модулем **ВМЕАНО0412**.

Колодка обеспечивает следующее:

- прямое подключение двух выходов тока/напряжения;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Подключение с помощью кабельной сборки **ВМХФСА••0** (длина 1,5, 3 или 5 м/4,92, 9,84 или 16,4 фута).

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA02

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA02** можно использовать совместно с модулем аналогового ввода **ВМЕАНИ0812** с поддержкой HART.

Колодка обеспечивает следующее:

- двухточечное соединение 8 аналоговых входов;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модуль **ВМЕАНИ0812** подключается с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **ВМХФТА1522/3022**.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули аналогового ввода/вывода с протоколом HART

### Использование с колодками Modicon Telefast ABE7

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA03

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA03** можно использовать совместно с модулем аналогового ввода **ВМЕАНИ0812** с поддержкой HART.

Колодка обеспечивает следующее:

- прямое подключение 8 аналоговых входов;
- защищенное питание токовых входов напряжением 24 В (не больше одного канала одновременно) с ограничением по току 25 мА;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модуль **ВМЕАНИ0812** подключается с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **ВМХФТА1522/3022 (1)**.

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA31

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA31** можно использовать совместно с модулем аналогового ввода **ВМЕАНИ0812** с поддержкой HART.

Колодка обеспечивает следующее:

- прямое подключение 8 аналоговых входов;
- питание токовых входов (не больше одного канала одновременно) напряжением 24 В от преобразователей;
- гарантированную непрерывность экранирования.

Модуль **ВМЕАНИ0812** подключается с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м/4,92 или 9,84 фута **ВМХФТА1522/3022**.

### Дополнительные характеристики

#### Аналоговый модуль ввода ВМЕАНИ0812 с поддержкой HART

**ВМЕАНИ0812** — модуль с 8 входами сигналов высокого уровня (15 бит + знак) с гальванической развязкой.

В зависимости от выбранной конфигурации модуль **ВМЕАНИ0812** по каждому из входов обеспечивает работу в диапазоне токов 4–20 мА.

#### Аналоговые выходные модули ВМЕАНО0412 с поддержкой HART

**ВМЕАНО0412** — модуль с 4 выходами сигналов высокого уровня (15 бит + знак) с гальванической развязкой.

В зависимости от выбранной конфигурации модуль **ВМЕАНО0412** по каждому из входов обеспечивает работу в диапазоне токов 4–20 мА.

### Каталожные номера

#### Аналоговый модуль ввода с поддержкой HART

Тип входа	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Соединение	Кол-во каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4–20 мА	15 бит + знак	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 каналов	<b>ВМЕАНИ0812</b>	0,233/ 0,514

#### Аналоговый модуль выхода с поддержкой HART

Тип входа	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Соединение	Кол-во канала	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4–20 мА	15 бит + знак	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>ВМЕАНО0412</b>	0,223/ 0,492

(1) Модуль аналоговых входов **ВМЕАНИ0812** с поддержкой HART при подключении к колодке Modicon Telefast **ABE7CPA03** теряет изоляцию между каналами.



ВМЕАНИ0812



### Обзор

Счетные модули **ВМХЕНС0200RU** и **ВМХЕНС0800RU** для платформы ввода/вывода Modicon X80 используются для подсчета импульсов, генерируемых датчиком, или для обработки сигналов инкрементного энкодера.

Два модуля отличаются числом счетных каналов, максимальной частотой входного сигнала, функциями и вспомогательными входными и выходными интерфейсами:

Счетный модуль	Количество каналов	Максимальная частота	Встроенные функции	Количество физических входов	Количество физических выходов
<b>ВМХЕНС0200RU</b>	2	60 кГц	Прямой отсчет Обратный отсчет Измерение периода Частотомер Генератор частоты Контроль осей	6	2
<b>ВМХЕНС0800RU</b>	8	10 кГц	Прямой подсчет Обратный подсчет Измерение	2	–

К каждому каналу может быть подключен один из следующих датчиков:

- 2-проводные бесконтактные датчики 24 В;
- 3-проводные бесконтактные датчики 24 В;
- инкрементные энкодеры с двухтактными выходами 10/30 В.

Счетные модули **ВМХЕНС0200RU/0800RU** можно использовать в следующих приложениях:

- генерирование сигнала тревоги при пустом состоянии разматывателя с учетом передаточного числа;
- сортировка мелких деталей с помощью измерителя периода;
- одиночный электронный кулачок с использованием динамических порогов настройки;
- контроль скорости с помощью измерителя периода.

Эти модули стандартного формата можно устанавливать в любой свободный слот ПЛК Modicon X80 I/O. Они имеют возможность горячей замены.

В конфигурации ПЛК Modicon X80 I/O количество счетных модулей **ВМХЕНС0200RU/0800RU** следует добавить к количеству специализированных модулей (передача данных). Параметры функций устанавливаются при конфигурации с помощью ПО EcoStruxure Control Expert (1).

### Описание

Счетные модули **ВМХЕНС0200RU/0800RU** имеют стандартный формат. Они занимают один слот в шасси **ВМ•ХВР••••**. Модули имеют пластиковый корпус, обеспечивающий степень защиты IP 20 для электронных схем, и крепятся на своем месте невыпадающими винтами.

#### Модуль ВМХЕНС0200RU, 2 канала, 60 кГц

На передней панели счетного модуля **ВМХЕНС0200RU** содержатся следующие компоненты:

- 1 Блок индикации состояния модуля и канала.
- 2 16-контактный соединитель для подключения датчиков счетчика 0.
- 3 16-контактный соединитель для подключения датчиков счетчика 1.
- 4 10-контактный соединитель для подключения следующих элементов:
  - вспомогательные выходы;
  - источники питания датчиков.

#### Заказывается отдельно:

- Набор **ВМХТШНС20**, содержащий два 16-контактных и один 10-контактный соединитель.
- Комплект для подключения экранов кабелей **ВМХХСП•••00**, если такой комплект не входит в состав шасси (см. [стр. 2/3](#)).

#### Модуль ВМХЕНС0800RU, 8 каналов, 10 кГц

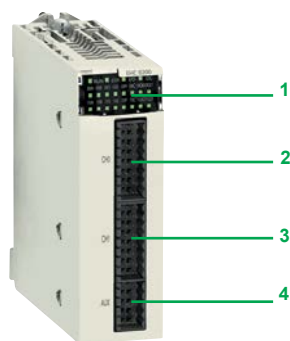
На передней панели счетного модуля **ВМХЕНС0800RU** содержатся следующие компоненты:

- 1 Блок индикации состояния модуля и канала.
- 2 Соединитель с 20-контактным съемным клеммным блоком **ВМХФТВ20•0 3** (таким же, как на модулях ввода/вывода).

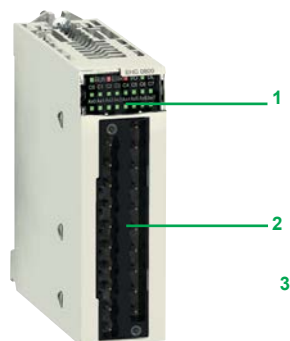
#### Заказывается отдельно:

- Съемный 20-контактный клеммный блок **3 ВМХФТВ20•0** (с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами).
- Комплект для подключения экранов кабелей **ВМХХСП•••00**, если такой комплект не входит в состав шасси (см. [стр. 2/3](#)).

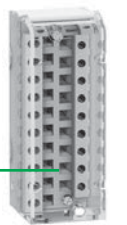
(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.



ВМХЕНС0200RU



ВМХЕНС0800RU



ВМХФТВ20•0

## Рабочие режимы модуля ВМХЕНС0200RU

Восемь настраиваемых режимов	Частотомер	<p>В этом режиме измеряется частота, скорость, скорость передачи данных или поток событий.</p> <p>По умолчанию этот режим измеряет частоту, получаемую на входе IN_A. Эта частота выражается в Гц (количество импульсов в секунду) с точностью до 1 Гц.</p> <p>Максимальная частота сигнала на входе IN_A составляет 60 кГц. Максимальная скважность при частоте 60 кГц составляет 60 %.</p>
	Подсчет событий	<p>Этот режим используется для определения числа принимаемых событий.</p> <p>В этом режиме счетчик подсчитывает количество импульсов, подаваемых на вход IN_A в пределах интервалов времени, определенных пользователем.</p> <p>Модуль подсчитывает импульсы, подаваемые на вход IN_A каждый раз, когда длительность импульса на этом входе превышает 5 мкс (без антидребезгового фильтра).</p>
	Измерение периода	<p>Эта функция используется для следующих измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ определение длительности события;</li> <li>■ определение интервала времени между двумя событиями;</li> <li>■ планирование и измерение времени выполнения процесса.</li> </ul> <p>Функция измеряет длительность события или время между двумя событиями (на входе IN_A) в соответствии с выбранным базовым интервалом: 1 мкс, 100 мкс или 1 мс.</p> <p>Для запуска или остановки измерений можно использовать вход IN_SYNC.</p> <p>Модуль способен выполнять не более 1 измерения каждые 5 мс.</p> <p>Минимальная измеряемая длительность импульса равна 100 мкс, даже если пользователь выберет значение 1 мкс.</p> <p>Максимальная измеряемая длительность составляет 4 294 967 295 единиц (единицу измерения необходимо выбрать).</p>
	Вычисление соотношения частот	<p>В режиме вычисления соотношения используются только входы IN_A и IN_B. Возможны два режима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ratio 1: вычисляет отношение двух частот. Предназначен для измерителей потока, смесителей и т. д.</li> <li>■ Ratio 2: вычисляет разность двух частот. Предназначен для тех же целей, но при наличии требований более точного регулирования (для более близких частот).</li> </ul> <p>Режим Ratio 1 выдает результаты в тысячных долях для большей точности (отображаемое значение 2000 соответствует значению 2), а режим Ratio 2 выдает результаты в герцах.</p> <p>Максимальная частота, которую модуль может измерить по входам IN_A и IN_B, равна 60 кГц.</p>
	Обратный отсчет	<p>Этот режим используется для перечисления группы операций. В этом режиме при запуске функции синхронизации запускается счетчик, который, начиная с заданного пользователем значения, уменьшается с каждым импульсом, подаваемым на вход IN_A, пока не достигнет нуля. Этот обратный счет становится возможным при активации разрешающей функции. При этом счетный регистр обновляется с интервалом 1 мс.</p> <p>Одно из основных назначений этого режима — выдача на выход сигнала, обозначающего конец группы операций (когда счетчик достигает нуля).</p> <p>Самый короткий импульс, подаваемый на вход IN_SYNC, составляет 100 мкс.</p> <p>Максимальная частота сигнала на входе IN_SYNC — 1 импульс на 5 мс.</p> <p>Максимальное задаваемое пользователем значение равно 4 294 967 295.</p> <p>Максимальное значение счетчика составляет 4 294 967 295.</p>
	Счетчик циклов (по модулю)	<p>Этот режим используется в приложениях упаковки и маркировки, когда действия повторяются на множествах движущихся объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При прямом счете счетчик увеличивается, пока не достигнет значения «modulo-1», определенного пользователем. Со следующим импульсом счетчик сбрасывается в ноль и возобновляет прямой счет.</li> <li>■ При обратном счете счетчик уменьшается, пока не достигнет нуля. Со следующим импульсом счетчик устанавливается в определенное пользователем значение «modulo-1». Затем возобновляется обратный счет.</li> </ul> <p>Максимальная частота сигнала на входах IN_A и IN_B составляет 60 кГц.</p> <p>Максимальная частота событий в режиме счета по модулю — одно событие за 5 мс.</p> <p>Максимальное значение модуля 4 294 967 296 (достигается путем присвоения нулевого значения модуля).</p>
	Подсчет 32-разрядным счетчиком	<p>Этот режим в основном используется для контроля положения на оси.</p> <p>Максимальная частота сигналов, подаваемых одновременно на входы IN_A и IN_B, составляет 60 кГц.</p> <p>Максимальная частота опорных событий — одно событие за 5 мс.</p> <p>Счетчик может принимать значения от -2 147 483 648 до +2 147 483 647.</p>
	Широтно-импульсная модуляция	<p>В этом режиме модуль использует внутренний тактовый генератор для выдачи периодического сигнала на выход O0. Этот режим затрагивает только выход O0, выход O1 от данного режима не зависит.</p> <p>Максимальная частота выходного сигнала равна 4 кГц.</p> <p>Поскольку выход O0 является источником сигнала, для этого выхода необходим нагрузочный резистор для перехода к 0 при корректной частоте.</p> <p>Диапазон регулировки скважности меняется в зависимости от частоты выходного сигнала O0.</p>

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Счетные модули BMXENC0200RU/0800RU

### Рабочие режимы модуля BMXENC0800RU

5 настраиваемых 16-битных режимов	Частотомер	<p>В этом режиме измеряется частота, скорость, скорость передачи данных или поток данных. По умолчанию этот режим измеряет частоту, получаемую на входе IN A. Эта частота выражается в Гц (количество импульсов в секунду) с точностью до 1 Гц.</p> <p>Максимальная частота сигнала на входе IN A составляет 10 кГц. Максимальная скважность при частоте 10 кГц составляет 60 %.</p>
	Подсчет событий	<p>Этот режим используется для определения числа принимаемых событий. В этом режиме счетчик подсчитывает количество импульсов, подаваемых на вход IN_A в пределах интервалов времени, определенных пользователем. Как вариант, можно использовать вход IN_AUX в течение некоторого интервала времени, если установлен бит разрешения.</p> <p>Модуль подсчитывает импульсы, подаваемые на вход IN_A каждый раз, когда длительность импульса на этом входе превышает 50 мкс (без антидребезгового фильтра). Импульсы с синхронизацией менее 100 мс теряются.</p>
	Обратный отсчет	<p>Этот режим используется для перечисления группы операций. В этом режиме, когда счет разрешен (проверка ПО по команде valid_sync), передний или задний фронт импульса на входе IN_AUX вызывает запись в счетчик значения, определенного пользователем. С каждым импульсом, приходящим на вход IN_A, счетчик уменьшается, пока не достигнет нуля. Обратный счет разрешается при установке команды force_enable (настраивается программно).</p> <p>Минимальная длительность импульсов, поступающих на вход IN_AUX, варьируется в зависимости от выбранного уровня фильтрации. Максимальная частота сигнала на входе IN_AUX — 1 импульс на 25 мс.</p>
	Счетчик циклов (по модулю)	<p>Этот режим используется в приложениях упаковки и маркировки, когда действия повторяются на множествах движущихся объектов. С каждым импульсом, приходящим на вход IN_A, счетчик увеличивается, пока не достигнет заданного пользователем значения «modulo-1». Со следующим импульсом в направлении увеличения счетчик сбрасывается в ноль и возобновляет прямой счет.</p> <p>Максимальная частота сигнала на входе IN_A составляет 10 кГц. Минимальная длительность импульсов, поступающих на вход IN_AUX, варьируется в зависимости от выбранного уровня фильтрации. Максимальная частота событий в режиме счета по модулю — одно событие за 25 мс. Максимальное значение модуля составляет 65 536.</p>
	Прямой/обратный счетчик	<p>Этот режим используется для накопления, прямого счета или обратного счета на одном входе.</p> <p>При поступлении каждого импульса на вход IN_A происходит следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ прямой подсчет импульсов, если на входе IN_AUX присутствует высокий уровень;</li> <li>■ обратный подсчет импульсов, если на входе IN_AUX присутствует низкий уровень.</li> </ul> <p>Значения счетчика меняются в пределах от -65 536 до +65 536. Максимальная частота сигнала на входе IN_A составляет 10 кГц. Импульсы, подаваемые на вход IN_A после изменения направления счета, подсчитываются только в прямом или в обратном направлении после интервала времени, соответствующего задержке определения состояния входа IN_AUX в зависимости от уровня программируемого фильтра на этом входе.</p>
Один 32-битный режим	Подсчет 32-разрядным счетчиком	<p>Режим подсчета 32-разрядным счетчиком доступен для каналов 0, 2, 4 и 6 (при этом каналы 1, 3, 5 и 7 неактивны). Это поведение аналогично режиму прямого и обратного подсчета с использованием трех физических входов. Режим допускает одновременный прямой и обратный счет.</p> <p>Значения счетчика меняются в пределах от -2 147 483 648 до +2 147 483 647 (31 бит + знак). Максимальная частота сигнала на входах IN_A и IN_B составляет 10 кГц. Минимальная длительность импульсов, поступающих на вход IN_AUX, определяется в зависимости от фильтрации, используемой на этом входе. Максимальная частота загрузки заданных значений — 1 импульс на 25 мс.</p>



ВМХЕНС0200RU



ВМХЕНС0800RU



ВМХFTB20•0

## Каталожные номера

## Счетные модули ВМХЕНС0200RU/0800RU (1)

Описание	Количество каналов	Характеристики	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Счетные модули для 24 В ---	2	Счет на частоте 60 кГц	<a href="#">ВМХЕНС0200RU</a>	0,112/ 0,247
2- и 3-проводные датчики и инкрементные энкодеры 10/30 В --- с двухтактными выходами	8	Счет на частоте 10 кГц	<a href="#">ВМХЕНС0800RU</a>	0,113/ 0,249

## Принадлежности для присоединения (2)

Описание	Состав оборудования	Каталожный номер устройства	Масса кг/фунт
Упаковка соединителей для модуля ВМХЕНС0200RU	Два 16-контактных и один 10-контактный соединители	<a href="#">ВМХХТSHSC20</a>	0,021/ 0,046
20-контактные съемные клеммные блоки для модуля ВМХЕНС0800RU	С туннельными зажимами	<a href="#">ВМХFTB2000</a>	0,093/ 0,205
	Винтовой зажим	<a href="#">ВМХFTB2010</a>	0,075/ 0,165
	Пружинный зажим	<a href="#">ВМХFTB2020</a>	0,060/ 0,132

Комплект для подключения экранов кабелей для модулей ВМХЕНС0200RU/0800RU	Состоит из металлической шины и двух опорных кронштейнов для монтажа на шасси	См. см. <a href="#">стр. 2/3</a> )	—
--	---	------------------------------------	---

(1) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Экранирующая оплетка кабельных сборок для сигналов счетчика обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей [ВМХХСП••00](#), смонтированному под шасси с модулем [ВМХЕНС0200RU](#) (см. [стр. 2/3](#)).



Модуль BMXERT1604TRU/H

3

### Обзор

Система установки временных меток представляет собой полное решение, предоставляющее системе SCADA последовательность событий, отмеченных метками времени в источнике, что позволяет пользователю анализировать источник любого ненормального поведения автоматизированной системы.

Последовательность событий (sequence of events, SOE) отображается в журнале аварийных сигналов или в списке событий для клиента, например SCADA.

Каждое событие в последовательности SOE отражает собой изменение значения (переход) дискретного ввода/вывода, обнаруженное модулем временных меток.

### Преимущества

Использование системы временных меток имеет следующие преимущества:

- Не требуется программирование ПЛК.
- Прямая связь между модулями временных меток и клиентом; если модули временных меток имеются в станции Quantum Ethernet I/O, то пропускная способность канала связи ПЛК не используется.
- Согласованность значений ввода/вывода между процессом (модули временных меток) и клиентом.
- Согласованность сохраняется независимо от рабочего режима.
- В нормальных рабочих условиях не происходит потери событий.
- Управление конфигурациями с горячим резервированием в ПЛК и (или) резервированием в SCADA.

### Состав архитектуры системы установки временных меток

#### Модуль BM•CRA312•0

Этот модуль временных меток может находиться в источнике любого дискретного сигнала ввода/вывода, расположенного в станции с разрешением 10 мс. Для обеспечения отсутствия потерь событий все события сохраняются и содержатся в буфере, расположенном в системе, до тех пор, пока они не будут затребованы OFS. Функция синхронизации CRA-модуля использует протокол NTP.

#### Модуль BMXERT1604TRU/H

В этом модуле имеется 16 дискретных каналов ввода, которые осуществляют установку временных меток в каналах вывода источника с разрешением 1 мс. Для обеспечения отсутствия потерь событий все события сохраняются и содержатся в буфере, расположенном в системе, до тех пор, пока они не будут затребованы OFS.

Этот модуль может быть расположен либо в станции удаленного ввода/вывода, либо в локальном шасси, укомплектованном модулем BM•CRA31210. CRA-модуль синхронизируется на основе стандартов DCF 77 или IRIG-B.

#### OFS V3.60

Сервер OFS V3.60 используется для доступа к событиям, хранящимся в буферах различных устройств архитектуры, и для их передачи в систему SCADA по стандартному протоколу OPC DA. Более подробную информацию можно найти на нашем веб-сайте по адресу [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

#### Vijeo Citect V7.40

Vijeo Citect V7.40 принимает события, переданные программой OFS, и отображает их в последовательности SOE или в списке аварийных сигналов.

## Производительность

Производительность	Модуль — источник событий	Значение
Между двумя идентичными модулями-источниками в одном шасси	BMXERT1604TRU/H	1,6 < разрешение < 3,3 мс
	BM●CRA31210	10 мс
Между двумя разными каналами ввода в одном модуле-источнике	BMXERT1604TRU/H	1 мс
	BM●CRA31210	1 сканирование
Максимальное количество сканируемых событий	BMXERT1604TRU/H	400 событий (1)
	BM●CRA31210	2048 событий (1)
Максимальное количество имеющихся каналов ввода/вывода и доступный объем памяти	BMXERT1604TRU/H	16 дискретных каналов ввода в модуле 512 событий во внутреннем буфере
	BM●CRA31210	256 сконфигурированных дискретных каналов ввода/вывода 4000 событий во внутреннем буфере
Максимальное количество модулей-источников в станции удаленного ввода/вывода Ethernet	BM●CRA31210	1 на станцию
	BMXERT1604TRU/H	9 на станцию
Максимальное количество управляемых источников событий	BMXERT1604TRU/H	500 источников в секунду (1)

## Каталожные номера

### Модули временных меток BMXERT1604TRU/H

Описание	Тип ввода	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Многофункциональный входной модуль с функцией добавления меток времени	16 дискретных входов	BMXERT1604TRU/H	0,119/ 0,262

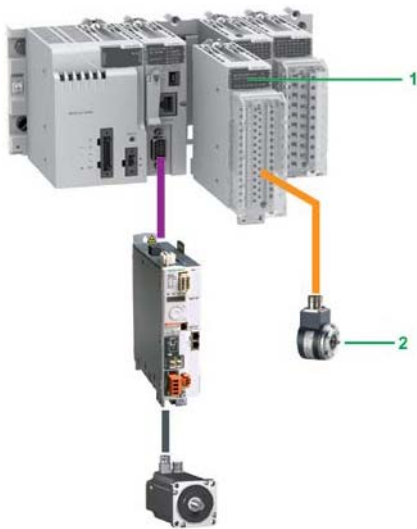
### Принадлежности для подключения модулей временных меток

Описание	Используются с модулями	Тип, состав	Длина	Каталожный номер	Масса кг/фунт
28-контактные съемные клеммные блоки	BMXERT1604TRU	С туннельными – зажимами	–	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
	BMXERT1604H			BMXFTB2820	0,080/ 0,176
		Пружинный зажим	–	BMXFTB2820	0,080/ 0,176

(1) Это максимальное значение не является абсолютной величиной. Оно зависит от общей динамики системы (общее количество сканируемых элементов и количество событий, сгенерированных системой).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXEAE0300RU



Платформа ввода/вывода Modicon X80  
с процессором M340

3

### Обзор

Интерфейсный модуль SSI-энкодера **BMXEAE0300RU 1** для платформы автоматизации Modicon (1) представляет собой 3-канальный модуль стандартных последовательных синхронных интерфейсов, предназначенный для использования с абсолютными энкодерами SSI 2.

Модуль **BMXEAE0300RU** обеспечивает обработку значений SSI-энкодера на платформах PAC для приложений, требующих точного и надежного управления положением и углом поворота, например:

- Гидроэнергетика, например управление положением входного шлюза плотины;
- Ветроэнергетика, например управление наклоном лопасти ветровой турбины;
- Комплексное управление циклическим процессом, например порталный кран, доменная печь, кислородная резка и т. д.

Модуль **BMXEAE0300RU** служит переходным решением SSI от Premium (с модулем измерений и счета **TSXCTY2C**) к платформе Modicon X80 I/O, заполняющим конкурентную нишу в перечисленных сегментах рынка.

Аналогично любому другому специализированному модулю, модуль **BMXEAE0300RU** устанавливается в слоты шасси (от 01 до 11). Количество модулей ограничивается максимальным числом специальных каналов управления приложением, зависящим от типа процессорного модуля (см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

### Управление входным шлюзом плотины

Управление входным шлюзом позволяет контролировать уровень воды в водохранилище и управлять им:

- SSI-энкодер дает ПЛК точную обратную связь по положению шлюза для точного мониторинга открытия, регулировки и позиционирования шлюза.
- Интерфейс SSI преобразует сигналы от SSI-энкодеров и передает их в центральный процессор.

### Управление наклоном лопасти ветровой турбины

Управление наклоном необходимо для регулировки угла лопастей ветровой турбины в зависимости от направления и силы ветра, чтобы добиться максимальной эффективности преобразования энергии.

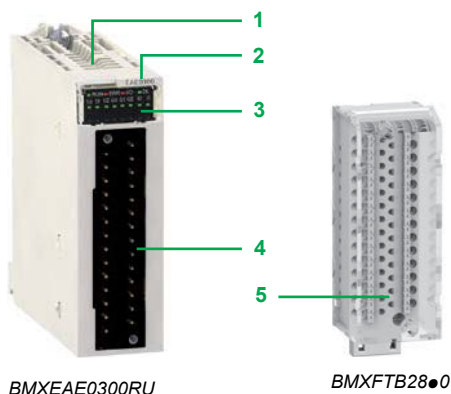
- Абсолютный SSI-энкодер часто используется для получения обратной связи по положению лопасти благодаря своей надежности и прочности.
- Как правило, положения каждой из трех лопастей считываются SSI-энкодерами и затем передаются на центральный процессор через интерфейс SSI для управления циклом движения. Иногда три дополнительных входа SSI работают в качестве резерва. Как следствие, эта новая функция адекватно масштабируется в зависимости от плотности канала.

### Описание

Интерфейсный модуль SSI-энкодера **BMXEAE0300RU** имеет стандартный формат (1 слот). Корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP 20 и крепится к любому слоту (01–11) невыпадающим винтом.

На передней панели модуля **BMXEAE0300RU** имеются следующие компоненты:

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 3 Блок индикации в следующем составе:
  - 4 светодиодных индикатора состояния модуля:
    - RUN (работа, зеленый): рабочее состояние модуля;
    - ERR (ошибка, красный): обнаружена внутренняя неисправность модуля или отказ в цепи между модулем и остальной частью конфигурации;
    - I/O (ввод/вывод, красный): обнаружена внешняя ошибка;
    - DL (загрузка, зеленый): состояние загрузки программной прошивки.
  - 8 индикаторов состояния трех каналов SSI:
    - Sx (зеленый): вход канала x (x = 0, 1 или 2);
    - Oх (зеленый): рефлексный выход каналов (x = 0, 1 или 2);
    - I0/1 (зеленый): вход захвата состояния для трех каналов SSI
- 4 Соединитель для 28-контактного клеммного блока, предназначенного для подключения съемного клеммного блока с пружинными зажимами для подключения датчиков и исполнительных устройств.



BMXEAE0300RU

BMXFTB28●0

Заказывается отдельно:

- 5 28-контактный съемный клеммный блок **BMXFTB2800** (с туннельными зажимами) или **BMXFTB2820** (с пружинными зажимами), поставляемый с идентификационной наклейкой каналов.
  - Комплект подключения экранов кабелей для защиты от электростатического разряда, состоящий из металлической рейки и двух колодок для крепления на шасси: **BMXXSP●●00** (каталожный номер зависит от числа слотов на шасси) (см. [стр. 2/5](#))
  - Набор зажимных колец **STBXSP30●0** для подключения экранирующих оплеток кабеля (каталожный номер зависит от диаметра кабеля) (см. [стр. 2/3](#))

(1) Только для платформ автоматизации Modicon, совместимых с платформой X80 Modicon I/O.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXAE0300RU

### Спецификация и функции модуля

#### Спецификация

SSI-модуль **BMXAE0300RU** содержит 3-канальный синхронный последовательный интерфейс и интерфейс абсолютного энкодера для ПЛК Modicon. Он поддерживает:

- 3 канала входов SSI (пара DATA, пара CLK, полевой блок питания 24 В постоянного тока для энкодера);
- 1 рефлексный выход для каждого канала SSI (Q);
- 2 входа захвата сигнала для трех SSI-каналов (CAP\_IN0, CAP\_IN1);
- разрядность данных от 8 до 31 бита;
- 4 значения скоростей передачи (100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1 МГц);
- функции захвата и сравнения.

#### Основные и дополнительные функции

В таблице ниже перечислены основные функции модуля **BMXAE0300RU**:

Функция	Основная/дополнительная	Описание
Получение значения абсолютного SSI-энкодера	Основная	Позиционные значения канала SSI автоматически считываются модулем в течение 1 мс, если канал не отключен.
Расчет по модулю	Дополнительно для перемещения	Функция расчета по модулю ограничивает динамический диапазон значений позиции степенью двойки. Событие (если включено) обнаруживает прохождение через модуль. При прохождении через модуль можно также фиксировать рефлексный выход (если это настроено).
Уменьшение	Дополнительно для перемещения	Эта функция снижает внутреннее разрешение энкодера по значению, заданному в параметре «reduction». Это уменьшение осуществляется путем сдвига в битовом поле, выполняемого энкодером.
Смещение	Дополнительно для перемещения	Поправочная функция смещения энкодера систематически корректирует смещение, возникающее в энкодере при механическом положении «0». Параметр абсолютного смещения энкодера вводит пользователь.
Захват состояния	Дополнительно для событий	Два входных регистра захвата (в каждом канале) позволяют программе ПЛК осуществлять функцию динамического измерения между двумя точками. Действие захвата можно запустить двумя входами захвата. В каждом случае захвата данных будет генерироваться событие.
Сравнение	Дополнительно для событий	Два независимых компаратора (в каждом канале) с порогами, которые можно изменять при настройке (явной заменой), способны генерировать событие или сигнал на рефлексном выходе при пересечении порога.

#### Основные особенности

- Поддерживается EcoStruxure Control Expert (1);
- Поддерживает абсолютный энкодер модели 24 В со стандартным интерфейсом SSI, включая SSI-энкодеры Telemecanique Sensors OsiSense. Подробнее см. веб-сайт [www.tesensors.com](http://www.tesensors.com).
- Стандарты и разрешения: CE, UL, CSA, C-Tick, ГОСТ и т. д.

### Каталожные номера

#### Интерфейсный модуль SSI-энкодера (2)

Описание	Кол-во каналов	Описание одного канала	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Интерфейсный модуль SSI-энкодера	3 канала SSI	1 рефлексный выход для каждого канала SSI 2 входа захвата данных для 3 каналов SSI разрядность данных от 8 до 31 бита 4 диапазона скоростей передачи: 100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1 МГц Функции захвата и сравнения	<b>BMXAE0300RU</b>	0,138/ 0,304

#### Аксессуары для проводки кабелей

Описание	Описание, применение	Каталожный номер	Масса кг/фунт
28-контактный съемный клеммный блок	С туннельными зажимами	<b>BMXFTB2800</b>	0,111/ 0,245
	Пружинный зажим	<b>BMXFTB2820</b>	0,080/ 0,176

**Комплект подключения экранов кабелей для модуля BMXAE0300RU** (3)

См. [стр. 2/3](#)

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

(2) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Экраны кабелей электропитания модуля, каждого канала SSI, входов захвата и рефлексных выходов (при наличии подключения любого из них) всегда должны быть подключены к комплекту подключения экранов BMXXSP-00, установленному под шасси с модулем **BMXAE0300RU** (см. [стр. 2/3](#)).



BMXAE0300RU

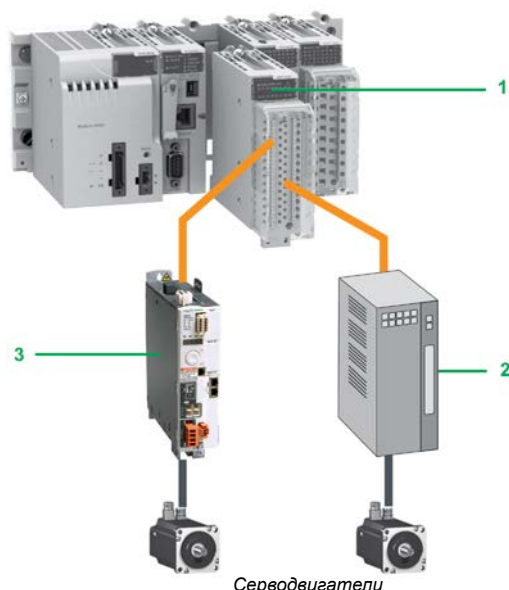


BMXFTB2800



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль управления перемещением BMXMSP0200RU



### Обзор

Выход модуля **1** *последовательности импульсов* (ПТО) **BMXMSP0200RU** платформы Modicon X80 I/O используется для управления сервоприводами других производителей **2**, которые имеют встроенный контур позиционирования и входы, совместимые с выходами с открытым коллектором.

Управляющий модуль **BMXMSP0200RU** также непосредственно совместим с семействами сервоприводов Lexium 32C и 32M **3**, имеющими встроенный интерфейс импульсного управления.

ПТО-модуль управления перемещением **BMXMSP0200RU** имеет два независимых канала ПТО. Аналогично любому другому специализированному модулю, он устанавливается в слоты шасси (с **01** по **11**). Количество модулей ограничено максимальным числом разрешенных специализированных каналов в зависимости от типа процессора:

- Стандартная конфигурация **BMXP341000RU**: до 20 специализированных каналов (1)
- Высокопроизводительная конфигурация **BMXP342000**: до 36 специализированных каналов (1)
- **ВМЕР5810**: до 24 специализированных каналов (1)
- **ВМЕР5820**: до 32 специализированных каналов (1)
- **ВМЕР5830** и **ВМЕР5840**: до 64 специализированных каналов (1)
- **ВМЕР585040**: до 180 специализированных каналов (1)
- **ВМЕР586040**: до 216 специализированных каналов (1)

### Описание

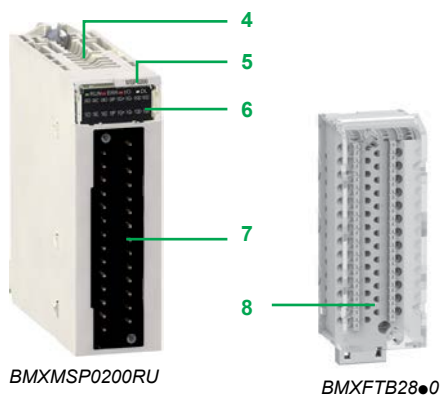
Модуль управления перемещением **BMXMSP0200RU** имеет стандартный формат (1 слот). Корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP 20 и крепится к любому слоту (**01–11**) невыпадающим винтом.

На передней панели модуля управления перемещением **BMXMSP0200RU** имеются следующие компоненты:

- 4** Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 5** Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля)
- 6** Блок индикации в следующем составе:
  - 4 индикатора состояния модуля (RUN, ERR, I/O и DL)
  - состояние вспомогательных входов, 4 индикатора на канал
  - состояние выходов ПТО, 2 индикатора на канал
  - состояние вспомогательных выходов, 2 индикатора на канал
- 7** Соединитель для 28-контактного клеммного блока, предназначенного для подключения съемного клеммного блока с пружинными зажимами для подключения датчиков и исполнительных устройств

**Заказывается отдельно:**

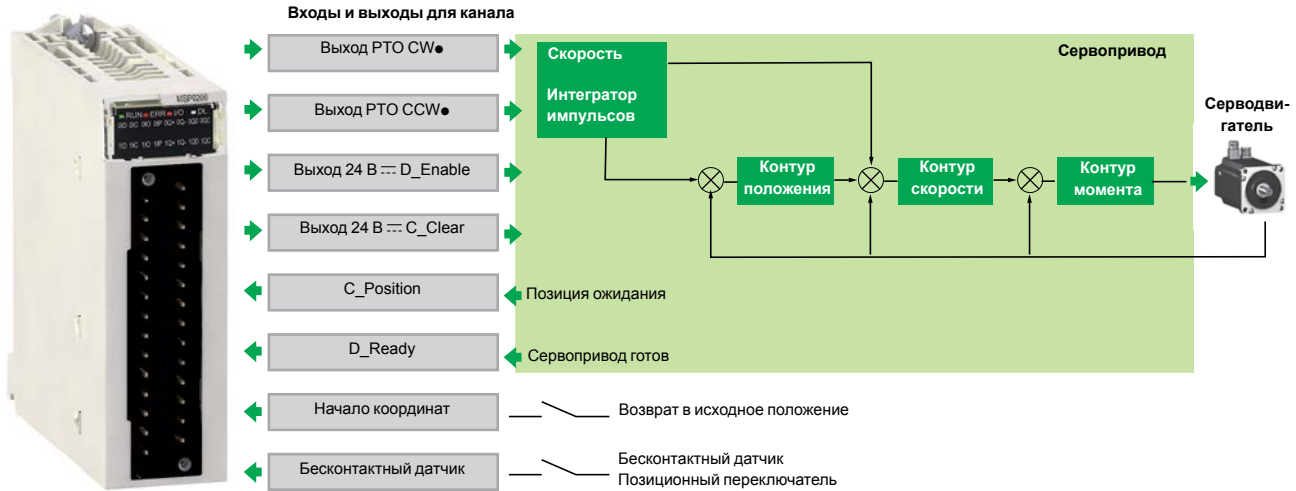
- 8** Съемный 28-контактный клеммный блок с туннельными зажимами **BMXFTB2800** или с пружинными зажимами **BMXFTB2820**, поставляемый с идентификационной наклейкой каналов
  - Комплект подключения экранов кабелей для защиты от электростатического разряда, состоящий из металлической рейки и двух колодок для крепления на шасси: **BMXXSP0000** (каталожный номер зависит от числа слотов на шасси) (см. [стр. 2/3](#))
  - Набор зажимных колец **STBXSP3000** для подключения экранирующих оплеток кабеля (каталожный номер зависит от диаметра кабеля) (см. [стр. 2/3](#))



(1) Специализированные каналы: счетные модули **ВМХЕНС0200RU** (2-канальный) и **ВМХЕНС0800RU** (8-канальный), модуль управления перемещением **ВМХМСП0200RU** (2-канальный), модули последовательной передачи данных **ВМХНОМ0200RU** (2-канальный) и **ВМХНОР0200HRU** (1-канальный), модуль аналогового ввода **ВМЕАН10812** (8-канальный) и модуль аналогового вывода **ВМЕАН00412** (4-канальный), модуль SSI **ВМХЕАЕ0300RU** (3-канальный) и модуль дискретного ввода **ВМХЕРТ1604TRU/H** (16-канальный).

### Принцип работы

#### Структурная схема канала модуля BMXMSP0200RU



BMXMSP0200RU



BMXMSP0200RU



BMXFTB2800

### Каталожные номера

#### Модули управления перемещением (1)

Описание	Количество каналов	Описание одного канала	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Модуль PTO (выход импульсной последовательности)	2	Выходы PTO — макс. 2 x 200 кГц Вспомогательные выходы — 2 x 24 В ---/50 мА Вспомогательные входы — 4 x 24 В ---	<a href="#">BMXMSP0200RU</a>	0,145/ 0,320

#### Аксессуары для проводки кабелей

Описание	Описание, применение	Длина	Каталожный номер	Масса кг/фунт
28-контактный съемный клеммный блок	С туннельными зажимами	—	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111/ 0,245
	Пружинный зажим	—	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080/ 0,176

Соединительный кабель для шлейфового соединения или импульсного управления (2)	От модуля BMXMSP0200RU (клеммный блок с пружинными зажимами) до Lexium 32C или 32M (соединитель RJ45) (кабель со свободным проводником на одном конце и соединителем RJ45 на другом)	3 м/9,84 фута	<a href="#">VW3M8223R30</a>	—
--	--	---------------	-----------------------------	---

Комплект подключения экранов кабелей для модуля BMXMSP0200RU	Состоит из металлической шины и двух опорных кронштейнов для монтажа на шасси	—	См. стр. 2/3	—
--	---	---	--------------	---

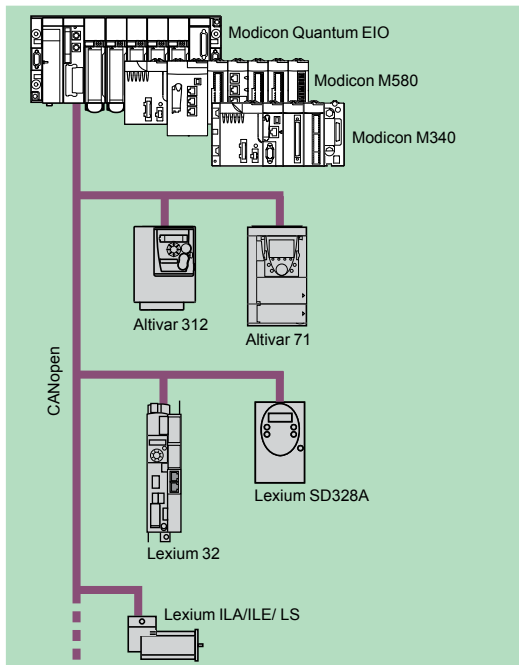
(1) Типичное энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Экранирующая оплетка кабельных сборок для сигналов управления перемещением обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей [BMXXSP●●00](#), смонтированному под шасси с модулем [BMXMSP0200RU](#) (см. стр. 2/3).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Управление перемещением с помощью функциональных блоков MFB

3



MFB: управление перемещением, выполняемое по сети CANopen

### Обзор

Функциональные блоки управления перемещением (MFB) — это библиотека функциональных блоков, интегрированная в ПО EcoStruxure Control Expert (1) и предназначенная для управления перемещением в архитектуре приводов и сервоприводов с использованием шин CANopen:

- Altivar 312: для асинхронных двигателей мощностью от 0,18 до 15 кВт
- Altivar 71: для синхронных и асинхронных двигателей мощностью от 0,37 до 500 кВт
- Lexium 32: для серводвигателей мощностью от 0,15 до 7 кВт
- Lexium ILA/ILE/ILS: для интегрированных приводных двигателей мощностью от 0,10 до 0,35 кВт
- Lexium SD328A: для 3-фазных шаговых двигателей мощностью от 0,35 до 0,75 кВт

Библиотека MFB обеспечивает простое и гибкое программирование перемещения в соответствии со спецификацией PLCopen средствами EcoStruxure Control Expert (1), а также диагностику осей.

Блоки загрузки параметров приводов позволяют быстро выполнить замену неисправных приводов при проведении технического обслуживания.

Для удобной настройки приводов в сети CANopen в браузере EcoStruxure Control Expert (1) имеется менеджер *Motion Tree Manager*, позволяющий пользователю легко обращаться к нужным приводам.

### Варианты применения

Преимущества, предлагаемые библиотекой функциональных блоков управления движением (MFB), особенно ощутимы при использовании механизмов с независимыми осями. Для этих модульных/специальных машин функциональные блоки MFB являются идеальным решением для управления по отдельным осям. Ниже приведены типичные приложения для этого типа архитектуры:

- Автоматическое хранение и удаление
- Транспортировка материалов
- Укладка и снятие груза с поддонов
- Конвейеры
- Упаковка и простая маркировка
- Группирование и разделение групп
- Оси регулирования в гибких механизмах и т. д.



### Функции

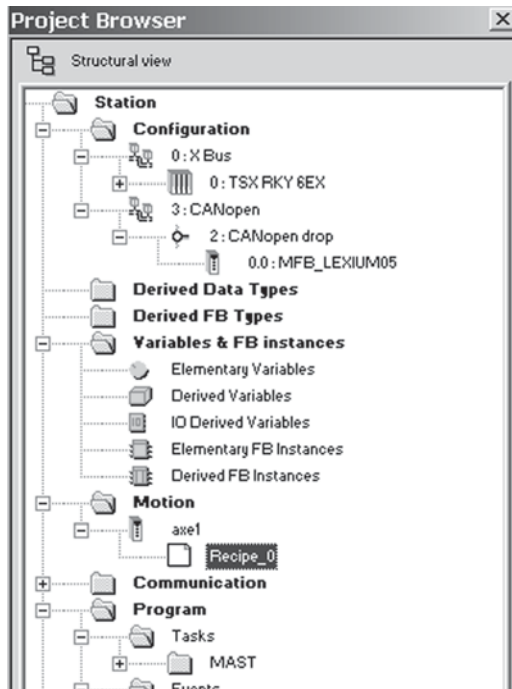
В таблице ниже приведен перечень функциональных блоков библиотеки MFB и совместимых с ними приводов. Префикс указывает на семейство блоков:

- MC: функциональный блок, определенный по стандарту PLC Open для функциональных блоков управления перемещением.
- TE: специальный функциональный блок для устройств Schneider Electric.
- Lxm: специальный функциональный блок для сервоприводов Lexium.

Тип	Функция	Функциональный блок	Altivar 312	Altivar 71	Lexium 32	Lexium ILA/ILE/ILS	Lexium SD328A
Управление и перемещение	Считывание внутреннего параметра	MC_ReadParameter					
	Запись внутреннего параметра	MC_WriteParameter					
	Считывание данных текущего положения	MC_ReadActualPosition					
	Считывание данных мгновенной скорости	MC_ReadActualVelocity					
	Квитирование обнаруж. сообщ. об ошибках	MC_Reset					
	Остановка всех движущихся механизмов	MC_Stop					
	Постепенная остановка оси	MC_Power					
	Перемещение в абсолютную координату	MC_MoveAbsolute					
	Относительное перемещение	MC_MoveRelative					
	Дополнительное перемещение	MC_MoveAdditive					
	Возврат в исходное положение	MC_Home					
	Перемещение с заданной скоростью	MC_MoveVelocity					
	Считывание данных диагностики	MC_ReadAxisError					
	Считывание состояния сервопривода	MC_ReadStatus					
	Контроль крутящего момента	MC_TorqueControl					
Считывание реального крутящего момента	MC_ReadActualTorque						
Ручное управление	MC_Jog						
Сохранение и восстановление параметров (FDR)	Считывание параметров привода и сохранение в памяти ПЛК	TE_UploadDriveParam					
	Запись параметров привода из памяти ПЛК	TE_DownloadDriveParam					
Расширенные функции Lexium	Считывание задачи перемещения	Lxm_UploadMTask					
	Запись задачи перемещения	Lxm_DownloadMTask					
	Запуск задачи перемещения	Lxm_StartMTask			(1)		
	Установка передаточного числа (со знаком)	Lxm_GearPosS			(1)		
Система	Обмен данными с сервоприводом	TE_CAN_Handler					

Совместимые

(1) Функциональные блоки Lxm\_StartMTask и Lxm\_GearPosS совместимы только с сервоприводами Lexium 32 типа LXM32M.



Менеджер Motion Tree Manager, интегрированный в браузер EcoStruxure Control Expert

### Менеджер Motion Tree Manager

Менеджер *Motion Tree Manager* ассоциирован с библиотекой MFB и встроен в браузер программы EcoStruxure Control Expert (1). Менеджер облегчает выполнение следующих функций:

- управление объектами оси;
- определение переменных оси;
- управление параметрами привода.

Менеджер Motion Tree Manager автоматически устанавливает связи между конфигурацией шины CANopen и данными функционального блока управления перемещением, используя ограниченный объем данных конфигурации.

### Общие параметры оси

В этом меню разработчик может определить:

- имя оси, по которому она будет идентифицирована в браузере и во всем приложении;
- адрес привода на шине CANopen.

### Параметры оси

Из раскрывающихся списков на этой вкладке можно выбрать точный тип привода: семейство и версию.

### Имена переменных

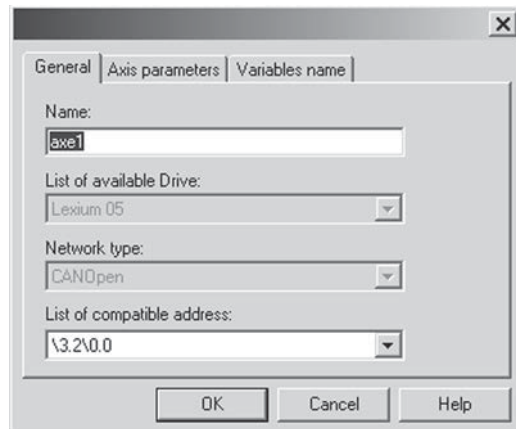
Последняя вкладка используется для идентификации структур данных:

- **Axis\_Reference**: используется экземплярами функциональных блоков для данной оси.
- **CAN\_Handler**: используется для управления связью с приводом по сети CANopen.

### Определение рецепта

Так называемые рецепты, присвоенные оси, представляют собой структуры данных, содержащие параметры настройки данного привода. Такие данные используются в следующих случаях:

- замена неисправного привода (*Faulty Device Replacement, FDR*) с восстановлением контекста в процессе обслуживания;
- изменение алгоритма работы машины и загрузка соответствующего набора параметров: коэффициентов усиления сервоуправления, ограничений и других, настроенных под массу и размер движущихся частей;
- сохранение параметров в начальных значениях данного приложения ПЛК.



Общие параметры: Имя и адрес оси

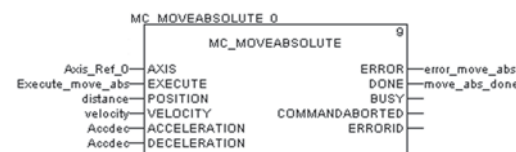
### Программирование, диагностика и обслуживание

Настройка обмена данными между ПЛК и приводом выполняется системой автоматически сразу после объявления экземпляра функционального блока TE\_CAN\_Handler в задаче EcoStruxure Control Expert (1), к которой относится ось. Затем в выбранном пользователем редакторе EcoStruxure Control Expert (1) (LD, ST, FBD) с помощью последовательных функциональных блоков из библиотеки программируются перемещения.

Два функциональных блока (MC\_ReadStatus и в некоторых случаях MC\_ReadAxisError) предназначены для определения общего состояния оси и кода активных обнаруженных ошибок.

Функциональные блоки TE\_UploadDriveParam и TE\_DownloadDriveParam позволяют приложению сохранять параметры привода (рецепт), затем быстро перезагружать их в другой привод при необходимости замены исходных настроек.

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.



MFB: программирование перемещения в абсолютном режиме

3

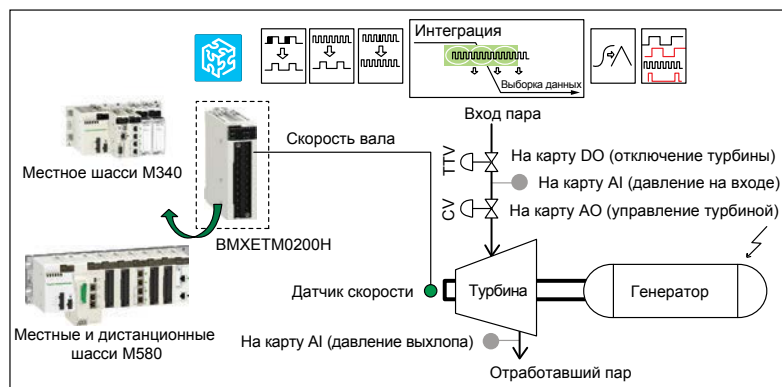
### Обзор

Модуль ввода частоты **ВМХЕТМ0200Н** обеспечивает контроль скорости вала и двигателя турбины в системах контроля турбомашинного оборудования общего назначения. Его можно интегрировать в системы Modicon M340 и M580, как в стандартные, так и с повышенной степенью готовности и надежности.

Система контроля турбомашинного оборудования включает первичные приводы, приводное оборудование, оборудование собственных нужд, механические улучшения и защиту.

Комплексное решение Modicon обеспечивает функцию ввода и измерения частоты для следующих типов турбомашинного оборудования общего назначения:

- Крупногабаритные гидротурбины
- Генераторы малогабаритных паровых турбин
- Малогабаритные гидротурбины
- Малогабаритные газотурбинные установки для механического привода
- Дизельные генераторы
- Поршневые компрессоры
- Воздушные компрессорные агрегаты
- Одноступенчатые турбинные установки для механического привода: насосы



Архитектура системы регулирования оборотов турбомашинного оборудования

### Функциональные возможности

Модуль **ВМХЕТМ0200Н** предназначен для контроля скорости вала или двигателя турбины. Он сконструирован для получения электрических импульсов, генерируемых чувствительным датчиком зуба зубчатого колеса, кулачком и кривошипом, и преобразования этих импульсов в числовое значение. Измерение скорости является крайне точным и быстро обновляется.

Модуль **ВМХЕТМ0200Н** обеспечивает ввод и измерение частоты, благодаря чему Modicon PAC удастся реализовать систему управления с замкнутым контуром как часть регулятора турбомашинного оборудования. Этот механизм управления будет автоматически отслеживать и направлять скорость приводного оборудования (например, генератор или компрессор) и первичный привод (например, турбина или привод) в условиях переменной нагрузки с целью:

- поддержания выбранной скорости;
- ограничения низкой и высокой скоростей;
- защиты механических деталей и инвестиций заказчиков благодаря предупреждению превышения скорости с помощью возможностей обнаружения ускорения и рывков.

6

7



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль ввода частоты ВМХЕТМ0200Н

### Технические характеристики модуля

#### Готовность и совместимость

Доступно для автономных Modicon M340 и M580 и платформ с горячим резервированием на местном шасси или шасси удаленного ввода/вывода с поддержкой «горячей» замены.

#### Температура окружающего воздуха при эксплуатации

Повышенная прочность благодаря расширенному температурному диапазону от  $-25$  до  $70$  °C / от  $-13$  до  $158$  °F и конформному покрытию.

#### Характеристики измерения

2 входных канала частоты для сигнала 1 В и 1 Гц до 500 кГц с фильтрами ввода 100, 10 и 1 кГц.

#### Типы поддерживаемых устройств — источников сигнала

Входы датчика скорости поддерживают пассивный датчик, активный датчик скорости (выход ОС, TTL, ST), трансформатор напряжения и инкрементный кодовый датчик.

#### Цифровые рефлексные выходы

1 положительный рефлексный цифровой выход 24 В пост. тока на каждый канал, регулируемый от встроенного компаратора.

#### Обнаружение ошибок

Обнаружение обрыва провода и контроль состояния датчика.

#### Специальные функции для турбомашинного оборудования

Набор специальных функций для турбомашинного оборудования для контроля вала, включая:

- Распознавание схемы частоты до 512 импульсов на каждую схему.
- Обнаружение ускорения и рывков.
- Обнаружение фазового угла и соотношения между каналами.
- Коэффициент масштабирования для измерения количества оборотов в минуту до 1024 зубцов на вращение.
- Биты аварийного сигнала с возможностью присвоения им меток времени контроллером Modicon M580.

#### Конфигурирование программного обеспечения

Возможность конфигурирования с помощью EcoStruxure Control Expert (1) или Unity Pro V11 (S, L и XL) с интегрированным пакетом исправлений для турбомашинного оборудования.

### Каталожный номер

#### Модуль частотного ввода

Описание	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/ фунты
Модуль ввода частоты повышенной прочности для турбомашинного оборудования (2 канала)	1 мс, длительность цикла 2 цифровых рефлексных выхода 2 дискретных входа (для функций измерения частоты)	<b>ВМХЕТМ0200Н</b>	0,124/ 0,273

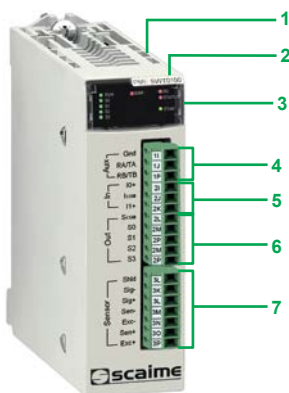
(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

Technology approved

by  
**Schneider**  
Electric

Взвешивающий модуль партнера  
Scaime PMESWT0100

3



PMESWT0100

### Обзор

Модуль взвешивания **PMESWT0100** от партнера Scaime интегрируется в платформу ввода/вывода Modicon X80 с шасси Ethernet + X-bus **BMEXBP●●00(H)** и ПЛК Modicon M580 **BMEP58●0●0** или в станцию удаленного ввода/вывода Modicon X80 с шасси Ethernet + X-bus **BMEXBP●●00(H)** и адаптером **BMECRA31210**.

Этот модуль позволяет выйти за пределы возможностей простой системы взвешивания. Он подходит для статических взвешивающих систем, например для измерения уровня в хранилище и взвешивания на весах, а также для систем низкоскоростного динамического взвешивания, например для наполнения, дозирования и передачи материала.

Платформа ввода/вывода Modicon X80 может управлять всей средой взвешивания, а также всей машиной или промышленным процессом, связанным с системой взвешивания.

Данные о взвешивании доступны для ПЛК через неявные обмены или явные команды. После получения сигнала взвешивания происходит его обработка и передача модулем взвешивания на ПЛК Modicon M580 по магистрали Ethernet. Настройка конфигурации Ethernet-передатчика данных взвешивания без подключения к сети, онлайн-калибровка, контроль и диагностика взвешивания выполняются программным обеспечением EcoStruxure Control Expert (1) по технологии FDT/DTM.

Модуль взвешивания Scaime разработан в соответствии с общими стандартами и сертификациями платформы ввода/вывода Modicon X80. Более подробную информацию можно найти на [стр. 8/2](#) или на нашем веб-сайте по адресу [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Описание

Характеристики модуля взвешивания **PMESWT0100** включают:

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 2 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля)
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала
- 4 Винтовые клеммы для подключения выхода внешнего устройства ЧМИ
- 5 Винтовые клеммы для подключения дискретных рефлексных входов
- 6 Винтовые клеммы для подключения дискретных рефлексных выходов
- 7 Винтовые клеммы для подключения входных датчиков нагрузки

### Основные характеристики

#### Измерительный вход

1 канал взвешивания на модуль, включающий до 8 датчиков нагрузки, подключенных через распределительную коробку

#### Напряжение питания входного датчика нагрузки

5 В ---

#### Внутреннее разрешение

24-битный преобразователь

#### Пользовательское разрешение

До 1 000 000, заводская калибровка: 500 000 при 2 мВ/В

#### Внутренняя скорость измерений

От 6 до 400 измерений в секунду

#### Внешняя скорость измерений

100 измерений в секунду

#### Дискретные рефлексные выходы

##### Количество функций

4 выхода с положительной логикой, 2 для дозирования и 2 для мониторинга пересечений порога

##### Максимальное напряжение

55 В ---

##### Номинальный ток

400 мА

##### Время отклика

2 мс, дискриминация

#### Дискретные входы

##### Количество функций

2 входа с положительной логикой, функции взвешивания

##### Низковольтный диапазон

0–3 В ---

##### Высоковольтный диапазон

9–28 В ---

##### Высокое значение тока

20 мА при 24 В ---

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80


## Модуль взвешивания PMESWT0100



PMESWT0100

### Каталожные номера

#### Модуль взвешивания

Описание	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Взвешивающий модуль партнера Scaime</b> (1 канал взвешивания на модуль)	- Вход датчика нагрузки: 100 измерений/с (для 1–8 датчиков нагрузки) - 4 дискретных рефлексных выхода (для мониторинга порога и дозирования)	<b>PMESWT0100</b> (1)	0,233/ 0,514
Technology approved by 	- 2 дискретных входа (для функций взвешивания) - 1 выход для внешнего устройства ЧМИ		

(1) Данные о совместимости с новыми изделиями можно получить в нашем центре обслуживания клиентов.





## 4. Модули ввода/вывода и модули питания для систем противоаварийной защиты

*Руководство по выбору* .....стр. 4/2

### Источник питания для систем противоаварийной защиты

- Обзор, описание.....стр. 4/4
- Функции, каталожные номера .....стр. 4/5

### Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

- Обзор .....стр. 4/6
- Описание, подключения.....стр. 4/7
- Каталожные номера .....стр. 4/8

### Модуль аналогового ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

- Обзор, описание, подключения .....стр. 4/9
- Каталожные номера .....стр. 4/9



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

Варианты применения

16-канальный модуль цифрового ввода для систем противоаварийной защиты



Тип	Постоянный ток	
Напряжение	24 В	
Ток на канал	3,5 мА	
Дальность	Напряжение	–
	Ток	–
Модульная конструкция	Число каналов	16
	Число групп	2: 0–3 (диапазоны А и В) и 4–7 (диапазоны А и В)
	Число каналов на общий проводник	8
Период опроса	Дисковый массив RAID с «горячей» заменой и резервное питание от аккумуляторной батареи	–
Разрешение	Встроенная функция безопасности	–
Соединение	Через 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB2000/2010/2020 с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	
Входы с гальванической развязкой	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	Тип 3
	Логика	Положительная
	Тип входа	–
	Совместимость с датчиками по стандарту IEC/EN 60947-5-2	2- или 3-проводные
Выходы с гальванической развязкой	Ошибка обмена данными	–
	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	–
	Защита	–
	Логика	–
Напряжение изоляции	Между каналами	Входы сигналов высокого уровня
	Между каналами и шиной	1500 В скз
	Между каналами и землей	1500 В скз
Питание датчика (с учетом пульсаций)	19–30 В	–
Питание формирователя сигнала исполнительного устройства (с учетом пульсаций)	–	–
Защита входов	Установить быстродействующий предохранитель, в зависимости от токовой нагрузки модуля, макс. на 0,5 А	
Плавкий предохранитель на выходе	–	
Максимальная рассеиваемая мощность	3,57 Вт	–
С конформным покрытием	Да	
Рабочая температура	от –25 до 60 °C/от –13 до 140 °F	
Каталожные номера	BMXSDI1602	

8-канальный модуль цифрового вывода для систем противоаварийной защиты

4-канальный модуль релейных выходов для систем противоаварийной защиты

4-канальный модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты



Постоянный ток	Реле переменного/постоянного тока	Ток
24 В	24 В пост. тока/24–230 В перем. тока	–
0,5 А	5 А	–
–	–	6
–	–	4–20 мА
8	4 выхода с гальванической развязкой	4 входа с гальванической развязкой
1	–	–
–	–	5 мс для 4 входов
–	–	16 бит (12 500 отсчетов)
Через 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB2000/2010/2020 с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами		
–	–	–
–	–	Резистивный
–	–	–
–	–	–
Настраиваемое поведение в случае ошибки для каждого канала	–	–
Да	–	–
Да	–	–
Положительная	–	–
Входы сигналов высокого уровня	3000 В скз	500 В скз
1500 В скз	3000 В скз	1500 В скз
1500 В скз	3000 В скз	1500 В скз
–	–	–
19–30 В	10–264 В пост. тока/10–34 В перем. тока	–
–	–	–
Установить быстродействующий предохранитель, в зависимости от токовой нагрузки модуля, макс. на 6 А	Установить быстродействующий предохранитель, в зависимости от токовой нагрузки контакта реле, макс. на 6 А	–
4,40 Вт	3,90 Вт	3,98 Вт
Да	Да	Да
от –25 до 60 °C/от –13 до 140 °F		
BMXSDO0802	BMXSRA0405	BMXSAI0410



Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)



Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.schneider.com](http://www.schneider.com)



BMXCPS...2S

### Обзор

Для платформы ввода/вывода Modicon X80 предлагается источник питания для систем противоаварийной защиты **BMXCPS...2S**.

Модуль питания **BMXCPS4022S**:

- преобразует напряжение 24–48 В  $\text{---}$  в два выходных напряжения: 24 В  $\text{---}$  и 3,3 В  $\text{---}$ , распределяемых через шасси;
- обнаруживает перенапряжение, перегрузку и короткое замыкание в линиях шасси 3,3 В  $\text{---}$  и 24 В  $\text{---}$ .

Модуль питания **BMXCPS3522S**:

- преобразует напряжение 100–150 В  $\sim$  в два выходных напряжения: 24 В  $\text{---}$  и 3,3 В  $\text{---}$ , распределяемых через шасси;
- обнаруживает перенапряжение, перегрузку и короткое замыкание в линиях шасси 3,3 В  $\text{---}$  и 24 В  $\text{---}$ .

Модуль питания **BMXCPS4002S**:

- преобразует напряжение 110–240 В  $\sim$  в два выходных напряжения: 24 В  $\text{---}$  и 3,3 В  $\text{---}$ , распределяемых через шасси;
- обнаруживает перенапряжение, перегрузку и короткое замыкание в линиях шасси 3,3 В  $\text{---}$  и 24 В  $\text{---}$ , выдерживает напряжение до 30 В  $\text{---}$ .

### Описание

Модуль питания **BMXCPS...2S** включает в себя:

- 1 Панель индикации, состоящую из светодиодных индикаторов, цветовые комбинации которых позволяют быстро определить состояние модуля питания:
  - Светодиод ACTIVE (зеленый) горит, когда источник питания является ведущим источником питания, и выключен, когда используется в качестве ведомого источника питания в системе с резервированием.
  - Светодиод ОК (зеленый) горит при нахождении напряжений питания шасси в допустимых пределах.
  - Светодиод RD (зеленый) горит, когда все внутренние модули питания работают нормально.
- 2 Напечатанный серийный номер и версия продукта.
- 3 Кнопка Reset (сброс), доступная для нажатия острым предметом, предназначена для «холодного» перезапуска приложения.
- 4 Двухконтактный соединитель, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения реле аварийной сигнализации.
- 5 Пятиконтактный соединитель, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения следующих цепей:
  - питающей сети переменного или постоянного тока;
  - защитного заземления.
- 6 1 крюк и 1 винт для механического крепления и подключения провода заземления к шасси.

**В комплекте с каждым модулем питания поставляется следующее:** комплект из двух съемных клеммных блоков с туннельными зажимами (5- и 2-контактный) **BMXXTSCPS10**

**Заказывается отдельно (при необходимости):** комплект из двух съемных клеммных блоков с пружинными зажимами (5- и 2-контактный) **BMXXTSCPS20**

### Совместимость источника питания с шасси

Сертификация безопасности источника питания **BMXCPS...2S** позволяет использовать его в следующих целях:

- основное локальное шасси
- расширенное локальное шасси
- основное удаленное шасси
- расширенное удаленное шасси

**BMXCPS...2S** является резервным модулем питания. Он может быть установлен в шасси для одного источника питания или в шасси с резервированным питанием в паре с другим источником питания (ведущий и ведомый).

Для систем с высокой степенью готовности и надежности можно использовать независимые резервные источники питания для повышения надежности питания. Если ведущий источник питания не сможет обеспечить весь поток, ведомый источник питания переходит в режим ведущего и продолжит функционировать.

Модуль питания устанавливается в крайние левые слоты питания каждого шасси (с маркировкой «CPS»).

### Расширенная диагностика

Модули **BMXCPS...2S** поддерживают расширенную диагностику таких параметров, как токовая нагрузка, температура, остаточный срок службы, пороговые значения пониженного напряжения. Они также предоставляют уникальные сведения, которые значительно упрощают техническое обслуживание, позволяя планировать замену источника питания до его выхода из строя.

*Примечание.* Светодиодный диагностический дисплей имеется для модуля и для каждого входного канала.

### Функции

#### Реле аварийной сигнализации

Реле аварийной сигнализации, встроенное в каждый модуль питания, имеет изолированные контакты, доступные через 2-контактный соединитель на передней панели.

Принцип работы заключается в следующем:

- В нормальном режиме работы реле аварийной сигнализации находится под напряжением и его контакты замкнуты (состояние 1), при этом ПЛК находится в режиме RUN.
- Реле обесточивается и его контакты размыкаются (состояние 0), когда приложение останавливается, даже частично, по одной из следующих причин:
  - возникновение блокирующей неисправности (ошибка оперативной памяти, обнаруженная при проверке памяти, превышение контрольного параметра сторожевой схемы на центральном процессоре и т. д.);
  - нарушение допустимых пределов выходного напряжения шасси;
  - пропадание питания.

#### Кнопка Reset

Модуль питания в каждом шасси оснащен кнопкой Reset на передней панели.

Нажатие кнопки Reset на блоке питания вызывает повторную инициализацию всех модулей в шасси, на котором установлен блок питания. Если модуль питания **BMXCPS●●●2S** находится в основном локальном шасси, нажатие кнопки Reset приведет к повторной инициализации центрального процессора.

В исполнении с резервированием с двумя модулями питания **BMXCPS●●●2S** для сброса кнопку Reset можно нажать на одном или обоих модулях питания.

По нажатию этой кнопки запускается последовательность служебных сигналов аналогично следующим ситуациям:

- нажатие кнопки аналогично пропаданию питания;
- отпускание кнопки аналогично включению питания.

В терминах прикладной программы эти операции представляют собой «холодный» старт (принудительный перевод модулей ввода/вывода в состояние 0 и инициализация процессора).

### Каталожные номера

#### Модуль питания для систем противоаварийной защиты (1)

Напряжение питающей сети	Допустимая мощность нагрузки (2)		Итого	Номинальный ток Шасси 24 В ... (3)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
	3,3 В ... (3)	Шасси 24 В ... (3)				
24–48 В ...	18 Вт	40 Вт	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS4022S</b>	0,810/ 1,786
100–150 В ~	180 Вт	40 Вт	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS3522S</b>	0,610/ 1,345
100–240 В ...	18 Вт	40 Вт	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS4002S</b>	<b>0,510/ 1,124</b>

#### Модуль питания для систем противоаварийной защиты (1)

Описание	Тип	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комплект из двух съемных соединителей	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS20</b>	0,015/ 0,033
	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS10</b>	0,020/ 0,044

(1) Включая комплект из 2 съемных соединителей с туннельными зажимами. Соединители с пружинными зажимами доступны по отдельному заказу по каталожному номеру **BMXXTSCPS20**.

(2) Суммарная потребляемая мощность по всем цепям питания (3,3 В ... и 24 В ...) не должна превышать максимально допустимую мощность модуля. См. таблицы значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Напряжения шасси 3,3 В ... и 24 В ... для питания модулей на шасси ввода/вывода Modicon X80.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты  
Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

## Обзор модулей ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

Воспользуйтесь мощным и проверенным решением, объединив однородную архитектуру автоматизации с уникальной платформой X80 для управления технологическим процессом и противоаварийной защиты.

Modicon X80 позволяет включать в проект обеспечения безопасности как модули для систем противоаварийной защиты, так и стандартные модули:

- модули для систем противоаварийной защиты — для задач обеспечения безопасности (SAFE);
- стандартные модули — только для задач, не связанных с обеспечением безопасности (MAST, FAST, AUX0 и AUX1). В проект можно включать только такие стандартные модули, которые не препятствуют выполнению функций, связанных с безопасностью.

Модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты могут использоваться для подключения контроллеров PAC для систем противоаварийной защиты к датчикам и исполнительным устройствам, входящим в контур обеспечения безопасности. Каждый модуль ввода/вывода для систем противоаварийной защиты оснащен собственным процессором для систем противоаварийной защиты.

Модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты могут устанавливаться как на шасси по месту, так и на станциях удаленного ввода/вывода (RIO).

Все модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты поддерживают стандарты SIL3 в соответствии с требованиями IEC 61508. Результаты оценки обозначаются посредством категории (Cat) и уровня рабочих характеристик (PL).

Каждый модуль ввода/вывода для систем противоаварийной защиты оснащен светодиодными индикаторами диагностики модуля и каналов, которые установлены спереди:

- верхние четыре светодиодных индикатора (Run, Err, I/O и Lck) совместно описывают состояние модуля;
- нижние ряды светодиодных индикаторов используются в сочетании с верхними четырьмя светодиодными индикаторами для описания состояния и исправности каждого входного или выходного канала.

## Обзор модулей дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

Платформа ввода/вывода Modicon X80 включает в себя три модуля дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты:

- **BMXSDI1602** — модуль цифрового ввода;
- **BMXSDO0802** — модуль цифрового вывода;
- **BMXSRA0405** — модуль цифрового вывода с релейными выходами.

Эти модули могут использоваться только с ЦП для систем противоаварийной защиты.

### BMXSDI1602

Модуль цифрового ввода для систем противоаварийной защиты **BMXSDI1602** имеет следующие особенности:

- 16 входов типа 3 (1) в двух группах без гальванической развязки по 8 входов;
- номинальное входное напряжение 24 В пост. тока;
- соответствие оценке SIL3, Cat2/PLd при использовании 1 канала ввода и Cat4/PLe при использовании 2 каналов ввода;
- совместимость с 2- и 3-проводными бесконтактными датчиками;
- два выхода на 24 В пост. тока (VS1 и VS2) для контроля короткого замыкания на линии 24 В пост. тока — опционально;
- контроль внешнего напряжения питания датчика 24 В пост. тока.

### BMXSDO0802

Модуль цифрового вывода для систем противоаварийной защиты **BMXSDO0802** имеет следующие особенности:

- 8 выходов без гальванической развязки на 0,5 А;
- номинальное выходное напряжение 24 В пост. тока;
- соответствие оценке SIL3, Cat4/PLe;
- контроль внешнего питания формирователя сигнала исполнительного устройства.

### BMXSRA0405

Модуль цифрового вывода с релейными выходами для систем противоаварийной защиты **BMXSRA0405** имеет следующие особенности:

- 4 релейных выхода, способных работать с током 5 А;
- номинальное выходное напряжение 24 В пост. тока и 24–230 В перем. тока (категория по перенапряжению II);
- соответствие оценке SIL2, Cat2/PLc при использовании 1 реле и SIL3, Cat4/PLe при использовании 2 реле;
- возможность выбора из 8 предварительно заданных конфигураций проводки;
- настраиваемый контроль максимальной нагрузки реле с автоматическим самотестированием для реализации состояния выхода, заданного командой (в зависимости от выбранной конфигурации проводки);
- изменяемые настройки модуля для режима ошибки и времени перехода в этот режим (в миллисекундах).

(1) В соответствии со стандартом IEC 61131-2.

M580\_62098\_SFSC17005



Смешанная конфигурация Modicon M580 Safety, содержащая стандартные модули X80 и модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

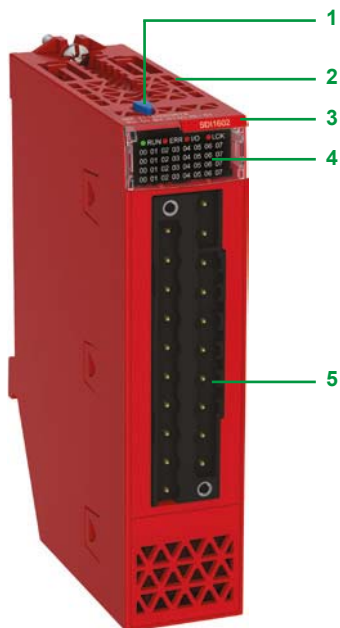
M580\_62098\_SFSC17008



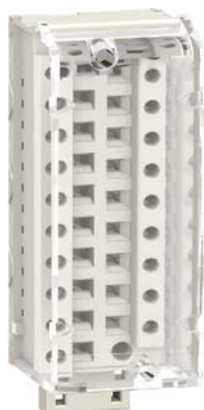
Конфигурация Modicon Safety с использованием только модулей X80 для систем противоаварийной защиты, подключаемых с помощью съемных клеммных блоков

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты



Модуль дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты



BMXFTB2000

### Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты

Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты выполнены в стандартном формате под один слот. Они заключены в корпус с классом защиты IP 20, защищающий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.

Заказывается отдельно: 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB20\*0 (с каждым модулем ввода/вывода поставляется идентификационная наклейка) или готовая кабельная сборка с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (см. стр. 4/8).

Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты **BMXSDI1602**, **BMXSDO0802** и **BMXSRA0405** имеют следующие особенности:

- 1 Настраиваемая кнопка блокирования/разблокирования.
- 2 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 3 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 4 Панель индикации со светодиодными индикаторами, цветовые комбинации которых позволяют быстро диагностировать состояние модуля и каждого канала:
  - RUN (зеленый): модуль находится в рабочем состоянии
  - ERR (красный): обнаружена ошибка модуля
  - I/O (красный): обнаружена ошибка модуля ввода-вывода
  - LCK (двухцветный — зеленый/красный): указывает состояние конфигурирования
  - По 1 светодиодному индикатору на канал (двухцветный — зеленый/красный): указывают состояние каналов
- 5 Соединитель с 20-контактным съемным клеммным блоком для подключения датчиков или исполнительных устройств.

### Каталожный номер

20-контактные съемные клеммные блоки служат для подключения 3 модулей дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты.

Поставляется три типа 20-контактных съемных клеммных блоков:

- клеммный блок с туннельными зажимами **BMXFTB2000** (1)
- клеммный блок с винтовыми зажимами **BMXFTB2010** (1)
- клеммный блок с пружинными зажимами **BMXFTB2020** (1)

Тип клеммного блока	Минимальное число присоединений	Максимальное число присоединений
С туннельными зажимами (1)	Один провод сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Один провод сечением 1 мм <sup>2</sup> (AWG 18)
С винтовыми зажимами (1)	Один или два провода сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Два провода сечением 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 15)
С пружинными зажимами	Один провод сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Один провод сечением 1 мм <sup>2</sup> (AWG 18)

(1) Соединители снабжены невыпадающими винтами: максимальный момент затяжки 0,5 Н·м/0,37 фунто-фута.

**Примечание.** Для кабельных подключений модулей ввода/вывода X80 для систем противоаварийной защиты кабельные сборки не предусмотрены. Возможны различные варианты в зависимости от: - типа применения — только для обеспечения безопасности, для обеспечения безопасности в сочетании с высокой эксплуатационной готовностью и т. д.; - уровня безопасности: SIL3/Cat2, SIL3/Cat4, SIL2 и т. д. Более подробную информацию о вариантах кабельных подключений см. в детальных руководствах пользователя, доступных на нашем веб-сайте: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модуль дискретного ввода/вывода для систем  
противоаварийной защиты

Модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты

M590\_62098\_CP5CT16001D



BMXSDI1602

M590\_62098\_CP5CT16002A



BMXSDO0802

4

M590\_62098\_CP5CT16004A



BMXSRA0405

## Каталожные номера

### Модуль дискретного ввода для систем противоаварийной защиты

Тип тока	Входное напряжение	Способ подключения	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Число каналов (на общий проводник)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Постоянный ток	24 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов без гальванической развязки (1 x 16)	<b>BMXSDI1602</b>	0,115/ 0,254

### Модули дискретного вывода для систем противоаварийной защиты

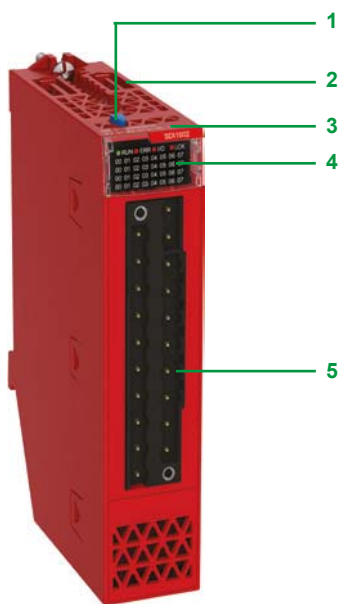
Тип тока	Входное напряжение	Способ подключения	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Число каналов (на общий проводник)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Постоянный ток	24 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Да	8 выходов без гальванической развязки (1 x 8)	<b>BMXSDO0802</b>	0,120/ 0,264
Реле перем./ пост. тока	24 В пост. тока/24–230 В перем. тока	20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Да	4 выхода с гальванической развязкой (1 x 4)	<b>BMXSRA0405</b>	0,145/ 0,320

### Съемные клеммные блоки

Описание	Используются с модулями	Тип присоединения	Каталожный номер	Масса кг/фунт
20-контактные съемные клеммные блоки	BMXSDI1602	С туннельными зажимами	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/ 0,205
	BMXSDO0802	Винтовой зажим	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/ 0,165
	BMXSRA0405	Пружинный зажим	<b>BMXFTB2020</b>	0,062/ 0,132



M560\_52098\_CP5CT1600ID



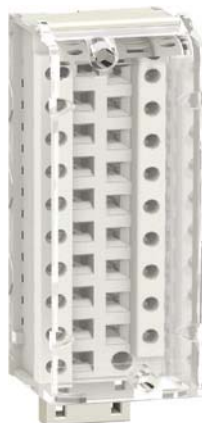
BMXSAI0410

M560\_52098\_OFFJIR17001A



Красная наклейка SDI1602

PF106141D



BMXFTB2000

### Обзор

Для платформы ввода/вывода Modicon X80 предлагается модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты **BMXSAI0410**. Модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты **BMXSAI0410** имеет следующие особенности:

- 4 токовых канала аналогового ввода 4–20 мА с гальванической развязкой;
- разрешение 16 бит (12 500 отсчетов), охватывающее диапазон данных 0–25 мА;
- обнаружение выхода тока за диапазон для значений тока ниже 3,75 мА или выше 20,75 мА;
- соответствие оценке SIL3, Cat2/PLd при использовании 1 канала ввода и SIL3, Cat4/PLe при использовании 2 каналов ввода.

Этот модуль может использоваться только с ЦП для систем противоаварийной защиты.

### Описание

Модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты **BMXSAI0410** имеет следующие особенности:

- 1 Настраиваемая кнопка блокирования/разблокирования.
- 2 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 3 Маркировка каталожного номера модуля (наклейка также видна на правой стороне модуля).
- 4 Панель индикации со светодиодными индикаторами, цветовые комбинации которых позволяют быстро диагностировать состояние модуля и каждого канала (1):
  - RUN (зеленый): модуль находится в рабочем состоянии
  - ERR (красный): обнаружена ошибка модуля
  - I/O (красный): обнаружена ошибка модуля ввода-вывода
  - LCK (двухцветный — зеленый/красный): указывает состояние конфигурирования
  - По 1 светодиодному индикатору на канал (двухцветный — зеленый/красный): указывают состояние каналов
- 5 Соединитель с 20-контактным съемным клеммным блоком для подключения датчиков или исполнительных устройств.

### Подключения

20-контактные съемные клеммные блоки служат для подключения 3 модулей дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты. (2)

Поставляется три типа 20-контактных съемных клеммных блоков:

- клеммный блок с туннельными зажимами **BMXFTB2000** (3)
- клеммный блок с винтовыми зажимами **BMXFTB2010** (3)
- клеммный блок с пружинными зажимами **BMXFTB2020**

Тип клеммного блока	Минимальное число присоединений	Максимальное число присоединений
С туннельными зажимами (3)	Один провод сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Один провод сечением 1 мм <sup>2</sup> (AWG 18)
С винтовыми зажимами (3)	Один или два провода сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Два провода сечением 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 15)
С пружинными зажимами	Один провод сечением 0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	Один провод сечением 1 мм <sup>2</sup> (AWG 18)

Для модулей ввода/вывода для систем противоаварийной защиты предоставляются наклейки красного цвета.

### Каталожные номера

#### Модули аналогового ввода для систем противоаварийной защиты

Тип тока	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Соединение	Число каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Вход сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4–20 мА	16 бит	Съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4	<b>BMXSAI0410</b>	0,143/ 0,315

#### Аксессуары для подключения модулей аналогового ввода для систем противоаварийной защиты

Описание	Используются с модулями	Тип присоединения	Каталожный номер	Масса кг/фунт
20-контактные съемные клеммные блоки	BMXSAI0410	С туннельными зажимами	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/ 0,205
		Винтовой зажим	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/ 0,165
		Пружинный зажим	<b>BMXFTB2020</b>	0,062/ 0,132

- (1) Светодиодные индикаторы 4–7 не используются, так как модуль ввода имеет только четыре канала.
- (2) Для кабельных подключений модулей ввода/вывода X80 для систем противоаварийной защиты кабельные сборки не предусмотрены. Возможны различные варианты в зависимости от:
  - типа применения — только для обеспечения безопасности, для обеспечения безопасности в сочетании с высокой эксплуатационной готовностью и т. д.
  - уровня безопасности: SIL3/Cat2, SIL3/Cat4, SIL2 и т. д.
 Более подробную информацию о вариантах кабельных подключений см. в деталях руководств пользователя, доступных на нашем веб-сайте: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).
- (3) Соединители снабжены невыпадающими винтами: максимальный момент затяжки 0,5 Н·м/0,37 фунто-фута.



### Адаптеры станций

- Адаптеры станций Modicon X80 CRA Ethernet ..... *стр.* 5/2
- Сетевые модули Modbus/TCP и EtherNet/IP ..... *стр.* 5/4
- Оптоволоконные повторители станций Modicon X80 NRP EIO ..... *стр.* 5/5
- Сетевой коммутатор Ethernet NOS ..... *стр.* 5/5
- Периферийный удаленный адаптер ввода/вывода ..... *стр.* 5/6

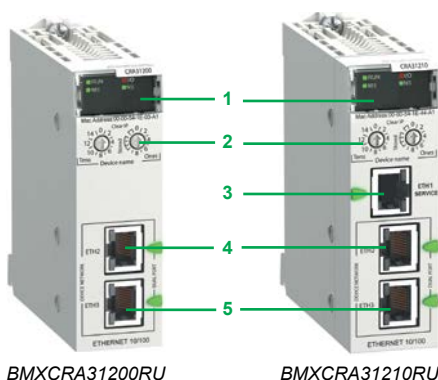
### Передача данных, встроенные порты и модули

*Руководство по выбору* ..... *стр.* 5/8

- Коммуникационные системы RTU ..... *стр.* 5/10
- Обзор ..... *стр.* 5/10
- Описание, функции ..... *стр.* 5/12
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/13
- Модуль Ethernet Global Data BMXNGD0100 ..... *стр.* 5/14
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/14
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/15
- Ведущий модуль BMXEIA0100RU ..... *стр.* 5/16
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/16
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/17
- Последовательные интерфейсы Modbus и символического режима ..... *стр.* 5/18
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/18
- Дополнительные характеристики, каталожные номера ..... *стр.* 5/19
- Ведущий модуль CANopen BMESXM0100 ..... *стр.* 5/20
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/20
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/21
- Ведущий модуль X80 Profibus DP ..... *стр.* 5/22
- Обзор, описание, архитектура ..... *стр.* 5/22
- Конфигурация программного обеспечения, диагностика, каталожные номера ..... *стр.* 5/23
- Коммуникационный модуль IEC 61850 BMENOP0300 ..... *стр.* 5/24
- Обзор ..... *стр.* 5/24
- Описание, каталожные номера ..... *стр.* 5/25
- Точка доступа Wi-Fi PMXNOW0300 ..... *стр.* 5/26
- Обзор, характеристики ..... *стр.* 5/26
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/27

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Адаптеры станций Modicon X80 CRA Ethernet



BMXCRA31200RU

BMXCRA31210RU

### Адаптеры станций Modicon X80 CRA Ethernet (1)(2)

#### Обзор

В архитектуре Quantum EIO со станциями Modicon X80 EIO необходим выделенный адаптер CRA для каждой станции Modicon X80:

- Стандартный адаптер станции **BMXCRA31200RU** (параметры см. далее)
- Высокопроизводительный адаптер станции **BMXCRA31210RU** (параметры см. далее)

Эти адаптеры станций подключаются кабелями Ethernet с соединителями RJ45. Двойной порт сети Ethernet на каждом адаптере станции позволяет выполнять кольцевые шлейфовые соединения с использованием протокола RSTP (*Rapid Spanning Tree Protocol*).

Каждый модуль занимает один слот на шасси Modicon X80.

Адаптер **BMXCRA31210RU** также доступен в версии с конформным покрытием для агрессивных сред.

#### Параметры архитектур Quantum EIO с Modicon X80 EIO

- 1 станция с ЦПУ Quantum, который может иметь одно главное и одно подчиненное шасси (3), оборудованное высокопроизводительным ЦП **140CPU6●●●●**
- Со стандартными ЦПУ **140CPU651●●** и ЦПУ **140CPU67160** с горячим резервированием:
  - до 16 станций Modicon X80 EIO, ограничивается максимальным числом: 31 станция EIO (Quantum + Modicon X80)
- Со стандартными ЦПУ **140CPU65260** и **140CPU6726●** с горячим резервированием:
  - до 31 станции Modicon X80 EIO, ограничивается максимальным числом: 31 станция EIO (Ethernet Quantum + Modicon X80)
- 1 станция Modicon X80 EIO может иметь одно главное и одно подчиненное шасси (3)
- Длина линии:
  - 100 м/328 футов между станциями (медные кабели);
  - 2 км/1,25 мили между станциями Modicon X80, с повторителями **BMXNRP0200RU** для многомодового оптоволокна;
  - 16 км/9,94 мили между станциями Modicon X80, с повторителями **BMXNRP0201RU** для многомодового оптоволокна.

#### Описание

- 1 Блок индикации состояния модуля
- 2 Поворотные переключатели для установки адреса станции EIO (00–159)
- 3 Для модуля **BMXCRA31210RU**: специальный порт SERVICE с соединителем RJ45 для удаленных инструментов обслуживания, например ПК, ЧМИ-терминал или устройства Ethernet DIO (аналогично порту SERVICE модулей Quantum CRP/CRA, см. [стр. 2/6](#))
- 4 Порт RJ45 DEVICE NETWORK для подключения к сети Ethernet
- 5 Порт RJ45 DEVICE NETWORK для подключения к сети Ethernet

(1) Дополнительные характеристики приводятся на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Требуется ПО Unity Pro Extra Large версии не ниже V7.0.

(3) Для соединения этих двух модулей требуются два модуля расширения шасси **BMXXBE1000RU** (один на главном и один на подчиненном шасси) и кабель расширения **BMXXBC●●●K** (длиной 0,8; 2 или 28 м/2,62; 6,56 или 91,86 фута). См. [стр. 2/8](#).



BMECRA31210

### Высокопроизводительный адаптер узла Modicon X80 EIO

#### Обзор

Архитектура M580 Ethernet RIO (EIO) со станциями ввода/вывода Modicon X80 требует использования специального адаптера в каждой станции Modicon X80.

Адаптер **BMECRA31210** поддерживает обмен данными по протоколам Ethernet и X-bus через удаленное шасси.

Этот модуль адаптера EIO поддерживает несколько экспертных модулей, например модулей счета и взвешивания и CCOTF (оперативное конфигурирование).

Для станций Modicon X80 RIO на шасси Ethernet метки времени можно настраивать с шагом 10 мс при использовании высокопроизводительного EIO-адаптера **BMECRA31210**.

В каждой станции Modicon X80 RIO можно установить только один модуль **BMECRA31210**.

Этот модуль может также поддерживать шасси расширения BMXXBP●●00.

Адаптер **BMECRA31210** предназначен для установки на основное удаленное шасси Ethernet. Адаптер поддерживает Modicon X80 I/O и совместимые модули с каналами Ethernet и X-bus (1).

Ключевые штифты на задней панели модуля помогают предотвратить установку адаптера **BMECRA31210** на неподдерживаемые шасси.

Эти адаптеры подключаются кабелями Ethernet с соединителями RJ45. Двойной порт сети Ethernet на каждом адаптере позволяет выполнять кольцевые шлейфовые соединения с использованием протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).

Адаптер **BMXCRA31210RU** также доступен в версии с конформным покрытием для агрессивных сред.

### Параметры адаптера станции Modicon CRA

Тип модуля	BMXCRA31200RU Стандартный	BMXCRA31210RU Высокопроизводительный	BMECRA31210 Высокопроизводительный
Максимальное количество шасси на станцию	До 2	До 2	До 2
Порт SERVICE	–	1	1
Модули дискретного ввода/вывода	До 128	До 1024	До 1024
Модули аналогового ввода/вывода	До 16	До 256	До 256
Экспертные модули поддерживаются:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Последовательный канал –</li> <li>■ Время и дата добавления меток через 1 мс –</li> <li>■ Счетчик –</li> <li>■ Взвешивание –</li> <li>■ Ввод частоты –</li> <li>■ Модули аналогового ввода/вывода с интегрированным протоколом HART –</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BMXNOM0200RU</b></li> <li>■ <b>BMXERT1604TRU/H</b></li> <li>■ <b>BMXENC0200RU/</b> <b>BMXENC0800RU</b></li> <li>■ <b>BMXETM0200H</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BMXNOM0200RU</b></li> <li>■ <b>BMXERT1604TRU/H</b></li> <li>■ <b>BMXENC0200RU/</b> <b>BMXENC0800RU</b></li> <li>■ <b>PMESWT0100</b></li> <li>■ <b>BMXETM0200H</b></li> <li>■ <b>BMEANI0812/</b> <b>BMEANO0412</b></li> </ul>
Функция CCOTF	–	Да	Да
Добавление меток времени и даты	–	10 мс	10 мс

### Описание

- 1 Светодиодный блок индикации для отображения состояния модуля.
- 2 Поворотные переключатели для установки адреса станции EIO (00–159).
- 3 Специальный сервисный порт RJ45 (ETH 1) для подключения удаленных инструментов обслуживания, например ПК, модуль ЧМИ-терминала или устройства Ethernet DIO.
- 4 Порт RJ45 сети устройств (ETH 2) для подключения к сети Ethernet.
- 5 Порт RJ45 сети устройств (ETH 3) для подключения к сети Ethernet.

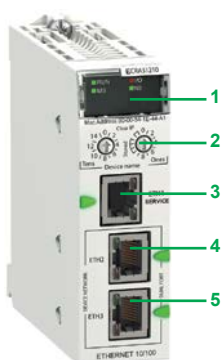
### Каталожные номера

#### Адаптер станции Ethernet

Описание	Порт SERVICE	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Адаптер станции X80 EIO	1	<b>BMECRA31210</b>	–

Поддерживает один модуль на станцию Modicon X80 EIO

(1) Данный модуль также совместим с шасси X-bus. В этом случае модуль выполняет те же функции, что и «высокопроизводительный» адаптер станций Ethernet **BMXCRA31210RU**. Более подробная информация доступна на сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



BMECRA31210

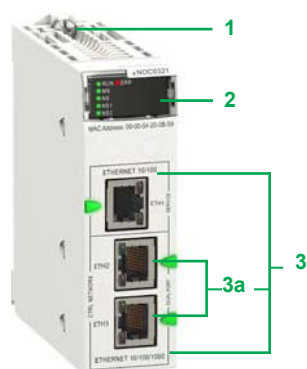
# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Сетевые модули Ethernet Modbus/TCP и EtherNet/IP



BMENOC0301

BMENOC0311



BMENOC0321



Пример комбинации модулей ВМЕР58 и НОС:  
ВМЕР581020/ВМЕР0301/ВМЕР0301

### Обзор

Сетевые модули **ВМЕР0301** работают как интерфейс между ПЛК M580 и другими сетевыми устройствами Ethernet по протоколам Modbus/TCP и EtherNet/IP. Сетевые модули стандартного формата **ВМЕР0301** занимают один слот в шасси платформы Modicon M580. Их необходимо устанавливать на основное шасси Ethernet + X-bus.

### Функции

Модули **ВМЕР0301** выполняют следующие функции:

- Протоколы Modbus/TCP и EtherNet/IP выполняются одновременно.
- Кольцевые топологии на 2 портах Ethernet с использованием RSTP (протокола быстрого связующего дерева).
- Приоритет пакетов Ethernet с использованием службы QoS (качество обслуживания).
- Автоматическое восстановление конфигурации модуля с использованием службы FDR (Быстрая замена устройства).
- Встроенный веб-сервер для контроля приложения и диагностики модуля (веб-сервер HTML5, то есть его можно считывать на любом устройстве (ПК, планшет, смартфон) с большинством операционных систем (Android, iOS, Windows)).
- Разделение данных между ПЛК (функция «местные ведомые»).
- Управление сетью по SNMP (Простой протокол управления сетью).

### Описание

На передней панели модулей **ВМЕР0301** расположены следующие элементы:

- 1 Винт для фиксации модуля в слоте шасси
  - 2 Блок индикации с 4 светодиодными индикаторами:
    - RUN (зеленый): рабочее состояние
    - ERR (красный): обнаружена ошибка;
    - MS (зеленый/красный): состояние модуля
    - NS (зеленый/красный): состояние подключения к сети
- На модулях **ВМЕР0321** имеются 2 дополнительных светодиода:
- NS1 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet
  - NS2 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet

- 3 Три соединителя RJ45 для подключения к сети Ethernet. Два нижних соединителя **3a** поддерживают кольцевые топологии (протокол RSTP)
- Каждый соединитель RJ45 имеет два связанных индикатора:
- LNK (желтый): соединение Ethernet установлено
  - ACT (зеленый): активная передача/получение данных

### FactoryCast

Модули **ВМЕР0311/ВМЕР0321** обеспечивают дополнительную веб-визуализацию диагностики ePAC и данных системы, например:

- Пользовательские веб-страницы: позволяют пользователю задать персонализированный интерфейс.
- Rack Viewer (средство просмотра шасси): обеспечивает графическое представление сконфигурированной системы ePAC, включая все модули и состояние ввода/вывода.
- Функция просмотра программы ePAC (ePAC Program Viewer): обеспечивает веб-просмотр кода программы EcoStruxure Control Expert (1) с анимацией логических состояний и значений переменных.
- Настраиваемая инструментальная панель: позволяет добавлять индивидуализированный виджет для обеспечения оптимального обзора данных процесса.
- Trend Viewer (средство просмотра трендов): обеспечивает графическую визуализацию переменных.
- Легкость отображения бренда: логотип и цвета сайта можно корректировать в режиме онлайн.

### Встроенный маршрутизатор

Встроенный маршрутизатор **ВМЕР0321** обеспечивает доступность моста из управляющей сети в сеть устройств, а также подключаемость с поддержкой таких функций, как:

- Встроенная IP-передача: обеспечивает связь из управляющей сети с PAC, ПЛК, ПК, ЧМИ и т. д.
- Функция IPSec: применимо, когда выключена функция IP-передачи.
- Синхронизация времени: для возможности синхронизации с внешними серверами времени и обновления внутренних часов.
- SMTP (эл. почта): для отправки сообщений и предупреждений о системе ePAC.
- Встроенный переключатель в платформе M580: обеспечивает прямое подключение к процессору без кабеля и без необходимости в отдельном источнике питания.
- Служба быстрой замены устройства.
- Многочисленные возможности диагностики: поддерживают веб-страницы для FactoryCast, MB Diagnostics, EIP Diagnostics, CNM (сетевой менеджер ConneXium).

### Комбинация модулей Ethernet и процессора ВМЕР58 CPU

Существует возможность комбинировать модули Ethernet с ЦП Modicon M580 для расширения возможностей подключения (2).

В данном примере 3 сетевых модуля НОС EtherNet/IP, Modbus/TCP **5** связаны с модулем ЦП ВМЕР5800**4**:

- 4 Центральный процессор **ВМЕР581020**
- 5 Сетевой модуль **ВМЕР0301** EtherNet/IP, Modbus/TCP

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

(2) Для каждого процессора M580 можно интегрировать до двух модулей **ВМЕР0321** в одно шасси.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Оптоволоконные повторители станций Modicon X80  
NRP EIO,  
сетевой коммутатор Ethernet NOS

## Оптоволоконные повторители станций Modicon X80 EIO (1)(2)

### Обзор

Оптоволоконные повторители **BMXNRP0200RU/0201RU** являются альтернативой использованию управляемых коммутаторов CompuXium для двойного кольца (DRS) в оптоволоконной связи на большие расстояния систем ввода/вывода Ethernet. При установке в станциях Modicon X80 EIO оптоволоконные повторители **BMXNRP0200RU/0201RU** дают следующие возможности:

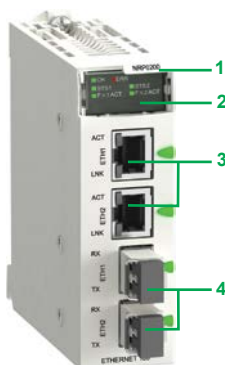
- увеличение общей длины сети EIO, когда станции EIO расположены в производственных зонах, удаленных друг от друга более чем на 100 м/328 футов;
- повышение помехоустойчивости;
- решение проблем несовместимости заземления объектов, использующих различные способы заземления.

Повторители NRP можно устанавливать на главном или на вторичном кольце. Однако эти модули нельзя использовать для подключения вторичного кольца к главному.

Повторитель **BMXNRP0200RU** для многомодового оптоволокна позволяет работать на расстоянии до 2 км/1,25 мили.

Повторитель **BMXNRP0201RU** для одномодового оптоволокна позволяет работать на расстоянии до 16 км/9,94 мили.

В зависимости от конфигурации, повторитель NRP должен быть связан с адаптером CRA станции, в которой он установлен, через один или два промежуточных кабеля Ethernet.



BMXNRP0200

### Описание

- 1 Каталожный номер модуля
- 2 Блок индикации состояния модуля
- 3 Порты RJ45 Ethernet. Два светодиода (LNK и ACT) отображают состояние каждого порта
- 4 Оптоволоконные порты с трансивером SFP для соединителя типа LC

## Каталожные номера (1)

### Оптоволоконные повторители станций Modicon X80 EIO (2)

Описание	Волоконно-оптический кабель	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Оптоволоконные повторители станции Modicon X80 EIO	Многомодовый	<b>BMXNRP0200RU</b>	—
	Одномодовый	<b>BMXNRP0201RU</b>	—

## Сетевой коммутатор Ethernet

### Обзор

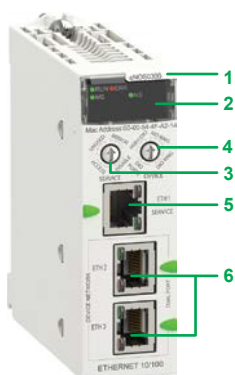
Сетевой коммутатор Ethernet **BMENOS0300** обеспечивает экономичную альтернативу внешним DRS для коммуникационной сети Ethernet медным проводом на короткие расстояния. Применение двух портов сети устройств можно интуитивно настроить с помощью поворотных переключателей на передней панели как:

- Кольцо RIO
- Кольцо DIO
- Порты DIO

В зависимости от архитектуры переключатель **BMENOS0300** можно использовать для связи с распределенным вводом/выводом, просто вставив его в местное основное шасси или удаленные станции.

### Описание

- 1 Каталожный номер модуля
- 2 Блок индикации состояния модуля
- 3 Поворотный переключатель для конфигурирования служебного порта ETH 1
- 4 Поворотный переключатель для конфигурирования двух портов сети устройств (ETH 2 и ETH 3)
- 5 ETH 1: Сервисный порт (Ethernet)
- 6 ETH 2/ETH 3: Порт сети устройств (Ethernet)



BMENOS0300

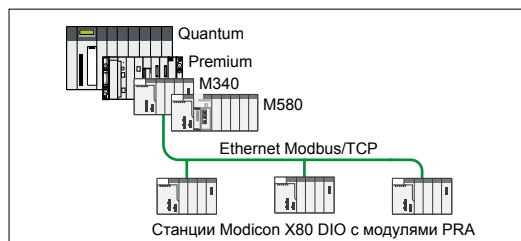
## Каталожные номера (1)

### Сетевой коммутатор Ethernet

Описание	Сервисный порт	Порт сети устройств (Ethernet)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Сетевой коммутатор Ethernet 1	2		<b>BMENOS0300</b>	—

(1) Дополнительные характеристики приводятся на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Требуется ПО Unity Pro Extra Large версии не ниже V7.0, см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



Станции Modicon X80 DIO в архитектуре ввода/вывода Quantum/Premium/M340/M580 с использованием Ethernet Modbus TCP

### Обзор

Периферийный адаптер удаленного ввода/вывода (PRA) разработан специально для станций Modicon X80 DIO в архитектуре ввода/вывода Quantum/Premium/M340/M580 с использованием Ethernet Modbus TCP. Модуль BMXPRA0100RU управляет удаленным шасси X80 I/O по шине Ethernet Modbus TCP, включая:

- модули дискретного ввода/вывода;
- модули аналогового ввода/вывода.

Связь осуществляется путем сканирования модулей ввода/вывода с помощью управляющего PAC-контроллера (Quantum/Premium/M340/M580).

При наличии резервной линии Ethernet использование модуля Ethernet BMXNOE0100RU обязательно.

### Основные характеристики

#### Количество главных шасси на станцию

До 4

#### Модули дискретного ввода/вывода

До 1024

#### Модули аналогового ввода/вывода

До 256

#### Внутренняя память

До 448 Кбит

#### Емкость карты памяти

До 96 Кбит

#### Средняя потребляемая мощность

95 мА

#### Рассеиваемая мощность

2,3 Вт

#### Сохраняемые часы реального времени

Да

### Описание

- 1 Каталожный номер модуля
- 2 Блок индикации состояния модуля
- 3 Защищенный порт для карт памяти
- 4 Порты RJ45 Ethernet





PF122639A



BMXPRA0100RU

**Каталожный номер (1)**

Описание	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Периферийный удаленный адаптер ввода/вывода 1 модуль на каждую DIO-станцию Modbus TCP, подключенную через Ethernet	<b>BMXPRA0100RU</b>	—

(1) Требуется ПО Unity Pro версии не ниже V4.1.



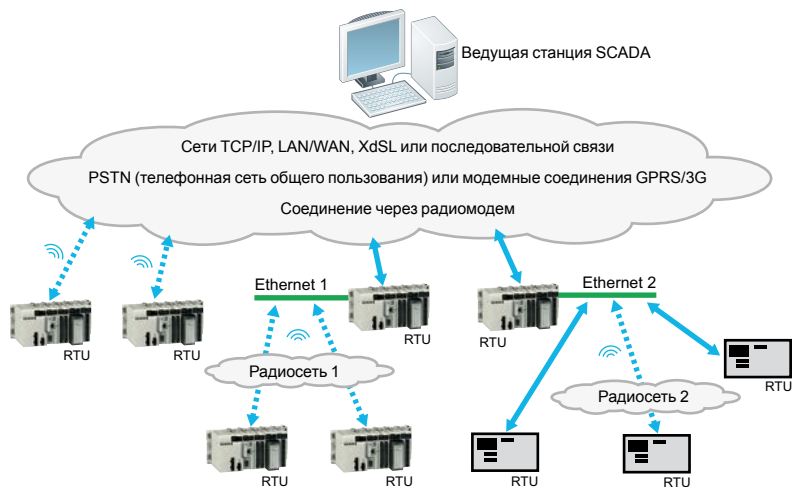
### Обзор

Коммуникационные системы RTU отвечают требованиям к системам автоматизации станций водоподготовки и водообработки, нефтегазовых предприятий и других промышленных объектов, для которых крайне важно обеспечить дистанционное управление и контроль географически удаленных площадок и подстанций.

Протоколы RTU и системы диспетчеризации обеспечивают устойчивый и надежный обмен данными, необходимый для контроля показателей технологического процесса, дистанционного управления и мониторинга географически удаленных объектов инфраструктуры, которые часто находятся в труднодоступной местности.

В состав систем RTU входят следующие элементы:

- средства диспетчеризации (SCADA), размещенные в центральном диспетчерском пункте;
- сетевая инфраструктура с различными способами передачи данных (LAN, WAN, модемы и т. д.);
- большое количество удаленных терминалов, географически распределенных на местности.



Пример архитектуры коммуникационной системы RTU

### Основные функции

Основные функции системы RTU следующие:

- Дистанционный обмен данными:
  - между терминалами на удаленных площадках (координация, синхронизация);
  - с централизованной диспетчерской службой SCADA, центральной станцией управления (контроль, сообщения об аварийных ситуациях) и централизованными базами данных (архив тревожных сообщений или событий);
  - с вызываемым персоналом (оповещение об аварии);
  - с технической станцией (диагностика, техническое обеспечение).
- Сбор, обработка и хранение данных:
  - выборка процессных данных от стандартных или специализированных датчиков, проверка их достоверности;
  - обмен данными с другими устройствами, входящими в состав станции, включая контроллеры и консоли операторов;
  - использование дискретных и аналоговых входов/выходов, последовательных каналов, полевых шин и локальных сетей;
  - обнаружение события, добавление меток времени и даты, установление приоритетов и регистрация в соответствии с требованием приложения.
- Другие функции:
  - программное управление по IEC 1131-3: принудительное выполнение операций, контроль доступа, разделение нагрузки, управление сервоприводами;
  - регистрация данных;
  - рассылка аварийных сообщений по e-mail/SMS;
  - веб-ЧМИ: отображение процессов, обработка аварийных сообщений, анализ трендов, дистанционное управление.

### Обзор (продолжение)

В настоящее время в сфере промышленной автоматизации для обмена данными между центрами управления SCADA и удаленными станциями RTU используются стандартные протоколы.

Наиболее часто используются следующие протоколы:

- IEC 60870-5: протокол IEC (Международной электротехнической комиссии), в частности IEC 60870-5-101/104 (известен как IEC 101 или 104)
- DNP3: протокол распределенной сети, версия 3

Протокол DNP3 преобладает в Северной Америке, Австралии и Южной Африке, в то время как в странах Европы используется протокол IEC в соответствии с требованиями европейского законодательства. Протокол IEC также широко используется на Ближнем Востоке.

Географическое распределение перечисленных протоколов:

- DNP3: Северная Америка, Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Азия, Южная Америка и т. д.
- IEC 60870-5: Европа, Ближний Восток, Азия, Южная Америка и т. д.

Данные протоколы выполняют схожие функции.

Оба они хорошо подходят для «промежуточной связи» (с модемом или радиомодулем) и для обмена данными в ограниченной полосе по следующим причинам:

- передача данных с использованием этих протоколов между системой SCADA и терминалами RTU очень устойчива и надежна;
- по существу, они являются протоколами, «инициируемыми событиями» (обмен данными по изменению состояния, обмен данными по событиям с метками даты и времени).

Эти протоколы имеют следующие режимы передачи данных:

- запрос через опрос;
- обмен данными об изменении состояния (*RBE: отчет по исключению*);
- незатребованные сообщения (ведомая станция может начать обмен данными с ведущей по собственной инициативе).

Оба протокола обеспечивают собственное управление данными и событиями с метками даты и времени:

- синхронизация времени между ведущей и дополнительными станциями через функции протокола;
- добавление меток даты и времени для событий и данных;
- автоматическая передача событий с метками даты и времени между станциями RTU и центральной станцией SCADA.

### Обзор (продолжение)

Модуль связи **BMXNOR0200HRU** на платформе Modicon X80 I/O сочетает в себе функции *удаленного терминала (Remote Terminal Unit, RTU)* и протоколов передачи данных, предназначенных для промышленной телеметрии и управления территориально разнесенными инфраструктурными объектами.

Модуль **BMXNOR0200HRU** может использоваться для подключения ПЛК ввода/вывода X80 станции RTU либо напрямую к диспетчерскому терминалу, либо к другой удаленной станции RTU с использованием стандартных протоколов DNP3 (подгруппа уровня 3) или IEC 60870-5-101/104. Возможны различные способы подключения: Ethernet TCP/IP, LAN, WAN, последовательный канал или модем (радиосвязь, PSTN, GSM, GPRS/3G, ADSL).

Модуль **BMXNOR0200HRU** предназначен для эксплуатации в агрессивной среде (имеет конформное покрытие) в расширенном диапазоне температур (от  $-25$  до  $+70$  °C / от  $-13$  до  $+158$  °F).

### Функции

Модуль **BMXNOR0200HRU** позволяет выполнять следующие функции:

- Связь RTU с вышестоящей системой SCADA (режим «сервер» или «ведомый»).
- Связь RTU с нижестоящими полевыми устройствами (режим «ведущий»).
- Протоколы RTU: синхронизация времени, обмен данными с метками даты и времени через опрос (при изменении состояния и по собственной инициативе), управление событиями с метками даты и времени.
- Запись журнала данных приложения с метками даты и времени на карту памяти модуля.
- Оповещения о событиях по e-mail или через SMS.
- Встроенный веб-сервер для установки параметров протокола RTU, диагностики и контроля.

- Связь через порт Ethernet:
  - физический интерфейс 10BASE-T/100BASE-TX;
  - протокол Modbus/TCP (клиент и сервер);
  - интегрированные протоколы RTU для обмена данными по сети Ethernet: DNP3 IP (клиент или сервер) и IEC 60870-5-104 (через IP) (клиент или сервер);
  - подключение внешнего модема ADSL к порту Ethernet через PPPoE (*протокол «точка-точка» поверх Ethernet*);
  - расширенные функции Ethernet: клиент NTP, клиент или сервер FTP, сервер HTTP, сервер SOAP/XML, агент SNMP, агент SMTP.

- Связь через последовательный порт:
  - Двухточечные последовательные каналы RS232/RS485 с гальванической развязкой
  - Интегрированные протоколы RTU для обмена данными по последовательному каналу и модему: IEC 60870-5-101 (ведущий или ведомый) или DNP3 для последовательного канала (ведущий или ведомый)
  - Подключение внешних модемов (радио, PSTN, GSM, GPRS/3G) по протоколу PPP (*точка-точка*)

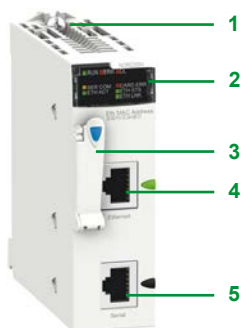
### Описание

Модуль **BMXNOR0200HRU** можно устанавливать как в стандартной конфигурации, так и в конфигурации «повышенной надежности», со стандартным процессором **BMXP34●●●●●/BMEP58●●●●●** или с процессором «повышенной надежности» **BMXP34●●●●●H/BMEP58●●●●●H**.

На передней панели модуля **BMXNOR0200HRU** имеются следующие компоненты:

- 1 Винт для фиксации модуля в слоте шасси.
- 2 Блок индикации с 8 светодиодами, из которых 4 относятся к последовательному порту и порту Ethernet.
- 3 Слот для карты памяти (SD) с защитной крышкой.
- 4 Соединитель RJ45 для подключения к сети Ethernet.
- 5 Соединитель RJ45 для подключения к последовательному каналу или внешнему модему.

На задней панели расположены 2 поворотных переключателя для выбора способа присвоения IP-адреса для модуля.





BMXNOR0200HRU

## Каталожные номера

Описание	Передача данных	Протокол	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Коммуникационный модуль RTU (1)	Ethernet 10BASE- 100BASE-TX	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus/TCP (клиент или сервер), Transparent Ready класс C30</li> <li>■ DNP3 IP (клиент или сервер)</li> <li>■ IEC 60870-5-104 (поверх IP) (клиент или сервер)</li> </ul>	BMXNOR0200HRU (2)	0,205/ 0,452
		Последовательный, для внешних модемов <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Двухточечные последовательные каналы RS232/RS485 с гальванической развязкой</li> <li>■ Последовательный DNP3 (ведущий или ведомый)</li> <li>■ IEC 60870-5-101 (ведущий или ведомый)</li> </ul>		

## Запасные части

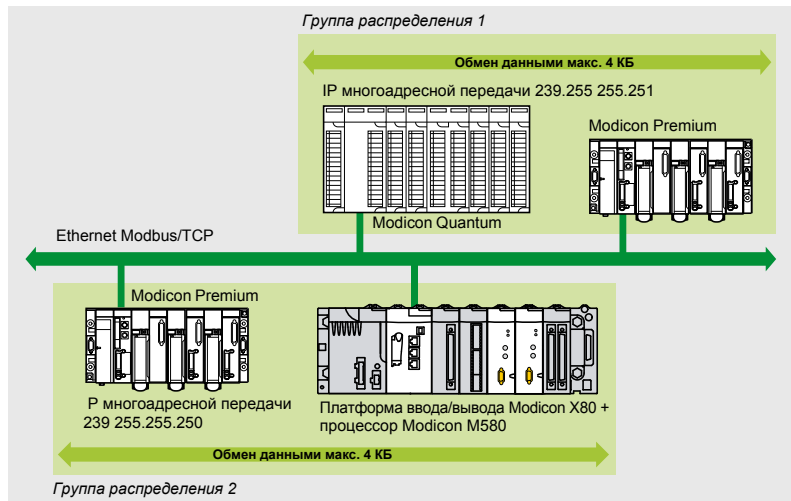
Описание	Использование	Поставляются с модулем	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Карта флеш-памяти 128 МБ в стандартном комплекте поставки модуля	Веб-страницы, хранение файлов с журналами данных (CSV)	BMXNOR0200HRU	BMXRWS128MWF	0,002/ 0,004

(1) Характеристики модуля повышенной надежности см. на [стр. 6/2](#).

(2) ПО Web Designer поставляется на компакт-диске с модулем. Данное программное обеспечение может использоваться для конфигурирования и загрузки встроенного веб-сайта, а также конфигурирования расширенных служб: регистрации данных, рассылки аварийных сообщений по SMS или e-mail. Подробнее см. наш сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Обзор

#### Служба Global Data



Служба Global Data выполняет обмен данными в реальном времени между станциями, принадлежащими к одной группе распределения. Она используется для синхронизации удаленных приложений или предоставления доступа к общей базе данных для определенного количества распределенных приложений.

Обмен осуществляется на базе стандартного протокола производителей-потребителей, что способствует оптимальной производительности при минимальной нагрузке на сеть. Данный протокол RTPS (*Протокол «издатель-подписчик» реального времени*) распространяется Modbus-IDA (*Интерфейс распределенной автоматизации*) и уже является стандартом, принятым несколькими производителями.

#### Характеристики

В Global Data в пределах одной группы распределения может принимать участие до 64 станций. Каждая станция может:

- Публиковать одну переменную размером 1024 байта. Скорость публикации можно сконфигурировать в диапазоне от 10 до 1500 мс с шагом 10 мс.
- Подписываться на различное количество переменных — от 1 до 64. Допустимость каждой переменной проверяется при помощи битов состояния (*битов исправности*), связанных с тайм-аутом обновления (от 50 мс до 15 с). Доступ к элементу переменной невозможен. Общий размер переменных, на которые выполняется подписка, — до 4 тысяч последовательных байт.

Для дальнейшей оптимизации производительности сети Ethernet для Global Data можно настроить параметр «многоадресная фильтрация», который совместно с коммутаторами из линейки CoppeXium передает данные только на порты Ethernet, на которых присутствует станция — подписчик службы Global Data. Если такие коммутаторы не используются, глобальные данные отправляются в «многоадресном» режиме на все порты коммутаторов.

#### Диагностика службы Global Data

Экраны диагностики используют для отображения состояния Global Data цветовой код:

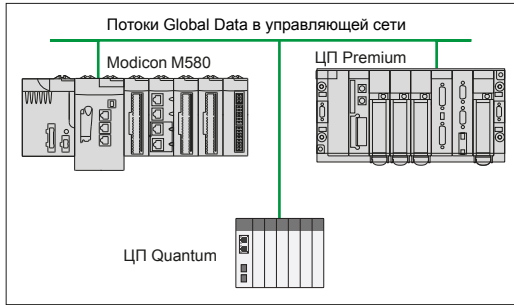
- Настроен/не настроен/обнаружена ошибка
- Опубликован/подписан

Диагностику службы Global Data можно выполнить одним из четырех способов:

- С помощью прикладной программы из соответствующей зоны данных ПЛК
- С экрана отладки программы начальной настройки
- С помощью функции диагностики системы ПЛК, отображаемой посредством веб-браузера на ПК-станции
- С использованием стандартного управляющего приложения SNMP



Диагностика Global Data



Пример архитектуры для реализации BMXNGD0100



BMXNGD0100

## Описание

### BMXNGD0100

Модуль Ethernet Global Data **BMXNGD0100** специально разработан для модернизации крупного и сложного установленного оборудования Modicon (в основном Premium и Quantum) посредством упрощения работы службы Global Data.

Помимо службы Global Data, модуль **BMXNGD0100** включает также перечисленные ниже встроенные службы, так как его можно использовать и для межконтроллерной связи, чтобы обеспечить решения для сложной обработки и приложений высшего класса:

- Ipconfig
- Явные сообщения Modbus TCP (клиент и сервер)

Модуль **BMXNGD0100** разработан как специальное решение для службы Global Data, поэтому он не поддерживает некоторые службы, например IO-Scanner, Web, FDR и NTP. Данный модуль совместим только с шасси Ethernet **BMEXBP** в автономных архитектурах на платформе X80 для обеспечения только внутренней передачи глобальных данных, изолированной от внешнего мира, чтобы обеспечить высокий уровень кибербезопасности.

Если эти функции необходимы, обратитесь в центр обслуживания клиентов, чтобы знать об альтернативных продуктах, которые смогут удовлетворить эти потребности.

## Каталожный номер

### Модуль частотного ввода

Описание	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/ фунты
<b>Модуль Ethernet Global Data</b> поставляемая карта флеш-памяти (BMXRWSC016M)	Служба межконтроллерной связи для передачи глобальных данных между каждым контроллером для сложных архитектур с несколькими контроллерами	<b>BMXNGD0100</b>	0,200/ 0,440
<b>Карта флеш-памяти</b>	Хранение глобальных данных для приложений	<b>BMXRWSC016M</b>	0,002/ 0,004

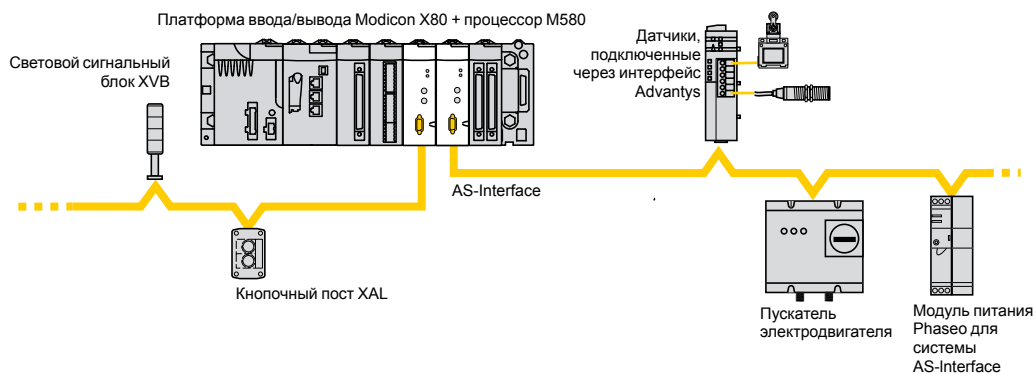


# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Ведущий модуль **BMXEIA0100RU**  
для кабельной системы AS-Interface

## Обзор

Ведущий модуль **BMXEIA0100RU** обеспечивает функции ведущего устройства в кабельной системе AS-Interface для платформы ввода/вывода Modicon X80.



Кабельная система AS-Interface состоит из ведущей станции (платформа Modicon X80 I/O) и ведомых станций. Ведущее устройство, поддерживающее профиль AS-Interface, поочередно опрашивает все устройства, подключенные к шине AS-Interface, и сохраняет информацию (состояние исполнительных механизмов и датчиков, рабочее состояние устройства) в памяти ПЛК. Обмен данными по шине AS-Interface полностью прозрачен для приложений ПЛК.

Ведущий модуль **BMXEIA0100RU** поддерживает последнюю версию профиля управления для устройств AS-Interface (*AS-Interface V3*), способную управлять ведомыми устройствами AS-Interface версий V1, V2 и V:

- Дискретные ведомые устройства (до 62 устройств с 4 входами/4 выходами, объединенных в два банка (A/B) по 31 устройству в каждом).
- Аналоговые устройства (до 31 устройства (4 канала) в банке A).
- Защитные интерфейсы (до 31 устройства в банке A).

Питание подключенных к шине устройств осуществляется от отдельного источника питания AS-Interface. Источник питания должен размещаться как можно ближе к станциям, являющимся основными потребителями энергии. См. каталог «Источники питания Phaseo и трансформаторы. Серия AS-Interface».

Высокопроизводительная конфигурация Modicon M340 с процессором **BMXP3420•0/20•02** или конфигурация Modicon M580 с процессором **BMEP58••••** может содержать 4 модуля **BMXEIA0100RU**. Стандартная конфигурация с процессором **BMXP341000RU** может содержать 2 модуля **BMXEIA0100RU**.

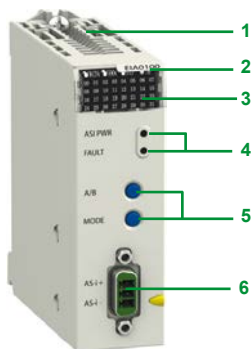
## Описание

Ведущий модуль AS-Interface **BMXEIA0100RU** имеет стандартный формат (1 слот). Его корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP 20 и крепится в любом слоте шасси (с **01** по **11**) с помощью невыпадающего винта.

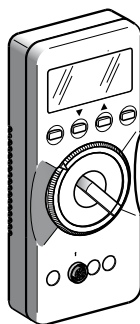
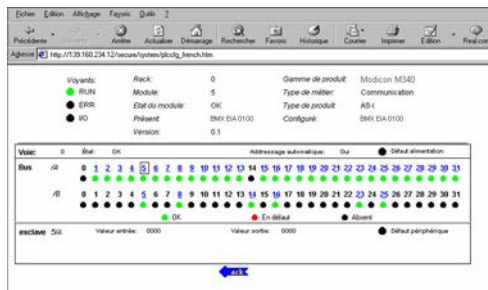
На передней панели ведущего модуля AS-Interface **BMXEIA0100RU** содержатся следующие компоненты:

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами
- 2 Табличка с каталожным номером модуля
- 3 Блок индикации с пятью светодиодами, отображающими режимы работы модуля:
  - RUN (зеленый): модуль работает
  - ERR (красный): обнаружена неисправность модуля
  - A/B (зеленый): отображает группу из 31 ведомого устройства
  - I/O (красный): обнаружена ошибка ввода/вывода на шине AS-Interface
  - 32 светодиода для диагностики шины AS-Interface и каждого подключенного к ней ведомого устройства, в зависимости от банка, выбранного кнопкой A/B (1)
- 4 Два светодиода ASI POWER (питание ASI) и FAULT (неисправность): наличие напряжения внешнего источника питания AS-Interface и неисправность шины AS-Interface (описание диагностики см. на [стр. 5/17](#))
- 5 Две кнопки «A/B» и «MODE» (режим) (см. описание диагностики на [стр. 5/17](#))
- 6 3-контактная вилка SUB-D для кабеля AS-Interface (розетка с винтовыми зажимами входит в комплект поставки)

(1) В зависимости от выбранного банка (A или B) эти индикаторы отображают состояние первого 31 ведомого устройства (стандартная адресация) или последнего 31 ведомого устройства (расширенная адресация).



**BMXEIA0100RU**



ASITERV2

### Диагностика

#### Модуль BMXEIA0100RU

Для отображения результатов диагностики модуля используются два светодиодных индикатора 4 на лицевой панели модуля и две кнопки 5:

#### Светодиодные индикаторы

4 ASI PWR: наличие напряжения на шине AS-Interface

4 FAULT: обнаружена неисправность на шине AS-Interface

#### Кнопки

5 A/B: выбор группы ведомых устройств на блоке индикации 3

5 MODE: модуль вне сети/в сети

Блок индикации на лицевой панели ведущего модуля **BMXEIA0100RU**

предназначен для упрощенной местной диагностики путем отображения состояния подключенных к шине AS-Interface ведомых устройств.

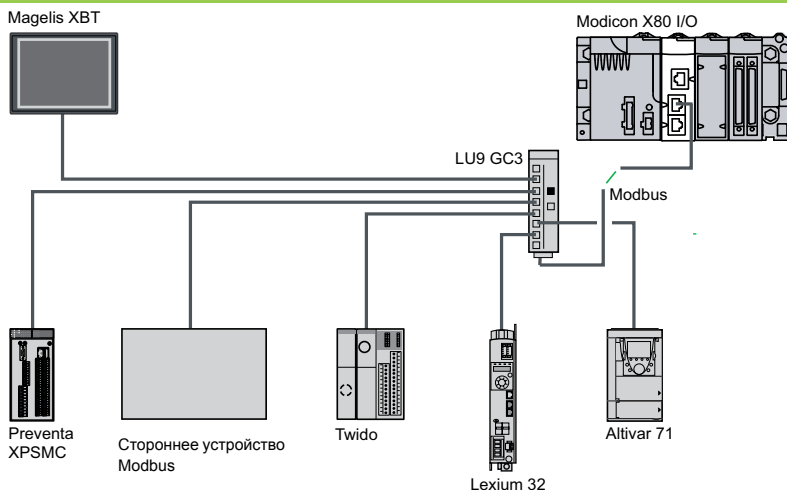
Полная диагностика каждого ведомого устройства выполняется с помощью следующих средств:

- терминал настройки **ASITERV2**;
- веб-браузер, использующий функцию Rack Viewer стандартного веб-сервера платформы ввода/вывода Modicon X80. Подробнее см. наш сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Каталожные номера

Описание	Использование	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Ведущий модуль AS-Interface</b> с 3-контактным соединителем SUB-D (вилка)	Профиль M4 AS-Interface для ведомых устройств уровней V1, V2 и V3	<b>BMXEIA0100RU</b>	0,340/ 0,750
<b>Терминал настройки</b>	Для адресации и диагностики интерфейсов уровней V1, V2 и V3 на шине AS-Interface. Питание от батарей LR6	<b>ASITERV2</b>	1,000/ 2,205

### Обзор



Последовательный канал Modbus используется в архитектурах ведущий/ведомый (однако необходимо установить службы Modbus, используемые приложением, на все задействованные устройства).

В составе шины работают ведущая станция и ведомые станции. Обмен данными может инициировать только ведущая станция (прямая связь между ведомыми станциями невозможна). Возможно использование двух механизмов обмена данными:

- Вопрос/ответ, когда запросы от ведущего устройства адресуются конкретному ведомому устройству. Затем ведущее устройство ожидает ответа от запрошенного ведомого.
- Трансляция, при которой ведущее устройство передает сообщение на все ведомые станции на шине. Последние выполняют команду, не посылая при этом ответа.

■ В качестве адаптеров станций необходимо использовать модули **BM•CRA31210**. На одной станции допускается устанавливать не более двух модулей **BMXNOM0200RU**.

На ведомых станциях недоступны следующие службы:

- ведомое устройство Modbus;
- службы модема.

Хотя большинство процессоров имеют последовательный канал, способный работать с модемами, при таком варианте использования настоятельно рекомендуется подключать 2-канальный модуль последовательной связи **BMXNOM0200RU**.

Благодаря производительности и множеству опций настройки параметров он является идеальным выбором для любого типа конфигурации, особенно при использовании радиомодемов.

### Описание

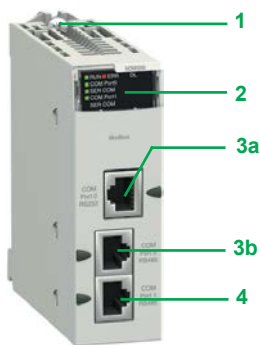
#### Модуль последовательного канала **BMXNOM0200RU**

На передней панели модуля **BMXNOM0200RU** имеются следующие компоненты:

- 1 Винт для фиксации модуля в слоте шасси
- 2 Блок индикации с 4 светодиодными индикаторами:
  - RUN (зеленый) и ERR (красный): состояние модуля
  - Для каждого из двух каналов: SER COM (зеленый): активность последовательного канала связи (горит)/обнаружена неисправность устройства, подключенного к последовательной линии связи (мигает)
- 3 Два соединителя RJ45, специально предназначенных для подключения канала 0 (с черным указателем):
  - 3a соединитель для канала RS232C с маркировкой COM Port 0 RS232
  - 3b соединитель для канала RS485 с маркировкой COM Port 0 RS485
- 4 Соединитель RJ45 для канала 1 RS485 с маркировкой COM Port 1 RS485 с черным указателем

#### Заказывается отдельно:

Кабельные сборки RS 485 (см. наш каталог «Modicon M580 automation platform» на веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)) или кабельные сборки RS 232 для терминала DCE (см. [стр. 5/19](#)).



BMXNOM0200RU

### Дополнительные характеристики

Приведенные ниже характеристики дополняют приведенные в руководстве по выбору на [стр. 5/9](#).

### Последовательные каналы модуля BMXNOM0200RU

- Физический интерфейс:
  - RS 232 порт 0: RS 232 8-проводной, без гальванической развязки
  - RS 485 порт 0 и порт 1: RS 485 2-проводной, с гальванической развязкой
- Структура данных:
  - Modbus: Modbus: RTU/ASCII, полный дуплекс в RS232, полудуплекс в RS485
  - Символьный режим: полный дуплекс в RS232, полудуплекс в RS485
- Скорость передачи данных:
  - RS 232 порт 0: 0,3–115 Кбит/с (Modbus/символьный режим)
  - RS 485 порт 0 и порт 1: 0,3–57,6 Кбит/с (Modbus/символьный режим)
- Полярность напряжения линии:
  - Modbus RS485: автоматически
  - RS 485, символьный режим: конфигурирование выполняется с помощью программного обеспечения EcoStruxure Control Expert (1)
- Максимальная длина ответвления 2-проводной линии RS485:
  - 15 м/49,21 фута в канале без гальванической развязки
  - 40 м/131,23 фута в канале с гальванической развязкой
- Экспертный режим (начиная с версии V1.2 модуля и версии V5 Unity Pro (1)) используется для индивидуальной настройки тайм-аута каждого канала из приложения и таким образом позволяет адаптироваться к специфическим характеристикам некоторых модемов.



BMXNOM0200RU

### Каталожные номера (2)

#### Модуль последовательного интерфейса

Обозначение	Протокол	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>2-канальный модуль последовательного интерфейса (3)</b>	Modbus ведущий/ведомый RTU/ASCII, символьный режим, GSM/GPRS-модем	1 канал RS232 без гальванической развязки (порт 0) 2 канала RS 485 с гальванической развязкой (порты 0 и 1)	<b>BMXNOM0200RU</b>	0,230/ 0,507

#### Кабельные сборки для последовательного интерфейса RS232 (4)

Обозначение	Описание	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Кабельная сборка для оконечного оборудования данных (DTE) (принтера)</b>	Имеет соединитель RJ45 и 9-контактный соединитель SUB-D (розетка)	3/ 9,84	<b>TCSMCN3M4F3C2</b>	0,150/ 0,331
<b>Кабельная сборка для оборудования передачи данных (DCE) (модем и т. д.)</b>	Имеет соединитель RJ45 и 9-контактный соединитель SUB-D (вилка)	4-проводной (RX, TX, RTS и CTS) 3/ 9,84	<b>TCSMCN3M4M3S2</b>	0,150/ 0,331
		8-проводной (кроме сигнала RI)	<b>TCSXCN3M4F3S4</b>	0,165/ 0,364

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.

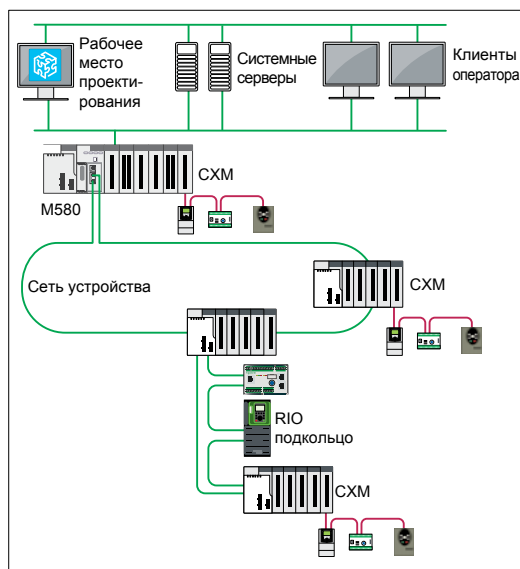
(2) Требуется ПО Unity Pro версии не ниже V1.4.

(3) Для исполнения повышенной надежности, **BMXNOM0200HRU** (см. характеристики на [стр. 6/8](#)).

(4) Последовательный канал RS 485 (см. наш каталог «Modicon M580 automation platform» на веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Ведущий модуль X80 CANopen ВМЕСХМ0100 для обмена данными по полевой шине CANopen



Типовая топология для подключения устройств CANopen к платформам M580/X80 с ВМЕСХМ0100

### Обзор

CANopen — это открытая сеть, поддерживаемая более чем 600 компаниями по всему миру и распространяемая организацией CAN in Automation (CiA). Компания Schneider Electric обладает накопленным и доказанным опытом применения общепризнанного протокола CANopen в платформах решений для машин.

CANopen помогает обеспечить надежный и детерминистический доступ к данным в реальном времени в полевых устройствах. Как следствие, продукты, использующие протокол CANopen, получили широкое применение в архитектурах систем управления. Ведущий модуль CANopen **ВМЕСХМ0100** CANopen обеспечивает эффективный доступ к ведомым устройствам CANopen от местного шасси M580 или удаленной станции X80.

### Преимущества

**ВМЕСХМ0100** разработан для удовлетворения потребностей заказчиков посредством следующих преимуществ:

- **Операционный интеллект:**
  - Полная интеграция программного обеспечения в Unity с предустановленным каталогом предпочтительных устройств и многочисленных автоматизированных операций, например создание переменных устройства, настройки IP/DHCP и конфигурирование сканера ввода/вывода
  - Простая интеграция устройств сторонних производителей
- **Преимущества в техническом обслуживании:**
  - Надежный и спроектированный в соответствии со стандартами X80
  - Рассчитан на работу в условиях экстремальных температур (от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  / от  $-13\text{ }^{\circ}\text{F}$  до  $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), сертифицирован согласно ATEX
  - Простота диагностики инженерами по техническому обслуживанию через обычный веб-браузер (ПО Unity не нужно) и служба FDR (быстрая замена устройства)
- **Защита инвестиций:** очень гибкие топологии с возможностью использования нескольких модулей **ВМЕСХМ0100** в одном M580 или в удаленной станции ввода/вывода, расположенной наиболее близко к процессу
- **Время до вывода продукции на рынок:** простота, компактность, комплектное исполнение, что позволяет сократить время, требуемое на установку
- **Повышенная защита и безопасность:** встроенные функции кибербезопасности способствуют повышению уровня защищенности при эксплуатации установки

### Описание

Ведущий модуль CANopen X80 **ВМЕСХМ0100** имеет стандартный формат (1 слот) и поддерживает один порт CANopen (штыревой соединитель SUB-D9).

**ВМЕСХМ0100** поддерживает до 63 ведомых устройств с максимальным размером образа процесса 4 КБ ВХОД/4 КБ ВЫХОД.

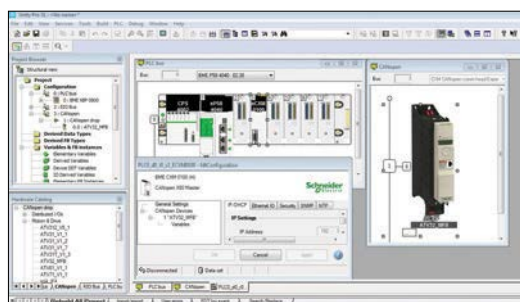
Поддерживаются стандартные скорости передачи данных от 20 килобод до 1 мегабод (20 килобод, 50 килобод, 125 килобод, 250 килобод, 500 килобод, 1 мегабод).

В зависимости от требуемого уровня производительности процесса модуль **ВМЕСХМ0100** можно просканировать сканером RIO или DIO ЦП M580. Сканирование RIO помогает обеспечить оптимальную производительность в синхронизации с задачей ПЛК (MAST, FAST или AUX).

Несколько модулей ВМЕСХМ можно подключить к одним и тем же или разным сканерам ввода/вывода в одном PAC M580.

Модули **ВМЕСХМ0100** несовместимы с архитектурами M580 с резервированием и их невозможно просканировать модулем Ethernet, включая **ВМЕНОС03•1** и **ВМХНОС0402**. Дополнительную информацию см. на [стр. 5/4](#).

Ведомые устройства CANopen сторонних производителей можно сконфигурировать только в модулях **ВМЕСХМ0100** в описании их файлов EDS и через менеджер каталога аппаратного обеспечения. Их невозможно сконфигурировать через собственные DTM. Связь между устройством и его DTM через ввод/вывод Ethernet также не поддерживается.



Конфигурирование CANopen в Unity Pro с помощью ВМЕСХМ0100

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Ведущий модуль X80 CANopen  
ВМЕСХМ0100 для обмена данными  
по полевой шине CANopen



ВМЕСХМ0100

## Диагностика

### ВМЕСХМ0100

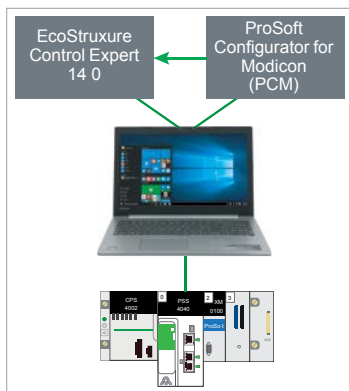
Пять светодиодных индикаторов 1 на передней панели модуля используются для быстрой диагностики связи по протоколу CANopen:

Индикатор	Цвет	Описание
Ввод/вывод	Красный	Указывает на состояние обмена с устройствами CANopen
BS (состояние шины)	Красный/зеленый Желтый	Указывает состояние EtherNet/IP-соединения Выполняется обновление микропрограммного обеспечения
CAN RUN	Зеленый	Указывает состояние полевой шины CANopen
CAN ERR	Красный	Указывает состояние физического слоя CANopen и обнаруженные ошибки, вызванные недостающими сообщениями CAN (SYNC, node-guarding или hear beat)
CAN COM	Желтый	Специально для передачи SDO

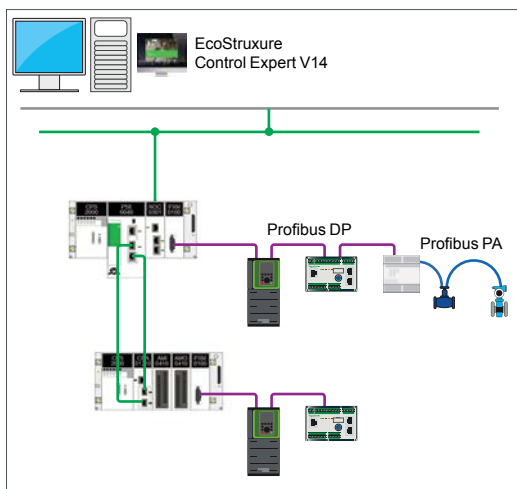
## Каталожные номера

Описание	Использование	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Ведущий модуль CANopen X80 поставляется с 9-ходовым штыревым соединителем SUB-D 2	Модуль связи CANopen используется в платформе M580/X80 Ethernet	<b>ВМЕСХМ0100</b> (1)	—

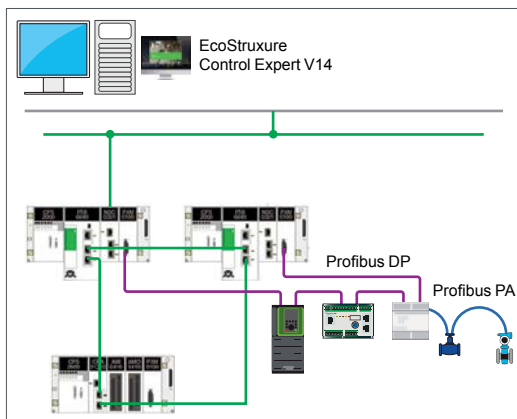
(1) Версию ВМЕСХМ0100Н с конформным покрытием см. на [стр. 6/9](#).



Взаимодействие между EcoStruxure Control Expert, Prosoft Configurator for Modicon (PCM) и ведущим модулем PМЕРХМ0100 Profibus DP X80



Автономная топология для подключения ведущего модуля X80 Profibus DP к платформам M580/X80 с PМЕРХМ0100



Топология с горячим резервированием (HSBY) для подключения ведущего модуля X80 Profibus DP к платформам M580/X80 с PМЕРХМ0100

### Обзор

#### Краткий обзор

Ведущий модуль X80 Profibus DP позволяет интегрировать ведомые устройства Profibus DP в систему управления M580 компании Schneider Electric для обмена сигналами тревоги, технологическими и диагностическими данными с устройствами Profibus DP, а также для параметризации и управления ресурсами ведомых устройств с помощью менеджеров типов устройств (Device Type Manager, DTM).

Это передовое решение для вашей системы Profibus, устанавливаемое в шасси и совместимое с общепринятой архитектурой систем противоаварийной защиты с горячим резервированием (Hot Standby, HSBY) и автономной архитектурой.

Для работы модуля необходимы новые версии микропрограммного и программного обеспечения процессора M580 и модуля ВМЕСРА31210:

- для процессора — версия не ниже V2.80
- для ВМЕСРА31210 — версия не ниже V2.40, если модуль используется на удаленной станции
- EcoStruxure Control Expert — версия не ниже V14
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

#### Преимущества

Ведущий модуль X80 Profibus DP разработан с учетом потребностей заказчиков и предлагает следующие преимущества:

- Высокая производительность, до 125 ведомых устройств на один модуль (2 КБ IN/2 КБ OUT) и до 10 ведущих устройств Profibus в одной конфигурации M580.
- Сетевой анализатор Profibus в режиме реального времени с захватом пакетов: ускоряет локализацию неисправностей, точно настраивает параметры сети и прогнозирует потребность в техническом обслуживании.
- Простой и эргономичный конфигуратор ProSoft Configurator for Modicon (PCM) с простым импортом в EcoStruxure Control Expert для эффективного построения архитектуры Profibus.
- Простая модернизация, начиная с Quantum PTQ, удобный интерфейс.
- Achilles Level 2, HTTP, SNMP, контроль доступа и системный журнал

#### Описание

Ведущий модуль X80 Profibus DP — это модуль X80 Profibus DP V1 класса 2, который, в зависимости от архитектуры, может быть подключен к локальному шасси M580 или к любой удаленной станции с поддержкой шасси M580 Ethernet. Функция автоматического сканирования позволяет обнаруживать и настраивать все активные ведомые устройства, подключенные к шине.

Для связи по шине PROFIBUS предоставляется библиотека DTM, обеспечивающая подключение интерфейса модуля с помощью инструментов управления ресурсами PROFIBUS.

Поддерживается выполнение «на лету» таких операций, как изменение параметров или добавление нового устройства в режиме онлайн.

Модуль обновляется на основе значений RPI, без синхронизации с периодическими задачами. Обновление выполняется задачей MAST, при этом оказывается ограниченное влияние на продолжительность задачи, которая пропорциональна количеству устройств.

Ведущий модуль X80 Profibus DP может сканироваться как процессором M580, так и любым другим модулем Ethernet (ВМЕСОС●●●●). Тем не менее процессор (в основном память) спроектирован таким образом, чтобы иметь возможность самостоятельно управлять всеми ведущими модулями X80 Profibus, установленными в конфигурации. Это упрощает архитектуру и процесс изменения параметров ведомых устройств «на лету», а также добавление новых устройств.

Расширенный режим работы позволяет останавливать модуль во время работы ПЛК в режиме RUN для управления любой модификацией без остановки процесса.

#### Архитектура

Ведущий модуль X80 Profibus DP PМЕРХМ0100 может быть интегрирован в архитектуру двух типов:

- Автономная архитектура:
  - Локальные и удаленные шасси
  - До 6 модулей в одной конфигурации для высокопроизводительного процессора M580
  - Общая безопасность
- С горячим резервированием (HSBY):
  - Только локальные шасси
  - До 6 модулей в каждом шасси для высокопроизводительного центрального процессора M580



ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

### ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

Для конфигурирования ведущего модуля X80 Profibus DP **PMEXM0100** необходимо следующее ПО:

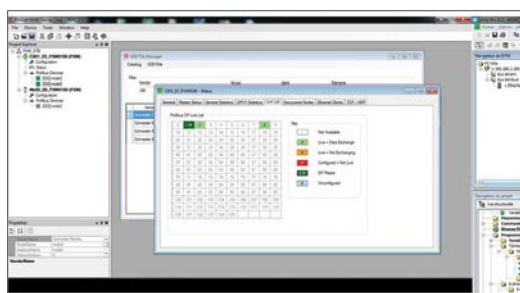
- EcoStruxure Control Expert V14
- ControlExpert\_V140\_HF\_PMEPXM0100
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

EcoStruxure Control Expert тесно взаимодействует с Prosoft Configurator for Modicon (PCM). Также ProSoft Configurator for Modicon (PCM) обеспечивает наилучший уровень информирования и диагностики на модуле, шине и всех ведомых устройствах. Этот инструмент доступен для бесплатного скачивания на сайте Schneider Electric на странице продукта.

Ведущий модуль X80 Profibus DP интегрируется с помощью EcoStruxure Control Expert V14 и обеспечивает службы общего уровня:

- Он включен в собственный каталог оборудования EcoStruxure Control Expert (1)
- Подробные данные об устройстве (DDT устройства) для расширенного управления и диагностики

Index	Time	Dir	Status	Sec	Dist	Function	Details	Src SAP	Dest SAP	PDU	Data
1	0.311732	Tr	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	00 03	68 07 07 68 01 0
2	0.368113	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 00 00 03	68 08 08 68 01 0
3	0.372757	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
4	0.384483	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
5	0.396044	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
6	0.407604	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
7	0.419322	Tr	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
8	0.432043	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
9	0.451481	Tr	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
10	0.493863	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 00 00 03	68 08 08 68 01 0
11	0.498555	Tr	Ok	1	6	Request	Request FDL Stat.	-	-	-	10 06 01 48 50 16
12	0.519374	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
13	0.531013	Tr	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
14	0.544583	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
15	0.560231	Tr	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
16	0.605613	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 02 02 03	68 08 08 68 01 0
17	0.610258	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
18	0.621903	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
19	0.633544	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
20	0.645184	Tr	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	DC 01 01
21	0.656823	Tr	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
22	0.668463	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
23	0.684100	Tr	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
24	0.731363	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 02 02 03	68 08 08 68 01 0



Мониторинг состояния PMEXM0100 — список в реальном времени



PMEXM0100

### Диагностика и мониторинг PMEXM0100

7 светодиодных индикаторов на передней панели модуля используются для быстрой диагностики связи по шине Profibus DP.

Ведущий модуль X80 Profibus DP предоставляет ряд статистических данных, которые могут помочь при эксплуатации модуля, техническом обслуживании и поиске неисправностей. Полный доступ к статистике можно получить через Prosoft Configurator for Modicon или встроенный в модуль веб-сервер.

### Каталожные номера

Описание	Использование	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Ведущий модуль X80 Profibus DP	Ведущий модуль Profibus, используемый для связи по полевой шине в рамках платформы M580	<b>PMEXM0100</b>	0,270/ 0,595

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro от 14 и выше.



### Обзор

IEC 61850 — это новейший международный стандарт, ориентированный на электроэнергетические системы общего пользования. Он охватывает такие аспекты, как создание информационных моделей, язык конфигурирования и сети связи. Реализация этого стандарта, первоначально разрабатывавшегося для регламентации связи на подстанциях, стремительно развивалась с самого начала его внедрения, и на данный момент насчитывается огромное число установленных устройств IEC 61850. В настоящее время стандарт считается повсеместно принятым стандартом по автоматизации подстанций и охватывает все новые области применения, такие как:

- ветроэнергетика (IEC 61400-25);
- распределенные энергоресурсы (IEC 61850-7-420);
- гидроэнергетика (IEC 61850-7-410).

Многолетнее активное участие экспертов компании Schneider Electric в рабочих группах IEC и UCA привело к созданию современного высокотехнологичного предложения Schneider Electric IEC 61850 с полным набором функций, описанных в стандарте IEC 61850-8-1.

Применение стандарта IEC 61850 в M580 позволяет потребителям сократить инвестиции и эксплуатационные расходы за счет простого подключения своих энергоустановок к технологическим системам.

M580 IEC 61850 позволяет повысить надежность и безопасность системы за счет:

- получения нужных данных в нужное время, позволяющих предпринимать упреждающие действия, которые обеспечивают повышение надежности и степени готовности как технологического процесса, так и энергосистемы;
- реализации надежных функций кибербезопасности M580, позволяющих обеспечить защищенную связь.

### Функциональные возможности

Услуги сервера и клиента MMS IEC 61850 и услуги GOOSE могут быть реализованы в режиме Ed. 2.0 или Ed. 1.0. Контроллеры M580 поддерживают процессы проектирования и объекты данных, описываемые в стандарте IEC 61850. Они поддерживают также следующие модели данных:

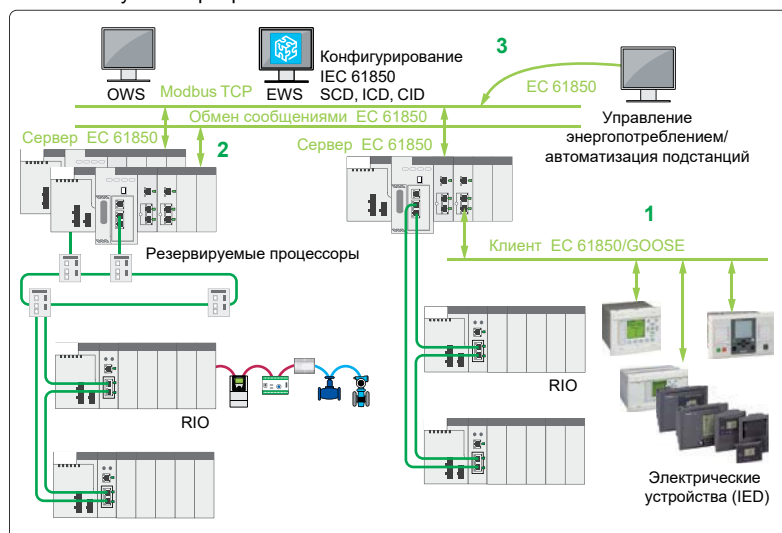
- системы автоматизации подстанций (IEC 61850-7-4);
- гидроэлектростанции (IEC 61850-7-410);
- распределенные энергоресурсы (IEC 61850-7-420).

Модуль **BMENOP0300** платформы EcoStruxure от Schneider Electric используется для реализации инженерного подхода за счет обеспечения процесса обмена данными, соответствующего IEC 61850, между промышленными, энергетическими и электрическими системами. Это предложение помогает пользователям существующих ПЛК, установленных в технологических и энергетических системах, осуществить плавный и надежный переход на новый стандарт IEC 61850.

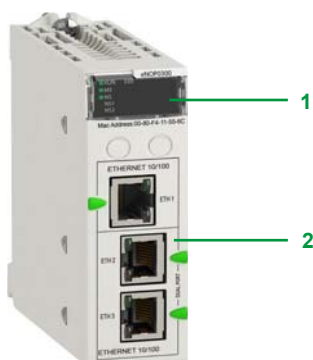
### Примеры применения

Модуль **BMENOP0300** может реализовывать различные услуги, выполняя разные роли, главным образом в следующих трех областях:

- 1 Интеграция электрических устройств:
  - клиент IEC 61850 используется для связи с IED-устройствами;
  - возможно также применение протокола GOOSE.
- 2 Управление технологическим процессом на основе IEC 61850:
  - объекты управления технологическим процессом моделируются с помощью IEC 61850 (гидроэлектростанции, распределенные энергоресурсы (DER) и т. д.);
  - при необходимости возможны конфигурации «сервер — SCADA» и «клиент — IED-устройства».
- 3 Предоставление информации из M580 в другие системы:
  - используется сервер IEC 61850.



Различные услуги, реализуемые модулем **BMENOP0300**



BMENOP0300

### Описание

Модуль BMENOP0300 IEC 61850 устанавливается на локальном шасси Ethernet системы M580.

6 светодиодных индикаторов на передней панели 1 используются для диагностики рабочих состояний:

- RUN (зеленый): рабочее состояние
- ERR (красный): обнаружена ошибка
- MS (зеленый/красный): состояние модуля
- NS (зеленый/красный): состояние подключения к сети
- NS1 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet
- NS2 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet

Этот модуль, оснащенный тремя портами Ethernet 2 для подключения внешних интеллектуальных электрических устройств (IED), обеспечивает интерфейсы связи по протоколу IEC 61850, а также поддерживает программное обеспечение для управления устройствами, использующими протокол стандарта IEC 61850 (1).

Максимальное количество модулей **BMENOP0300**, которое может быть установлено в локальном шасси, зависит от модели процессора M580:

Модель автономного процессора	<b>BMEP581020</b>	<b>BMEP583020</b>	<b>BMEP584020</b>
	<b>BMEP582020</b>	<b>BMEP583040</b>	<b>BMEP584040</b>
	<b>BMEP582040</b>		<b>BMEP585040</b>

Модуль процессора высокой степени готовности	<b>BMEN582040</b>	<b>BMEN584040</b>	<b>BMEN586040</b>
--	-------------------	-------------------	-------------------

Максимальное количество	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
-------------------------	----------	----------	----------

### Основные особенности

Основные особенности модуля **BMENOP0300**:

- Совместимость со всей линейкой ЦП M580 независимо от конфигурации (автономная или с резервированием):
  - Кольцевые топологии на 2 портах Ethernet с использованием RSTP (протокола быстрого связующего дерева)
  - Характеристики кибербезопасности:
    - Сертификация IEC 62443/ISA99 Achilles Level 2
    - Протокол IPSec для IP-связи
  - Услуги IEC 61850:
    - Сервер и клиент обмена сообщениями по протоколу MMS
    - Издатель и подписчик GOOSE
  - Управление сетью с использованием протокола SNMP (Simple Network Management Protocol — простой протокол управления сетью)
  - Синхронизация времени: для возможности синхронизации с внешними серверами времени и обновления внутренних часов
  - Поддержка Modbus TCP (ограниченная, без функции сканирования ввода/вывода)

### Возможности

Возможности каждого модуля:

- 16 логических устройств
- Сервер MMS: 16 одновременных соединений, 64 экземпляра блоков управления отчетами, 8 экземпляров в одном блоке управления отчетами, 68 наборов данных, 256 атрибутов в одном наборе данных, отчеты URСВ и ВRСВ
- Модуль управления: DOes, SBOes, DONs, SBOs
- Клиент MMS: 32 одновременных соединения
- GOOSE: 4 блока управления для издателя GOOSE и 32 блока управления для подписчика GOOSE, до 256 входов в одном наборе данных

### Каталожные номера

Описание	Использование	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Модуль связи M580 IEC 61850</b>	Модуль связи IEC 61850, используемый на локальных Ethernet-шасси M580	<b>BMENOP0300</b> (2)	0,345/ 0,761

(1) Требуется ПО Unity Pro версии не ниже V12.0, см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Версию BMENOP0300C с конформным покрытием см. на [cmr](http://cmr). 6/9.



Точка доступа Wi-Fi типа PMXNOW0300

#### Обзор

Точка доступа Wi-Fi типа PMXNOW0300 обеспечивает беспроводное соединение WLAN и имеет в своем составе 3-портовый коммутатор 10/100 Ethernet.

Этот модуль предназначен для подключения к процессору Modicon платформы ввода/вывода Modicon X80 (1). Он получает питание 24 В от шасси и занимает в нем один слот. Для подключения модуля Wi-Fi к процессору или коммуникационному модулю (BMXNO●●●●●) необходимо использовать кабель Ethernet, входящий в комплект поставки.

Этот модуль позволяет выполнять следующие функции:

- точка доступа;
- мост Ethernet;
- повторитель Wi-Fi.

Модуль PMXNOW0300 совместим с большинством протоколов, основанных на Ethernet, включая Modbus TCP, EtherNet/IP и т. д.

Он также обеспечивает доступ по каналам Wi-Fi к связанному процессору Modicon из программ V jeo Citect и Unity Pro, а также обмен данными между платформами автоматизации.

Модуль PMXNOW0300 можно извлекать и заменять без отключения питания шасси. Он совместим с программами V jeo Design'Air и Vijeo Design'Air Plus, реализующими удаленный ЧМИ-доступ с планшетного компьютера или смартфона (2).

#### Основные характеристики

##### Тип устройства

Точка доступа W-Fi, клиент и повторитель

##### Стандарты Wi-Fi

IEEE 802.11 a/b/g/h

##### Рабочие частоты

2,4 и 5 ГГц

##### Класс IP

IP 30

##### Монтаж

На шасси

##### Количество радиомодулей

1

##### Номинальная скорость передачи данных

≤108 Мбит/с (режим Super AG, в стандартном режиме — 54 Мбит/с)

##### Антенные соединители

1 x RP-SMA

##### Порты Ethernet

3 x 10/100 BASETX, MDI-MDIX

##### Порты Wi-Fi

Один интерфейс WLAN

##### Дальность

До 300 м/984,25 футов в открытом поле с комплектной антенной и до 5 км/3,11 мили с внешней антенной (частотный диапазон и скорость передачи данных зависят от типа антенны)

##### Размеры

97 x 32 x 104 мм/3,82 x 1,26 x 4,09 дюйма

##### Температура хранения

от -40 до +80 °C/от -40 до +176 °F

##### Влажность

До 95 % (без конденсации)

##### Напряжение питания

Питание от цепи +24 В --- шасси платформы Modicon X80 I/O

##### Потребление

Типовое потребление 3,5 Вт

(1) Только для процессоров, совместимых с платформой Modicon X80 I/O (см. стр. 1/8).

(2) Подробнее см. на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Каталожные номера

### Точка доступа Wi-Fi:

Описание	Количество радиомодулей	Скорость передачи данных Мбит/с	Класс IP	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Точка доступа Wi-Fi 802.11a/b/g/h с антенной, кабелем Ethernet длиной 50 см/19,69 дюйма, двумя соединителями RJ45 и CD-ROM Technology approved	1	≤108 (режим Super AG, в стандартном режиме — 54 Мбит/с)	IP 30	<b>PMXNOW0300 (1)</b>	0,205/ 0,452

by  
**Schneider**  
Electric

(1) Данные о совместимости с новыми изделиями можно получить в нашем центре обслуживания клиентов.



## Исполнение для эксплуатации в сложных условиях

- Обзор ..... [стр. 6/2](#)
- Химически агрессивные среды ..... [стр. 6/2](#)
- Экстремальные климатические условия ..... [стр. 6/2](#)

## Модули питания повышенной надежности

- Каталожные номера ..... [стр. 6/3](#)

## Шасси повышенной надежности и модуль расширения шасси

- Каталожные номера ..... [стр. 6/4](#)

## Модули дискретного ввода/вывода повышенной надежности

- Каталожные номера ..... [стр. 6/6](#)

## Модули аналогового ввода/вывода повышенной надежности

- Каталожные номера ..... [стр. 6/7](#)

## Модули связи повышенной надежности и сетевой шлюз

- Каталожные номера ..... [стр. 6/9](#)

## Специализированные модули повышенной надежности

- Каталожные номера ..... [стр. 6/11](#)

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Исполнение для эксплуатации в сложных условиях

### Модули повышенной надежности

#### Обзор

##### Защищенное исполнение платформы Modicon X80 I/O

Платформа ввода/вывода Modicon X80 соответствует требованиям условий эксплуатации «ТС» (всеклиматическое исполнение). В стандартном исполнении она предназначена для эксплуатации при температуре от 0 до +60 °C/от 32 до 140 °F.

В промышленном производстве в условиях окружающей среды, требующих исполнения «ТН» (для эксплуатации при повышенной температуре и влажности), устройства должны устанавливаться в корпусах со степенью защиты не менее IP 54 согласно IEC/EN 60529 или с эквивалентной степенью защиты по стандарту NEMA 250.

Платформа ввода/вывода Modicon X80 имеет **степень защиты IP 20 (1)**. Таким образом, без защитного корпуса она может быть установлена в зонах с ограниченным доступом, **степень загрязнения** в которых не превышает **уровень 2** (помещение аппаратной, в котором отсутствует токопроводящая пыль). **Уровень загрязнения 2** не распространяется на более агрессивные среды, предполагающие присутствие в воздухе таких загрязнений, как пыль, копоть, коррозионно-активные или радиоактивные частицы, пары или соли, плесень, насекомые и т. д. Все устанавливаемые в шасси модули для систем противоаварийной защиты красного цвета (процессор, сопроцессор, модули ввода/вывода X80) снабжены конформным покрытием и по умолчанию могут эксплуатироваться в неблагоприятных условиях окружающей среды.

##### Исполнение для эксплуатации в сложных условиях

При необходимости использования платформы Modicon X80 в жестких условиях среды или запуска и эксплуатации в расширенном диапазоне температур (от **-25 до 70 °C/от -13 до 158 °F**) в исполнении **повышенной надежности** применены промышленные модули процессора и блока питания, модули ввода/вывода X-bus и Ethernet и шасси, имеющие защитное покрытие печатных плат.

**Примечание.** *Способная запускаться в расширенном диапазоне температур (от **-25 до +70 °C/от -13 до 158 °F**), конфигурация на одном шасси может также работать при экстремально низких температурах (до **-40 °C/-40 °F**) при помещении в соответствующий корпус. Обратитесь в наш центр обслуживания клиентов.*

Предложение по оборудованию с защитным покрытием/для агрессивных сред включает модули ЦП/сопроцессора и модули ввода/вывода для систем противоаварийной защиты, на платы которых нанесено покрытие AVR 80. Такая обработка улучшает изоляционные свойства плат и повышает их устойчивость к воздействию следующих внешних факторов:

- Конденсация.
- Пыльная атмосфера (содержащая проводящие частицы).
- Химическая коррозия, особенно при использовании в серосодержащих средах (нефтеочистительные заводы, очистительные установки и т. д.) или в средах, содержащих галогены (хлор и т. д.) или химические испарения.

При условии правильно выполненного монтажа и надлежащего обслуживания, защитное покрытие позволяет эксплуатировать изделия Modicon X80 I/O в следующих условиях:

##### ■ Химически агрессивные среды (изделия с индексами «Н» и «С»):

Для соблюдения этих требований обязательно использование защитной смазки для контактов соединителей и съемных блоков.

Эта смазка защищает электрические контакты от воздействия кислорода, влаги, коррозионных газов и других агрессивных веществ.

- **IEC/EN 60721-3-3 класс 3C4:**
  - 7 суток; 25 °C/77 °F при относительной влажности 75 %
  - Концентрация (мм<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>): H<sub>2</sub>S: 9900/SO<sub>2</sub>: 4800/Cl<sub>2</sub>: 200
- **ISA S71.04, классы G1-Gx:**
  - 14 суток; 25 °C/77 °F при относительной влажности 75 %
  - Концентрация (мм<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>): H<sub>2</sub>S: 60/SO<sub>2</sub>: 350/Cl<sub>2</sub>: 1450/NO<sub>2</sub>: 12
- **IEC/EN 60068-2-52 соляной туман, тест KB, уровень опасности 2:**
  - три 24-часовых цикла;
  - 5 % NaCl;
  - 40 °C/104 °F при относительной влажности 93 %

##### ■ Экстремальные климатические условия (изделия с индексами «Н» и «Т»):

- температура от **-25 до +70 °C/от -13 до 158 °F**;
- относительная влажность до 93 % при температуре от **-25 °C/13 °F** до **+60 °C/140 °F**;
- обледенение;
- высота над уровнем моря от 0 до 5000 м/от 0 до 16 404 футов.

**Примечание.** *Некоторые продукты с индексом «С» могут эксплуатироваться в расширенном диапазоне температур (от **-25 °C до +60 °C/от -13 °F до 140 °F**). Обратитесь в наш центр обслуживания клиентов.*

##### Отличительные особенности модулей для систем противоаварийной защиты

Все модули для систем противоаварийной защиты имеют специальное защитное покрытие. В каталожных номерах отсутствуют индексы «Т», «С», «Н». Модули для систем противоаварийной защиты подходят для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температур от **-25 до +60 °C/от -13 до 140 °F**;
- коррозионно-активная среда с обычными водородными компонентами (Н).

**При эксплуатации в коррозионно-активной среде все электрические соединения изделий X80 в защищенном исполнении должны быть дополнительно покрыты защитным гелем.**

Тубик такого геля (25 г) можно заказать отдельно: каталожный номер **BMXGEL0025**.

(1) Каждый слот шасси **BM•XBP••00** в стандартной комплектации имеет защитную крышку, которую допускается снимать только при установке модуля. Если в дальнейшем какие-либо крышки будут утеряны, можно заказать замену по каталожному номеру **BMXXEM010** (продается наборами по 5 шт.).

F19\_ACC\_CPMFR17008



BMXGEL0025



BMXCPS3020HRU



BMXCPS3500HRU



BMXCPS4002H



BMXCPS4022H



BMXCPS3522H

### Состав оборудования

#### Каталожные номера и характеристики

Заказ модулей и шасси в защищенном исполнении выполняется по каталожным номерам, указанным на страницах 6/3–6/11 (каталожные номера имеющихся изделий в защищенном исполнении содержат индекс «Н», а каталожные номера изделий с конформным покрытием — индекс «С»). Стандартные, отдельно поставляемые компоненты (кабельные сборки, кабели, колодки и т. д.), совместимые с модулями повышенной прочности, перечислены на страницах с каталожными номерами (см. стр. 6/3–6/11).

Большинство функциональных и электрических характеристик модулей повышенной прочности идентичны характеристикам аналогичных стандартных модулей. Однако некоторые характеристики либо ухудшаются, либо ограничиваются. См. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Модули питания повышенной надежности

Каждое шасси **ВМ●ХВР●●00Н** должно иметь модуль питания. Шасси **ВМЕХВР●●02Н** оснащается одним или двумя резервными модулями питания. Эти модули устанавливаются в крайние левые слоты питания каждого шасси (с маркировкой «CPS»).

Доступные значения параметров питания, выделенные ниже **жирным курсивом**, действительны в диапазоне от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}/-13\text{ }^{\circ}\text{F}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}/+158\text{ }^{\circ}\text{F}$  (см. графики ухудшения параметров в зависимости от температуры на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

Мощность, требуемая для питания каждого шасси, зависит от его типа и от числа установленных на нем модулей. Поэтому для каждого шасси необходимо составить таблицу энергопотребления, чтобы определить, какой модуль питания **ВМХСРС●●●●Н** лучше всего соответствует вашим требованиям (см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

#### Блоки питания (1)

Напряжение питающей сети	Допустимая мощность нагрузки (2)			Каталожный номер	Масса кг/фунт
	3,3 В $\dots$ (3)	Шасси 24 В $\dots$ (3)	Датчики 24 В $\dots$ (4)		
24–48 В пост. тока, с гальванической развязкой	15 Вт	32 Вт	–	BMXCPS3020HRU	0,340/ 0,750
	<b>11,3 Вт</b>	<b>23,4 Вт</b>			
100–240 В $\sim$	15 Вт	31,2 Вт	21,6 Вт	BMXCPS3500HRU	0,360/ 0,794
	<b>11,3 Вт</b>	<b>23,4 Вт</b>	<b>16,2 Вт</b>		
24–48 В $\dots$	18 Вт	40 Вт	–	BMXCPS4002H	0,360/ 0,794
	<b>18 Вт</b>	<b>40 Вт</b>			
24–48 В $\dots$	18 Вт	40 Вт	–	BMXCPS4022H	0,810/ 1,786
	<b>18 Вт</b>	<b>40 Вт</b>			
125 В $\dots$	18 Вт	40 Вт	–	BMXCPS3522H	0,610/ 1,345
	<b>18 Вт</b>	<b>40 Вт</b>			

#### Стандартные отдельно поставляемые компоненты

Описание	Тип	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комплект из 2 съемных соединителей	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	BMXXTSCPS20	0,015/ 0,033

#### Стандартные запасные части

Описание	Тип	Состав оборудования	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комплект из 2 съемных соединителей	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	BMXXTSCPS10	0,020/ 0,044

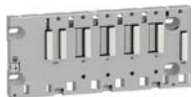
(1) Включая комплект из 2 съемных соединителей с туннельными зажимами **BMXXTSCPS10**.

(2) Суммарно потребляемая мощность по всем источникам питания (3,3 и 24 В пост. тока) не должна превышать максимально допустимую мощность модуля. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

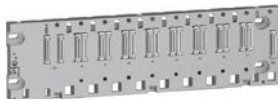
(3) Напряжения шасси 3,3 В  $\dots$  и 24 В  $\dots$  для питания модулей Modicon M340 и ПЛК M580.

(4) Напряжение датчика 24 В  $\dots$  для питания входных датчиков (напряжение доступно через двухконтактный съемный соединитель на передней панели).





BMXXBP0400HRU



BMEXBP0800H



BMXXBE1000HRU



BMXXSP0●00 + BMXXSP30●0

### Шасси повышенной надежности

Описание	Тип устанавливаемого модуля	Количество слотов (1)	Потребляемая мощность (2)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Шасси X-bus повышенной надежности</b>	Блок питания BMXCPS, процессор VMXP34 или VMER58, процессор VMEH58, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	4	1 Вт	<a href="#">BMXXBP0400HRU</a>	0,630/ 1,389
		6	1,5 Вт	<a href="#">BMXXBP0600HRU</a>	0,790/ 1,742
		8	2 Вт	<a href="#">BMXXBP0800HRU</a>	0,950/ 2,094
		12	0,74 Вт	<a href="#">BMXXBP1200HRU</a>	1,270/ 2,800
<b>Шасси Ethernet + X-bus повышенной надежности</b>	Блок питания BMXCPS, процессор VMER58, процессор VMEH58, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	4	2,8 Вт	<a href="#">BMEXBP0400H</a>	0,715/ 1,576
		8	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0800H</a>	1,070/ 2,359
		12	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1200H</a>	1,387/ 3,058
<b>Шасси Ethernet + X-bus повышенной надежности с резервированным питанием</b>	Процессор VMER58, процессор VMEH58, резервный источник питания BMXCPS400*, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	6	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0602H</a>	1,387/ 3,058
		10	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1002H</a>	1,387/ 3,058

Описание	Назначение	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Модуль расширения шасси в защищенном исполнении (3)</b>	Стандартный модуль, устанавливаемый в каждое шасси (слот XBE). Используется для шлейфового соединения до 4 шасси.	<a href="#">BMXXBE1000HRU</a>	0,178/ 0,392

### Стандартные принадлежности для шасси

Описание	Где используется:	Минимальная поставляемая партия, шт.	Каталожный номер	Масса кг/фунт
<b>Состав комплектов для подключения экрана кабеля:</b> - металлическая рейка; - 2 опорных колодки.	Шасси VM●XBP0400H	–	<a href="#">BMXXSP0400</a>	0,280/ 0,617
	Шасси BMXXBP0600HRU	–	<a href="#">BMXXSP0600</a>	0,310/ 0,683
	Шасси VM●XBP0800H	–	<a href="#">BMXXSP0800</a>	0,340/ 0,750
	Шасси VMEXBP0602H	–	<a href="#">BMXXSP0602</a>	0,400/ 0,882
	Шасси VM●XBP1200H Шасси VMEXBP1002H	–	<a href="#">BMXXSP1200</a>	0,400/ 0,882
<b>Пружинные зажимные кольца</b>	Кабели, поперечное сечение 1,5–6 мм <sup>2</sup> /AWG 16–9	10	<a href="#">STBXSP3010</a>	0,050/ 0,110
	Кабели, поперечное сечение 5–11 мм <sup>2</sup> /AWG 10–7	10	<a href="#">STBXSP3020</a>	0,070/ 0,154
<b>Защитные крышки (запасные части)</b>	Незанятые слоты в шасси VM●XBP●●00H	5	<a href="#">BMXXEM010</a>	0,005/ 0,011
<b>Смазка для защиты контактов, 25 г</b>	Один тюбик рассчитан на 24 слота шасси	1	<a href="#">BMXGEL0025</a>	–

(1) Количество слотов для подключения процессорных модулей, модулей ввода/вывода и специализированных модулей (кроме модуля питания).

(2) Потребляемая мощность антиконденсационных резисторов.

(3) При температуре ниже –25 °C (–13 °F) работоспособность модуля и кабелей может быть нарушена.



Угловой соединитель  
на кабельной сборке  
расширения

**Стандартные кабельные сборки и соединительные принадлежности**

Описание	Назначение	Состав оборудования	Тип соединителя	Длина	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Кабельные сборки расширения X-bus общей длиной не более 30 м/98 футов (1)	Между двумя модулями расширения шасси BMXXBE1000HRU	Два 9-контактных соединителя SUB-D	Угловой	0,8 м / 2,63 фута	BMXXBC008K	0,165 / 0,364
				1,5 м / 4,92 фута	BMXXBC015K	0,250 / 0,551
				3 м / 9,84 фута	BMXXBC030K	0,420 / 0,926
				5 м / 16,40 фута	BMXXBC050K	0,650 / 1,433
				12 м / 39,37 фута	BMXXBC120K	1,440 / 3,175
				Прямой	1 м / 3,28 фута	TSXCBY010K
			3 м / 9,84 фута		TSXCBY030K	0,260 / 0,573
			5 м / 16,40 фута		TSXCBY050K	0,360 / 0,794
			12 м / 39,37 фута		TSXCBY120K	1,260 / 2,778
			18 м / 59,06 фута		TSXCBY180K	1,860 / 4,101
			28 м / 91,86 фута		TSXCBY280KT (2)	2,860 / 6,305
			100 м / 328,08 фута		TSXCBY1000	12,320 / 27,161
			Кабельная катушка (1)	Длина отрезка кабеля для монтажа соединителей TSXCBYK9	Кабель со свободными проводниками на концах, с 2 тестерами линии	



TSXTLYEX

Описание	Назначение	Состав оборудования	Минимальная поставляемая партия, шт.	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Терминатор линии	Устанавливается в обоих модулях соединителя SUB-D на каждом конце шлейфового соединения	Два 9-контактных соединителя SUB-D с маркировкой A/ и /B	2	TSXTLYEX	0,050 / 0,110
Прямые соединители X-bus	Для монтажа на концах кабелей TSXCBY1000	2 x 9-контактных прямых соединителя SUB-D	2	TSXCBYK9	0,080 / 0,176
Сборочный комплект для соединителей	Для подключения соединителей TSXCBYK9	Обжимные щипцы (2 шт.), 1 ручка (3)	-	TSXCBYACC10	-

(1) При температуре ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  ( $-13^{\circ}\text{F}$ ) работоспособность модуля и кабелей может быть нарушена.

(2) Кабели снабжены набором из двух ограничителей импульсных напряжений TSXTVSY100.

(3) Для крепления соединителей на кабеле требуется также приспособление для зачистки проводов, пара ножниц и цифровой омметр.

Вариант исполнения для агрессивных  
условий окружающей среды

Модули дискретного ввода/вывода повышенной надежности



BMXDDI160H

## Каталожные номера

### Модули дискретного ввода повышенной надежности

Тип тока	Входное напряжение	Подключение (1)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
—	24 В (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1602HRU	0,115/0,254
		Один 40-контактный соединитель	Тип 3	32 входа с гальванической развязкой (2 x 16)	BMXDDI3202KH	0,110/0,243
		Два 40-контактных соединителя	Не соответствует IEC	64 входа с гальванической развязкой (4 x 16)	BMXDDI6402KH	0,145/0,320
—	24 В (отрицательная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Не соответствует IEC	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1602HRU	0,115/0,254
		20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1603H	0,115/0,254
~	24 В	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1602HRU	0,115/0,254
		20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1603H	0,115/0,254
	48 В	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1604H	0,115/0,254
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1614H	0,150/0,331
	100–120 В	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1604H	0,115/0,254
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1614H	0,150/0,331
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAMI1615H	0,156/0,344

### Модули дискретного вывода повышенной надежности

Тип тока	Выходное напряжение	Подключение (1)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
— транзисторный	24 В/0,5 А (положительная логика)	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1602HRU	0,120/0,265
		20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1612HRU	0,120/0,265
	24 В/0,1 А (положительная логика)	Один 40-контактный соединитель	Да	32 выхода с защитой (2 x 16)	BMXDDO3202KC	0,110/0,243
		Два 40-контактных соединителя	Да	64 выхода с защитой (4 x 16)	BMXDDO6402KC	0,150/0,331
~ симисторный	100–240 В	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов (4 x 4)	BMXDAO1605HRU	0,140/0,309
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с гальванической развязкой	BMXDAO1615H	0,250/0,551
— или ~ релейный	12–24 В —/2 А 24–240 В ~/2 А	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	8 выходов без защиты (без общего проводника)	BMXDRA0805HRU	0,145/0,320
		20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	8 нормально разомкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRA0815H	0,210/0,463
	24 В —/2 А, 240 В ~/2 А	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов без защиты (2 x 8)	BMXDRA1605HRU	0,150/0,331
		40-контактный съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Да	8 нормально разомкнутых/нормально замкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRC0805H	0,189/0,417

### Комбинированные модули дискретного ввода/вывода повышенной надежности

Количество входов/выходов	Подключение (1)	Количество входных каналов (общее)	Количество выходных каналов (общее)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Каталожный номер	Масса кг/фунт
16	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	8 (положительная логика) (1 x 8)	8, транзисторный 24 В —/0,5 А (1 x 8)	Входы, тип 3	BMXDDM16022HRU	0,115/0,254
			8, 24 В — или 24–240 В ~ релейный (1 x 8)	Входы, тип 3	BMXDDM16025H	0,135/0,298

### Стандартные съемные присоединительные блоки

Описание	Назначение	Тип	Каталожный номер	Масса кг/фунт
20-контактные съемные клеммные блоки	Для модуля с 20-контактным съемным клеммным блоком	С туннельными зажимами	BMXFTB2000	0,093/0,205
		Винтовой зажим	BMXFTB2010	0,075/0,165
		С пружинными зажимами	BMXFTB2020	0,060/0,132
40-контактные съемные клеммные блоки (с позолоченными контактами)	В исполнении с повышенным уровнем защиты только с 40-контактным съемным клеммным блоком	С туннельными зажимами	BMXFTB4000H	0,166/0,366
		Пружинный зажим	BMXFTB4020H	0,098/0,216

(1) Каждый соединитель поставляемого модуля закрыт заглушкой.

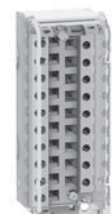


BMXDDO16\*2H BMXDRA0815H/  
0805HRU/1605HRU

6



BMXDDM1602H



BMXFTB2000



BMXAM0000H BMEANI0812H



BMXART0414HRU



BMEANO0412C BMXAMO0802H



BMXFTW01



BMXFTW05



BMXFCW01



BMXFCW03

### Каталожные номера

#### Модули аналогового ввода повышенной надежности

Тип входных каналов	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	± 10 В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, ±5 В 0–20 мА, 4–20 мА, ±20 мА	16 бит	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 высокоскоростных канала	<b>BMXAMI0410HRU</b>	0,143/ 0,315
			Через съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 высокоскоростных каналов с гальванической развязкой	<b>BMXAMI0810HRU</b>	0,175/ 0,386
	4–20 мА	15 бит + знак	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 высокоскоростных каналов с гальванической развязкой	<b>BMEANI0812H</b>	0,233/ 0,514
Входы сигналов низкого уровня с гальванической развязкой	Температурный датчик на термопаре ±40 мВ, ±80 мВ, ±160 мВ, ±320 мВ, ±640 мВ, ±1,28 В,	15 бит + знак	40-контактный соединитель	4 канала	<b>BMXART0414HRU</b>	0,135/ 0,298
				8 каналов	<b>BMXART0814HRU</b>	0,165/ 0,364

#### Модуль аналогового вывода повышенной надежности

Вид выходов	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	± 10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	16 бит	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	2 канала	<b>BMXAMO0210HRU</b>	0,144/ 0,317
				4 канала	<b>BMXAMO0410HRU</b>	0,175/ 0,386
	4–20 мА	15 бит + знак	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>BMEANO0412C</b>	0,223/ 0,492
Выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки	0–20 мА, 4–20 мА	15 бит + знак	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>BMXAMO0802H</b>	0,150/ 0,331

#### Модуль аналогового ввода/вывода повышенной надежности

Вид выходов	Диапазон сигналов	Разрешение	Соединение	Количество каналов	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Комбинированные входы/выходы, без гальванической развязки	±10 В, 0–10 В, 0–5 В, 1–5 В, 0–20 мА, 4–20 мА	14 или 12 бит в зависимости от диапазона	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	I: 4 канала Q: 2 канала	<b>BMXAMM0600HRU</b>	0,155/0,342

#### Стандартные готовые кабельные сборки для модулей ввода/вывода со съемным клеммным блоком (для модулей дискретного ввода/вывода в защищенном исполнении)

Описание	Состав оборудования	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	Один 20-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTV2020). Один конец со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3/9,84	<b>BMXFTW301</b>	0,850/ 1,874
		5/16,40	<b>BMXFTW501</b>	1,400/ 3,086
		10/32,80	<b>BMXFTW1001</b>	2,780/ 6,129
	Один 40-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTV4020). Один конец со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3/9,84	<b>BMXFTW305</b>	0,940/ 2,072
		5/16,40	<b>BMXFTW505</b>	1,460/ 3,219

#### Готовые кабельные сборки для 32- и 64-канальных модулей ввода/вывода с 40-контактными соединителями (для модулей аналогового ввода/вывода в защищенном исполнении)

Описание	Состав оборудования	Длина м/фут	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	Один 40-контактный соединитель. Один конец со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3/9,84	<b>BMXFCW301</b>	0,820/ 1,808
		5/16,40	<b>BMXFCW501</b>	1,370/ 3,020
		10/32,81	<b>BMXFCW1001</b>	2,770/ 6,107
	Один 40-контактный соединитель. Два конца со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3/9,84	<b>BMXFCW303</b>	0,900/ 1,984
		5/16,40	<b>BMXFCW503</b>	1,490/ 3,285
		10/32,81	<b>BMXFCW1003</b>	2,960/ 6,526

### Каталожные номера

#### Стандартные соединительные принадлежности для аналоговых модулей (1)

Описание	Используются с модулями	Тип, состав	Длина	Каталожный номер	Масса кг/фунт	
20-контактные съемные клеммные блоки	VMXAMI0410HRU	С туннельными зажимами	–	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/ 0,205	
	VMXAMO0210HRU	Винтовой зажим	–	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/ 0,165	
	VMXAMM0600HRU		<b>BMXFTB2020</b>	0,060/ 0,132		
		VMEANI0812H	Пружинный зажим	–	<b>BMXFTB2800</b>	0,111/ 0,245
		VMEANO0412C		<b>BMXFTB2820</b>	0,080/ 0,176	
	VMXAMO0802H VMXAMO0410HRU	<b>BMXFTW301S</b>		0,470/ 1,036		
28-контактные съемные клеммные блоки	VMXAMI0810HRU	С туннельными зажимами	–	<b>BMXFTW301S</b>	0,700/ 1,543	
		Пружинный зажим	–	<b>BMXFTW501S</b>	0,700/ 1,543	
Готовые кабельные сборки	VMXAMI0410HRU	Один 20-контактный съемный клеммный блок (BMXFTB2020)	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFTW301S</b>	0,470/ 1,036	
	VMXAMO0210HRU		5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFTW501S</b>	0,700/ 1,543	
	VMXAMM0600HRU	Один конец со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFTW308S</b>	0,435/ 0,959	
	VMEANI0812H		5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFTW508S</b>	0,750/ 1,653	
	VMEANO0412C	Один 28-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTB2820).	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFTW308S</b>	0,435/ 0,959	
	VMXAMO0802H		5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFTW508S</b>	0,750/ 1,653	
	VMXAMO0410HRU	Один 40-контактный соединитель.	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFCW301S</b>	0,480/ 1,058	
	VMXAMI0810HRU		5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFCW501S</b>	0,710/ 1,565	
		VMXART0414HRU	Один конец со свободными проводниками, имеющими цветовую маркировку	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFCW301S</b>	0,480/ 1,058
		VMXART0814HRU (2)		5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFCW501S</b>	0,710/ 1,565



BMXFTW01S



ABE7CPA41

#### Система быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (3)

Колодки Modicon Telefast ABE7	VMXAMO0210HRU	Прямое винтовое соединение для 2/4 входов	–	<b>ABE7CPA21</b>	0,210/ 0,463	
	VMXAMO0410HRU		–	<b>ABE7CPA02</b>	0,317/ 0,699	
	VMEANI0812H	Винтовое соединение «точка-точка» для 8 входов/выходов	–	<b>ABE7CPA03</b>	0,307/ 0,677	
	VMXAMO0802H		–	<b>ABE7CPA410</b>	0,180/ 0,397	
	VMXAMI0410HRU	Прямое подключение 8 входов. Подключение 8 источников питания 24 В --- для 8 токовых входов с ограничением тока до 25 мА	–	<b>ABE7CPA412</b>	0,180/ 0,397	
	VMXART0414HRU		Распределение питания от развязанных источников. Передает 4 защищенных развязанных линии питания для входов 4–20 мА. Прямое подключение 4 входов	–	<b>ABE7CPA410</b>	0,180/ 0,397
	VMXART0814HRU	Подключение термопар с компенсацией холодного спая. Прямое подключение 4 входов		–	<b>ABE7CPA412</b>	0,180/ 0,397
Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	VMXAMI0410HRU		Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA410/CPA21	1,5 м/ 4,92 фута	<b>BMXFCA150</b>	0,320/ 0,705
	VMXAMO0210HRU	3 м/ 9,84 фута		<b>BMXFCA300</b>	0,500/ 1,102	
	VMXAMO0410HRU	Один 40-контактный соединитель и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA412	5 м/ 16,40 фута	<b>BMXFCA500</b>	0,730/ 1,609	
	VMEANI0812H		1,5 м/ 4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,330/ 0,728	
		VMXART0414HRU	Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA02/CPA03	3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFCA302</b>	0,510/ 1,124
	VMXART0814HRU	5 м/ 16,40 фута		<b>BMXFCA502</b>	0,740/ 1,631	
		VMEANI0812H	Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA02/CPA03	1,5 м/ 4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,320/ 0,705
		VMXAMO0802H		3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFCA302</b>	0,500/ 1,102
		VMXAMO0802H	Один 20-контактный съемный клеммный блок и один 25-контактный соединитель SUB-D для колодки ABE7CPA02	1,5 м/ 4,92 фута	<b>BMXFCA152</b>	0,374/ 0,825
		VMXAMO0802H		3 м/ 9,84 фута	<b>BMXFCA302</b>	0,500/ 1,102



BMXFCA000



BMXFCA002

(1) Экранирующая оплетка кабельных сборок для аналоговых сигналов обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей **BMXXSP000**, смонтированному под шасси с аналоговыми модулями (см. стр. 2/3).

(2) Для 8-канального модуля **VMXART0814RU** необходимы две колодки **ABE7CPA412** и две кабельные сборки **BMXFCA002**.

(3) При использовании системы быстрого монтажа Modicon Telefast в коррозионно-активной среде на соединители и клеммные блоки надлежит наносить защитный гель.

Вариант исполнения для агрессивных  
условий окружающей среды

Коммуникационные модули повышенной надежности



BMXNOE0100HRU/0110HRU

### Коммуникации

#### Коммуникационные модули Ethernet повышенной надежности BMXNOE0100HRU/0110HRU

Описание	Скорость передачи данных	Класс Transparent Ready	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Модули Ethernet Modbus/TCP	10–100 Мбит/с	B30	<b>BMXNOE0100HRU</b>	0,200/ 0,441
		C30	<b>BMXNOE0110HRU</b>	0,200/ 0,441



BMXNOM0200HRU

#### Модуль последовательного канала повышенной надежности BMXNOM0200HRU

Описание	Протокол	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
2-канальный модуль последовательного интерфейса	Ведущее/ ведомое устройство Modbus RTU/ASCII, символный режим, GSM/GPRS-модем,	1 канал RS 232 с гальванической развязкой (SL0) 2 канала RS 485 с гальванической развязкой (SL0 и SL1)	<b>BMXNOM0200HRU</b>	0,230/ 0,507



BMXNOR0200HRU

#### Коммуникационный модуль RTU повышенной надежности BMXNOR0200HRU

Описание	Протоколы	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Коммуникационный модуль RTU	Modbus TCP, IEC 60870-5-104 или DNP3 IP (клиент или сервер)	1 порт Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX	<b>BMXNOR0200HRU</b>	0,205/ 0,452
		1 порт последовательного интерфейса RS 232/485 без гальванической развязки		



BMXNRP0200C

#### Опволоконные повторители для станций EIO BMXNRP0200C/0201C с конформным покрытием (1) (2)

Описание	Волоконно-оптический кабель	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Modicon X80 Опволоконные повторители для станций EIO	Многомодовый	<b>BMXNRP0200C</b>	-
	Одномодовый	<b>BMXNRP0201C</b>	-



BMESXM0100H



RMEPXM0100H

#### Коммуникационный модуль повышенной надежности BMESXM0100H

Описание	Протоколы	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Коммуникационный модуль RTU	Стандарт CiA 301 V4.2 (ведущий или ведомый); Ethernet/IP	ISO 11898 (9-контактный соединитель SUB-D)	<b>BMESXM0100H</b>	0,200/ 0,441

#### Коммуникационный модуль повышенной надежности RMEPXM0100H

Описание	Протоколы	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Ведущий модуль X80 Profibus DP с повышенным уровнем защиты	Скрытый обмен данными процесса	EIA-485 (оптический, MBP)	<b>RMEPXM0100H</b>	0,270/ 0,595

1) Требуется ПО Unity Pro Extra Large версии не ниже V7.0, см. наш веб-сайт [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

2) Может эксплуатироваться в диапазоне температур от –25 до 60 °C/от –13 до 140 °F.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Вариант исполнения для агрессивных  
условий окружающей среды

Модули связи повышенной надежности и сетевой шлюз



BMECRA31210



BMXCRA31210RU



BMENOC0321C



BMENOS0300C



BMENOP0300C



TCSEGPA23F14FK

## Коммуникации

### Адаптеры станций EIO с конформным покрытием

Описание	Порт SERVICE	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Адаптер станции Modicon X80 EIO для шасси Ethernet + X-bus	1	BMECRA31210C	—
Высокопроизводительный адаптер станции Modicon X80 EIO	1	BMXCRA31210C	—

### Сетевой коммутатор Ethernet с конформным покрытием

Описание	Порт SERVICE	Порт сети устройств (Ethernet)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Сетевой модуль EtherNet/IP, Modbus/TCP	1	2	BMENOC0301C	0,345/ 0,761
Сетевой модуль FactoryCast	1	2	BMENOC0311C	0,345/ 0,761
Сетевой модуль управления NOC	1	2	BMENOC0321C	0,345/ 0,761

### Сетевой коммутатор Ethernet с конформным покрытием

Описание	Порт SERVICE	Порт сети устройств (Ethernet)	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Сетевой коммутатор Ethernet	1	2	BMENOS0300C	—

### Коммуникационный модуль IEC 61850 с конформным покрытием

Описание	Протоколы	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Коммуникационный модуль IEC 61850	Стандарт IEC 61850	10BASE-T/ 100BASE-TX	BMENOP0300C	0,345/ 0,761

### Сетевой шлюз повышенной надежности Profibus DP

Описание	Протоколы	Физический уровень	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Внешний удаленный ведущий модуль Profibus (PRM)	Modbus TCP	1 Ethernet-коммутатор, 2 порта 10BASE-T/100BASE-TX	TCSEGPA23F14FK	—
	Profibus DP V1 и Profibus PA (через шлюз)	1 порт RS 485 Profibus DP с гальванической развязкой		

### Стандартные принадлежности для подключения

Обозначение	Описание	Интерфейс RS 232	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Кабельная сборка для терминала DCE (модема и т. п.)	Имеет один соединитель RJ45 и один 9-контактный соединитель SUB-D (вилка). Длина 3 м / 9,84 фута	Упрощенный 4-проводной (RX, TX, RTS и CTS)	TCSMCN3M4M3S2	0,150/ 0,331
		Полный 8-проводной (кроме сигнала RI)	TCSXCN3M4F3S4	0,165/ 0,364



BMXENC0200HRU



BMXENC0800HRU



BMXETM0200H



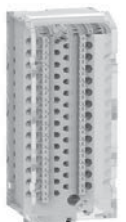
BMXAE0300HRU



BMXERT1604H



BMXFTB20•0



BMXFTB28•0

#### Специализированные модули

##### Счетные модули повышенной надежности BMXENC0200HRU/0800HRU

Описание	Количество каналов	Характеристики	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Счетные модули для 24 В $\overline{V}$	2	Счет на частоте 60 кГц	<a href="#">BMXENC0200HRU</a>	0,112/0,247
2- и 3-проводные датчики и инкрементные энкодеры 10/30 В $\overline{V}$	8	Счет на частоте 10 кГц	<a href="#">BMXENC0800HRU</a>	0,113/0,249

##### Модуль ввода частоты повышенной надежности BMXETM0200H

Описание	Количество каналов	Характеристики	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Модуль регулирования скорости и частоты для турбомашинного оборудования	2	Входная частота: 0–500 Гц, рефлексный цифровой выход	<a href="#">BMXETM0200H</a>	0,124/0,273

##### Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXAE0300HRU повышенной надежности

Описание	Количество каналов	Характеристики	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Интерфейсный модуль 3 SSI-энкодера	3	разрядность данных от 8 до 31 бита 4 скорости: 100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1 МГц	<a href="#">BMXAE0300HRU</a>	0,138/0,304

##### Модуль временных меток BMXERT1604H повышенной надежности

Описание	Количество каналов	Характеристики	Каталожный номер	Масса кг/фунт
Многофункциональный входной модуль с функцией добавления меток времени	16	Время и дата добавления меток через 1 мс 1,6 < разрешение < 3,3 мс 400 событий (1) 16 дискретных каналов ввода в модуле	<a href="#">BMXERT1604H</a>	0,119/0,262

##### Стандартные соединительные принадлежности (2)

Описание	Состав оборудования	Каталожный номер устройства	Масса кг/фунт
Набор соединителей для модуля BMXENC0200HRU	Два 16-контактных и один 10-контактный соединители	<a href="#">BMXXTSHSC20</a>	0,021/0,046
20-контактные съемные клеммные блоки для модуля BMXENC0800HRU	С туннельными зажимами	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093/0,205
28-контактные съемные клеммные блоки для модулей BMXAE0300HRU и BMXERT1604H	Винтовой зажим	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075/0,165
	Пружинный зажим	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,060/0,132
Комплект для подключения экрана кабеля для модулей BMXENC0200HRU/0800HRU и BMXAE0300HRU	С туннельными зажимами	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111/0,245
	Пружинный зажим	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080/0,176
Комплект для подключения экрана кабеля для модулей BMXENC0200HRU/0800HRU и BMXAE0300HRU	Состоит из металлической шины и двух опорных кронштейнов для монтажа на шасси	<a href="#">См. стр. 2/3</a>	–

(1) Это максимальное значение не является абсолютной величиной. Оно зависит от общей динамики системы (общее количество сканируемых элементов и количество событий, сгенерированных системой).

(2) Экранирующая оплетка кабельных сборок для сигналов счетчика обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей [BMXXSP••00](#), смонтированному под шасси с модулем [BMXENC0200HRU](#) (см. [стр. 2/3](#)).





# 7. Совместимость с OsiSense XU/XS

---

## Совместимость с датчиками

- Фотоэлектрические датчики OsiSense XU .....[стр. 7/2](#)
- Бесконтактные индуктивные датчики OsiSense XS .....[стр. 7/4](#)

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули ввода и фотоэлектрические датчики OsSense XU

Фотоэлектрические датчики				Входы ---, BMXDDI					Входы ---, BMXDDM			Входы ---, BMXAMI		Входы ~, BMXDAI							
Тип		Каталожный номер		1602	1603	1604T	3202K	6402K		16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814		
<b>Универсальный</b>																					
Исполнение Ø 18	Металл	3-проводной, PNP, 24 В		XUB01/2/4/5/9B●P●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB01/2/4/5/9B●N●●●																	
	Пластик	3-проводной, PNP, 24 В		XUB01/2/4/5/9A●P●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB01/2/4/5/9A●N●●●																	
Разработка	Миниатюрный	3-проводной, PNP, 24 В		XUM02/5/9AP●●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUM02/5/9AN●●●●																	
	Компактный 50 x 50	3-проводной, PNP, 24 В		XUK1/2/5/8/9AP●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUK1/2/5/8/9AN●●●																	
		3-проводной, программируемый PNP/NPN, пост. тока		XUK0AK●●●																	
	Компактный 92 x 71	5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUK01/2/5/8/9AR																	
		3-проводной, программируемый PNP/NPN, пост. тока		XUX01/2/5/8/9AK																	
		5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUX01/2/5/8/9AR																	
<b>Вариант применения</b>																					
Транспортировка материалов	Оптическая вилка	3-проводной, PNP, 24 В		XUVR●●●●P●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUVR●●●●N●●																	
	Комплект поставки	Оптоволконный	3-проводной, PNP, 24 В		XUVA●●●●P●●																
			3-проводной, NPN, 24 В		XUVA●●●●N●●																
		Компактный	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYF●●●●●																
			4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUVU06●●●																
			4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUVK●●●																
			3-проводной, PNP, 24 В		XUVH●●●																
			3-проводной, NPN, 24 В		XUVJ●●●																
			4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUVF●●●																
Грузоподъемное оборудование	С резьбой M18	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYDCF●●●																	
		3-проводной, PNP, 24 В		XUK●S●●●●																	
	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В		XU5M18U1D																	
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYAFL●●●																	
	Компактный	3-проводной, PNP, 24 В		XUBT●P●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUBT●N●●●																	
	С резьбой M18	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUKT●●●																	
		3-проводной, PNP, 24 В		XUKC1N●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUKC1P●●●																	
		3-проводной, PNP, 24 В		XURC3P●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XURC3N●●●																	
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUMW●●●																	
	С резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В		XUB0SP●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB0SN●●●																	
		3-проводной, PNP, 24 В		XU●N18P●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XU●N18N●●●																	
	Миниатюрный	3-проводной, PNP, 24 В		XUAH●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUAJ●●●																	
	Грузоподъемное оборудование	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В		XUYP●●●●P●●																
			3-проводной, NPN, 24 В		XUYP●●●●N●●																
Компактный		3-проводной, PNP, 24 В		XUM2/5/9BP●●●																	
		3-проводной, NPN, 24 В		XUM2/5/9BN●●●																	
С резьбой M18		3-проводной, PNP, 24 В		XUY●●●929●●																	
		2-проводной, 4–20 мА, 3-проводной, 0–10 В		XUBLBP●●●																	
Компактный		2-проводной, 4–20 мА		XUBLN●●●																	
		PNP, 2-проводной, 4–20 мА		XUJK803538																	
С резьбой M18		PNP, 2-проводной, 4–20 мА		XU5M18AB20D																	
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XU2M18AB20D																	
Оптоволконный	PNP, 2-проводной, 4–20 мА		XUYPS●●●																		
	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYPS●●●																		
Другие типы	3-проводной, PNP, 24 В		XUDA●P●●●																		
	3-проводной, NPN, 24 В		XUDA●N●●●																		
	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYAF●●●																		
	3-проводной, программируемый PNP/NPN, пост. тока		XUC2/8/9AK●●●																		
	5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUC2/8/9ARC●●●																		
	3-проводной, NPN, 24 В + аналоговый		XUE●AA●●●																		
	2-проводной, пер. тока		XULA●●●																		
	5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XULM●●●																		
С резьбой M18	3-проводной, программируемый PNP/NPN, пост. тока		XUYB●●●S																		
	5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUYB●●●R																		
2-проводн., пер./пост. тока		XU5/8/9M18MA●●●																			

Совместимые  
Несовместимые

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули ввода и бесконтактные индуктивные датчики OsiSense XS

Бесконтактные датчики				Входы ---, BMXDDI					Входы ---, BMXDDM			Входы ---, BMXAMI		Входы ~, BMXDAI					
Тип	Каталожный номер			1602	1603	1604T	3202K	6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814	
<b>Универсальный</b>																			
Цилиндрический, утопленный, стандартная дальность действия, короткий цилиндр	Ø 6,5, короткий гладкий	3-проводной, PNP, 24 В	XS506B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS506B1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS506BSC●●●																
	Короткий, с резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В	XS508B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS508B1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS508BSC●●●																
	Короткий, с резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS512B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS512B1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS512BSD/C●●●																
	Короткий, с резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS518B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS518B1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS518BSD/C●●●																
	Короткий, с резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS530B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS530B1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS530BSD/C●●●																
	Цилиндрический, утопленный, стандартная дальность действия, длинный цилиндр	Удлиненный, с резьбой M8	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS508BLP●●●															
			3-проводной, NPN, 24-48 В	XS508BLN●●●															
			2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS508B1D/C●●●															
Удлиненный, с резьбой M12		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS512BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS512BLN●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS512B1D/C●●●																
Удлиненный, с резьбой M18		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS518BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS518BLN●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS518B1D/C●●●																
Удлиненный, с резьбой M30		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS530BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS530BLN●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS530B1D/C●●●																
Удлиненный, с резьбой M12		2-проводн., пер./пост. тока	XS512B1M●●●																
		Удлиненный, с резьбой M18	2-проводн., пер./пост. тока	XS518B1M●●●															
		Удлиненный, с резьбой M30	2-проводн., пер./пост. тока	XS530B1M●●●															
Цилиндрический, утопленный, увеличенная дальность действия, короткий цилиндр		Ø 6,5, короткий гладкий	3-проводной, PNP, 24 В	XS106B3P●●●															
			3-проводной, NPN, 24 В	XS106B3N●●●															
			2-проводной, 24 В пост. тока	XS606B3C●●●															
	Короткий, с резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В	XS108B3P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS108B3N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS608B3C●●●																
	Короткий, с резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS112B3P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS112B3N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS612B3D●●●																
	Короткий, с резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS118B3P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS118B3N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS618B3D●●●																
	Короткий, с резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS130B3P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS130B3N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS630B3D●●●																
	Цилиндрический, утопленный, увеличенная дальность действия, длинный цилиндр	Удлиненный, с резьбой M8	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS608B1P●●●															
			3-проводной, NPN, 24-48 В	XS608B1N●●●															
			2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS608B1D●●●															
Удлиненный, с резьбой M12		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS612B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS612B1N●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS612B1D●●●																
Удлиненный, с резьбой M18		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS618B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS618B1N●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS618B1D●●●																
Удлиненный, с резьбой M30		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS630B1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS630B1N●●●																
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS630B1D●●●																
Удлиненный, с резьбой M12		2-проводн., пер./пост. тока	XS612B1M●●●																
		Удлиненный, с резьбой M18	2-проводн., пер./пост. тока	XS618B1M●●●															
		Удлиненный, с резьбой M30	2-проводн., пер./пост. тока	XS630B1M●●●															
Цилиндрический, неутопленный, увеличенная дальность действия, длинный цилиндр		Удлиненный, с резьбой M12	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS612B4P●●●															
			3-проводной, NPN, 24-48 В	XS612B4N●●●															
			Удлиненный, с резьбой M18	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS618B4P●●●														
	Удлиненный, с резьбой M30	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS618B4N●●●																
		3-проводной, PNP, 24-48 В	XS630B4P●●●																
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS630B4N●●●																
	Удлиненный, с резьбой M12	2-проводн., пер./пост. тока	XS612B4M●●●																
		Удлиненный, с резьбой M18	2-проводн., пер./пост. тока	XS618B4M●●●															
		Удлиненный, с резьбой M30	2-проводн., пер./пост. тока	XS630B4M●●●															

Совместимые  
Несовместимые

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули ввода и бесконтактные индуктивные датчики OsSense XS (продолжение)

Бесконтактные датчики				Входы ---, BMXDDI					Входы ---, BMXDDM			Входы ---, BMXAMI		Входы ~, BMXDAI					
Тип	Каталожный номер			1602	1603	1604T	3202K	6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814	
<b>Универсальный</b>																			
Плоские, утопленные, монтируемые, стандартная дальность действия	Форма J 8 x 22 x 8	3-проводной, PNP, 24 В	XS7J1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7J1A1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS7J1A1D●●●																
	Форма F 15 x 22 x 8	3-проводной, PNP, 24 В	XS7F1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7F1A1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS7F1A1D●●●																
	Форма E 26 x 26 x 13	3-проводной, PNP, 24 В	XS7E1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7E1A1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS7E1A1D/C●●●																
	Форма C 40 x 40 x 15	3-проводной, PNP, 24 В	XS7C1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7C1A1N●●●																
		2-проводной, 24 В пост. тока	XS7C1A1D/C●●●																
Форма D 80 x 80 x 26	3-проводной, PNP, 24 В	XS7D1A1P●●●																	
	3-проводной, NPN, 24 В	XS7D1A1N●●●																	
	2-проводной, 24 В пост. тока	XS7D1A1D/C●●●																	
Форма 40 x 40 x 70 и 40 x 40 x 117 Пластик, поворотная головка: 5 положений	HP + H3	4-проводной, PNP, 24–48 В	XS7/XS8C2/C4A1/A4P●●●																
		4-проводной, NPN, 24–48 В	XS7/XS8C2/C4A1/A4N●●●																
	HP/H3, программируемый	2-проводной, 24–48 В пост. тока	XS7/XS8C2/C4A1/A4D●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS7/XS8C2/C4A1/A4M●●●																
Плоский, утопленный, монтируемый, увеличенная дальность действия	Форма E 26 x 26 x 13	3-проводной, PNP, 24 В	XS8E1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS8E1A1N●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS8E1A1M●●●																
	Форма C 40 x 40 x 15	3-проводной, PNP, 24 В	XS8C1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS8C1A1N●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS8C1A1M●●●																
	Форма D 80 x 80 x 26	3-проводной, PNP, 24 В	XS8D1A1P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS8D1A1N●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS8D1A1M●●●																
Цилиндрический, несколько напряжений	C резьбой M12	2-проводн., пер./пост. тока	XS1/2M12M●250																
	C резьбой M18	2-проводн., пер./пост. тока	XS1/2M18M●250																
	C резьбой M30	2-проводн., пер./пост. тока	XS1/2M30M●250																
Металлический цилиндрический, 4-проводной	Ø 6,5 мм, гладкий	4-проводной, PNP, 24 В	XS1L06PC410																
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1L06NC410																
	C резьбой M8	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2M08PC410●																
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2M08NC410●																
	C резьбой M12	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N12PC410●																
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2N12NC410●																
	C резьбой M18	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N18PC410●																
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2N18NC410●																
	C резьбой M30	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N30PC410●																
4-проводной, NPN, 24 В		XS1/2N30NC410●																	
Металлический цилиндрический, 4-проводной, PNP + NPN	C резьбой M12	4-проводной, программируемый, PNP+NPN 24 В	XS1/2/4M12KP340●																
	C резьбой M18	4-проводной, программируемый, PNP+NPN 24 В	XS1/2/4M18KP340●																
	C резьбой M30	4-проводной, программируемый, PNP+NPN 24 В	XS1/2/4M30KP340●																
Цилиндрический пластиковый, неутопленный, стандартная дальность действия	C резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В	XS4P08P●340●																
		3-проводной, PNP, 24–48 В	XS4P08P●370●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS4P08N●340●																
		3-проводной, NPN, 24–48 В	XS4P08N●370●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P08M●230●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P08M●230●●●																
	C резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS4P12P●340●																
		3-проводной, PNP, 24–48 В	XS4P12P●370●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS4P12N●340●																
		3-проводной, NPN, 24–48 В	XS4P12N●370●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P12M●230●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P12M●230●●●																
	C резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS4P18P●340●																
		3-проводной, PNP, 24–48 В	XS4P18P●370●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS4P18N●340●																
		3-проводной, NPN, 24–48 В	XS4P18N●370●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P18M●230●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS4P18M●230●●●																
C резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS4P30P●340●																	
	3-проводной, PNP, 24–48 В	XS4P30P●370●																	
	3-проводной, NPN, 24 В	XS4P30N●340●																	
	3-проводной, NPN, 24–48 В	XS4P30N●370●																	
	2-проводн., пер./пост. тока	XS4P30M●230●●●																	
	2-проводн., пер./пост. тока	XS4P30M●230●●●																	

Совместимые  
Несовместимые

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули ввода и бесконтактные индуктивные датчики OsiSense XS (продолжение)

Бесконтактные датчики				Входы ---, BMXDDI					Входы ---, BMXDDM			Входы ---, BMXAMI		Входы ~, BMXDAI					
Тип	Каталожный номер			1602	1603	1604T	3202K	6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814	
<b>Универсальный</b>																			
Цилиндрический базовый утопленный или неутопленный, стандартная дальность действия Пластиковый или металлический	Ø 6,5, гладкий	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/206BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1/206BLN●●●																
	С резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/208A/BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1/208A/BLN●●●																
	С резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/212A/BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1/212A/BLN●●●																
	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/218A/BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1/218A/BLN●●●																
	С резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/230A/BLP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1/230A/BLN●●●																
Цилиндрический, почти утопленный, увеличенная дальность действия	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS1N18P●349●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1N18N●349●																
С резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS1N30P●349●																	
	3-проводной, NPN, 24 В	XS1N30N●349●																	
Цилиндрический, Миниатюрный	Ø 4, гладкий	3-проводной, PNP, 24 В	XS1L04P●31●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1L04N●31●●																
	С резьбой M5	3-проводной, PNP, 24 В	XS1N05P●31●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS1N05N●31●●																
Ø 6,5, гладкий	3-проводной, PNP, 24 В	XS2L06P●340●																	
	3-проводной, NPN, 24 В	XS2L06N●340●																	
<b>Вариант применения</b>																			
Цилиндрический, регулируемая дальность действия	С резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS612B2P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS612B2N●●●																
	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В	XS618B2P●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS618B2N●●●																
С резьбой M30	3-проводной, PNP, 24 В	XS630B2P●●●																	
	3-проводной, NPN, 24 В	XS630B2N●●●																	
Контроль вращения	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24–48 В	XSAV11/2373																
		2-проводн., пер./пост. тока	XSAV11/2801																
	Форма E 26 x 26 x 13	3-проводной, PNP, 24 В	XS9●11RP●●●●																
Аналоговый выход	С резьбой M12	2-проводной, 4–20 мА, 3-проводной, 0–10 В	XS●12AB●●●●																
		С резьбой M18	2-проводной, 4–20 мА, 3-проводной, 0–10 В	XS●18AB●●●●															
	С резьбой M30	2-проводной, 4–20 мА, 3-проводной, 0–10 В	XS●30AB●●●●																
		Блочный тип	2-проводной, 4–20 мА, 3-проводной, 0–10 В	XS9C2/C4A2A●●●●															
Пищевая промышленность	Металлический цилиндрический резьбовой	3-проводной, PNP, 24 В	XS2●●SAP●●●																
		3-проводной, PNP, 24 В	XS908/12/18/30R/S●P●●●																
	Пластиковый цилиндрический резьбовой	3-проводной, NPN, 24 В	XS2●●SAN●●●																
		2-проводн., пер./пост. тока	XS2●●SAMA●●●																
Фактор 1	Металлический цилиндрический резьбовой 24 В	3-проводной, PNP, 24–48 В	XS2●●AAP●●●																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS2●●AAN●●●																
Комплект поставки	Тип: 12 x 26 x 40	2-проводн., пер./пост. тока	XS2●●AAMA●●●																
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В	XS1M●●KPM40																
Транспортировка материалов	Форма C 40 x 40 x 40	4-проводной, PNP или NPN, 24 В	XS9C2/C4A●●●●																
		3-проводной, PNP, 24 В	XS1M18PAS●●																
	Форма D 80 x 80 x 26	3-проводной, PNP, 24 В	XS7G12P●140																
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7G12N●140																
Сварка	Металлический цилиндрический	4-проводной, PNP, 24–48 В	XS7G12P●440																
		4-проводной, NPN, 24–48 В	XS7G12N●440																
Сварка	Металлический цилиндрический	2-проводн., пер./пост. тока	XS7G12M●230																
		2-проводной, 24–48 В пост. тока	XS7T4DA●●●																
Сварка	Металлический цилиндрический	4-проводной, PNP, 24–48 В	XS7T4PC●●●																
		4-проводной, NPN, 24–48 В	XS7T4NC●●●																
Сварка	Металлический цилиндрический	2-проводной, 24–48 В пост. тока	XS7D1●●●●																
		3-проводной, PNP, 24 В	XS1M●●PAW●●																
Сварка	Металлический цилиндрический	2-проводной, 24–48 В пост. тока	XSLC●●●																

Совместимые  
Несовместимые



---

## Технические приложения

- Стандарты, сертификаты и условия окружающей среды.....[стр. 8/2](#)
- Сертификаты для средств автоматизации  
и нормативы ЕС .....[стр. 8/8](#)



### Стандарты и сертификаты

Платформа Modicon X80 I/O разработана в соответствии с основными национальными и международными стандартами для электронного оборудования систем промышленной автоматизации.

- Требования, специфические для программируемых контроллеров: функциональные характеристики, невосприимчивость и устойчивость к внешним воздействиям, безопасность и т. д.: IEC/EN 61131-2 и IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201, UL508
- Требования, специфические для систем автоматизации энергосистем общего пользования: IEC/EN 61000-6-5, IEC/EN 61850-3
- Требования торгового флота крупнейших международных организаций: унификация в IACS (Международная ассоциация классификационных обществ)
- Соответствие европейским директивам для маркировки CE:
  - Низковольтное оборудование: 2014/35/EU
  - Электромагнитная совместимость: 2014/30/EU
  - Машинное оборудование: 2006/42/EC
  - Взрывоопасные зоны (Ex):
    - Для США и Канады: взрывоопасные зоны класса I, раздел 2, группы A, B, C и D
    - Для других стран: CE ATEX (2014/34/EU) или IECEx в определенной атмосфере, зона 2 (газ) и (или) зона 22 (пыль)

Самая свежая информация о полученных сертификатах доступна на нашем сайте.

Платформа ввода/вывода X80 считается открытым оборудованием и предназначена для использования в промышленных средах со степенью загрязнения 2, категорией перенапряжений II (IEC 60664-1) и в низковольтных установках, в которых на обоих проводах отключения сетевого питания установлены устройства защиты, например плавкие предохранители или автоматические выключатели с ограничением по току до 15 А для Северной Америки и до 16 А для остальных стран.

Все модули для систем противоаварийной защиты сертифицированы организацией TÜV Rheinland. В сертификате указаны следующие стандарты:

#### Спецификации функциональной безопасности

IEC 61508: функциональная безопасность электрических/электронных/программируемых электронных систем, связанных с безопасностью

- IEC 61508-1 — Часть 1. Общие требования
- IEC 61508-2 — Часть 2. Требования к электрическим/электронным/программируемым электронным системам, связанным с безопасностью
- IEC 61508-3 — Часть 3. Требования к программному обеспечению

IEC 61511: функциональная безопасность — приборные системы безопасности для промышленных процессов

- IEC 61511-1 — Часть 1. Общие принципы, определения, требования к системе, аппаратному и программному обеспечению
- IEC 61511-2 — Часть 2. Руководство по применению IEC 61511-1
- IEC 61511-3 — Часть 3. Руководство по определению требуемых уровней полноты безопасности

#### Спецификации машинного оборудования, связанного с безопасностью

- IEC 62061: безопасность оборудования — функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем управления, связанных с безопасностью
- ISO 13849-1: безопасность оборудования — элементы систем управления, связанные с безопасностью — Часть 1. Общие принципы проектирования
- ISO 13849-2: 2012: элементы систем управления, связанные с безопасностью — Часть 2. Валидация

#### Спецификации пожарной и газовой сигнализации

- EN54.2: 1997 + Amd1 2007 Системы пожарообнаружения и пожарной сигнализации — Часть 2. Приемно-контрольное оборудование
- EN 50156-1: 2015 Оборудование для печей и вспомогательное оборудование — Часть 1. Требования по применению, конструированию и установке
- EN 50130-4: 2011 Требования к помехоустойчивости компонентов систем пожарной, противозломной, охранной сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа и сигнализации об общественной опасности
- EN 298: 2012 Автоматические системы управления для горелок и аппаратов, работающих на газообразном или жидком топливе
- NFPA 85: 2015 Система кодирования опасностей для котлов и систем сжигания топлива
- NFPA 86: 2015 Стандарт для духовых шкафов и печей
- NFPA 72: 2016 Национальный кодекс пожарной сигнализации

Характеристики									
Условия обслуживания и рекомендации, касающиеся внешней среды									
			Платформа ввода/вывода Modicon X80	Платформа Modicon M580 Safety	Платформа ввода/вывода Modicon X80 для жестких условий				
Температура	Эксплуатация	°C	от 0 до +60	от -25 до +60	от -25 до 70				
	Хранилище	°C	от -40 до +85	от -40 до +85	от -40 до +85				
Относительная влажность (без конденсации влаги)	Циклическое изменение влажности	%	+5 — +95 до 55 °C/131 °F	+5 — +95 до 55 °C/131 °F	+5 — +95 до 55 °C/131 °F				
	Непрерывная влажность	%	+5 — +93 до 55 °C/131 °F	+5 — +93 до 60 °C/140 °F	+5 — +93 до 60 °C/140 °F				
Высота над уровнем моря	Эксплуатация	м	от 0 до 2000 (полная спецификация: температура и гальваническая развязка); от 2000 до 5000 (ухудшение параметров: по температуре ок. 1 °C/400 м, по гальванической развязке 150 В/1000 м). Точные расчеты ухудшения температурных характеристик см. в стандарте IEC 61131-2 Ed4.0, Приложение А						
			Модули питания Modicon X80 I/O						
Напряжение питания			BMXCPS2010RU	BMXCPS3020RU BMXCPS3020HRU	BMXCPS3540T	BMXCPS2000RU	BMXCPS3500RU BMXCPS3500HRU BMXCPS3522S BMXCPS4002 BMXCPS4002S BMXCPS4002H BMXCPS4022S		
			Номинальное напряжение	В	24 ---	24–48 ---	125 ---	100–240 ~	100–240 ~
			Предельное напряжение	В	18–31,2 ---	18–62,4 ---	100–150 ---	85–264 ~	85–264 ~
			Номинальная частота	Гц	–	–	–	50/60	50/60
			Предельная частота	Гц	–	–	–	47/63	47/63

### Защищенное исполнение платформы Modicon X80 I/O

Платформа ввода/вывода Modicon X80 соответствует требованиям, предъявляемым к оборудованию в исполнении «ТС» (всеклиматическое исполнение).

В промышленном производстве и при условиях окружающей среды, соответствующих исполнению «ТН» (исполнение для работы при повышенной температуре и влажности), устройства Modicon X80 I/O должны располагаться в шкафах со степенью защиты не менее IP 54.

Сама платформа Modicon X80 I/O имеет **степень защиты IP 20** и **защищена от проникновения тонких твердых предметов** (аппаратура в закрытом исполнении) (1). Без дополнительного корпуса ее можно устанавливать внутри помещений с ограниченным доступом, **степень загрязнения** которых не превышает 2 (например, диспетчерские, в которых отсутствует оборудование, являющееся источником пыли). Уровень загрязнения 2 не учитывает жестких условий, например загрязнения воздуха пылью, дымом, агрессивными или радиоактивными частицами, парами или солями, плесенью, насекомыми и т. д.

(1) Когда в слот не устанавливается модуль, необходимо закрыть его защитной крышкой **BMXHEM010**.

(СЭ): испытания на соответствие требованиям европейских директив (СЭ), выполняемые на основе стандартов IEC/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды		
Название теста	Стандарты	Показатели
Устойчивость к низкочастотным помехам (СЭ) (1)		
Перепады напряжения и частоты	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-11 IACS E10; IEC 61000-4-11	0,85–1,10 Un — 0,94–1,04 Fn; 4 шага, t = 30 мин. 0,80 Un — 0,90 Fn; 1,20 Un — 1,10 Fn; t = 1,5 с/5 с
Перепады напряжения постоянного тока	IEC/EN 61131-2; IEC 61000-4-29; IACS E10 (ПЛК не подключен к заряжающейся батарее)	0,85–1,2 Un + пульсации: 5 % пик; 2 этапа t = 30 мин.
Третья гармоника	IEC/EN 61131-2	H3 (10 % Un), 0°/180°; 2 шага, t = 5 мин.
Устойчивость к низкочастотным наводкам (только IACS)	IACS E10	Для ~: ■ H2–H15 (10 % Un), H15–H100 (10–1 % Un), H100–H200 (1 % Un) Для ---: ■ H2–H200 (10 % Un)
Перерывы в подаче питания	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-11; IEC 61000-4-29; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	Устойчивость источника питания: ■ 1 мс для --- PS1/10 мс для ~ PS2 (20 мс, критерии DS); 85 % Un ■ проверять рабочий режим для длительных прерываний; ■ до 5 с, 85 % Un ■ для IACS, 3 раза по 30 с в течение 5 мин., 85 % Un
	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-11	Для ~ PS2: ■ 20 % Un, t0: ½ периода ■ 40 % Un, цикл 10/12; ■ 70 % Un, цикл: 25/30 ■ 0 % Un, цикл 250/300;
Отключение и повторное включение напряжения	IEC/EN 61131-2	■ Un–0–Un; t = Un/60 с ■ Umin–0–Umin; t = Umin/5 с ■ Umin–0,9 UdI–Umin; t = Umin/60 с
Магнитное поле	IEC/EN 61131-2; IEC 61000-4-8 (для средневольтных электростанций: IEC 61000-6-5; IEC 61850-3) Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1 IEC 61000-4-10	Промышленная частота: 50/60 Гц, от 100 А/м непрерывно до 1000 А/м; t = 3 с; по 3 осям
		Колебания: 100 кГц — 1 МГц, 100 А/м; t = 9 с; по 3 осям
Диапазон наводимых помех в общем режиме 0 Гц — 150 кГц	IEC 61000-4-16 (для средневольтных электростанций: IEC 61000-6-5; IEC 61850-3) Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	Для удаленных систем: ■ 50/60 Гц и 300 В ---, t = 1 с; ■ 50/60 Гц и 30 В ---, t = 1 мин.; ■ 5 Гц — 150 кГц, качания 3–30 В. ■ Для пер. тока: 10 В ■ Для пост. тока: 10 В непрерывно или 100 В, t = 1 с

Где:

- PS1 применяется к ПЛК с питанием от батарей, PS2 — к ПЛК с питанием от источников ~ или ---
- Un: номинальное напряжение, Fn: номинальная частота, UdI: уровень обнаружения при включении

(1) Устройства должны быть установлены, подключены и настроены в соответствии с инструкциями, изложенными в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(2) Данные испытания проводились без внешних оболочек, устройства были закреплены на металлической пластине и подключены согласно рекомендациям, изложенным в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(СЭ): испытания на соответствие требованиям европейских директив СЭ, выполняемые на основе стандартов IEC/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название теста	Стандарты	Показатели
<b>Устойчивость к высокочастотным помехам (СЭ) (1)</b>		
Электростатические разряды	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-2; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	6 кВ при контакте; 8 кВ по воздуху; 6 кВ при непрямом контакте
Излучение радиочастотного электромагнитного поля	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-3; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	80 МГц — 1 ГГц: 10/15 В/м (критерии DS 20 В/м); 3 В/м, 1,4–2 ГГц: 3 В/м (критерии DS 10 В/м) 2–6 ГГц: 3 В/м Синусоидальный сигнал с амплитудной модуляцией 80 %, 1 кГц + частота внутреннего генератора
Электрические коммутационные помехи	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-4; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	Для основных источников питания ~ или ---: ■ 2 кВ в синфазном режиме/2 кВ в проводном режиме (критерии DS 4 кВ с внешней защитой) Для дополнительных источников питания ~ или ---, неэкранированных цепей ввода/вывода ~: ■ 2 кВ в общем режиме Для цепей аналогового ввода/вывода --- без экранирования, коммуникационных и экранированных линий: ■ 1 кВ в синфазном режиме (критерии DS 3 кВ)
Защита от импульсных перегрузок	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-5; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	Для основных и дополнительных источников питания ~/---, неэкранированных цепей ввода/вывода ~: ■ 2 кВ в синфазном режиме/1 кВ в дифференциальном режиме (критерии DS 4 кВ с внешней защитой) Для неэкранированных цепей аналогового ввода/вывода ---: ■ 2 кВ в общем и 2 кВ в дифференциальном режимах Для коммуникационных и экранированных линий: ■ 1 кВ в синфазном режиме (критерии DS 3 кВ)
Наведенные помехи под действием излучаемых электромагнитных полей.	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-2; IEC 61000-4-6; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): IEC 61000-6-7; IEC 61326-3-1	10 В; 0,15–80 МГц (критерии DS 20 В) Синус амплитудой 80 %, 1 кГц + фиксированные частоты
Затухающие колебания	IEC/EN 61131-2; IEC 61000-4-18; IACS E10	Для основных источников питания ~/--- и вспомогательных источников питания ~, неэкранированных цепей ввода/вывода ~: ■ 2,5 кВ в общем и 1 кВ в дифференциальном режимах. Для дополнительных источников ---; цепей аналогового ввода/вывода --- без экранирования: ■ 1 кВ в общем и 0,5 кВ в дифференциальном режимах. Для коммуникационных и экранированных линий: ■ 0,5 кВ в общем режиме.

(1) Устройства должны быть установлены, подключены и настроены в соответствии с инструкциями, изложенными в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(2) Данные испытания проводились без внешних оболочек, устройства были закреплены на металлической пластине и подключены согласно рекомендациям, изложенным в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(СЭ): испытания на соответствие требованиям европейских директив СЭ, выполняемые на основе стандартов IEC/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название теста	Стандарты	Показатели
<b>Электромагнитное излучение (СЭ) (1)</b>		
Наведенные помехи	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-4; CISPR 11 и 22, класс А, группа 1 (соответствие FCC, часть 15)	150–500 кГц: квазипик 79 дБ (мкВ/м); среднее 66 дБ (мкВ/м) 500 кГц — 30 МГц: квазипик 73 дБ (мкВ/м); среднее 60 дБ (мкВ/м)
	IACS E10	■ Питание ~/:- (общая зона распределения питания): 10–150 кГц: квазипик 120–69 дБ (мкВ/м); 150 кГц — 0,5 МГц: квазипик 79 дБ (мкВ/м) 0,5–30 МГц: квазипик 73 дБ (мкВ/м) ■ Питание ~/:- (оценочные испытания на мостике и палубе судна): 10–150 кГц: квазипик 96–50 дБ (мкВ/м) 150 кГц — 0,35 МГц: квазипик 60–50 дБ (мкВ/м) 0,35–30 МГц: квазипик 50 дБ (мкВ/м)
Излучаемые помехи	IEC/EN 61131-2; IEC/EN 61000-6-4; CISPR 11 и 22, класс А, группа 1 (соответствие FCC, часть 15)	30–230 МГц: квазипик 40 дБ (мкВ/м) (при 10 м); 230 МГц — 1 ГГц: квазипик 47 дБ (мкВ/м) (при 10 м); 1–3 ГГц: квазипик 76 дБ (мкВ/м) (при 3 м); 3–6 ГГц: квазипик 80 дБ (мкВ/м) (при 3 м);
	IACS E10	■ Для общей зоны распределения мощности 0,15–30 МГц: квазипик 80–50 дБ (мкВ/м) (при 3 м) 30–100 МГц: квазипик 60–54 дБ (мкВ/м) (при 3 м) 100 МГц — 2 ГГц: квазипик 54 дБ (мкВ/м) (при 3 м) 156–165 МГц: квазипик 24 дБ (мкВ/м) (при 3 м)
<b>Устойчивость к климатическим изменениям (1) (питание включено)</b>		
Сухое тепло	IEC 60068-2-2 (Bb и Bd)	60 °C/140 °F, t = 16 ч [для изделий в защищенном исполнении: 70 °C/158 °F, t = 16 ч] (2)
	IACS E10	60 °C/140 °F, t = 16 ч + 70 °C/158 °F, t = 2 ч [для изделий в защищенном исполнении: 70 °C/158 °F, t = 18 ч] (2)
Охлаждение	IEC 60068-2-1 (Ab & Ad); IACS E10	от 0 до –25 °C/от 32 до –13 °F, t = 16 ч + включение питания при 0 °C [для изделий в защищенном исполнении: включение питания при –25 °C/–13 °F] (2)
Влажное тепло, устойчивое состояние (непрерывная влажность)	IEC 60068-2-78 (Cab); IACS E10	55 °C/131 °F, относительная влажность 93 %, t = 96 ч [для изделий повышенной надежности: 60 °C/140 °F] (2)
Воздействие влажного тепла, циклическое Циклическое изменение влажности	IEC 60068-2-30 (Db); IACS E10	от 55 до 25 °C/от 131 до 77 °F, относительная влажность 93–95 %, 2 цикла t = 12 ч + 12 ч
Изменение температуры	IEC 60068-2-14 (Nb)	от 0 до 60 °C/от 32 до 140 °F, 5 циклов t = 6 ч + 6 ч [для изделий повышенной надежности: от –25 до 70 °C/от –13 до 158 °F] (2)
<b>Устойчивость к климатическим изменениям (1) (питание выключено)</b>		
Сухое тепло	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-2 (Bb & Bd); IEC/EN 60945	85 °C/185 °F, t = 96 ч
Охлаждение	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-1 (Ab & Ad); IACS E10	–40 °C/–40 °F, t = 96 ч
Воздействие влажного тепла, циклическое Циклическое изменение влажности	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-30 (Db)	от 55 до 25 °C/от 77 до 131 °F, относительная влажность 93–95 %, 2 цикла t = 12 ч + 12 ч
Изменение температуры (термоудары)	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-14 (Na)	от –40 до 85 °C/от –40 до 185 °F, 5 циклов t = 3 ч + 3 ч

(1) Устройства должны быть установлены, подключены и настроены в соответствии с инструкциями, изложенными в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(2) Также см. раздел «Исполнение для эксплуатации в сложных условиях».

(СЭ): испытания на соответствие требованиям европейских директив СЭ, выполняемые на основе стандартов IEC/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название теста	Стандарты	Показатели
<b>Устойчивость к климатическим изменениям (1) (питание включено)</b>		
Синусоидальная вибрация	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-6 (Fc)	Базовый профиль IEC/EN 61131-2: 5–150 Гц, амплитуда ±3,5 мм (5–8,4 Гц), 1 г (8,4–150 Гц) Специальный профиль: 5–150 Гц, амплитуда ±10,4 мм (5–8,4 Гц), 3 г (8,4–150 Гц) Для базового и специального профилей: длительность воздействия — 10 циклов качаний на каждую ось
	IEC 60870-2-2; IEC 60068-2-6 (класс Cm) IACS E10	2–500 Гц, амплитуда 7 мм (2–9 Гц), 2 г (9–200 Гц), 1,5 г (200–500 Гц), длительность воздействия: 10 циклов качаний на каждую ось
	IEC 60068-2-6	3–100 Гц, амплитуда 1 мм (3–13,2 Гц), 0,7 г (13,2–100 Гц) Длительность воздействия на каждой резонансной частоте: 90 мин для каждой оси, коэффициент усиления < 10
Удары	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-27 (Ea)	30 г, 11 мс; 3 удара/направление/плоскость (2) Для M580 Safety: 15 г, 11 мс; 3 удара/направление/плоскость 25 г, 6 мс; 100 толчков/направление/плоскость (толчки) (3)
Свободное падение во время работы	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-32 (Ed, метод 1)	1 м/3,28 фута, 2 падения
<b>Название теста Стандарты Показатели</b>		
<b>Устойчивость к механическим воздействиям (питание выключено)</b>		
Произвольное свободное падение в упаковке	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-32 (метод 1)	1 м/3,28 фута, 5 падений
Свободное падение на плоскую поверхность	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-32 (Ed, метод 1)	10 см/0,33 фута, 2 падения
Контролируемое свободное падение	IEC/EN 61131-2; IEC 60068-2-31 (Ec)	30° или 10 см/0,33 фута, 2 падения
Присоединение/извлечение	IEC/EN 61131-2	Для модулей и соединителей: Операции: 50 для постоянных и 500 для кратковременных подключений
<b>Название теста Стандарты Показатели</b>		
<b>Безопасность оборудования и персонала (1) (CE)</b>		
Диэлектрическая прочность и сопротивление изоляции	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	Диэлектрическая прочность: 2 Un + 1000 В; t = 1 мин Гальваническая развязка: Un ≤ 50 В: 10 МОм, 50 В ≤ Un ≤ 250 В: 100 МОм
Целостность заземления	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	30 А, R ≤ 0,1 Ом; t = 2 мин
Ток утечки	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	≤ 0,5 мА в нормальных условиях ≤ 3,5 мА в условиях одиночной неисправности
Степень защиты корпуса	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201	IP20 и защита от проникновения стандартных острых предметов
Устойчивость к воздействиям	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	Падение шара массой 500 г с высоты 1,30 м (энергия не менее 6,8 Дж)
Перегрузка	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	50 циклов, Un, 1,5 In; t = 1 с ВКЛ. + 9 с ВЫКЛ.
Износостойкость	IEC/EN 61131-2; IEC 61010-2-201; UL; CSA	In, Un; 6000 циклов: t = 1 с ВКЛ. + 9 с ВЫКЛ.
Нагрев	IEC/EN 61131-2; UL; CSA; ATEX; IECEx	Температура воздуха 60 °C/140 °F [для изделий в защищенном исполнении: 70 °C/158 °F] (4)
<b>Название теста Стандарты Показатели</b>		
<b>Особые условия окружающей среды (4)</b>		
Коррозионно-опасные среды: газ, соли, пыль	ISAS71.4	Потоки смешанных газов: класс GX, 25 °C/77 °F, относительная влажность 75 %, t = 14 дней
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-60	Потоки смешанных газов: класс 3C3, 25 °C/77 °F, относительная влажность 75 %, t = 14 дней
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-60	Смешанные потоки газов: класс 3C4, 25 °C/77 °F, относительная влажность 75 %, t = 7 дней
	IEC 60068-2-52	Соляной туман: тест Kb, степень жесткости 2
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-68	Пыль и песок, аризонская пыль, класс 3S4, 20 циклов
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-10	Образование плесени, грибковые споры, класс 3B2, t = 28 дней

(1) Устройства должны быть установлены, подключены и настроены в соответствии с инструкциями, изложенными в Руководстве по заземлению и электромагнитной совместимости ПЛК-систем (Grounding and Electromagnetic Compatibility of PLC systems).

(2) При использовании быстродействующих исполнительных устройств (время отклика ≤ 5 мс), управляемых релейными выходами: 15 г, 11 мс, 3 удара/направление/плоскость.

(3) При использовании быстродействующих исполнительных устройств (время отклика ≤ 15 мс), управляемых релейными выходами: 15 г, 6 мс, 100 толчков/направление/плоскость.

(4) Также см. раздел «Исполнение для эксплуатации в сложных условиях».

(CE): испытания на соответствие требованиям европейских директив CE, выполняемые на основе стандартов IEC/EN 61131-2.

# Технические приложения

## Сертификация устройств автоматизации

### Нормативы ЕС

В ряде стран сертификация определенных электрических компонентов обязательна по закону. При этом официальным органом выдается сертификат соответствия стандарту. Каждое сертифицированное изделие должно иметь соответствующее обозначение, если это требуется по закону. Для использования электрического устройства на судах торгового флота обычно требуется его предварительное утверждение (сертификация) определенными морскими классификационными обществами.










Сокращение	Орган сертификации	Страна
CSA	Канадская ассоциация стандартов	Канада
RCM	Австралийское управление связи и СМИ	Австралия, Новая Зеландия
EAC	Евразийское соответствие	Россия и таможенный союз
UL	Лаборатории по технике безопасности	США
Сокращение	Орган сертификации	Страна
IACS	Международная ассоциация классификационных обществ	Международный стандарт
ABS	Американское бюро судоходства	США
BV	Бюро Веритас	Франция
DNV	Норвежский Веритас	Норвегия
GL	Германский Ллойд	Германия
LR	Регистр Ллойда	Великобритания
RINA	Итальянский морской регистр	Италия
RMRS	Российский морской регистр судоходства	Россия
RRR	Российский речной регистр	Россия
CCS	Китайское классификационное общество	Китай
KRS	Корейский регистр судоходства	Корея
Class NK	Общество по классификации судов Nippon Kaiji Kyokai	Япония

**Примечание.** В результате слияния сертификации DNV и GL произойдет обновление DNV/GL в качестве единого сертификата начиная с 2016 г.

В приведенной ниже таблице (рядом с соответствующими органами) указаны сертификаты на продукты автоматизации нашей компании, выданные или находившиеся на рассмотрении по состоянию на декабрь 2018 г.

Текущие сведения по сертификации продукции Schneider Electric можно найти на нашем сайте: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Сертификаты на изделие

Сертифицировано Подана заявка на сертификацию	Сертификаты						
					Опасные зоны (1) Класс I, раздел 2	  	 
	UL	CSA	RCM	EAC		(6)	TÜV Rheinland
	США	Канада	Австралия	Россия	США, Канада		
Modicon OTB							
Modicon STB					CSA (8)	Зона 2 (2)(5)	
Modicon Telefast ABE 7							
ConneXium					(2)		
Magelis iPC/GTW		(3)		(2)	(3)	Зона 2/22 (2)	
Magelis XBT GT		(3)		(2)	(2) (3)	Зона 2/22 (2)(5)	
Magelis XBT GK		(3)			(3)		
Magelis XBT N/R/RT					CSA	Зона 2/22 (2)(5)	
Magelis HMI GTO		(3)		(2)	(3)	Зона 2/22 (2)	
Magelis HMI STO/STU		(3)		(2)	(2)(3)	Зона 2/22 (2)	
Modicon M340					CSA (8)	Зона 2/22 (2)	
Modicon M580					CSA (8)	Зона 2/22 (2)	
Modicon M580 Safety					CSA (8)	Зона 2/22 (2)	SIL 3, Cat.4, PLe
Modicon X80 I/O					CSA (8)	Зона 2/22 (2)	
Modicon Momentum					CSA (8)		
Modicon Premium				(2)	CSA		
Modicon Quantum				(2)	CSA (8)	Зона 2/22 (2)	
Modicon Quantum Safety				(2)	CSA	Зона 2/22 (2)	SIL 2, SIL 3 (7)
Preventa XPSMF							SIL 3 (7)
Modicon TSX Micro					CSA		
Phaseo	(3)						
Twido	(4)	(4)			CSA/UL (4)		

(1) Опасные зоны: согласно ANSI/ISA 12.12.01, CSA 22.2 № 213 и (или) FM 3611 сертифицированные изделия предназначены для эксплуатации только во взрывоопасных зонах, относящихся к категории класса I, раздел 2, группы A, B, C и D, или в безопасных зонах.

(2) В зависимости от изделия; посетите наш веб-сайт: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) cULus — сертифицировано для Северной Америки (Канада и США).

(4) Кроме модуля AS-Interface TWD NOI 10M3, только CE.











(5) Для зон, не попадающих под данную спецификацию, компания Schneider Electric предлагает решение в рамках партнерской программы по автоматизации SAPPH. Обратитесь в наш центр обслуживания клиентов.

(6) Сертифицировано INERIS. См. инструкции, прилагаемые к каждому продукту, сертифицированному для зон ATEX и (или) IECEx.

(7) Согласно стандарту IEC 61508. Сертифицировано TÜV Rheinland для применений с уровнем безопасности до SIL 2 или SIL 3.

(8) CSA Опасная зона согласно ANSI/ISA 12.12.01, CSA 22.2 № 213 и FM 3611.

#### Сертификация торгового флота

Сертифицировано Подана заявка на сертификацию	Морские классификационные общества										
											
	ABS	BV	DNVGL		KRS	LR	RINA	RMRS	RRR	CCS	Class NK
	США	Франция	Норвегия	Германия	Корея	Велико-британия	Италия	Россия	Россия	Китай	Япония
Modicon OTB											
Modicon STB											
Modicon Telefast ABE 7											
ConneXium											
Magelis /PC/GTW											
Magelis XBT GT											
Magelis XBT GK											
Magelis XBT N/R											
Magelis XBT RT											
Magelis HMI GTO											
Magelis HMI STO/STU											
Modicon M340											
Modicon M580											
Modicon M580 Safety											
Modicon X80 I/O											
Modicon Momentum											
Modicon Premium											
Modicon Quantum											
Modicon TSX Micro											
Phaseo											
Twido											

#### Нормативы ЕС

##### Директивы ЕС

Открытость европейских рынков предполагает приведение в соответствие директив стран — членов ЕС между собой. Директивы ЕС — это тексты, целью которых является снятие ограничений на свободное передвижение товаров и которые должны применяться во всех странах Европейского союза.

Страны-члены обязаны включать каждую Директиву в свое национальное законодательство, одновременно отменяя все противоречащие ей нормы.

Директивы, особенно относящиеся к технике, то есть к сфере наших интересов, определяют лишь целевые требования (называемые «обязательными требованиями»), соответствие которым должно быть обеспечено производителями. Производители отвечают за принятие необходимых мер для обеспечения соответствия выпускаемой ими продукции всем Директивам, относящимся к их оборудованию. Как правило, производители обозначают соответствие основным требованиям Директив, применимых к их продукции, нанося на нее маркировку СЕ (знак соответствия европейским стандартам). Маркировка СЕ наносится на нашу продукцию в предусмотренных случаях.

##### Значение маркировки СЕ

Маркировка СЕ на продукции обозначает, что производитель подтверждает соответствие продукции релевантным Директивам ЕС; это является обязательным условием для выпуска продукции, подпадающей под требования одной или нескольких Директив, на рынок и обеспечивает ее свободное перемещение в пределах стран ЕС. Маркировка СЕ предназначена для использования компаниями, ответственными за регулирование национальных рынков.

Когда речь идет об электрооборудовании, соответствие стандартам указывает на то, что изделие пригодно к использованию.

Уверенность в высоком качестве продукции может быть обеспечена только гарантией известного производителя.

К нашей продукции в различных случаях применяются одна или несколько директив, в частности:

- Директива по низковольтному оборудованию (2014/35/EU)
- Директива по электромагнитной совместимости (2014/30/EU)
- Директива СЕ АТЕХ (2014/34/EU)
- Директива по безопасности машин и оборудования (2006/42/EU)

##### Опасные вещества

Такая продукция соответствует следующим директивам:

- Директива по утилизации отходов электрического и электронного оборудования (WEEE) (2012/19/EU)
- Директива по ограничению использования опасных веществ при производстве электрического и электронного оборудования (RoHS) (2011/65/EU)
- Директива по ограничению использования опасных веществ при производстве электрического и электронного оборудования Китая (Стандарт GB/T 26572-2011)
- Регламент ЕС, касающийся правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения использования химических веществ (REACH) (ЕС 1907/2006)

**Примечание.** Документация, посвященная устойчивому развитию (экологические свойства продукции, инструкции по использованию, директивы RoHS и REACH), доступна на нашем сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

##### Окончание срока службы (WEEE)

Изделия, содержащие электронные платы, должны утилизироваться особым образом.

В непригодных к использованию или вышедших за пределы срока эксплуатации изделиях, содержащих батареи резервного электропитания, батареи необходимо собирать и утилизировать отдельно. Содержание тяжелых металлов в батареях не превышает пределы, определенные Директивой 2013/56/EU.





## 9. Услуги, алфавитный указатель

---

### Техническая поддержка установленного оборудования

- Техническое обслуживание и услуги поддержки .....стр. 9/2
- Консультационные услуги .....стр. 9/3
- Решения по модернизации .....стр. 9/3
- Индивидуальный заказ .....стр. 9/3

### Указатель

- Указатель каталожных номеров ..... стр. 9/4



Компания Schneider Electric с помощью своих специалистов, изделий и специализированных инструментальных средств предоставляет заказчикам следующие услуги: контракты на проектирование, консультирование, техническое обслуживание, модернизацию различных устройств и разработку проектов.

Услуги компании Schneider Electric разделены на несколько ключевых областей:

- Техническое обслуживание и услуги поддержки:
  - набор услуг, обеспечивающих поддержание надежности и готовности автоматизированных систем управления. Эти услуги могут предоставляться по отдельному контракту на техническое обслуживание для наилучшего выполнения требований заказчика.
- Консультационные услуги:
  - диагностика установленного базового оборудования.
- Решения по модернизации:
  - решения по переходу к последующим версиям программного обеспечения, включая консультирование, экспертную оценку, инструментальные средства и техническую поддержку для обеспечения плавного перехода к новым технологиям с сохранением проводных соединений и кодирования в большинстве случаев.

Для выполнения специальных требований также возможна модификация в соответствии с требованиями заказчиков.

Дополнительную информацию см. на соответствующих страницах нашего веб-сайта [www.schneider-electric.com/automationservices](http://www.schneider-electric.com/automationservices)

## Техническое обслуживание и услуги поддержки

### Запасные части, замена и ремонт

*Все, что нужно для скорейшего восстановления работоспособности оборудования*

Решения по максимально быстрому реагированию на запросы запасных частей, их замену и ремонт для установленного автоматизированного оборудования (автоматизированные платформы, интерфейсы «человек-машина», драйверы, распределенные устройства ввода/вывода):

- Работа с запасными частями:
  - выявление критических компонентов;
  - хранение запасных частей: собственный склад запасных частей компании Schneider Electric, на объекте заказчика или на одном из наших складов с возможностью немедленной доставки на объект или с договорным временем поставки при хранении за пределами объекта;
  - проверка запасных частей, хранящихся на складе;
  - автоматическое пополнение запасов на складе.
- Ремонт:
  - неисправные изделия ремонтируются в одном из сетевых мировых центров ремонта. Для каждого отремонтированного изделия составляется подробный отчет.
- Ремонт на объекте заказчика:
  - квалифицированный анализ и экспертная оценка нашими специалистами;
  - контроль конкретных процедур ремонта;
  - готовность наших специалистов: круглосуточно семь дней в неделю.
- Замена:
  - в случае стандартной замены получите новое или отремонтированное изделие до отправки неисправного изделия;
  - поддерживается возможность быстрого получения заменяющего изделия в течение 24 часов (в Европе).

### Планово-предупредительное техническое обслуживание

*Гарантированное повышение долгосрочной надежности и производительности вашего оборудования*

Специалисты по профилактическому техническому обслуживанию компании Schneider Electric анализируют объект заказчика и обслуживаемое оборудование и разрабатывают необходимые программы обслуживания, соответствующие предъявляемым требованиям. Предоставляется список необходимых для выполнения задач и периодичность их выполнения, включая специфические для места установки задачи с указанием необходимого профилактического технического обслуживания.

### Продленный срок гарантии

*Дополнительная гарантия производителя, распространяющаяся на замену или ремонт оборудования.*

Расширенная гарантия обеспечивает трехгодичную гарантию. Гарантийный срок может зависеть от географического положения; проконсультируйтесь с нашим центром обслуживания клиентов.

### Поддержка в режим онлайн

*Обращение к профильным специалистам*

Приоритетный доступ к специалистам, которые могут быстро ответить на все вопросы по имеющемуся в продаже и уже не имеющемуся в продаже оборудованию и программному обеспечению.

### Подписка на программное обеспечение

*Доступ к обновлениям и новым функциям программного обеспечения*

Благодаря подписке на обновления программного обеспечения пользователи могут:

- приобретать лицензии;
- получать обновления, изменения, решения по переходу к последующим версиям программного обеспечения;
- загружать программное обеспечение из библиотеки компании Schneider Electric.

## Консультационные услуги

**M2C (консультирование по техническому обслуживанию и модернизации)**

*Профессиональные инструментальные средства и способы, подтвержденные опытом управления старением оборудования и обновлением установленного базового оборудования, для уменьшения времени простоя оборудования и оптимизации рабочих характеристик оборудования.*

Благодаря консультированию по вопросам проведения технического обслуживания и модернизации компания Schneider Electric помогает своим заказчикам проверить состояние установленного базового оборудования следующими способами:

- совместное с заказчиком определение объема и глубины необходимого анализа;
- сбор технических данных без остановки производства;
- анализ данных и определение путей совершенствования;
- разработка плана рекомендаций.

Преимущества для заказчиков:

- ознакомление с компонентами, формирующими установленное базовое оборудование, и способами их обновления;
- предотвращение простоя оборудования;
- рекомендации специалистов по оптимизации рабочих характеристик.

## Решения по модернизации

**Переход на EcoStruxure**

*Наш опыт, испытанные средства и методы позволят вам получить четкое представление о возможностях по усовершенствованию и успешно реализовать проект по модернизации*



Дополнительную информацию о вариантах архитектуры EcoStruxure см. на нашем веб-сайте [www.schneider-electric.com/EcoStruxure](http://www.schneider-electric.com/EcoStruxure)

Компания Schneider Electric предлагает решения по постепенной модернизации, реализуемые посредством набора изделий, программных средств и услуг и позволяющие перевести ваши системы на новейшие технологии. Эти решения предусматривают различные варианты модернизации:

- частичная модернизация — замена старого набора компонентов на новый;
- поэтапная модернизация — постепенное внедрение в систему новых решений или предложений;
- полная модернизация — полное обновление системы.

В таблице ниже перечислены различные решения по переходу к другим версиям:

Большой выбор вариантов миграции		Переход на платформу M580/M340/X80			Средства			
Решение		Тип решения			Услуги по реализации решений			
		Замена центрального процессора с сохранением шасси ввода/вывода и проводных соединений	Замена центрального процессора и шасси ввода/вывода с сохранением внешних проводных соединений	Замена центрального процессора, шасси ввода/вывода и проводных соединений	Инструмент преобразования программных приложений	Услуга модернизации/миграции	Управление проектом	Выполнение проекта
Платформа	Premium	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	От TSX47 к TSX107		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Quantum	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Устройства ввода/вывода Modicon серий 984 и 800	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Modicon Compact		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Symax	☑	(1)	☑	☑	☑	☑	☑
	April серии 1000		(2)	☑	☑	☑	☑	☑
	April SMC			☑	☑	☑	☑	☑
	Merlin Gerin PB			☑		☑	☑	☑
	AEG		(1)	☑		☑	☑	☑
	Rockwell SLC500		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Rockwell PLC 5	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

☑ Доступные услуги

(1) За консультацией обращайтесь в соответствующие службы компании Schneider Electric; возможно индивидуальное решение с учетом специфики проекта.

(2) За консультацией по April серии 1000 (April 5000–7000, а также April 2000–3000) обращайтесь в соответствующие службы Schneider; возможно индивидуальное решение с учетом специфики проекта.

## Индивидуальный заказ

Компания Schneider Electric готова удовлетворить ваши индивидуальные запросы и предложить адаптированные продукты:

- защитное покрытие для эксплуатации терминалов оператора, платформ автоматизации и модулей распределенного ввода/вывода в агрессивной среде;
- с кабелями, индивидуальная длина которых указана заказчиком;
- с передними панелями терминалов оператора, выполненными в соответствии с требованиями заказчика.
- Подготовка к использованию многофункционального адаптера ввода/вывода со свободными проводниками может быть выполнена на заводе-изготовителе по запросу.

*Примечание. Для проверки доступности требуемых услуг свяжитесь с нашим центром обслуживания клиентов.*

<b>A</b>		BMXCPS3522H	6/3	BMXEIA0100RU	5/17	BMXFTB2020	3/13	BMXXBE1000HRU	6/4
ABE7CPA02	3/23 6/8	BMXCPS3522S	4/5	BMXERT1604H	3/33 6/11		3/23 3/31 4/8 4/9 6/6 6/8 6/11	BMXXBE2005RU	2/9
ABE7CPA03	3/23 6/8	BMXCPS3540T	2/11	BMXERT1604TRU	3/33			BMXXBP0400RU	2/4
ABE7CPA21	3/23 6/8	BMXCPS4002	2/11	BMXETM0200H	3/41 6/11			BMXXBP0400HRU	6/4
ABE7CPA31	3/23	BMXCPS4002H	6/3					BMXXBP0600RU	2/4
ABE7CPA31E	3/23	BMXCPS4002S	4/5	BMXFCA150	3/23 6/8	BMXFTB2800	3/23 3/33 3/35 3/37 6/8 6/11	BMXXBP0600HRU	6/4
ABE7CPA410	3/23 6/8	BMXCPS4022	2/11	BMXFCA152	3/23 6/8			BMXXBP0800RU	2/4
ABE7CPA412	3/23 6/8	BMXCPS4022H	6/3	BMXFCA300	3/23 6/8			BMXXBP0800HRU	6/4
ASITERV2	5/17	BMXCPS4022S	4/5	BMXFCA302	3/23 6/8	BMXFTB2820	3/23 3/33 3/35 3/37 6/8 6/11	BMXXBP1200RU	2/4
<b>B</b>		BMXCRA31210C	6/10	BMXFCA302	3/23 6/8			BMXXBP1200HRU	6/4
BMEAHI0812	3/27	BMXDAI0805RU	3/12	BMXFCA500	3/23 6/8			BMXXEM010	2/5 6/4
BMEAHI0812H	6/7	BMXDAI0814RU	3/12	BMXFCA502	3/23 6/8			BMXXSP0400	2/5 6/4
BMEAHO0412	3/27	BMXDAI1602RU	3/12	BMXFCA502	3/23 6/8			BMXXSP0600	2/5 6/4
BMEAHO0412C	6/7	BMXDAI1602HRU	6/6	BMXFCA502	3/23 6/8			BMXXSP0800	2/5 6/4
BMECRA31210	5/3	BMXDAI1603	3/12	BMXFCC051	3/13	BMXFTB4000	3/13	BMXXSP1200	2/5 6/4
BMECRA31210C	6/10	BMXDAI1603H	6/6	BMXFCC053	3/13	BMXFTB4000H	6/6	BMXXTSCPS10	2/11 4/5 6/3
BMECXM0100	5/21	BMXDAI1604	3/12	BMXFCC101	3/13	BMXFTB4020	3/13	BMXXTSCPS20	2/11 4/5 6/3
BMECXM0100H	6/9	BMXDAI1604H	6/6	BMXFCC103	3/13	BMXFTB4020H	6/6	BMXXTSHSC20	3/31 6/11
BMENOC0301C	6/10	BMXDAI1614	3/12	BMXFCC201	3/13	BMXFTW301	3/13 6/7		
BMENOC0311C	6/10	BMXDAI1614H	6/6	BMXFCC203	3/13	BMXFTW301S	3/23 6/8		
BMENOC0321C	6/10	BMXDAI1615	3/12	BMXFCC301	3/13	BMXFTW305	6/7		
BMENOP0300	5/25	BMXDAI1615H	6/6	BMXFCC303	3/13	BMXFTW308S	3/23 6/8		
BMENOP0300C	6/10	BMXDDAO1605HRU	6/6	BMXFCC501	3/13				
BMENOS0300	5/5	BMXDDAO1615	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXFTW501	3/13 6/7		
BMENOS0300C	6/10	BMXDDAO1615H	6/6	BMXFCC1001	3/13	BMXFTW501S	3/23 6/8		
BMEXBP0400	2/4	BMXDDAO1622HRU	6/6	BMXFCC1003	3/13	BMXFTW505	6/7		
BMEXBP0400H	6/4	BMXDDAO1622KRU	3/12	BMXFCC1003	3/13	BMXFTW508S	3/23 6/8		
BMEXBP0602	2/4	BMXDDAO1625	3/13	BMXFCC301	3/13				
BMEXBP0602H	6/4	BMXDDAO1625H	6/6	BMXFCC501	3/13	BMXFTW1001	3/13 6/7		
BMEXBP0800	2/4	BMXDDAO1625H	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXGEL0025	6/4		
BMEXBP0800H	6/4	BMXDDEI1602RU	3/12	BMXFCC1001	3/13	BMXMSP0200RU	3/37		
BMEXBP1002	2/4	BMXDDEI1602HRU	6/6	BMXFCC1003	3/13	BMXNGD0100	5/15		
BMEXBP1002H	6/4	BMXDDEI1603H	6/6	BMXFCC1003	3/13	BMXNOE0100HRU	6/9		
BMEXBP1200	2/4	BMXDDEI1604T	3/12	BMXFCC201	3/13	BMXNOE0110HRU	6/9		
BMEXBP1200H	6/4	BMXDDEI3202KRU	3/12	BMXFCC203	3/13	BMXNOM0200RU	5/19		
BMXAMI0410RU	3/22	BMXDDEI3202KH	6/6	BMXFCC301	3/13	BMXNOM0200HRU	6/9		
BMXAMI0410HRU	6/7	BMXDDEI6402KRU	3/12	BMXFCC303	3/13	BMXNOR0200HRU	6/9 5/13		
BMXAMI0800RU	3/22	BMXDDEI6402KH	6/6	BMXFCC501	3/13	BMXNRP0200RU	5/5		
BMXAMI0810RU	3/22	BMXDDEI6402KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXNRP0200C	6/9		
BMXAMI0810HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/13	BMXFCC1001	3/13	BMXNRP0201RU	5/5		
BMXAMM0600RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC1003	3/13	BMXNRP0201C	6/9		
BMXAMM0600HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC301	3/13	BMXPRA0100RU	5/7		
BMXAMO0210RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC303	3/13	BMXRWS128MWF	5/13		
BMXAMO0210HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC501	3/13	BMXRWSC016M	5/15		
BMXAMO0410RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXSAI0410	4/9		
BMXAMO0410HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXSDI1602	4/8		
BMXAMO0802RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXSDO0802	4/8		
BMXAMO0802H	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXSRA0405	4/8		
BMXART0414RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXXBC008K	2/9 6/5		
BMXART0414HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
BMXART0814RU	3/22	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXXBC015K	2/9 6/5		
BMXART0814HRU	6/7	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXXBC030K	2/9 6/5		
BMXCPS2000RU	2/11	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13	BMXXBC050K	2/9 6/5		
BMXCPS2010RU	2/11	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXXBC120K	2/9 6/5		
BMXCPS3020RU	2/11	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
BMXCPS3020HRU	6/3	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13	BMXXBE1000RU	2/9		
BMXCPS3500RU	2/11	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
BMXCPS3500HRU	6/3	BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
BMXCPS3522	2/11	BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KRU	3/12	BMXFCC503	3/13				
		BMXDDEI6422KH	6/6	BMXFCC503	3/13				



[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

## Schneider Electric Industries SAS

Головной офис  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
Франция

В данном документе приводится общее описание и (или) технические характеристики функционирования описываемых в нем изделий. Данный документ не следует рассматривать как заменитель прочей технической документации, и он не может использоваться для определения эксплуатационной пригодности или надежности рассматриваемых в нем изделий для конкретных вариантов применения, определяемых пользователем. Пользователь или интегратор обязан самостоятельно выполнить соответствующий полный анализ рисков, дать оценку этих изделий и провести их испытания в отношении конкретного варианта применения или возможности использования в нем этих изделий. Ни компания Schneider Electric, ни ее аффилированные или дочерние структуры не несут ответственности за неправильное использование приведенной в данном документе информации.

Разработка: Schneider Electric  
Фотографии: Schneider Electric