

# Модульная платформа Modicon X80

Каталог

Июль 2019 г.



Life Is On

**Schneider**  
Electric

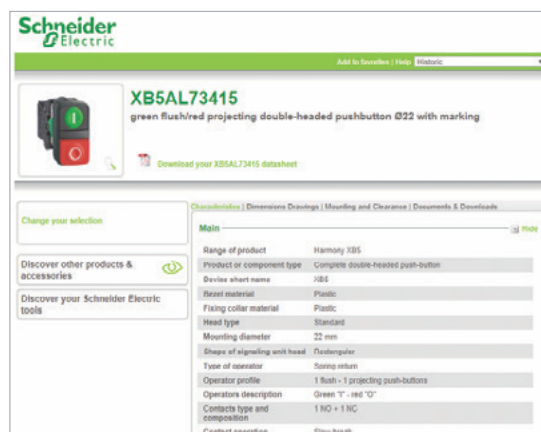
# Быстрый доступ к информации о продукции

Получите техническую информацию о выбранном продукте



Все каталожные номера для заказа представлены в данном каталоге в виде гиперссылки. Нажмите на нее, чтобы получить подробную информацию о продукте:

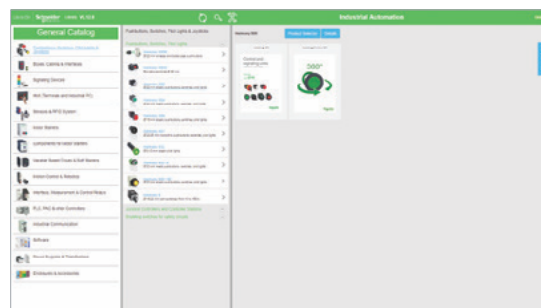
- характеристики, размеры и чертежи, требования к монтажу и зазорам, правила подключения, электросхемы и характеристические кривые;
- изображение изделия, инструкция, руководство пользователя, сертификаты на изделие, правила утилизации.



## 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](#).



# Оглавление

<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="#">Средства связи</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="#">Техническая поддержка, алфавитный указатель</a> .....	9

Встречающиеся в данном каталоге упоминания о безопасности в отсутствие конкретизации должны трактоваться как «функциональная безопасность» в соответствии с определениями стандартов МЭК61508 и МЭК61511.

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 областях:

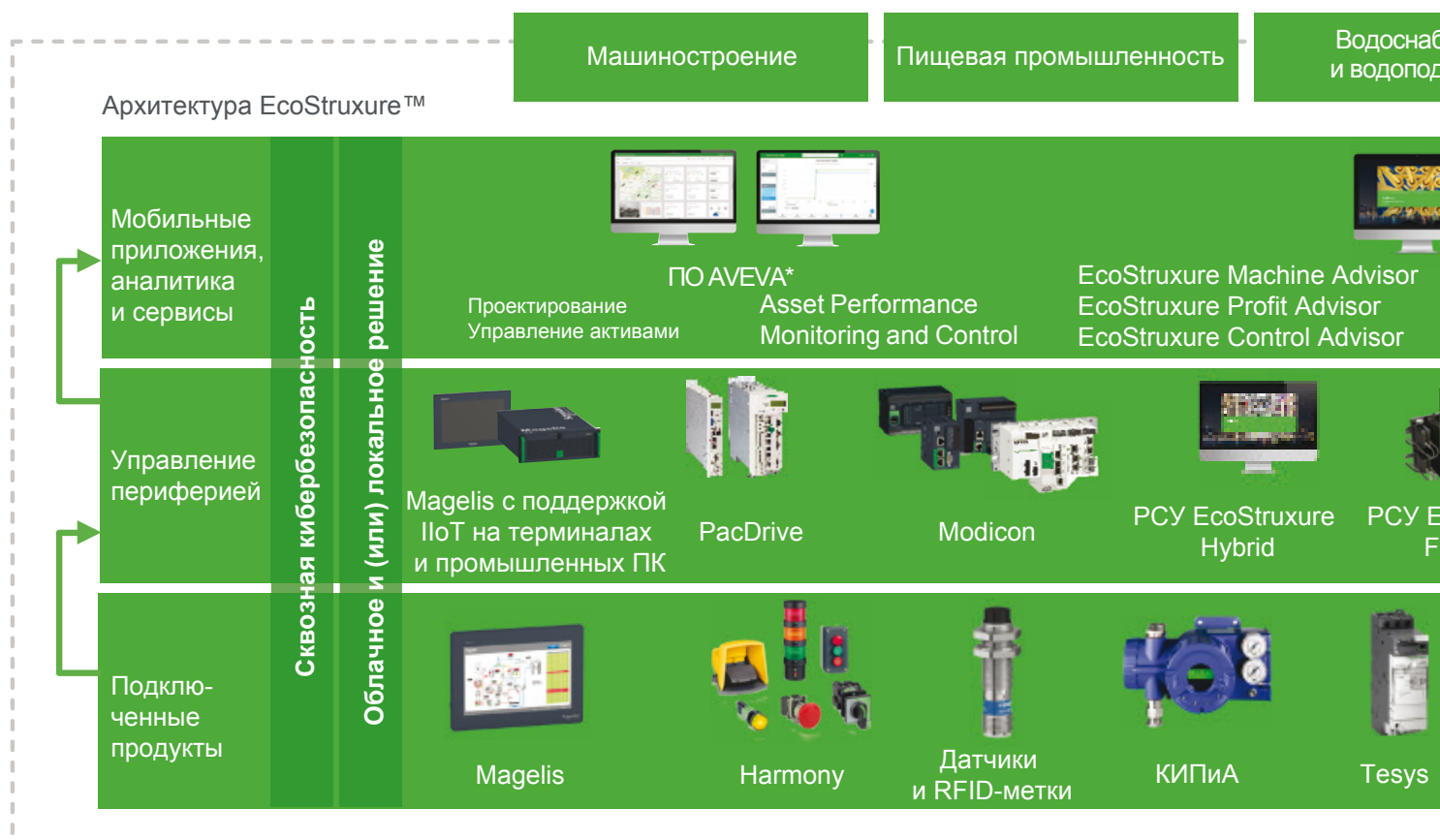
- Энергетика
- ИТ
- Строительство
- Машиностроение
- Производство
- Электросети

## 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.



\* Подразделение компании Schneider Electric по разработке промышленного ПО и компания AVEVA объединились в ОАО 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 Schneider Electric.



## Решения для кибербезопасности

В современном мире надежные средства защиты – абсолютная необходимость. Решения Schneider Electric гарантируют безопасность для различных 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.

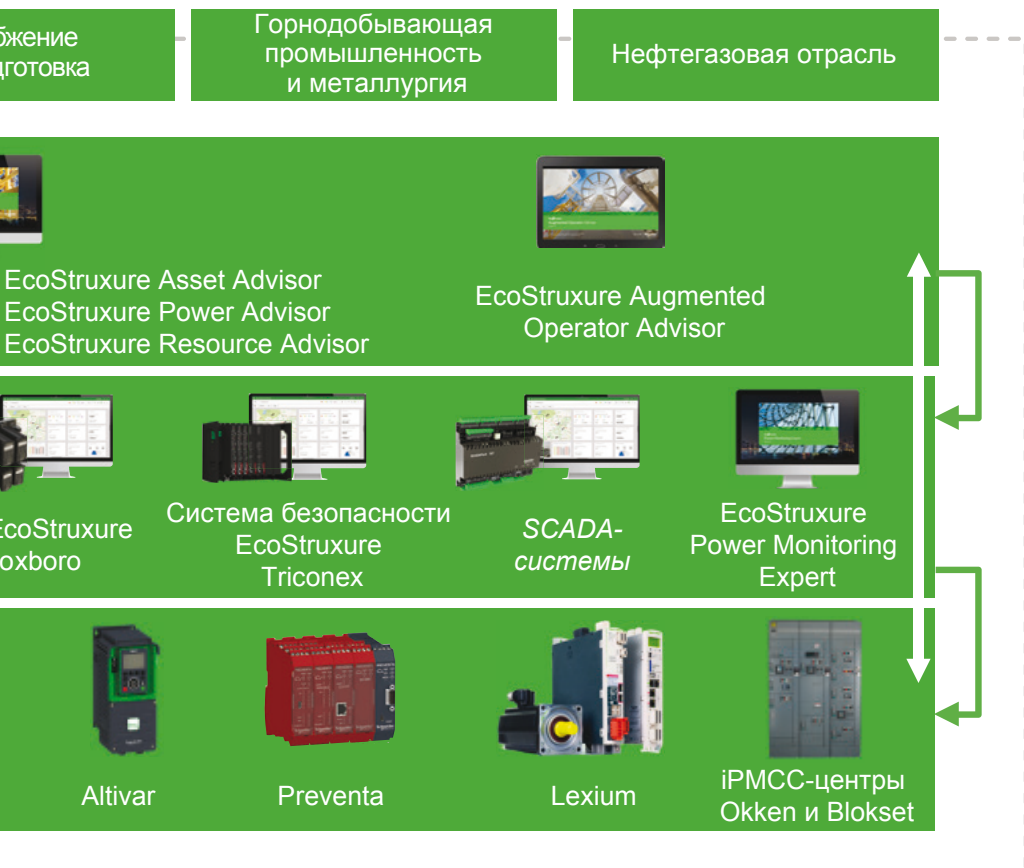
Наше конкурентное преимущество становится преимуществом и для клиента.

## 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.

# промышленности





---

- Краткий 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 – новая платформа ввода/вывода



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



ATEX: зона 2/22 и IECEx



Modicon X80 служит общей платформой ввода/вывода 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, специализированные модули и модули связи).

### Компактность

- > Платформа ввода/вывода Modicon X80, реализованная на основе новейших технологий, исключительно компактна.
- > Уменьшение 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 МЭК Требуемые значения
<b>Механические ограничения</b>	<b>Достигнутые уровни</b>	<b>МЭК 60068-2</b>
Удары	30 g	> 15 g
Вибрация	3 g	> 1 g
<b>Электрическая стойкость</b>	<b>Достигнутые уровни</b>	<b>МЭК 61131-2</b>
Электрические поля	15 В/м	> 10 В/м
Электростатические разряды при касании	6 кВ	> 4 кВ
<b>Воздействия окружающей среды</b>	<b>Рабочие значения</b>	<b>МЭК 61131-2</b>
Температура	0-60 °C	> -5-55 °C
<b>Модули ввода/вывода Modicon X80 повышенной надежности</b>	<b>От -25 до +70 °C</b>	<b>&gt; -5-55 °C</b>
<b>Коррозионные среды (версии с покрытием)</b>		<b>Класс Gx, 3C4, Kb, 3S4, 3B2</b>

### 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 ввода/вывода Modicon X80.
- > Экомарка Green Premium.

(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует Unity Pro версии 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

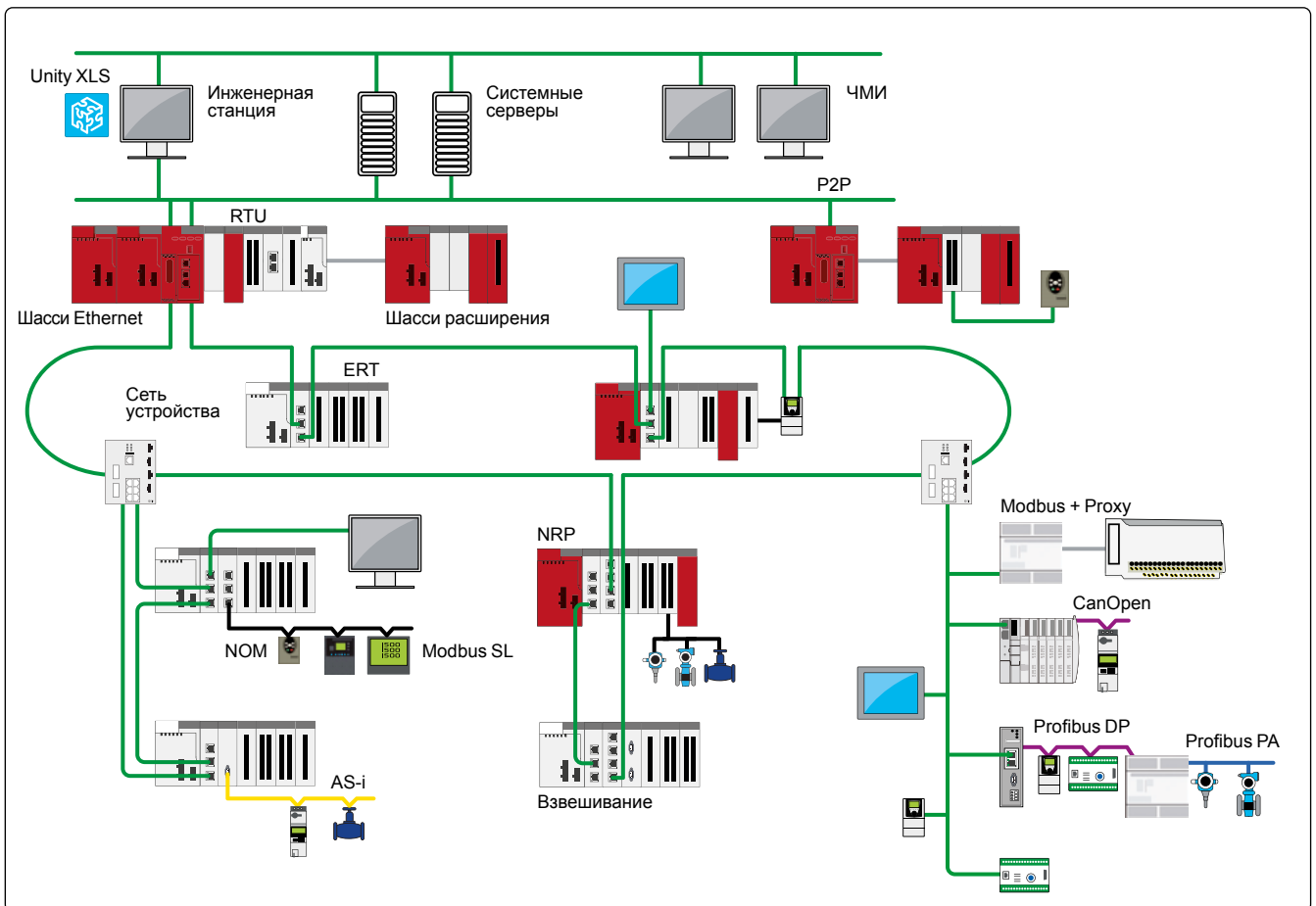
Согласно сложившейся практике и рекомендуемым нормам, системы управления должны проектироваться с отдельными, не зависящими друг от друга функциями управления технологическим процессом и противоаварийной защиты. Обычно это обеспечивается за счет применения контроллера управления процессом и отдельной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

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

### Стандарты торгового флота



ABS



BV

DNV·GL

DNV·GL



LR



RINA



RMRS

CCS

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

中國船級社

CCS

### Международные сертификаты



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



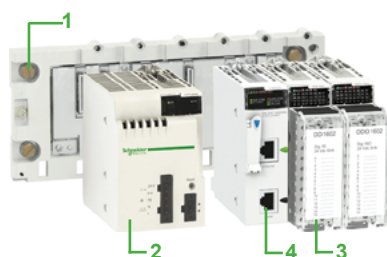
Платформа ввода/вывода Modicon X80 с процессором M340



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.

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

Предлагаются дополнительные модули:

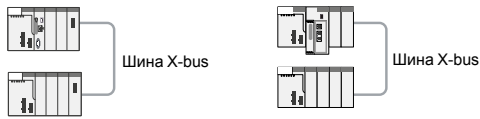
- ведущий модуль связи Ethernet (Modbus/TCP, Ethernet/IP) и CANopen и вспомогательные модули, предназначенные для нескольких платформ автоматизации, таких как Modicon M340 или Modicon M580;
- модуль Ethernet Global Data, специально разработанный для реализации службы Global Data для связи между контроллерами;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

#### Исполнение для агрессивной среды

Платформа автоматизации Modicon X80 с модулями повышенной надежности может использоваться в агрессивной среде или в диапазоне рабочей температуры от -25 до +70 °C (см. [стр. 6/1](#)).

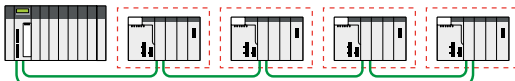
(1) См. таблицу совместимости на [стр. 1/8](#).

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



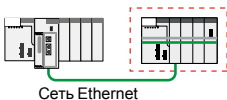
Конфигурация на нескольких шасси с процессором M340

Конфигурация на нескольких шасси с процессором M580



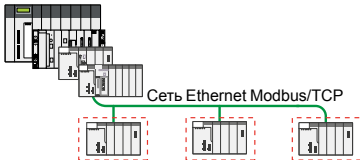
Сеть Ethernet

Модуль ввода/вывода Quantum Ethernet со станцией Modicon X80 EIO



Сеть Ethernet

Платформа Modicon M580 со станцией Modicon X80 EIO



Сеть Ethernet Modbus/TCP

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



EcoStruxure Control Expert

### Варианты архитектур платформы ввода/вывода Modicon X80

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

Состав такой конфигурации:

- основное шасси платформы ввода/вывода Modicon X80 с процессором Modicon M580 или M340;
- шасси расширения платформы ввода/вывода Modicon X80.

Данная конфигурация может состоять из 4 шасси с процессорами **BMXP342●●●**, максимальное общее расстояние между которыми не должно превышать 30 м. 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**, модулями питания и ввода/вывода.

### 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.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Совместимость устройств в соответствии с сетевой архитектурой

1

Тип изделия	Каталожный номер модуля X80	Описание модуля X80	M340		M580		
			Локальное шасси с ЦП				
			Автономная конфигурация				
			Шасси X-bus (1) BMXXBP●●●●		Шасси X-bus + Ethernet BMEXBP●●●●		
Модули питания	BMXCPS2000RU	Источник питания					
	BMXCPS2010RU	Источник питания					
	BMXCPS3020RU (H)	Источник питания					
	BMXCPS3500RU (H)	Источник питания					
	BMXCPS3540 (T)	Источник питания					
	BMXCPS4002 (H)	Резервный источник питания					
	BMXCPS4022 (H)	Резервный источник питания					
Шасси	BMXXBP0400RU (H)	Шасси X-bus					
	BMXXBP0600RU (H)	Шасси X-bus					
	RUBMXXBP0800RU	Шасси X-bus					
	BMXXBP1200RU (H)	Шасси X-bus					
	BMXXBE1000RU (H) (2)	Модуль расширения шасси X-bus					
	BMXXBE2005RU (3)	Комплект расширения шасси X-bus					
	BMEXBP0400RU (H)	Шасси X-bus + Eth					
	BMEXBP0800RU (H)	Шасси X-bus + Eth					
	BMEXBP1200RU (H)	Шасси X-bus + Eth					
	BMEXBP0602 (H) (4)	Шасси X-bus + Eth с резервированным питанием					
	BMEXBP1002HRU (4)	Шасси X-bus + Eth с резервированным питанием					
	BMXXEM010 (5)	Защитная крышка					
	Модули ввода/вывода	BMXAMI0410RU (H)	Аналоговый ввод/вывод				
		BMXAMI0800RU	Аналоговый ввод/вывод				
BMXAMI0810RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXAMM0600RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXAMO0210RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXAMO0410RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXAMO0802RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXART0414RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXART0814RU (H)		Аналоговый ввод/вывод					
BMXDAI0805RU		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI0814RU		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI1602RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI1603 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI1604 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI1614 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAI1615 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAO1605RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDAO1615 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDI1602RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDI1603 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDI1604 (T)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDI3202KRU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDI6402KRU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDM16022RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDM16025RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDM3202KRU		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDO1602RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDO1612RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDO3202KRU (C)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDDO6402KRU (C)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDRA0804 (T)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDRA0805RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDRA0815 (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDRA1605RU (H)		Дискретный ввод/вывод					
BMXDRC0805 (H)		Дискретный ввод/вывод					
ВМЕАНИ0812 (H)	Ввод/вывод HART						
ВМЕАНО0412 (C)	Ввод/вывод HART						

(1) Требуется **BMXXBP●●●●** с версией PV02 или выше.  
 (2) Расширенное шасси может быть любого типа, однако модули – только X-Bus (BMX).  
 (3) Комплект расширенного шасси.  
 (4) Несовместимы с автономными модулями питания.  
 (5) Защитная крышка для всех разъемов X-bus или Ethernet.

Совместимые      Несовместимые

**Примечание.** Дополнительные версии: (C) – «Coated» (защитное покрытие), (H) – «Hardened» (повышенный уровень защиты) и (T) – «Extended Temperature» (расширенный диапазон температуры).

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





Тип изделия	Каталожный номер модуля X80	Описание модуля X80	M340	M580	
				Локальное шасси с ЦП	Автономная конфигурация
				Шасси X-bus (1) BMXXBP●●●●	Шасси X-bus + Ethernet BMEXBP●●●●
Экспертные модули	BMXEAE0300RU (H)	SSI-энкодер			
	BMXEHC0200RU (H)	Счетчик			
	BMXEHC0800RU (H)	Счетчик			
	BMXERT1604TRU/H	Присвоение меток времени			
	BMXMSP0200RU	РТО			
	BMXETM0200H	Контроль частоты			
	PMXCDA0400	AIDIAG (M340 + M580)			
	PMEGPS0100	Сервер времени с GPS-синхронизацией			
	PMESWT0100	Взвешивание			
Модули связи	BMXNOC0401RU	Ethernet			
	BMXNOE0100RU (H)	Ethernet			
	BMXNOE0110RU (H)	Ethernet			
	BMENOC0301 (C)	Стандартный веб-сервер Ethernet			
	BMENOC0311 (C)	Веб-сервер Ethernet FC			
	BMENOC0321 (C)	Маршрутизатор управления Ethernet			
	BMENOP0300	МЭК 61850			
	BMENOS0300 (C)	Коммутатор eDRS			
	BMXNGD0100	Службы Ethernet Global Data			
	BMXNOM0200RU (H)	Последовательная связь			
	BMXNOR0200HRU	RTU			
	BMXEIA0100RU	ASi			
	BMEXXM0100 (H)	Мастер CANopen			
	BMXNRP0200RU (C)	Оптический трансивер			
	BMXNRP0201RU (C)	Оптический трансивер			
	PMEUCM0302	Открытый универсальный модуль Ethernet TCP			
	PMEPXM0100 (H)	Ведущий модуль X80 Profibus DP			
	PMXETW0100	Модуль Ethway			
	PMXNOW0300	Беспроводной			
	Адаптер	BMXCRA31200RU	Адаптер X-Bus станции удаленного ввода/вывода (RIO)		
BMXCRA31210RU (C)		Адаптер X-Bus станции удаленного ввода/вывода (RIO)			
BMEXCRA31210 (C)		Адаптер X-Bus + Ethernet станции удаленного ввода/вывода (RIO)			
BMXPRA0100RU		Адаптер станции распределенного ввода/вывода (DIO)			

(1) Требуется **BMXXBP●●●●** с версией PV02 или выше.

**Примечание.** Дополнительные версии: (C) – «Coated» (защитное покрытие), (H) – «Hardened» (повышенный уровень защиты) и (T) – «Extended Temperature» (расширенный диапазон температуры).

**Совместимые**  **Несовместимые**







---

### Конфигурация с одним шасси

- Обзор ..... [стр. 2/2](#)
- Описание ..... [стр. 2/2](#)
- Каталожные номера ..... [стр. 2/4](#)
- Принадлежности ..... [стр. 2/5](#)

### Конфигурация с несколькими шасси

- Обзор, описание ..... [стр. 2/6](#)
- Каталожные номера ..... [стр. 2/9](#)

### Модули питания

- Обзор, описание ..... [стр. 2/10](#)
- Функции, 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 шкафах управления;
- 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 модулей питания; шасси с резервированным питанием:

- Совместимо только с резервным модулем питания.
- Обеспечивает безопасность модуля 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:

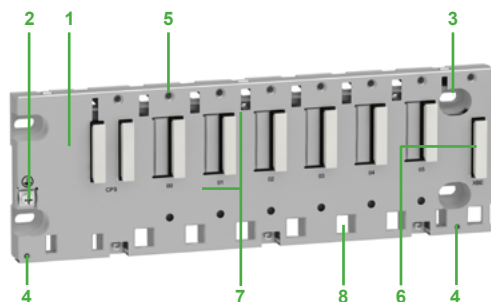
- обеспечивает Ethernet-соединение со слотами ETH;
- обеспечивает соединение «точка-точка».

### Описание

#### Шасси X-bus

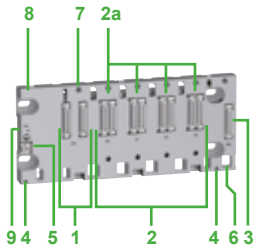
Шасси **BMXXBP●●00** выпускаются в версиях на 4, 6, 8 или 12 слотов и содержат следующие компоненты:

- 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 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 Разъем для модуля расширения шасси с маркировкой **XBE**.
- 7 40-контактные гнездовые разъемы ½ DIN, обеспечивающие электрическое подключение модулей к шасси и обозначенные **CPS, 00-11** (шасси поставляется с крышками, защищающими все разъемы; перед установкой модулей эти крышки необходимо снять).
- 8 Слоты для крепления модуля.

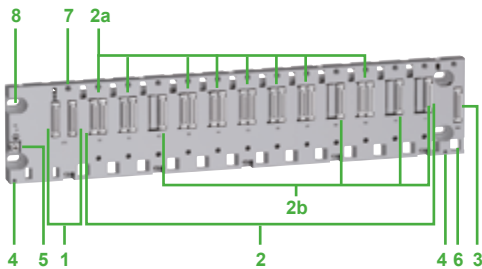


Шасси **BMXXBP0600RU** с 6 слотами

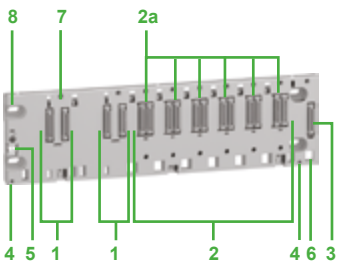
(1) Требуется версия PV02 или выше.



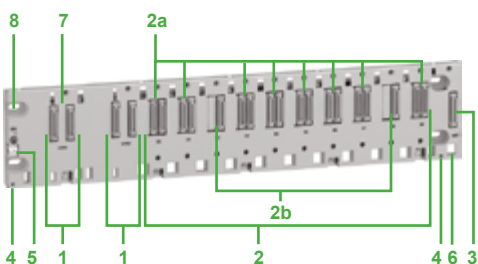
Шасси VMEXP0400



Шасси VMEXP1200



Шасси VMEXP0602



Шасси VMEXP1002

### Описание (продолжение)

#### Двойные шасси Ethernet и X-bus

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

**VMEXP0400/VMEXP0800** – совмещенные 4-/8-слотовые шасси Ethernet и X-bus со следующими компонентами:

- 1 Слот CPS для модуля питания.
- 2 4 слота (**VMEXP0400**)/8 слотов (**VMEXP0800**) со следующими компонентами:
  - 2a 4/8 разъемов Ethernet и X-bus для комбинированных модулей.
  - 3 Расширение: 1 разъем для расширения шасси X-bus.
  - 4 2 точки фиксации для шины подключения экрана кабеля.
  - 5 Винт защитного заземления.
  - 6 Слоты для крепления модуля.
  - 7 Резьбовые отверстия для крепежного винта на каждом модуле.
- 8 Четыре отверстия для винтов M4, M5, M6 или UNC № 6-32 (от 4,32 до 6,35 мм).
- 9 Шасси крепится на DIN-рейки шириной 35 мм и глубиной 15 мм. Возможен монтаж на DIN-рейках шириной 35 мм и глубиной 7,5 мм (в этом случае изделие выдерживает меньшее механическое напряжение).

**VMEXP1200** – совмещенные 12-слотовые шасси Ethernet и X-bus со следующими компонентами:

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

#### Шасси с резервированным питанием

**VMEXP0602** – 6-слотовое совмещенное шасси Ethernet и X-bus, содержащее:

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

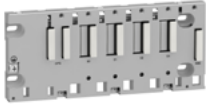
**VMEXP1002** – 10-слотовое совмещенное шасси Ethernet и X-bus, содержащее:

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

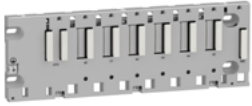
# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Конфигурация с одним шасси

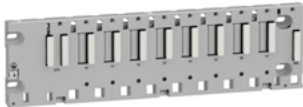
2



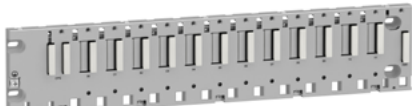
BMXXBP0400RU



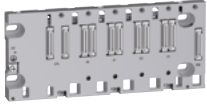
BMXXBP0600RU



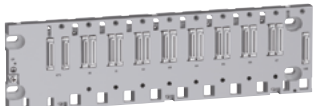
BMXXBP0800RU



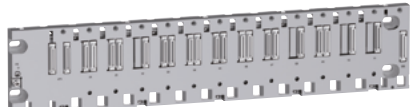
BMXXBP1200RU



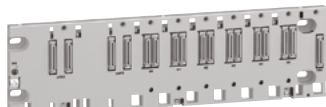
BMEXBP0400



BMEXBP0800



BMEXBP1200



BMEXBP0602



BMEXBP1002

## Шасси X-bus

Описание	Тип устанавливаемого модуля	Количество слотов (1)	Потребляемая мощность (2)	№ по каталогу	Масса, кг
Шасси X-bus	Модуль питания	4	1 Вт	<a href="#">BMXXBP0400RU</a>	0,630
	<b>ВМХСРС, процессор ВМХР34 или ВМЕР58,</b>	6	1,5 Вт	<a href="#">BMXXBP0600RU</a>	0,790
	модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	8	2 Вт	<a href="#">BMXXBP0800RU</a>	0,950
		12	-	<a href="#">BMXXBP1200RU</a>	1,270

## Шасси Ethernet + X-bus (3) (4)

Описание (5)	Тип устанавливаемого модуля	Ethernet-разъемы	X-bus-разъемы	Потребляемая мощность (6)	№ по каталогу (3)	Масса, кг
4-слотовое шасси Ethernet + X-bus	Модуль питания ВМХСРС, процессор <b>ВМЕР58/ВМЕН58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	4	4	2,8 Вт	<a href="#">BMEXBP0400</a>	0,719
8-слотовое шасси Ethernet + X-bus	Модуль питания ВМХСРС, процессор <b>ВМЕР58/ВМЕН58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	8	8	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0800</a>	1,064
Шасси на 12 слотов (8 Ethernet + X-bus/4 X-bus)	Модуль питания ВМХСРС, процессор <b>ВМЕР58/ВМЕН58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	8	12	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1200</a>	1,398
Шасси с 6 слотами Ethernet + X-bus и резервированным питанием	Резервный модуль питания ВМХСРС4002, процессор <b>ВМЕР58/ВМЕН58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	6	6	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0602</a>	1,377
Шасси с 10 слотами (8 Ethernet + X-bus/2 X-bus) и резервированным питанием	Резервный модуль питания ВМХСРС4002, процессор <b>ВМЕР58/ВМЕН58,</b> модули ввода/вывода, модули связи и специализированные модули (счетчики, управление перемещением и последовательный канал связи)	8	10	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1002</a>	1,377

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

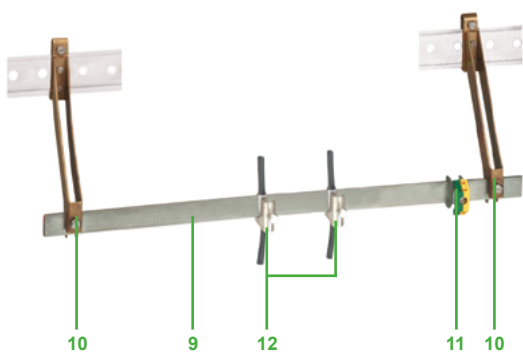
(2) Потребляемая мощность антиконденсационных резисторов.

(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 количества модулей, за исключением модулей питания шасси расширения.

(6) Потребляемая мощность антиконденсационных резисторов.



Комплект для подключения экрана кабеля BMXXSP●●00

### Описание

#### Совмещенное шасси Ethernet и X-bus

#### Заказывается отдельно:

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

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

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

- 9** Металлическая рейка с зажимными кольцами и клеммой заземления.
- 10** Два кронштейна для монтажа на шасси.
- 11** Клемма заземления (в набор не входит).
- 12** Не входящие в комплект подключения экрана зажимные кольца **STBXSP30●0** (комплект из 10 шт., сечение 1,5-6 мм<sup>2</sup>/AWG 16-10 или 5-11 мм<sup>2</sup>/AWG 10-7).

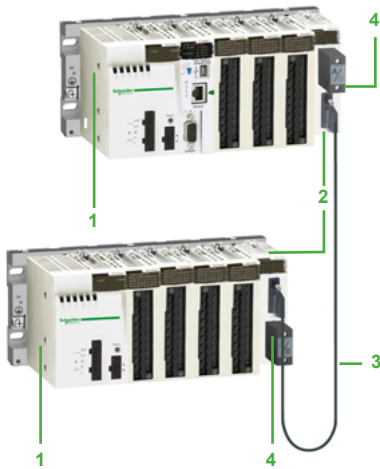


STBXSP3000 + STBXSP30●0

### Принадлежности

Описание	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Состав комплекта для подключения экрана кабеля:</b> - металлическая рейка; - 2 кронштейна.	Шасси VM●XBP0400RU	<b>BMXXSP0400</b>	0,280
	Шасси VMXXBP0600RU	<b>BMXXSP0600</b>	0,310
	Шасси VMEXBP0602	<b>BMXXSP0800</b>	0,340
	Шасси VM●XBP0800	<b>BMXXSP1200</b>	0,400
<b>Пружинные зажимные кольца</b> Комплект из 10 шт.	Кабели сечением 1,5-6 мм <sup>2</sup> / AWG 16-10	<b>STBXSP3010</b>	0,050
	Кабели сечением 5-11 мм <sup>2</sup> / AWG 10-7	<b>STBXSP3020</b>	0,070
<b>Защитные крышки</b> Комплект из 5 шт.	Незанятые слоты шасси VMXXBP●●00	<b>BMXXEM010</b>	0,005

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



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 **BMXBP●●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 **BMEP581020** или **BMEP5820●0**;
- до 8 шасси для станции с процессором **BMEP5830●0**, **BMEP5840●0**, **BMEP585040** или **BMEP586040**.

Каждое шасси содержит следующее:

- 1 Модуль питания **BMXCPS●●●●** или два резервных модуля 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.

Шасси соединяются шлейфом с помощью кабельных сборок **BMXXBC●●0K** (3) расширения шины X-bus, подключенных к двум 9-контактным разъемам SUB-D **7** и **8** на передних панелях модулей расширения шасси **BMXXBE1000RU** **2**.

### Терминаторы линии **4**

К модулям расширения на обоих концах шлейфа должны быть подключены терминаторы линии **4** **TSXTLYEX** на неиспользуемом 9-контактном разъеме 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 **BMXBP●●●●** 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 Модуль питания **BMXCPS●●●●** или два резервных модуля 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 разъеме SUB-D.

(1) **BMXBP●●●●** поддерживается только платформами на базе процессора M580.

(2) Резервный модуль питания **BMXCPS4002** совместим только с шасси с резервированным питанием **BMEXP0602** и **BMEXP1002**.

(3) Кабельные сборки расширения **BMXXBC●●0K** длиной 0,8 м, 1,5 м, 3 м, 5 м или 12 м с уловыми разъемами или кабельные сборки расширения **TSXCBV●08K** длиной 1 м, 3 м, 5 м, 12 м, 18 м или 28 м с прямыми разъемами.



### Шасси Ethernet

Центральный процессор M580 поддерживает совмещенное шасси Ethernet + X-bus, а также кольцевую или звездообразную архитектуру Ethernet на их Ethernet-порте.

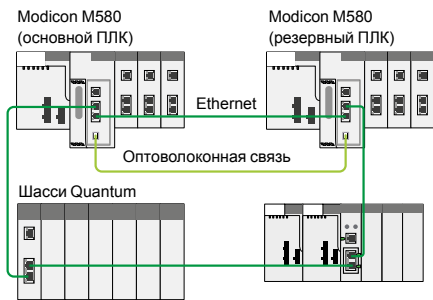
Центральные процессоры **ВМЕ•58••2•** поддерживают звездообразную или кольцевую архитектуру Ethernet (контур RSTP поддерживается на портах 2 и 3). Встроенный сканер позволяет выполнять сканирование распределенного оборудования. Непосредственное управление работой этих устройств осуществляется центральным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

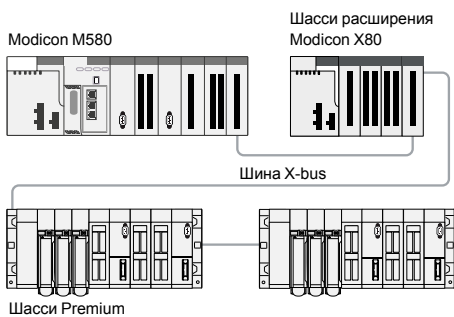
Центральные процессоры Modicon M580 оснащены дополнительным третьим портом Ethernet, специально предназначенным для подключения средств обслуживания, таких как ПК, ЧМИ и сетевой анализатор. Этот порт имеет маркировку «ETH 1». Он не поддерживает протокол RSTP.

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

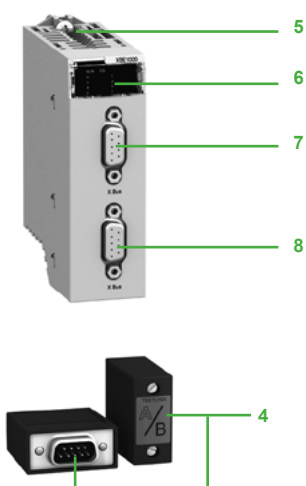
№ по каталогу	Описание
<b>ВМЕХВР0400</b>	Стандартное шасси с 4 слотами
<b>ВМЕХВР0800</b>	Стандартное шасси с 8 слотами
<b>ВМЕХВР1200</b>	Стандартное шасси с 12 слотами
<b>ВМЕХВР0602</b>	Стандартное шасси с 6 слотами и резервированным питанием
<b>ВМЕХВР1002</b>	Стандартное шасси с 10 слотами и резервированным 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



Совместимость с системой ввода/вывода Quantum Ethernet



Расширение Premium X-bus



### Совместимость с системой ввода/вывода Quantum Ethernet

ЦП Modicon M580 уровней 4 и выше (**ВМЕР584040, ВМЕР585040, ВМЕР586040**) поддерживают систему ввода/вывода Quantum 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 ввода/вывода Quantum можно настроить с помощью модели X80 I/O (DDT-устройства) или модели Quantum (переменными RAM: % I, % IW, % M, % MW) для упрощения повторного использования унаследованных приложений. Совместимость устройств ввода/вывода Quantum 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 количество 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 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:

- Крепежный винт, удерживающий модуль в его слоте (в крайнем правом конце шасси).
- 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 **ВМХР34000** или **ВМХР58000**;
  - светодиоды 0, 1, 2 и 3 (зеленые): адреса шасси 0, 1, 2 или 3.
- 9-контактный гнездовой разъем SUB-D 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**.
- 9-контактный гнездовой разъем SUB-D 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 ВМХХВР000

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

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



BMXXBE1000RU



BMXXBC000K



TSXTLYEX

## Расширение шасси

Описание	Использование / состав	№ по каталогу	Масса, кг
<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 <b>BMXP341000RU</b> ; - до четырех шасси с модулем процессора <b>BMXP342000</b> ; - до трех шасси с модулем процессора <b>ВМЕР581020/20000</b> ; - до семи шасси с модулем процессора <b>ВМЕР583000/4000/5000/6000</b> ; - одного шасси со станцией X80 (EIO).	<b>BMXXBE1000RU</b>	0,178
<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; - терминаторы линии <b>TSXTLYEX</b> (комплект из 2 шт.).	<b>BMXXBE2005RU</b>	0,700

## Принадлежности для подключения

Описание	Использование	Состав	Тип разъема	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Кабельные сборки расширения шины X-bus общей длиной до 30 м</b>	Между двумя модулями расширения шасси <b>BMXXBE1000RU</b>	Два 9-контактных разъема SUB-D	Угловой	0,8	<b>BMXXBC008K</b>	0,165	
				1,5	<b>BMXXBC015K</b>	0,250	
				3	<b>BMXXBC030K</b>	0,420	
				5	<b>BMXXBC050K</b>	0,650	
				12	<b>BMXXBC120K</b>	1,440	
				Прямой	1	<b>TSXCBY010K</b>	0,160
					3	<b>TSXCBY030K</b>	0,260
					5	<b>TSXCBY050K</b>	0,360
					12	<b>TSXCBY120K</b>	1,260
					18	<b>TSXCBY180K</b>	1,860
		28	<b>TSXCBY280KT (1)</b>	2,860			
<b>Катушка с кабелем</b>	Возможность нарезки нужной длины и монтажа разъемов <b>TSXCBYK9</b>	Кабель со свободными концами, с 2 тестерами линии	-	100	<b>TSXCBY1000</b>	12,320	

Описание	Использование	Состав	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Терминаторы линии</b>	Необходимы в модулях <b>BMXXBP0000</b> на обоих концах шлейфового соединения	Два 9-контактных разъема SUB-D с маркировкой A/ и /B	2	<b>TSXTLYEX</b>	0,050
<b>Прямые разъемы X-bus</b>	Для кабелей <b>TSXCBY1000</b>	Два 9-контактных прямых разъема SUB-D	2	<b>TSXCBYK9</b>	0,080
<b>Монтажный комплект</b>	Для крепления разъемов <b>TSXCBYK9</b>	Обжимные щипцы (2 шт.), авторучка (1 шт.) (1)	-	<b>TSXCBYACC10</b>	-

(1) Для крепления разъемов к кабелю требуются также приспособление для зачистки проводов, ножницы 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**.)

Предложение включает в себя следующие модули питания:

- 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 рабочей температуры от -25 до +70 °C);
  - 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.se.com](http://www.se.com)) (1)

Комплектация модулей питания **BMXCPS●●●●**:

- 1 Блок индикации в следующем составе:
  - Светодиод ОК (зеленый) горит, если напряжение питания шасси находится 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 модуль питания является основным источником питания, и выключен, если действует в качестве дополнительного модуля питания в системе с резервированием (только резервные модули питания переменного тока **BMXCPS4002/BMXCPS4022/BMXCPS3522**).
- 2 Кнопка RESET (сброс), которая срабатывает при нажатии на нее острым предметом, предназначена для «холодного» перезапуска приложения.
- 3 Двухконтактный разъем, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения реле аварийной сигнализации.
- 4 Пятиконтактный разъем, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения следующих цепей:
  - сети питания  $\text{---}$  или  $\sim$ ;
  - защитного заземления;
  - автономного 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**.

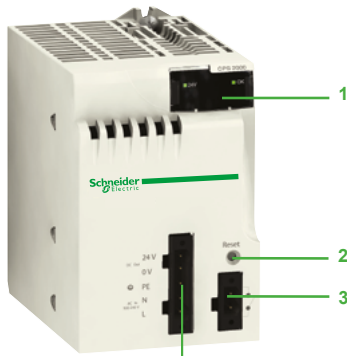
### Совместимость модулей питания с шасси

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

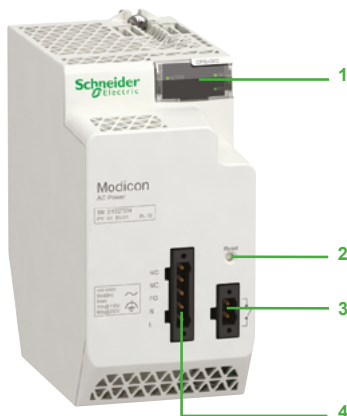
Тип	Автономный источник питания (BMXCPS●●●0)	Резервный источник питания (BMXCPS●●●2)
Шасси для одного модуля питания (BMXXBP●●00, BMEXBP●●00)		
Шасси с резервированным питанием (BMEXBP●●02)		

■ 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 разъем 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 разъем 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 количества 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.se.com](http://www.se.com)).

#### Модули питания (1)

Напряжение	Допустимая мощность нагрузки (2)			Номинальный ток Шасси 24 В $\text{---}$ (3)	№ по каталогу	Масса, кг	
	3,3 В $\text{---}$ (3)	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	<a href="#">BMXCPS2010RU</a>	0,290
24-48 В $\text{---}$ , с гальванической развязкой	15 Вт	32 Вт	-	32 Вт	1,3 А	<a href="#">BMXCPS3020RU</a>	0,340
24-48 В $\text{---}$	18 Вт	40 Вт	-	40 Вт	1,67 А	<a href="#">BMXCPS4022</a>	0,810
100-150 В $\text{---}$	15 Вт	31,2 Вт	21,6 Вт	36 Вт (5)	1,3 А	<a href="#">BMXCPS3540T</a> (5)	0,340
	180 Вт	40 Вт	-	40 Вт	1,67 А	<a href="#">BMXCPS3522</a>	0,610
100-240 В $\sim$	8,3 Вт	16,8 Вт	10,8 Вт	20 Вт	0,7 А	<a href="#">BMXCPS2000RU</a>	0,300
	15 Вт	31,2 Вт	21,6 Вт	36 Вт	1,3 А	<a href="#">BMXCPS3500RU</a>	0,360
	18 Вт	40 Вт	-	40 Вт	1,67 А	<a href="#">BMXCPS4002</a>	0,360

#### Принадлежности

Описание	Тип	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 2 съёмных клеммных блоков	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<a href="#">BMXHTSCPS20</a>	0,015
	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<a href="#">BMXHTSCPS10</a>	0,020

(1) Включая комплект из 2 съёмных клеммных блоков с туннельными зажимами. Клеммные блоки с пружинными зажимами доступны по отдельному заказу по каталожному номеру [BMXHTSCPS20](#).

(2) Суммарная мощность, потребляемая всеми нагрузками (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.se.com](http://www.se.com).

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

(4) Напряжение 24 В  $\text{---}$  для питания входных датчиков, которые подключаются к 2-контактному разъёму на передней панели.

(5) Расширенный диапазон рабочей температуры от -25 до +70 °C (со снижением характеристик мощности при крайних значениях температуры: 27 Вт в диапазонах от -25 до 0 °C и от 60 до 70 °C).



**Модули дискретного ввода/вывода**

<i>Руководство по выбору</i> .....	<i>стр. 3/2</i>
■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/8</i>
■ Подключение.....	<i>стр. 3/9</i>
■ Функции.....	<i>стр. 3/10</i>
■ Характеристики.....	<i>стр. 3/11</i>
■ Каталожные номера .....	<i>стр. 3/12</i>

**Модули аналогового ввода/вывода**

<i>Руководство по выбору</i> .....	<i>стр. 3/16</i>
■ Обзор .....	<i>стр. 3/18</i>
■ Описание.....	<i>стр. 3/19</i>
■ Подключение.....	<i>стр. 3/20</i>
■ Характеристики.....	<i>стр. 3/21</i>
■ Каталожные номера.....	<i>стр. 3/23</i>

**Модули аналогового ввода/вывода с протоколом HART**

<i>Руководство по выбору</i> .....	<i>стр. 3/24</i>
■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/26</i>
■ Каталожные номера .....	<i>стр. 3/27</i>

**Счетные модули BMXENC0200RU/0800RU**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/28</i>
■ Функции.....	<i>стр. 3/29</i>
■ Каталожные номера .....	<i>стр. 3/31</i>

**Система установки временных меток BMXERT1604TRU/H**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/32</i>
■ Производительность, каталожные номера.....	<i>стр. 3/33</i>

**Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXEAE0300RU**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/34</i>
■ Функции, каталожные номера .....	<i>стр. 3/35</i>

**Модуль управления перемещением BMXMSP0200RU**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/36</i>
■ Принцип работы, каталожные номера.....	<i>стр. 3/37</i>

**Управление перемещением с помощью функциональных блоков MFB**

■ Обзор, функции.....	<i>стр. 3/38</i>
■ Настройка.....	<i>стр. 3/39</i>

**Модуль ввода для контроля частоты BMXETM0200H**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/40</i>
■ Каталожные номера .....	<i>стр. 3/41</i>

**Модуль взвешивания PMESWT0100**

■ Обзор, описание.....	<i>стр. 3/42</i>
■ Каталожные номера .....	<i>стр. 3/43</i>



Варианты применения

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



<b>Тип</b>	
<b>Напряжение</b>	
<b>Ток на канал</b>	
<b>Модульная конструкция</b> (количество каналов и общих проводников)	
<b>Подключение</b>	
<b>Входы с гальванической развязкой</b>	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2 Логика  Тип входа  Совместимость с датчиками по стандарту МЭК/EN 60947-5-2
<b>Питание датчика</b> (с учетом пульсаций)	
<b>Защита входов</b>	
<b>Максимальная рассеиваемая мощность</b>	
<b>Рабочая температура</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа TeSys Quickfit</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7</b>	Пассивные соединительные колодки Переходные колодки с реле

~	~	---	
200-240 В	100-120 В	24 В	48 В
10,4 мА (для U = 220 В при 50 Гц)	5 мА	3,5 мА	2,5 мА
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	
Через съемный 20-контактный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами ВМХFTB2000/2010/2020			
Тип 2	Тип 3	Тип 3	Тип 1
-	-	Положительная (приемник)	
Емкостный	Емкостный	Приемник тока	
2-проводные ~	2-проводные ~	2-проводные ---, 3-проводные ---, PNP любого типа	
170-264 В	85-132 В (контроль питания датчика отсутствует)	19-30 В	38-60 В
Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,25 А на каждый канал	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	
4,73 Вт	2,35 Вт	2,5 Вт	3,6 Вт
От 0 до 60 °С			
-			
-			
-			

Каталожные номера

**BMXDAI0805RU**   **BMXDAI0814RU**   **BMXDDI1602RU**   **BMXDDI1603**

Стр.

3/12



## 16-канальные модули ввода

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



~ или ---	~		---		
24 В (~ или ---)	48 В	100-120 В	100-120 В ~	200-240 В ~	125 В
3 мА (~ или ---)	5 мА		2-15 мА	3-15 мА	2,4 мА
16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник			16 входов с гальванической развязкой		16 входов с гальванической развязкой и 1 общий проводник
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
Тип 1 (~)	Тип 3		Тип 1		-
Отрицательная (источник) (---)	-				Положительная (приемник)
Резистивный	Емкостный				Приемник тока
2-проводные ---/~, 3-проводные ---, PNP или NPN любого типа	2-проводные ~		2- или 3-проводные		-
19-30 В --- 20-26 В ~	40-52 В	85-132 В	100-120 В ~	200-240 В ~	88-150 В
Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов			Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,25 А на каждый канал	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	
3 Вт	4 Вт	3,8 Вт	4,3 Вт		8,5 Вт (при 40 °C)
От 0 до 60 °C					От -25 до +70 °C
-					
-					
-					

**BMXDAI1602RU** **BMXDAI1603** **BMXDAI1604** **BMXDAI1614** **BMXDAI1615** **BMXDDI1604T**



## Варианты применения

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

Подключение с помощью готовых кабельных сборок с 40-контактными клеммными блоками



3

<b>Тип входов/выходов</b>	
<b>Напряжение</b>	
<b>Ток на канал</b>	Входы Выходы
<b>Модульная конструкция</b> (количество каналов и общих проводников)	
<b>Подключение</b>	
<b>Входы с гальванической развязкой</b>	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2 Логика Тип входа Совместимость с датчиками по стандарту МЭК/EN 60947-5-2
<b>Питание датчика</b> (с учетом пульсаций)	
<b>Защита входов</b>	
<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>	
<b>Рабочая температура</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа TeSys Quickfit</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Пассивные соединительные колодки Переходные колодки с реле

---	
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 клеммный блок	Через два 40-контактных клеммных блока
Тип 3	Не соответствует МЭК
Положительная (приемник)	
Приемник тока	
2-проводные ---, 3-проводные ---, PNP любого типа	-
19-30 В	
Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А на группу каналов	
-	
-	
-	
-	
-	
3,9 Вт	4,3 Вт
От 0 до 60 °С	
Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. <a href="#">стр. 3/9</a> и <a href="#">3/13</a> .	
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**

## Стр.

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.se.com](http://www.se.com).



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

**16- или 32-канальные комбинированные модули ввода/вывода**

**Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами**

**Подключение с помощью готовых кабельных сборок с 40-контактными клеммными блоками**



---	--- и ~ (только выходы)	---
Входы: 24 В Полупроводниковые выходы: 24 В	Входы: 24 В --- Релейные выходы: 24 В --- или 24-240 В ~	Входы: 24 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 BMXFTB2000/2010/2020 Тип 3		Через один 40-контактный клеммный блок
Положительная (приемник)	-	Положительная (приемник)
Приемник тока		
2-проводные ---, 3-проводные ---, PNP любого типа		
19-30 В		
Необходимо 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
Необходимо установить быстродействующий предохранитель 2 А	Необходимо установить быстродействующий предохранитель 12 А	Необходимо установить быстродействующий предохранитель 2 А
3,7 Вт	3,1 Вт	4 Вт
От 0 до 60 °С		
-		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 (съемными или впаянными), 16 каналов с общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовых или пружинных).

**BMXDDM16022RU**

**BMXDDM16025RU**

**BMXDDM3202KRU**

3/13



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

### Варианты применения

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

Подключение с помощью готовых кабельных сборок с 40-контактными клеммными блоками



<b>Тип выходов</b>	
<b>Напряжение</b>	
<b>Ток на канал</b>	
<b>Модульная конструкция</b> (количество каналов и общих проводников)	
<b>Подключение</b>	
<b>Выходы</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>	
<b>Рабочая температура</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа TeSys Quickfit</b>	
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Пассивные соединительные колодки Переходные колодки с реле

<b>Транзисторные ---</b>	
<b>24 В</b>	
<b>0,1 А</b>	
32 защищенных выхода и 2 общих проводника	64 защищенных выхода и 4 общих проводника
Через один 40-контактный клеммный блок	Через два 40-контактных клеммных блока
Настраиваемое поведение выходов в случае ошибки обмена данными, непрерывный контроль выходов, возврат выходов в исходное состояние в случае обнаружения внутренней ошибки	
Да	
Да	
Положительная	
<b>19-30 В ---</b>	
Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 2 А на группу каналов	
3,6 Вт	6,85 Вт
От 0 до 60 °C	
Разветвительные коробки LU9 G02 (8 пускателей двигателя) и готовые кабельные сборки BMXFCC●●1/●●3. См. <a href="#">стр. 3/9</a> и <a href="#">3/13</a> .	
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 впаиваемыми). 16 каналов с 1 общим проводником или по 2 клеммы на канал (винтовые или пружинные).	

### Каталожные номера

BMXDDO3202KRU

BMXDDO6402KRU

### Стр.

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.se.com](http://www.se.com).



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

**8- или 16-канальные модули вывода**

**Присоединение через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами**



Транзисторные $\overline{\text{---}}$		Симисторные $\sim$		Релейные $\overline{\text{---}}$	Релейные $\overline{\text{---}}/\sim$			
24 В		100-240 В	24-240 В	100-150 В	24 В $\overline{\text{---}}$ , 24-240 В $\sim$	24-240 В $\sim$ / 24-125 В $\overline{\text{---}}$	24 В $\overline{\text{---}}$ , 24-240 В $\sim$	24-240 В $\sim$ / 24-125 В $\overline{\text{---}}$
0,5 А		0,6 А	3 А	0,3 А ( $I_{\text{терм.}}$ )	2 А ( $I_{\text{терм.}}$ )	2 А ( $I_{\text{терм.}}$ )	2 А ( $I_{\text{терм.}}$ )	2 А ( $I_{\text{терм.}}$ )
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 НО релейных выходов с гальванической развязкой	16 незащищенных выходов и 2 общих проводника	8 НО/ нормально замкнутых выходов с гальванической развязкой	8 НО/ нормально замкнутых выходов с гальванической развязкой
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			Через съемный 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						
Да		-						
Да	Отрицательная (источник)	-						
Положительная (приемник)	Отрицательная (приемник)	-						
19-30 В		100-240 В	24-240 В	100-150 В	19-30 В $\overline{\text{---}}$ , 24-240 В $\sim$	19-264 В $\sim$ , 5-150 В $\overline{\text{---}}$	19-30 В $\overline{\text{---}}$ , 24-240 В $\sim$	19-264 В $\sim$ , 5-150 В $\overline{\text{---}}$
Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 6,3 А на группу каналов		Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 3 А на группу каналов	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 4 А на канал или группу каналов	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 0,5 А, 250 В на каждое реле	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 3 А на каждый канал	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю на каждый выходной канал	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю 12 А на группу каналов	Необходимо установить по одному быстродействующему предохранителю на каждый выходной канал
4 Вт	2,26 Вт	-		3,17 Вт	2,7 Вт	3,6 Вт	3 Вт	3,6 Вт
От 0 до 60 °C				От -25 до +70 °C		От 0 до 60 °C		
-								
-								
-								

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



### Обзор

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

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

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.

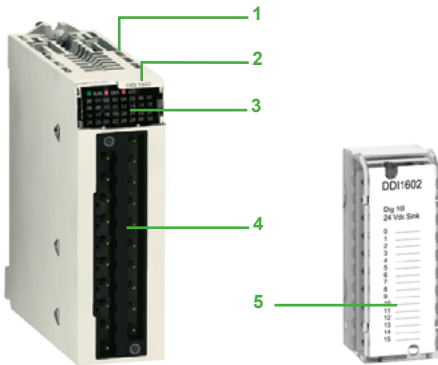
Входы предназначены для приема сигналов от датчиков и выполняют следующие функции:

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

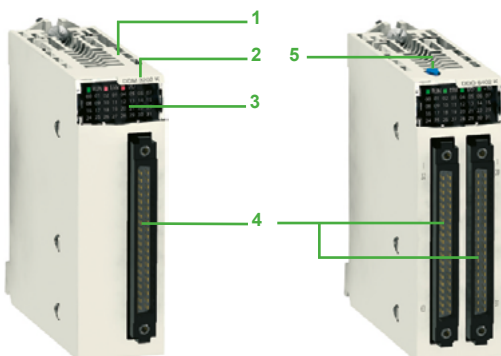
Выходы запоминают команды, выданные процессором, чтобы разрешить управление исполнительными устройствами через развязки и цепи усиления.

### Описание

Модули дискретного ввода/вывода **BMXD●/D●O/DRA** имеют стандартный формат (1 слот). Они имеют корпус со степенью защиты IP20, предохраняющий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.



Модуль, подключаемый через 20-контактный съемный клеммный блок



32- и 64-канальные модули, подключаемые через один или два 40-контактных клеммных блока

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

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке модуля).
- 3 Блок индикации состояния канала.
- 4 Разъем для 20-контактного съемного клеммного блока для подключения датчиков или исполнительных устройств.

#### Заказывается отдельно:

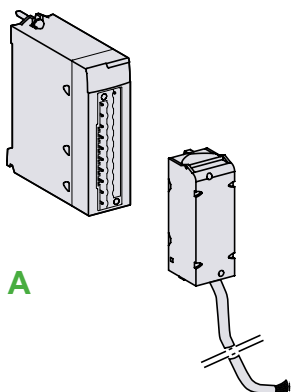
- 5 20-контактный съемный клеммный блок **BMXFTB20●0** (с каждым модулем ввода/вывода поставляется идентификационная наклейка) или готовая кабельная сборка с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (см. стр. 3/9).

#### Модули ввода/вывода с подключением через 40-контактные клеммные блоки

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке модуля).
- 3 Блок индикации состояния канала.
- 4 Один или два 40-контактных разъема (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).

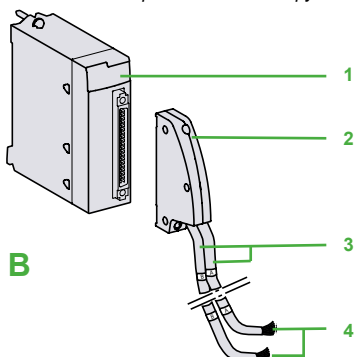
**Заказывается отдельно** в зависимости от типа модуля: одна или две готовые кабельные сборки с 40-контактными клеммными блоками (см. стр. 3/9).

(1) 40-контактный разъем Fujitsu FCN.



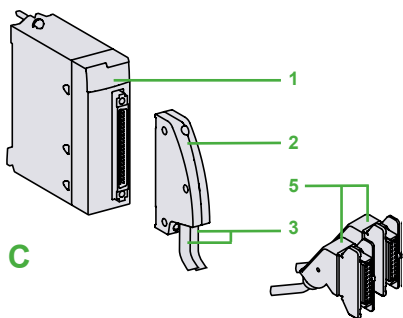
A

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



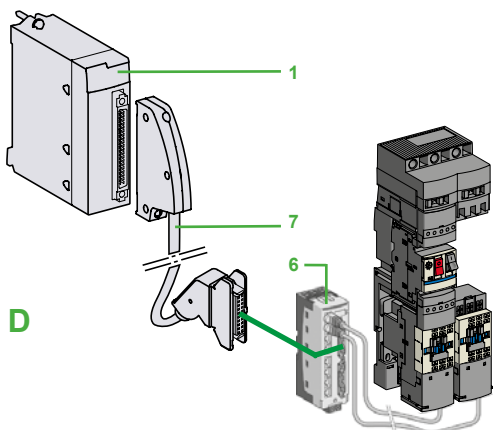
B

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



C

Готовая кабельная сборка с 40-контактными клеммным блоком и разъемом HE 10 для системы Modicon Telefast ABE7



D

Пример подключения к системе быстрого монтажа TeSys Quickfit

### Подключение модулей с помощью съемных клеммных блоков

Поставляются 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 представлено в виде готовой сборки с кабелем 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 мм<sup>2</sup> (AWG 22)
- Максимум: один проводник 1 мм<sup>2</sup> (AWG 18)

Клеммные блоки с туннельными зажимами **BMXFTB2000** снабжены невыпадающими винтами (максимальный момент затяжки 0,5 Н•м).

### Клеммные блоки с винтовыми зажимами

Присоединительная способность каждой клеммы:

- Минимум: один или два проводника 0,34 мм<sup>2</sup> (AWG 22)
- Максимум: два проводника 1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 15)

Клеммные блоки **BMXFTB2010** снабжены невыпадающими винтами (максимальный момент затяжки 0,5 Н•м).

### Клеммные блоки с пружинными зажимами

Присоединительная способность каждой клеммы в клеммных блоках

**BMXFTB2020** пружинного типа:

- Минимум: один проводник 0,34 мм<sup>2</sup> (AWG 22)
- Максимум: один проводник 1 мм<sup>2</sup> (AWG 18)

### Подключение модулей 40-контактными клеммными блоками

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

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

- На одном конце 40-контактный клеммный блок **2**, на другом – следующее:
  - одна оболочка, содержащая 20 проводников сечением 0,34 мм<sup>2</sup> (AWG 22) (**BMXFCW●●1**);
  - две оболочки **3**, содержащие по 20 проводников сечением 0,34 мм<sup>2</sup> (AWG 22) (**BMXFCW●●3**);
  - свободные проводники **4** с цветной изоляцией по стандарту DIN47100.

### Готовые кабельные сборки с 40-контактным клеммным блоком и разъемом HE 10

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

Эти готовые сборки включают в себя следующее:

- На одном конце 40-контактный клеммный блок **2**, на другом – следующее:
  - одна оболочка, содержащая 20 проводников (**BMXFCW●●1**);
  - две оболочки **3**, содержащие по 20 проводников (**BMXFCW●●3**).
  - один или два разъема HE 10 **5**.

### Подключение к системе TeSys Quickfit

**D:** 1 Модули ввода **BMXDDI3202KRU/6402KRU**, модули вывода **BMXDDO3202KRU/6402KRU** и комбинированные модули ввода/вывода **BMXDDM3202KRU** с 40-контактными разъемами предназначены, помимо прочего, для использования с системой быстрого монтажа TeSys Quickfit через разветвительный модуль **LU9G02 6** (на 8 пускателей двигателей). Разветвительные модули легко соединяются с помощью готовых кабельных сборок **7 BMXFCW●●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.se.com](http://www.se.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. Этими значениями ограничивается поступающий по этим входам ток.
- **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 fallback (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 фотозлектрическими датчиками OsiSense XU (сведения о совместимости см. на [стр. 7/2](#)).

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

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



### Характеристики

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

#### Модули ввода с входами 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 рабочих характеристик для модуля BMXDDI1604T: без ухудшения до +40 °С; при +70 °С в состоянии «1» могут находиться не более 25 % входов.

#### Модули вывода с выходами 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 вывода с симисторными выходами BMXDAO1605RU

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

#### Модуль вывода с симисторными выходами с гальванической развязкой BMXDAO1615

- Ток каждого модуля: максимум 10 А, непрерывный

#### Модули вывода с транзисторными выходами постоянного тока BMXDDO16●●/3202KRU/6402KRU

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

#### Модули вывода с релейными выходами 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 ввода/вывода с релейными входами/выходами BMXDDM16025RU

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

#### Комбинированные модули ввода/вывода с входами/выходами 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.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули дискретного ввода/вывода  
Модули ввода/вывода



BMXDDI160●●  
BMXDAI●●●●



BMXDDI160●●



BMXDDI160●●

3



BMXDDO160●2



BMXDRA0815/  
0805/1605



BMXDDO3202KRU



BMXDDO6402KRU

## Каталожные номера

### Модули дискретного ввода (1)

Тип входов	Входное напряжение	Подключение (2)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	№ по каталогу	Масса, кг
---	24 В (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1602RU	0,115
		Через 40-контактный клеммный блок	Тип 3	32 входов с гальванической развязкой (2 x 16)	BMXDDI3202KRU	0,110
		Через два 40-контактных клеммных блока	Не соответствует МЭК	64 входов с гальванической развязкой (4 x 16)	BMXDDI6402KRU	0,145
~	24 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Не соответствует МЭК	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602RU	0,115
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1603	0,115
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1604T	0,144
~	24 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602RU	0,115
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1603	0,115
	100-120 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1604	0,115
		Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1614	0,150
	200-240 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 2	8 входов с гальванической развязкой (1 x 8)	BMXDAI0805RU	0,152
		Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1615	0,156
	100-120 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	8 входов с гальванической развязкой (8 x 1)	BMXDAI0814RU	0,115

### Модули дискретного вывода (1)

Тип выходов	Выходное напряжение:	Подключение (2)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Количество каналов (общее)	№ по каталогу	Масса, кг
Транзисторные ---	24 В/0,5 А (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1602RU	0,120
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1612RU	0,120
	24 В/0,1 А (положительная логика)	Через 40-контактный клеммный блок	Да	32 выхода с защитой (2 x 16)	BMXDDO3202KRU	0,110
		Через два 40-контактных клеммных блока	Да	64 выхода с защитой (4 x 16)	BMXDDO6402KRU	0,150
Симисторные ~	100-240 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов (4 x 4)	BMXDAO1605RU	0,140
	24-240 В	Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	Да	16 выходов с гальванической развязкой	BMXDAO1615	0,250
Релейные ---	100-150 В ---/0,3 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 выходов без защиты	BMXDRA0804T	0,178
	24 В ---/2 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 выходов без защиты (без общего проводника)	BMXDRA0805RU	0,145
Релейные --- или ~	24-240 В ~/2 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 НО релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRA0815	0,210
	24-240 В ~/2 А 24-125 В ---/0,3 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	16 выходов без защиты (2 x 8)	BMXDRA1605RU	0,150
Релейные --- или ~	24 В ---/2 А 24-240 В ~/2 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Да	8 НО/НЗ релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRC0805	0,189
	24-240 В ~/2 А 5-125 В ---/0,3 А	Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	Да			

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

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

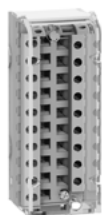


BMXDDM1602 ● BMXDDM3202KRU

### Каталожные номера (продолжение)

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

Количество входов/выходов	Подключение	Количество входных каналов (общее)	Количество выходных каналов (общее)	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	№ по каталогу	Масса, кг
16	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	8 (положительная логика) (1 x 8)	8, транзисторные 24 В ∓/0,5 А (1 x 8)	Входы, тип 3	<a href="#">BMXDDM16022RU</a>	0,115
			8, релейные 24 В ∓ или 24-240 В ~ (1 x 8)	Входы, тип 3	<a href="#">BMXDDM16025RU</a>	0,135
32	Через 40-конт. клеммный блок	16 (положительная логика) (1 x 16)	16, транзисторные 24 В ∓/0,1 А (1 x 16)	Входы, тип 3	<a href="#">BMXDDM3202KRU</a>	0,110



BMXFVB2000

#### Съемные клеммные блоки

Описание	Использование	Тип	№ по каталогу	Масса, кг
20-контактные съемные клеммные блоки	Для модуля с 20-контактным разъемом	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFVB2000</a>	0,093
		Винтовые зажимы	<a href="#">BMXFVB2010</a>	0,075
		Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFVB2020</a>	0,060
40-контактные съемные клеммные блоки	В стандартном исполнении только для модуля с 40-контактным разъемом	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFVB4000</a>	0,166
		Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFVB4020</a>	0,098

#### Готовые кабельные сборки для 16-канальных модулей ввода/вывода с 20-контактным съемным клеммным блоком

Описание	Состав	Сечение	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце для 16-канальных модулей ввода/вывода. Рабочее напряжение ≤ 48 В	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFVB2020) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3	<a href="#">BMXFVW301</a>	0,850
			5	<a href="#">BMXFVW501</a>	1,400
			10	<a href="#">BMXFVW1001</a>	2,780



BMXFVW01

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

Описание	Количество оболочек	Состав	Сечение	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	1 x 20	40-контактный клеммный блок на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3	<a href="#">BMXFCW301</a>	0,820
				5	<a href="#">BMXFCW501</a>	1,370
				10	<a href="#">BMXFCW1001</a>	2,770
	2 x 20	40-контактный клеммный блок на одном конце и свободные проводники (32 канала) с цветовой маркировкой на другом	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	3	<a href="#">BMXFCW303</a>	0,900
				5	<a href="#">BMXFCW503</a>	1,490
				10	<a href="#">BMXFCW1003</a>	2,960
Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	1 x 20 проводников (16 каналов)	40-контактный клеммный блок и разъем HE 10	0,324 мм <sup>2</sup> / AWG 22	0,5	<a href="#">BMXFCC051</a>	0,140
				1	<a href="#">BMXFCC101</a>	0,195
				2	<a href="#">BMXFCC201</a>	0,560
				3	<a href="#">BMXFCC301</a>	0,840
				5	<a href="#">BMXFCC501</a>	1,390
				10	<a href="#">BMXFCC1001</a>	2,780
				0,5	<a href="#">BMXFCC053</a>	0,210
				1	<a href="#">BMXFCC103</a>	0,350
				2	<a href="#">BMXFCC203</a>	0,630
				3	<a href="#">BMXFCC303</a>	0,940
5	<a href="#">BMXFCC503</a>	1,530				
10	<a href="#">BMXFCC1003</a>	3,000				



BMXFCW01



BMXFCW03



BMXFCC01

(1) Типовое энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).  
(2) 64-канальные модули имеют два разъема и поэтому требуют два соединительных кабеля.

### Варианты применения

### Аналоговые входы



3

<b>Тип входов</b>	
<b>Тип сигналов</b>	
<b>Характеристики</b>	Напряжение
	Ток
	Термопары Температурные датчики Резисторы
<b>Модульная конструкция</b>	
<b>Период опроса</b>	
<b>Время преобразования</b>	
<b>Разрешение</b>	
<b>Напряжение изоляции</b>	Между каналами
	Между каналами и шиной
	Между каналами и землей
<b>Подключение</b>	Непосредственно к модулю
	Через готовые кабельные сборки
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Соединительная колодка
	Тип соединительной колодки
	Тип готовых кабельных сборок

Входы сигналов низкого уровня (от термопар, датчиков температуры, резисторов) с гальванической развязкой	
Многодиапазонные	
±40 мВ, ±80 мВ, ±160 мВ, ±320 мВ, ±640 мВ, ±1,28 В	
-	
Термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, Т, U 2-, 3- или 4-проводные датчики Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Ni100, Ni1000 (по стандарту DIN43760) и Cu 10 2-, 3- или 4-проводные резисторы 400 или 4000 Ом	
4 входа	8 входов
400 мс для 4 входов	400 мс для 8 входов
-	
15 бит + знак	
750 В ---	
1400 В ---	
750 В ---	
Через 40-контактный клеммный блок	Через два 40-контактных клеммных блока
Кабельные сборки со свободными проводниками, имеющими цветовую кодировку: BMXFТW01S (длина 3 или 5 м)	
4-канальная колодка для прямого присоединения четырех термопар с подключением схемы компенсации с холодным спаем	
ABE7CPA412	
BMXFCA●●2 (длина 1,5; 3 или 5 м)	

### Каталожные номера

**BMXART0414RU**

**BMXART0814RU**

### Стр.

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.se.com](http://www.se.com).



## Аналоговые входы



Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	Входы сигналов высокого уровня без гальванической развязки	Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой
Напряжение/ток		
± 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)	Кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце, имеющими цветовую кодировку: BMXFTW●08S (длина 3 или 5 м)	
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)	BMXFCA●●0 (длина 1,5 или 3 м)	
<b>BMXAMI0410RU</b>	<b>BMXAMI0800RU</b>	<b>BMXAMI0810RU</b>

3/22

## Варианты применения

## Аналоговые выходы



3

<b>Тип входов/выходов</b>		Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	Выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки
<b>Тип сигналов</b>		Напряжение/ток		Ток
<b>Характеристики</b>		Напряжение		Ток
		±10 В		-
		0-20 мА, 4-20 мА		
<b>Модульная конструкция</b>		2 выхода	4 выхода	8 выходов
<b>Период опроса (входы)</b>		-		
<b>Время преобразования (выходы)</b>		≤ 1 мс		≤ 4 мс
<b>Разрешение</b>		Входы		Выходы
		-		15 бит + знак
<b>Напряжение изоляции</b>		Между каналами: 750 В ---		Между каналами и шиной: 1400 В ---
		Между каналами и землей: 1400 В ---		
<b>Подключение</b>		Непосредственно к модулю		Через готовые кабельные сборки
		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)		
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (1)</b>		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)		BMXFТА●●2 (длина 1,5 или 3 м)
<b>Каталожные номера</b>		<b>BMXAMO0210RU</b>	<b>BMXAMO0410RU</b>	<b>BMXAMO0802RU</b>
<b>Стр.</b>		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.se.com](http://www.se.com).



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

## Аналоговые входы/выходы



Входы и выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки

Напряжение/ток

Входы:  $\pm 10$  В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В  
Выходы:  $\pm 10$  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

$\leq 1$  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)

-

-

-

## BMXAMM0600RU

3/22



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули аналогового ввода/вывода

### 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 разъем для 20- или 28-контактного съемного клеммного блока, кроме модулей аналогового ввода **BMXART0414RU/0814RU** для термопар/температурных датчиков, имеющих один или два 40-контактных разъема.

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](#)).



### Описание

Модули аналогового ввода/вывода **BMXAM●/ART** имеют стандартный формат (1 слот). Они имеют корпус со степенью защиты IP20, предохраняющий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.

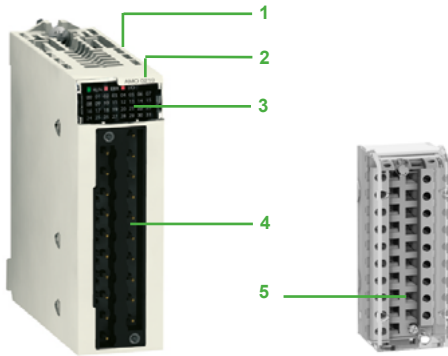
### Модули ввода/вывода с подключением через 20- или 28-контактный съемный клеммный блок

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

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке модуля)
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала
- 4 Разъем для 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 **BMXFTV20●0** или **BMXFTV28●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 разъемом SUB-D (**BMXFCA●●0** или **BMXFCA●●0**) для подключения к колодкам Modicon Telefast ABE7 (см. [стр. 3/23](#)).



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

### Модули ввода/вывода с подключением через 40-контактный клеммный блок

Комплектация модулей аналогового ввода **BMXART**:

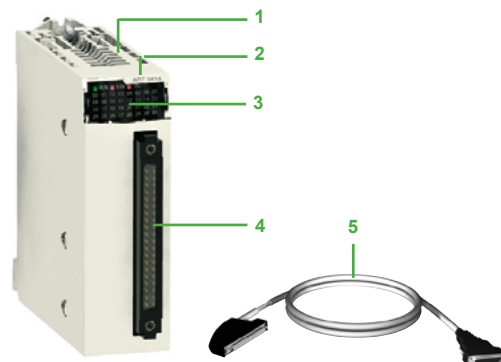
- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке модуля)
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала
- 4 Один или два 40-контактных разъема для подключения к датчикам

Заказывается отдельно:

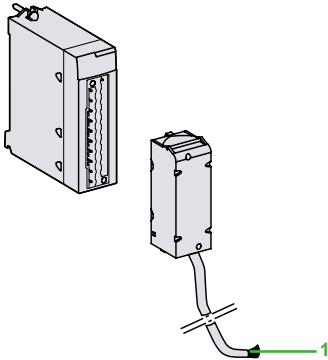
- 5 Следующие готовые кабельные сборки:
  - с 40-контактным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом (**BMXFCW●01S**)
  - с 40-контактным клеммным блоком и 25-контактным разъемом SUB-D (**BMXFCA●●2**) для прямого подключения к колодкам Modicon Telefast ABE7 (см. [стр. 3/23](#))

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

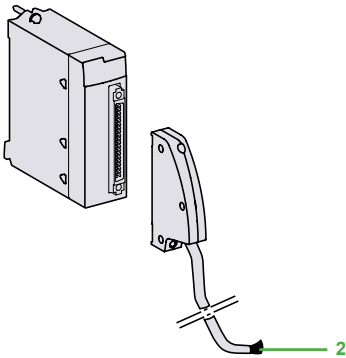


Модуль для подключения через 40-контактный клеммный блок

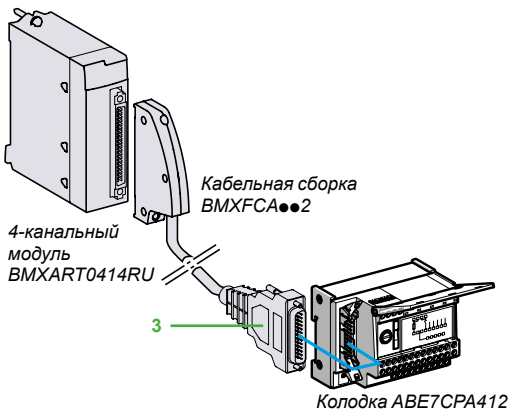


Кабельная сборка **BMXFTW01S**  
(с 20-контактным съемным клеммным блоком на одном конце и свободными проводниками на другом)

3



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



4-канальный модуль **BMXART0414RU**

Кабельная сборка **BMXFCA002**

Колодка **ABE7CPA412**

### Подключение модулей с помощью съемных клеммных блоков

#### Модули **BMXAMI0410RU**, **BMXAMO** и **BMXAMM** с подключением через 20-контактный клеммный блок

20-контактные съемные клеммные блоки (**BMXFTB2000**) аналогичны используемым для модулей 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 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 подключением через 28-контактный клеммный блок

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 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 с помощью 40-контактных клеммных блоков

#### Модули **BMXART014** с подключением через 40-контактные клеммные блоки

Предлагаются два типа кабельных сборок:

- Готовые кабельные сборки с усиленным экраном (**BMXFCW01S**) и свободными проводниками с цветовой кодировкой на другом конце **2**. Длина кабеля 3 или 5 м. Сборки обеспечивают простое прямое подключение аналоговых датчиков через клеммные блоки.
- Готовые кабельные сборки с усиленным экраном (**BMXFCA002**) и 25-контактным разъемом SUB-D на другом конце **3**. Длина кабеля 1,5; 3 или 5 м. Сборки 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. Имеются 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 **BMXFCA000** (длина 1,5; 3 или 5 м).

#### 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**. Подключение каждой колодки через кабельную сборку **BMXFCA002** (длина 1,5; 3 или 5 м).

#### 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 **BMXFCA003** (длина 1,5; 3 или 5 м).

### 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 **BMXFТА●●0**.

Модуль **BMXAMO0802RU** подключается с помощью кабелей длиной 1,5; 3 или 5 м **BMXFТА●●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 **BMXFТА●●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 **BMXFТА●●0**.

### 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:

- Температурные датчики: 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.
- Резисторы: 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.

## 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 входов	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
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	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<a href="#">ВМХАМИ0410RU</a>	0,143
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	Через 28-конт. съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 каналов	<a href="#">ВМХАМИ0800RU</a>	0,175
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	Через 28-конт. съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 каналов	<a href="#">ВМХАМИ0810RU</a>	0,175
Входы сигналов низкого уровня с гальванической развязкой	Температурный датчик, термопара, $\pm 40$ мВ, $\pm 80$ мВ, $\pm 160$ мВ, $\pm 320$ мВ, $\pm 640$ мВ, $\pm 1,28$ В	15 бит + знак	Через 40-контактный клеммный блок	4 канала	<a href="#">ВМХАМТ0414RU</a>	0,135
				8 каналов	<a href="#">ВМХАМТ0814RU</a>	0,165

### Модули аналогового вывода (1)

Тип выходов	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0-20 мА, 4-20 мА	16 бит	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	2 канала	<a href="#">ВМХАМО0210RU</a>	0,144
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	$\pm 10$ В, 0-20 мА, 4-20 мА, $\pm 20$ мА	15 бит + знак	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<a href="#">ВМХАМО0410RU</a>	0,175
Выходы сигналов высокого уровня без гальванической развязки	0-20 мА, 4-20 мА, $\pm 20$ мА	15 бит + знак	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 каналов	<a href="#">ВМХАМО0802RU</a>	0,175

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

Тип входов/ выходов	Диапазон сигналов	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
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 зажимами	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	Входы: 4 канала Выходы: 2 канала	<a href="#">ВМХАММ0600RU</a>	0,155

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



ВМХАМО0210RU



ВМХАМТ0414RU



BMXFTB2000



BMXFTW01S



ABE7CPA41/21



BMXFCA000



BMXFCA002

### Каталожные номера (продолжение)

#### Принадлежности для подключения аналоговых модулей (1)

Описание	Использование с модулями	Тип, состав	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
20-контактные съемные клеммные блоки	VMXAMI0410RU	Туннельные зажимы	-	<b>BMXFTB2000</b>	0,093
	VMXAMO0210RU	Винтовые зажимы	-	<b>BMXFTB2010</b>	0,075
	VMXAMO0410RU				
	VMXAMO0802RU				
	VMXAMM0600RU	Пружинные зажимы	-	<b>BMXFTB2020</b>	0,060
28-контактный съемный клеммный блок	VMXAMI0800RU	Туннельные зажимы	-	<b>BMXFTB2800</b>	0,111
	VMXAMI0810RU	Пружинные зажимы	-	<b>BMXFTB2820</b>	0,080
Готовые кабельные сборки	VMXAMI0410RU	20-контактный клеммный блок (BMXFTB2020) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<b>BMXFTW301S</b>	0,470
	VMXAMO0210RU		5 м	<b>BMXFTW501S</b>	0,700
	VMXAMO0410RU				
	VMXAMO0802RU	28-контактный клеммный блок MX FTB 2820 на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<b>BMXFTW308S</b>	0,435
	VMXAMM0600RU		5 м	<b>BMXFTW508S</b>	0,750
		VMXART0414RU	40-контактный клеммный блок на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<b>BMXFCW301S</b>
	VMXART0814RU	5 м		<b>BMXFCW501S</b>	0,710

#### Система быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7

Описание	Использование с модулями	Тип, состав	Длина или технология соединения	№ по каталогу	Масса, кг
Колодки Modicon Telefast ABE7	VMXAMI0410RU	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
	VMXART0414RU	Подключение термолар с компенсацией холодного спая. Прямое подключение 4 входов	Винты	<b>ABE7CPA412</b>	0,180
	VMXART0814RU (2)				
	VMXAMO0210RU	Прямое подключение 2/4 входов	Винты	<b>ABE7CPA21</b>	0,210
	VMXAMI0800RU	Соединение 8 входов/выходов «точка-точка»	Винты	<b>ABE7CPA02</b>	0,317
	VMXAMI0810RU				
	VMXAMO0802RU	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
	VMXAMI0800RU				
	VMXAMI0810RU	Прямое подключение 8 входов. Подключение 8 источников питания 24 В --- для 8 токовых входов, с ограничением тока до 25 мА	Винты	<b>ABE7CPA31</b>	0,498
	VMXAMI0810RU		Пружинные зажимы	<b>ABE7CPA31E</b>	0,508
Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	VMXAMI0410RU	20-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA410/CPA21	1,5 м	<b>BMXFCA150</b>	0,320
	VMXAMO0210RU		3 м	<b>BMXFCA300</b>	0,500
	VMXAMO0410RU		5 м	<b>BMXFCA500</b>	0,730
	VMXART0414RU	40-контактный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA412	1,5 м	<b>BMXFCA152</b>	0,330
	VMXART0814RU (2)		3 м	<b>BMXFCA302</b>	0,510
	VMXART0814RU (2)		5 м	<b>BMXFCA502</b>	0,740
	VMXAMI0800RU	28-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодок ABE7CPA02/03/31/31E	1,5 м	<b>BMXFCA150</b>	0,374
	VMXAMI0810RU		3 м	<b>BMXFCA300</b>	0,500
	VMXAMO0802RU	20-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодок ABE7CPA02	1,5 м	<b>BMXFCA152</b>	0,374
	VMXAMO0802RU		3 м	<b>BMXFCA302</b>	0,500

(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. 2/5).

(2) Для 8-канального модуля **VMXART0814RU** необходимы две колодки **ABE7CPA412** и две кабельные сборки **BMXFCA002**.



**Варианты применения**

<b>Тип входов/выходов</b>	
<b>Количество каналов</b>	
<b>Характеристики</b>	Ток
<b>Максимальный импеданс нагрузки</b>	
<b>Рабочая температура</b>	
<b>Совместимые устройства</b>	
<b>Разрешение</b>	
<b>Напряжение изоляции</b>	Между каналами Между каналами и шиной Между каналами и землей
<b>Подключение</b>	Непосредственно к модулю
<b>Совместимость с системой быстрого монтажа ABE7</b>	Соединительная колодка Тип соединительной колодки Тип готовых кабельных сборок
<b>Поддержка полевых устройств</b>	
<b>Спецификация HART</b>	Совместимость с полевыми устройствами HART Подключение к полевым устройствам HART Отображение вводов/выводов HART

**Аналоговые входы HART**



Аналоговые входы с HART, с гальванической развязкой
8
4-20 mA
-
От 0 до 60 °C
Процессоры ВМЕР58●●●●, модуль станции ВМЕСРА31210, шасси ВМEXBP●●00(H) Ethernet + X-bus, DIO-модуль Quantum Ethernet 140NOC78000
15 бит + знак
1000 В --- в течение минуты
1400 В --- в течение минуты
1400 В --- в течение минуты
Через 20-контактные съемные клеммные блоки (с винтовыми или пружинными зажимами) ВМХFTB20●0
8-канальная колодка для прямого подключения 8 входов тока/напряжения
ABE7CPA02/03/31
ВМХFTA1522/3022 (длина 1,5 или 3 м)
2- или 4-проводные
HARTV5, V6, V7
«Точка-точка»
Да

**Каталожные номера**

**ВМЕАН10812**

**Стр.**

3/27

## Аналоговые выходы HART



Аналоговые выходы с HART, с гальванической развязкой

4

4-20 мА

600 Ом (0-20 мА)

От 0 до 60 °С

Процессоры ВМЕР58●●●●, модуль станции ВМЕСРА31210, шасси ВМЕХВР●●00(Н) Ethernet + X-bus, DIO-модуль Quantum Ethernet 140НОС78000

15 бит + знак

1000 В --- в течение минуты

1400 В --- в течение минуты

1400 В --- в течение минуты

Через 20-контактные съемные клеммные блоки (с винтовыми или пружинными зажимами) ВМХФТВ20●0

4-канальная колодка для прямого подключения 2/4 входов тока/напряжения

АВЕ7СРА21

ВМХФСА150/300/500 (длина 1,5; 3 или 5 м)

2- или 4-проводные

HARTV5, V6, V7

«Точка-точка»

Да

## ВМЕАНО0412

3/27

3

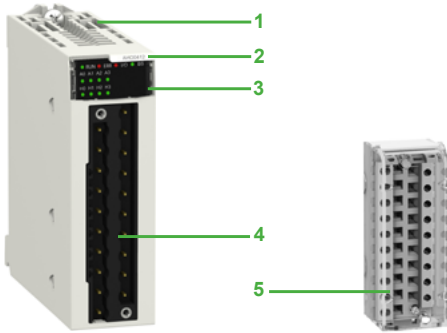


Дополнительную техническую информацию см. на сайте [www.se.com](http://www.se.com)



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули аналогового ввода/вывода с протоколом HART



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 основное 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 имеют корпус со степенью защиты IP20, предохраняющий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами. Модули подключаются с помощью 20-контактного съемного клеммного блока.

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

- 1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами.
- 2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке модуля).
- 3 Блок индикации состояния модуля и канала.
- 4 Разъем для 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 разъемом SUB-D (**ВМХФСА••0** или **ВМХФТА••22**) для соединения с колодками Modicon Telefast ABE 7.

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

20-контактные съемные клеммные блоки (**ВМХФТВ20•0**) аналогичны используемым для модулей 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 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 **ВМЕАН00412**.

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).

#### Колодка Modicon Telefast ABE7CPA02

Колодку Modicon Telefast **ABE7CPA02** можно использовать совместно с модулем аналогового ввода **ВМЕАН10812** с поддержкой HART.

Колодка обеспечивает следующее:

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

Модуль **ВМЕАН10812** подключается с помощью кабелей длиной 1,5 или 3 м **ВМХФТА1522/3022**.



BMXFTW•01S



BMXFCA••0

**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 **ВМХFTA1522/3022** (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 **ВМХFTA1522/3022**.

**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.

**Аналоговый модуль вывода 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 входов	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4-20 мА	15 бит + знак	Через 20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 каналов	<b>ВМЕАНИ0812</b>	0,233

**Аналоговый модуль вывода с поддержкой HART**

Тип выходов	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
Выходы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4-20 мА	15 бит + знак	Через 20-контактный съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<b>ВМЕАНО0412</b>	0,223

(1) Модуль аналогового ввода **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 количеством 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-проводной бесконтактный датчик 24 В;
- 3-проводной бесконтактный датчик 24 В;
- инкрементный энкодер с двухтактными выходами 10/30 В.

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

- генерирование сигнала тревоги при пустом состоянии размотывателя 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 платформы ввода/вывода Modicon X80. Они имеют возможность горячей замены.

В конфигурации платформы ввода/вывода Modicon X80 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 IP20 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 разъем для подключения датчиков счетчика 0.
- 3 16-контактный разъем для подключения датчиков счетчика 1.
- 4 10-контактный разъем для подключения следующих элементов:
  - вспомогательные выходы;
  - источники питания датчиков.

#### Заказывается отдельно:

- Набор **ВМХТSHSC20**, содержащий два 16-контактных и один 10-контактный разъема.
- Комплект для подключения экранов кабелей **ВМХХСП•••00**, если такой комплект не входит в состав шасси (см. [стр. 2/5](#)).

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

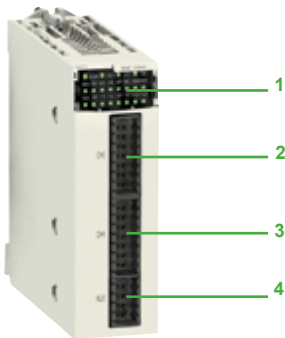
На передней панели счетного модуля **ВМХЕНС0800RU** содержатся следующие компоненты:

- 1 Блок индикации состояния модуля и канала.
- 2 Разъем для 20-контактного съемного клеммного блока **ВМХФТВ20•0 3** (такой же, как на модулях ввода/вывода).

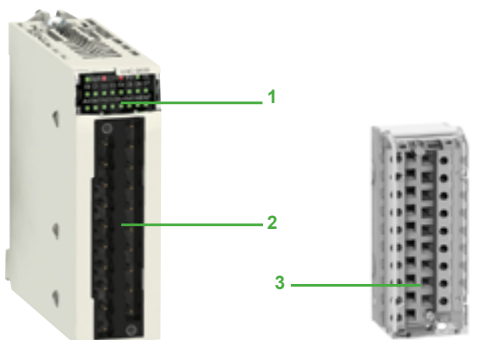
#### Заказывается отдельно:

- 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. 2/5](#)).

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



ВМХЕНС0200RU



ВМХЕНС0800RU

ВМХФТВ20•0

### Рабочие режимы модуля ВМХЕНС0200RU

<p><b>Восемь настраиваемых режимов</b></p>	<p>Частотомер</p>	<p>В этом режиме измеряются частота, скорость, скорость передачи данных или поток событий. 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.  Максимальная частота сигнала на входе IN_A составляет 60 кГц. Максимальная скважность при частоте 60 кГц составляет 60 %.</p>
	<p>Подсчет событий</p>	<p>Этот режим используется для определения количества принимаемых событий. В этом режиме счетчик подсчитывает количество импульсов, подаваемых на вход IN_A в пределах интервалов времени, определенных пользователем.  Модуль подсчитывает импульсы, подаваемые на вход IN_A каждый раз, когда длительность импульса на этом входе превышает 5 мкс (без антидребезгового фильтра).</p>
	<p>Измерение периода</p>	<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. Для запуска или остановки измерений можно использовать вход IN_SYNC. Модуль способен выполнять не более 1 измерения каждые 5 мс. Минимальная измеряемая длительность импульса равна 100 мкс, даже если пользователь выберет значение 1 мкс. Максимальная измеряемая длительность составляет 4 294 967 295 единиц (единицу измерения необходимо выбрать).</p>
	<p>Вычисление соотношения частот</p>	<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.  Максимальная частота, которую модуль может измерить по входам IN_A и IN_B, равна 60 кГц.</p>
	<p>Обратный отсчет</p>	<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. Одно из основных назначений этого режима – выдача на выход сигнала, обозначающего конец группы операций (когда счетчик достигает нуля).  Самый короткий импульс, подаваемый на вход IN_SYNC, составляет 100 мкс. Максимальная частота сигнала на входе IN_SYNC – 1 импульс на 5 мс. Максимальное задаваемое пользователем значение равно 4 294 967 295. Максимальное значение счетчика составляет 4 294 967 295.</p>
	<p>Счетчик циклов (по модулю)</p>	<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. Максимальная частота событий в режиме счета по модулю – одно событие за 5 мс. Максимальное значение модуля 4 294 967 296 (достигается путем присвоения нулевого значения модуля).</p>
	<p>Подсчет 32-разрядным счетчиком</p>	<p>Этот режим в основном используется для контроля положения на оси.  Максимальная частота сигналов, подаваемых одновременно на входы IN_A и IN_B, составляет 60 кГц. Максимальная частота опорных событий – одно событие за 5 мс. Счетчик может принимать значения от -2 147 483 648 до +2 147 483 647.</p>
	<p>Широтно-импульсная модуляция</p>	<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.  Максимальная частота выходного сигнала равна 4 кГц. Поскольку выход O0 является источником сигнала, для этого выхода необходим нагрузочный резистор для перехода к 0 при корректной частоте. Диапазон регулировки скважности меняется в зависимости от частоты выходного сигнала O0.</p>



### Рабочие режимы модуля ВМХЕНС0800RU

5 настраиваемых 16-битных режимов	Частотомер	<p>В этом режиме измеряются 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 количества 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 +65 535. 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



ВМХЕНС0200RU



ВМХЕНС0800RU



ВМХFTB20•0

### Каталожные номера

#### Счетные модули ВМХЕНС0200RU/0800RU (1)

Описание	Количество каналов	Характеристики	№ по каталогу	Масса, кг
Счетные модули 24 В ---	2	Счет на частоте 60 кГц	<a href="#">ВМХЕНС0200RU</a>	0,112
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

#### Принадлежности для подключения (2)

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект разъемов для модуля ВМХЕНС0200RU	Два 16-контактных и один 10-контактный разъема	<a href="#">ВМХХТSHSC20</a>	0,021
20-контактные съемные клеммные блоки для модуля ВМХЕНС0800RU	Туннельные зажимы	<a href="#">ВМХFTB2000</a>	0,093
	Винтовые зажимы	<a href="#">ВМХFTB2010</a>	0,075
	Пружинные зажимы	<a href="#">ВМХFTB2020</a>	0,060
Комплект для подключения экранов кабелей модулей ВМХЕНС0200RU/0800RU	Металлическая рейка и два опорных кронштейна для монтажа на шасси	См. см. <a href="#">стр. 2/5</a>	-

(1) Типовое энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.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. 2/5](#)).



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Система установки временных меток BMXERT1604TRU/H



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 системы управления, например, SCADA.

Каждое событие в последовательности SOE отражает собой изменение состояния (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 ввода/вывода Quantum Ethernet, 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 имеются 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.se.com](http://www.se.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.



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Система установки временных меток  
BMXERT1604TRU/H

## Производительность

Описание	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 входов	№ по каталогу	Масса, кг
Многофункциональный модуль ввода с функцией добавления меток времени	16 дискретных входов	<a href="#">BMXERT1604TRU/H</a>	0,119

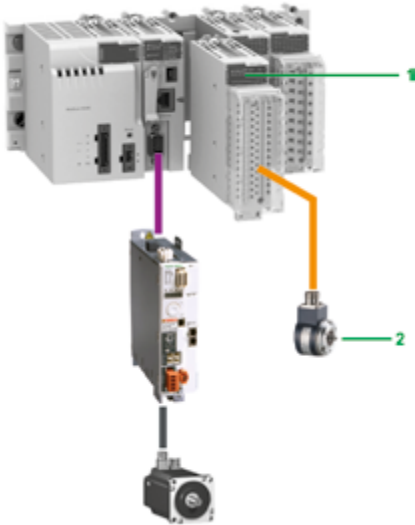
### Принадлежности для подключения модулей временных меток

Описание	Использование с модулями	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
28-контактные съемные клеммные блоки	BMXERT1604TRU BMXERT1604H	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111
		Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080

(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 BMXEAЕ0300RU



Платформа ввода/вывода Modicon X80  
с процессором M340

### Обзор

Интерфейсный модуль SSI-энкодера **BMXEAЕ0300RU** (1) для платформы автоматизации Modicon (1) представляет собой 3-канальный модуль стандартных последовательных синхронных интерфейсов и предназначен для использования с абсолютными энкодерами SSI 2.

Модуль **BMXEAЕ0300RU** обеспечивает обработку значений SSI-энкодера на платформах PAC для приложений, требующих точного и надежного управления положением и углом поворота в следующих областях:

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

Модуль **BMXEAЕ0300RU** служит переходным решением SSI от Premium (с модулем измерений и счета **TSXCTY2C**) к платформе ввода/вывода Modicon X80, заполняющим конкурентную нишу в перечисленных сегментах рынка.

Аналогично любому другому специализированному модулю, модуль **BMXEAЕ0300RU** устанавливается в слоты шасси (от 01 до 11). Количество модулей ограничивается максимальным количеством специальных каналов управления приложением, зависящим от типа процессорного модуля (см. наш веб-сайт [www.se.com](http://www.se.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 **BMXEAЕ0300RU** имеет стандартный формат (1 слот). Корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP20 и крепится к любому слоту (01-11) невыпадающим винтом.

Комплектация модуля **BMXEAЕ0300RU**:

1 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.

2 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке 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 Разъем для 28-контактного клеммного блока, предназначенного для подключения съемного клеммного блока с пружинными зажимами для присоединения датчиков и исполнительных устройств.

**Заказывается отдельно:**

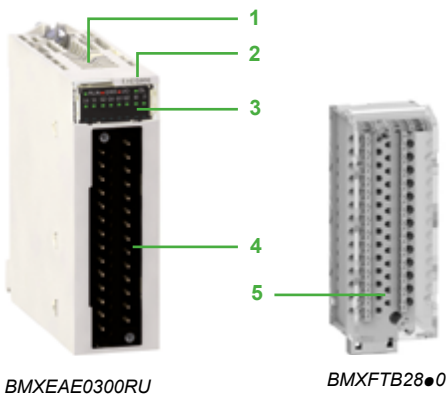
5 28-контактный съемный клеммный блок **BMXFTB2800** (с туннельными зажимами) или **BMXFTB2820** (с пружинными зажимами), поставляемый с идентификационными наклейками для каналов.

□ 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 количества 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. 2/5](#))

(1) Только для платформ автоматизации Modicon, совместимых с платформой ввода/вывода X80 Modicon.



BMXEAЕ0300RU

BMXFTB28●0

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXAE0300RU

### Состав и функции модуля

#### Состав

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 OsiSense. Подробнее см. на веб-сайте [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	Входы/выходы 1 канала	№ по каталогу	Масса, кг
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

#### Принадлежности для подключения

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
28-контактный съемный клеммный блок	Туннельные зажимы	<b>BMXFTB2800</b>	0,111
	Пружинные зажимы	<b>BMXFTB2820</b>	0,080
Комплект подключения экранов кабелей модуля BMXAE0300RU (3)	Металлическая рейка и два опорных кронштейна для монтажа на шасси	См. стр. 2/5	-

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

(2) Типовое энергопотребление. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.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. 2/5).



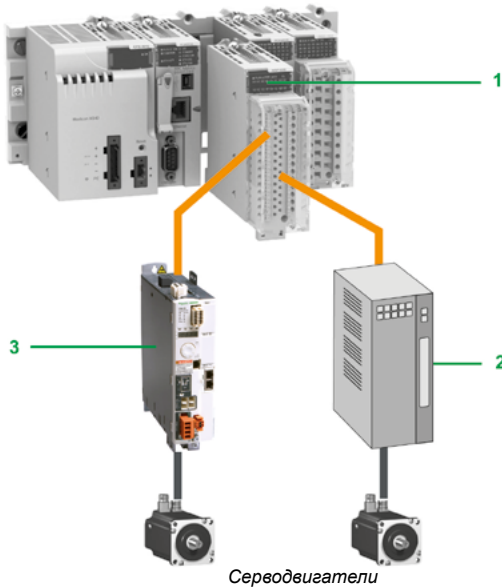
BMXAE0300RU



BMXFTB2800

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль управления перемещением BMXMSP0200RU



### Обзор

Выход модуля **1** *последовательности импульсов* (ПТО) **BMXMSP0200RU** платформы ввода/вывода Modicon X80 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 количеством 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

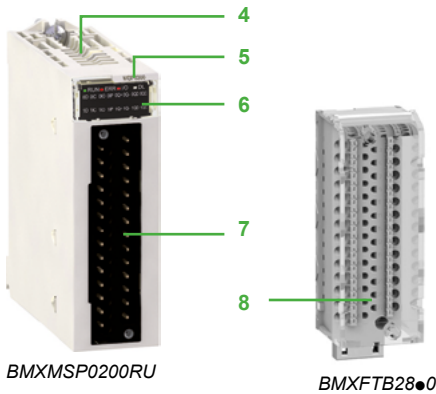
Модуль управления перемещением **BMXMSP0200RU** имеет стандартный формат (1 слот). Корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP20 и крепится к любому слоту (**01-11**) невыпадающим винтом.

Комплектация модуля управления перемещением **BMXMSP0200RU**:

- 4** Прочный корпус, поддерживающий и защищающий плату с электронными компонентами
- 5** Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке 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** Разъем для 28-контактного клеммного блока, предназначенного:
  - для подключения съемного клеммного блока с пружинными зажимами
  - для подключения датчиков и исполнительных устройств

**Заказывается отдельно:**

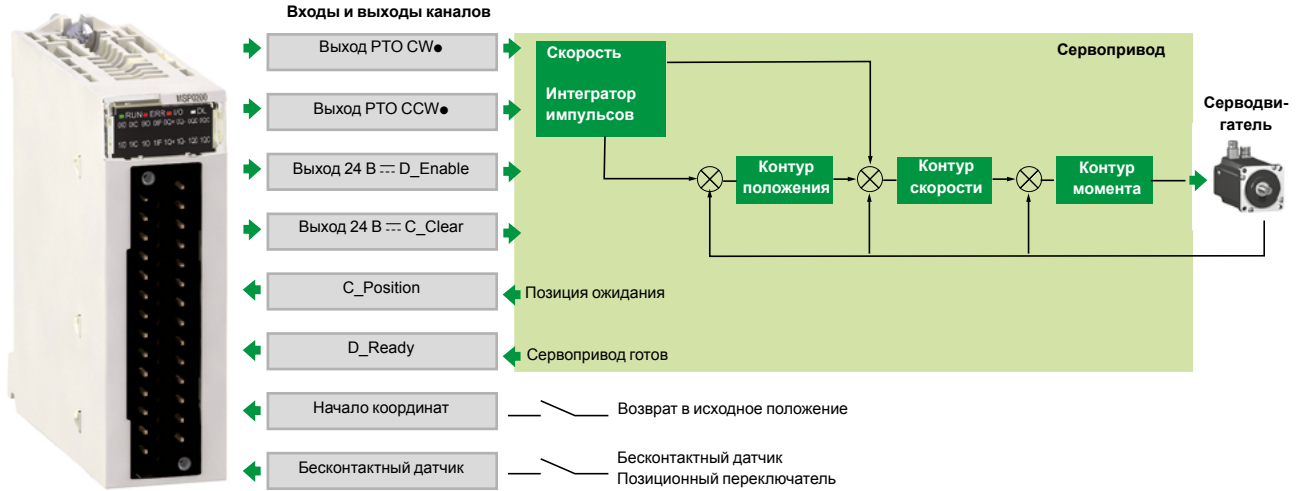
- 8** Через 28-контактный съемный клеммный блок с туннельными зажимами **BMXFTB2800** или с пружинными зажимами **BMXFTB2820**, поставляемый с идентификационными наклейками для каналов
  - Комплект подключения экранов кабелей для защиты от электростатического разряда, состоящий из металлической рейки и двух колодок для крепления на шасси: **BMXXSP0000** (каталожный номер зависит от количества слотов на шасси) (см. [стр. 2/5](#))
  - Набор зажимных колец **STBXSP3000** для подключения экранирующих оплеток кабеля (каталожный номер зависит от диаметра кабеля) (см. [стр. 2/5](#))



(1) Специализированные каналы: счетные модули **ВМХЕНС0200RU** (2-канальный) и **ВМХЕНС0800RU** (8-канальный), модуль управления перемещением **BMXMSP0200RU** (2-канальный), модули последовательной передачи данных **ВМХНОМ0200RU** (2-канальный) и **ВМХНОР0200HRU** (1-канальный), модуль аналогового ввода **ВМЕАН10812** (8-канальный) и модуль аналогового вывода **ВМЕАН0412** (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	Входы/выходы 1 канала	№ по каталогу	Масса, кг
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 ---	<b>BMXMSP0200RU</b>	0,145

#### Принадлежности для подключения

Описание	Состав, использование	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
<b>28-контактный съемный клеммный блок</b>	Туннельные зажимы	-	<b>BMXFTB2800</b>	0,111
	Пружинные зажимы	-	<b>BMXFTB2820</b>	0,080

<b>Кабель для шлейфового соединения или импульсного управления (2)</b>	От модуля BMXMSP0200RU (клеммный блок с пружинными зажимами) до Lexium 32C или 32M (разъем RJ45) (кабель со свободным проводником на одном конце и разъемом RJ45 на другом)	3 м	<b>VW3M8223R30</b>	-
--	--	-----	--------------------	---

<b>Комплект подключения экранов кабелей модуля BMXMSP0200RU</b>	Металлическая рейка и два опорных кронштейна для монтажа на шасси	-	См. стр. 2/5	-
---	---	---	--------------	---

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

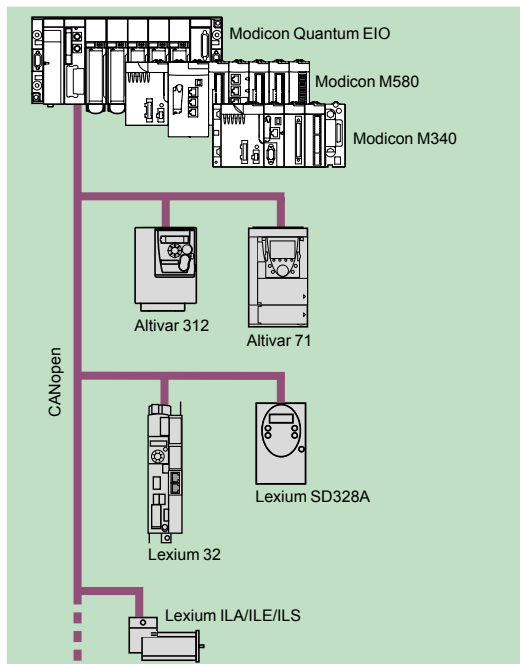
(2) Экранирующая оплетка кабельных сборок для сигналов управления перемещением обязательно должна подсоединяться к комплекту для подключения экранов кабелей **BMXXSP●●00**, смонтированному под шасси с модулем **BMXMSP0200RU** (см. стр. 2/5).



# 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.



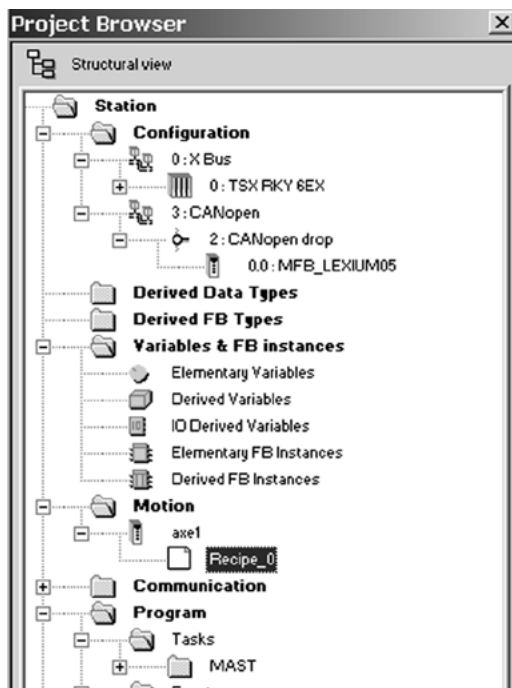
Тип	Функция	Функциональный блок	Altivar 312	Altivar 71	Lexium 32	Lexium ILA/ILE/ILS	Lexium SD328A
Управление и перемещение	Считывание внутреннего параметра	MC_ReadParameter					
	Запись внутреннего параметра	MC_WriteParameter					
	Считывание данных текущего положения	MC_ReadActualPosition					
	Считывание 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.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Управление перемещением с помощью функциональных блоков MFB



Менеджер Motion Tree Manager, интегрированный в браузер EcoStruxure Control Expert

### Менеджер Motion Tree Manager

Приложение *Motion Tree Manager* ассоциировано с библиотекой MFB и встроено в браузер программы EcoStruxure Control Expert (1). Оно облегчает выполнение следующих функций:

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

Приложение 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

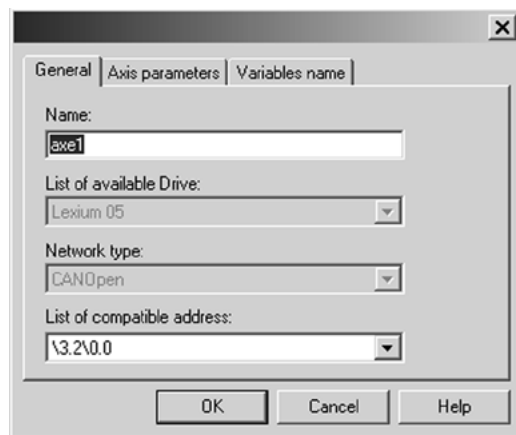
Последняя вкладка используется для идентификации структур данных:

- **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

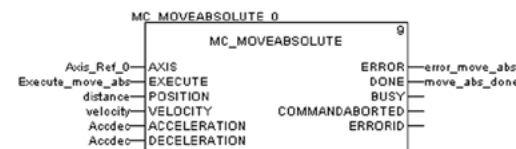
### Программирование, диагностика и обслуживание

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



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

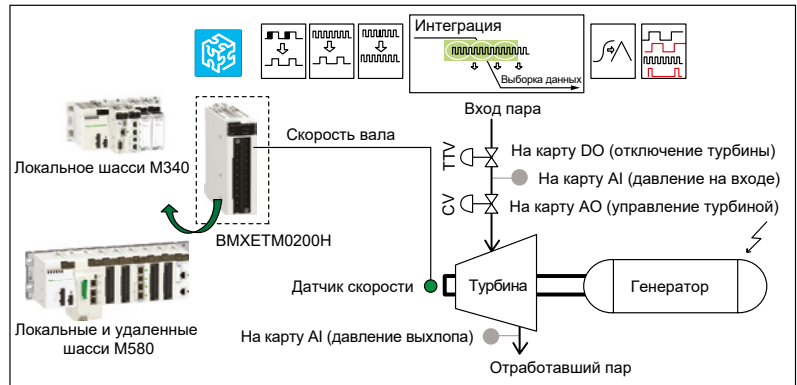
## Модуль ввода для контроля частоты ВМХЕТМ0200Н

### Обзор

Модуль ввода для контроля частоты **ВМХЕТМ0200Н** обеспечивает регулирование частоты вращения 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 регулирования частоты вращения 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 частоты вращения является крайне точным и быстро обновляется.

Модуль **ВМХЕТМ0200Н** обеспечивает контроль и измерение частоты, благодаря чему Modicon PAC удастся реализовать систему управления с замкнутым контуром турбомашинного оборудования. Он автоматически отслеживает и регулирует скорость приводного оборудования, например, генератора или компрессора, а также турбин или валов в условиях переменной нагрузки с целью:

- поддержания выбранной частоты вращения;
- ограничения низкой и высокой скоростей;
- защиты оборудования и инвестиций заказчика благодаря автоматическому обнаружению и предотвращению ускорений и рывков.



ВМХЕТМ0200Н

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль ввода для контроля частоты ВМХЕТМ0200Н

### Характеристики

#### Готовность и совместимость

Модуль предназначен для автономных платформ автоматизации Modicon M340 и M580 и платформ с горячим резервированием на локальном шасси или шасси удаленного ввода/вывода с поддержкой «горячей» замены.

#### Диапазон рабочей температуры

Повышенная прочность благодаря расширенному диапазону рабочей температуры от -25 до 70 °С и конформному покрытию.

#### Измерения

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

#### Подключаемые устройства – источники сигнала

К входам контроля частоты можно подключить пассивный датчик, активный датчик скорости (выход ОС, TTL, ST), трансформатор напряжения и инкрементный кодовый датчик.

#### Дискретные рефлексные выходы

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

#### Обнаружение неисправностей

Обнаружение обрыва провода и контроль состояния датчика.

#### Специальные функции для турбомашинного оборудования

Набор специальных функций для контроля вала турбомашинного оборудования:

- Распознавание схемы частоты, до 512 импульсов на каждую схему.
- Обнаружение ускорений 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.

### Каталожные номера

#### Модуль ввода для контроля частоты

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса кг
Модуль повышенной прочности для турбомашинного оборудования (2 канала)	1 мс, длительность цикла 2 дискретных рефлексных выхода 2 дискретных входа для измерения частоты	<b>ВМХЕТМ0200Н</b>	0,124

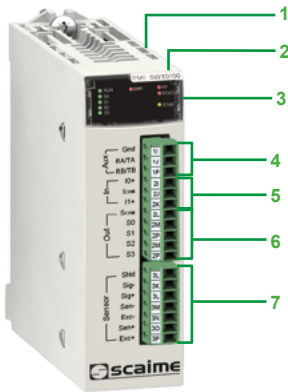
(1) Программное обеспечение EcoStruxure Control Expert продолжает линейку программного обеспечения Unity Pro и соответствует версиям Unity Pro 14 и выше.

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 **BMEM58●0●0** или в станцию удаленного ввода/вывода Modicon X80 с шасси Ethernet + X-bus **BMEXBP●●00(H)** и адаптером **BMESRA31210**.

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	№ по каталогу	Масса кг
<b>Модуль взвешивания 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) - 2 дискретных входа (для функций взвешивания) - 1 выход для внешнего устройства ЧМИ	<b>PMESWT0100 (1)</b>	0,233

Technology approved  
by  
**Schneider**  
Electric

(1) Данные о совместимости с новыми изделиями можно получить в Центре поддержки клиентов Schneider Electric.



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

*Руководство по выбору* ..... *стр. 4/2*

### **Модули 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, подключение ..... *стр. 4/7*
- Каталожные номера ..... *стр. 4/8*

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

- Обзор, описание, подключение, каталожные номера ..... *стр. 4/9*

Варианты применения

16-канальный модуль дискретного ввода для систем противоаварийной защиты



4

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



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



**8-канальный модуль дискретного вывода для систем противоаварийной защиты**



**4-канальный модуль вывода с релейными выходами для систем противоаварийной защиты**



**4-канальный модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты**



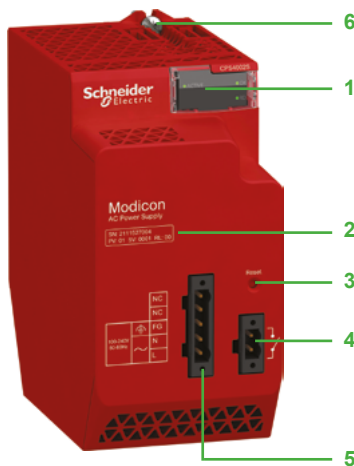
Постоянный ток	Реле, переменный/постоянный ток	Ток
24 В	24 В пост. тока/24-230 В пер. тока	-
0,5 А	5 А	-
-	-	6
-	-	4-20 мА
8	4 выхода с гальванической развязкой	4 входа с гальванической развязкой
1		
-		
-		5 мс для 4 входов
-		16 бит (12 500 отсчетов)
Через 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB2000/2010/2020 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 пер. тока	-
-		
Необходимо установить быстродействующий предохранитель, в зависимости от токовой нагрузки модуля, макс. на 6 А	Необходимо 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 °С		
<b>BMXSDO0802</b>	<b>BMXSRA0405</b>	<b>BMXSAI0410</b>

4

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули питания для систем противоаварийной защиты

4



BMXCPS...2S

### Обзор

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

Модуль питания **BMXCPS4022S**:

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

Модуль питания **BMXCPS3522S**:

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

Модуль питания **BMXCPS4002S**:

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

### Описание

Комплектация модулей питания **BMXCPS...2S**:

- 1 Панель индикации, состоящую из светодиодных индикаторов, цветовые комбинации которых позволяют быстро определить состояние модуля питания:
  - Светодиод ACTIVE (зеленый) горит, когда модуль питания является основным источником питания, и выключен, когда используется в качестве дополнительного в системе с резервированием.
  - Светодиод OK (зеленый) горит при нахождении напряжений питания шасси в допустимых пределах.
  - Светодиод RD (зеленый) горит, когда все внутренние модули питания работают нормально.
- 2 Серийный номер и версия продукта.
- 3 Кнопка Reset (сброс), доступная для нажатия острым предметом, предназначена для «холодного» перезапуска приложения.
- 4 Двухконтактный разъем, к которому может присоединяться съемный клеммный блок (с туннельными или пружинными зажимами) для подключения реле аварийной сигнализации.
- 5 Пятиконтактный разъем, 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 модулей питания с шасси

Сертификация безопасности модуля питания **BMXCPS...2S** позволяет использовать его со следующими типами шасси:

- основное локальное шасси
- локальное шасси расширения
- основное удаленное шасси
- удаленное шасси расширения

**BMXCPS...2S** является резервным модулем питания. Он может быть установлен в шасси для одного модуля питания или в шасси с резервированным питанием в паре с другим модулем питания, как основной и дополнительный источники питания.

Для систем с высокой степенью готовности и надежности можно использовать независимые резервные модули питания для повышения надежности питания. Если основной модуль питания не сможет обеспечить весь поток, резервный перейдет в режим основного 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, срок службы, пороговые значения пониженного напряжения. Они также предоставляют уникальные сведения, которые значительно упрощают техническое обслуживание, позволяя планировать замену модуля питания до его выхода из строя.

**Примечание.** Светодиодные индикаторы позволяют определить состояние модуля и каждого входного канала.

### Функции

#### Реле аварийной сигнализации

К реле аварийной сигнализации, встроенному в каждый модуль питания, можно подключиться через 2-контактный разъем на передней панели.

Принцип работы:

- 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 на 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 отключению 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

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

Напряжение	Допустимая мощность нагрузки (2)		Итого	Номинальный ток Шасси 24 В --- (3)	№ по каталогу	Масса, кг
	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
100-150 В ~	180 Вт	40 Вт	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS3522S</b>	0,610
100-240 В ---	18 Вт	40 Вт	40 Вт	1,67 А	<b>BMXCPS4002S</b>	0,510

#### Принадлежности для подключения (1)

Описание	Тип	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из двух съемных клеммных блоков	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS20</b>	0,015
	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS10</b>	0,020

(1) Включая комплект из 2 съемных клеммных блоков с туннельными зажимами. Клеммные блоки 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. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).

(3) Питание модулей на шасси ввода/вывода Modicon X80 напряжением 3,3 В --- и 24 В ---.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты



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



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

4

### 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 имеют уровень безопасности SIL3 в соответствии с требованиями МЭК 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 дискретного ввода;
- **BMXSDO0802** – модуль дискретного вывода;
- **BMXSRA0405** – модуль дискретного вывода с релейными выходами.

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

#### BMXSDI1602

Модуль дискретного 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 уровню безопасности 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 дискретного 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 уровню безопасности SIL3, Cat4/PLe;
- контроль внешнего источника питания исполнительного устройства.

#### BMXSRA0405

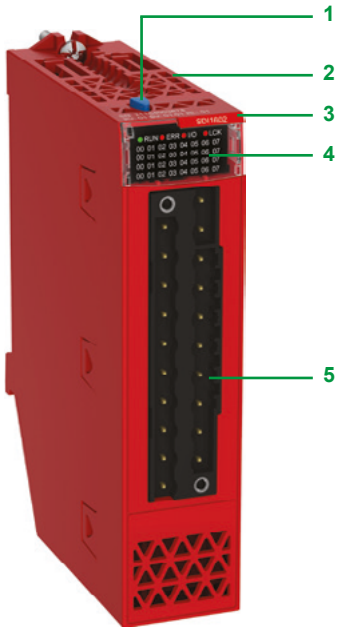
Модуль дискретного вывода с релейными выходами для систем противоаварийной защиты **BMXSRA0405** имеет следующие особенности:

- 4 релейных выхода, способных работать с током 5 А;
- номинальное выходное напряжение 24 В пост. тока и 24-230 В пер. тока (категория по перенапряжению II);
- соответствие уровню безопасности 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).

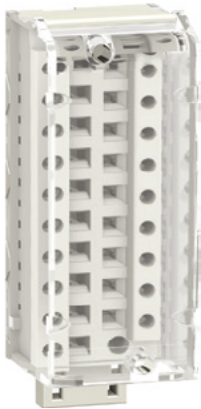
(1) В соответствии со стандартом МЭК 61131-2.

# 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 имеют корпус со степенью защиты IP20, предохраняющий электронные компоненты, и фиксируются на месте невыпадающими винтами.

Заказывается отдельно: 20-контактный съемный клеммный блок BMXFTB2000 (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).

Комплектация модулей дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты **BMXSDI1602**, **BMXSDO0802** и **BMXSRA0405**:

- 1 Настраиваемая кнопка блокирования/разблокирования.
- 2 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 3 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке 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 Разъем для 20-контактного съемного клеммного блока для подключения датчиков или исполнительных устройств.

4

## Каталожные номера

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

Поставляются 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 кол-во присоединений	Максимальное кол-во 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) Клеммные блоки снабжены невыпадающими винтами: максимальный момент затяжки 0,5 Н·м.

**Примечание.** Для 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 подключения см. в детальных руководствах пользователя, доступных на нашем веб-сайте: [www.se.com](http://www.se.com).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули дискретного ввода/вывода для систем противоаварийной защиты



BMXSDI1602



BMXSDO0802



BMXSRA0405

4

## Каталожные номера

### Модуль дискретного ввода для систем противоаварийной защиты

Тип входов	Входное напряжение	Подключение	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Кол-во каналов (на общий проводник)	№ по каталогу	Масса, кг
Пост. ток	24 В (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов без гальванической развязки (1 x 16)	<a href="#">BMXSDI1602</a>	0,115

### Модули дискретного вывода для систем противоаварийной защиты

Тип выходов	Входное напряжение	Подключение	Соответствие стандарту ЕС/EN 61131-2	Кол-во каналов (на общий проводник)	№ по каталогу	Масса, кг
Пост. ток	24 В (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Да	8 выходов без гальванической развязки (1 x 8)	<a href="#">BMXSDO0802</a>	0,120

Реле, пер./пост. ток	24 В пост. тока/24-230 В пер. тока	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, пружинными или винтовыми зажимами	Да	4 выхода с гальванической развязкой (1 x 4)	<a href="#">BMXSRA0405</a>	0,145
----------------------	------------------------------------	---	----	---	----------------------------	-------

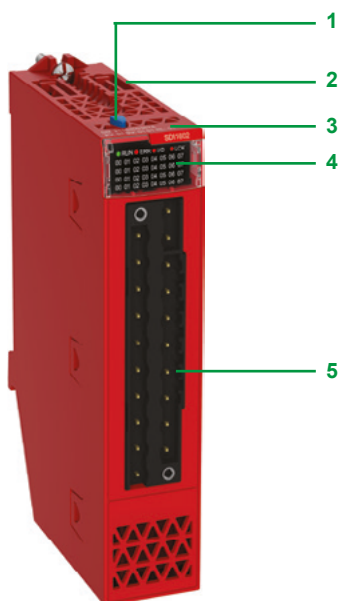
### Съемные клеммные блоки

Описание	Использование с модулями	Тип присоединения	№ по каталогу	Масса, кг
20-конт. съемные клеммные блоки	BMXSDI1602	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093
	BMXSDO0802	Винтовые зажимы	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075
	BMXSRA0405	Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,062



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

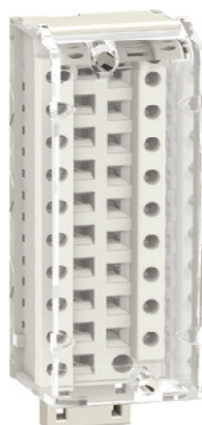
Модуль аналогового ввода для систем  
противоаварийной защиты



BMXSAI0410



Красная наклейка SD11602



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 уровню безопасности 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

Комплектация модуля аналогового ввода для систем противоаварийной защиты **BMXSAI0410**:

- 1 Настраиваемая кнопка блокирования/разблокирования.
- 2 Прочный корпус, поддерживающий и защищающий установленную внутри плату с электронными компонентами.
- 3 Каталожный номер модуля (имеется также на правой стенке 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 Разъем для 20-контактного съемного клеммного блока для подключения датчиков или исполнительных устройств.

## Подключение

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

Поставляются 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 кол-во присоединений	Максимальное кол-во 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

### Модуль аналогового ввода для систем противоаварийной защиты

Тип входов	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
Вход сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	4-20 мА	16 бит	Через 20-конт. съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4	<b>BMXSAI0410</b>	0,143

### Принадлежности для подключения модуля аналогового ввода для систем противоаварийной защиты

Описание	Использование с модулями	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
20-контактные съемные клеммные блоки	BMXSAI0410	Туннельные зажимы	<b>BMXFTB2000</b>	0,093
		Винтовые зажимы	<b>BMXFTB2010</b>	0,075
		Пружинные зажимы	<b>BMXFTB2020</b>	0,062

- (1) Светодиодные индикаторы 4-7 не используются, так как модуль ввода имеет только четыре канала.
- (2) Для подключения 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 подключения см. в детальных руководствах пользователя, доступных на нашем веб-сайте: [www.se.com](http://www.se.com).
- (3) Клеммные блоки снабжены невыпадающими винтами: максимальный момент затяжки 0,5 Н·м.





**Адаптеры станций**

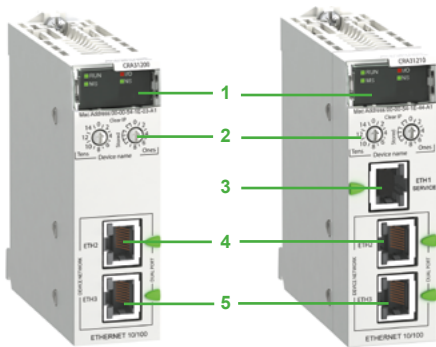
- Адаптеры станций Modicon X80 CRA Ethernet ..... *стр.* 5/2
- Сетевые модули Modbus/TCP и Ethernet/IP ..... *стр.* 5/4
- Оптоволоконные повторители станций Modicon X80 NRP EIO .... *стр.* 5/5
- Сетевой коммутатор Ethernet NOS..... *стр.* 5/5
- Периферийный удаленный адаптер ввода/вывода ..... *стр.*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

**Средства связи, встроенные порты и модули**

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

**Коммуникационные системы RTU** ..... *стр.* 5/10

- Обзор ..... *стр.* 5/10
- Функции, описание..... *стр.* 5/12
- Каталожные номера ..... *стр.* 5/13
- Модуль Ethernet Global Data BMXNGD0100..... *стр.* 5/14
- Обзор ..... *стр.* 5/14
- Описание, каталожные номера..... *стр.* 5/15
- Ведущий модуль BMXEIA0100RU..... *стр.* 5/16
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/16
- Диагностика, каталожные номера ..... *стр.* 5/17
- Модуль последовательной связи Modbus ..... *стр.* 5/18
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/18
- Характеристики, каталожные номера ..... *стр.* 5/19
- Ведущий модуль связи шины CANopen BMEXHM0100 ..... *стр.* 5/20
- Обзор, описание ..... *стр.* 5/20
- Диагностика, каталожные номера ..... *стр.* 5/21
- Модуль Profibus Remote Master..... *стр.* 5/22
- Обзор, описание, архитектура ..... *стр.* 5/22
- ПО, диагностика, каталожные номера ..... *стр.* 5/23
- Модуль связи шины МЭК 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



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 разъемами 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 основное и одно шасси расширения (3), оборудованное высокопроизводительным ЦП **140CPU6•••••**
- Со стандартными ЦПУ **140CPU651••** и ЦПУ **140CPU67160** с горячим резервированием:
  - до 16 станций Modicon X80 EIO, ограничивается максимальным количеством: 31 станция EIO (Quantum + Modicon X80)
- Со стандартными ЦПУ **140CPU65260** и **140CPU6726•** с горячим резервированием:
  - до 31 станции Modicon X80 EIO, ограничивается максимальным количеством: 31 станция EIO (Ethernet Quantum + Modicon X80)
- 1 станция Modicon X80 EIO может иметь одно основное и одно шасси расширения (3)
- Длина линии:
  - 100 м между станциями (медные кабели);
  - 2 км между станциями Modicon X80, с повторителями **BMXNRP0200RU** для многомодового оптоволокна;
  - 16 км 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 сервисный порт RJ45 для подключения удаленных устройств, например, ПК, ЧМИ-терминала или устройства сети Ethernet DIO.
- 4 Порт RJ45 DEVICE NETWORK для подключения к сети Ethernet
- 5 Порт RJ45 DEVICE NETWORK для подключения к сети Ethernet

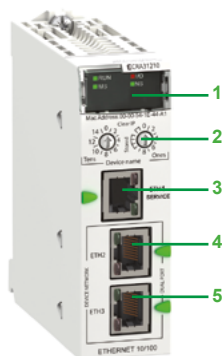
(1) Характеристики приводятся на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).

(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 шасси расширения) и кабель **BMXXBC••••K** (длиной 0,8; 2 или 28 м). См. [стр. 2/8](#).



BMECRA31210



BMECRA31210

### Высокопроизводительный адаптер станции 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 станции ввода/вывода Modicon X80 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 разъемами 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.

#### Характеристики

Тип модуля	BMXCRA31200RU Стандартный	BMXCRA31210RU Высокопроизводительный	BMECRA31210 Высокопроизводительный
Макс. кол-во шасси на станцию	До 2	До 2	До 2
Сервисный порт	-	1	1
Модули дискрет. ввода/вывода	До 128	До 1024	До 1024
Модули аналог. ввода/вывода	До 16	До 256	До 256
Совместимые экспертные модули	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Последовательный канал -</li> <li>■ Время и дата добавление меток через 1 мс -</li> <li>■ Счетчик -</li> <li>■ Взвешивание -</li> <li>■ Контроль частоты -</li> <li>■ Модули аналог. ввода/вывода с интегрирован. протоколом HART -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BMXNOM0200RU</b></li> <li><b>BMXERT1604TRU/H</b></li> <li><b>BMXENC0200RU/ BMXENC0800RU</b></li> <li><b>BMXETM0200H</b></li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BMXNOM0200RU</b></li> <li><b>BMXERT1604TRU/H</b></li> <li><b>BMXENC0200RU/ BMXENC0800RU</b></li> <li><b>PMESWT0100</b></li> <li><b>BMXETM0200H</b></li> <li><b>BMEANI0812/ BMEANI0412</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 устройств, например, ПК, ЧМИ-терминала или устройства сети 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

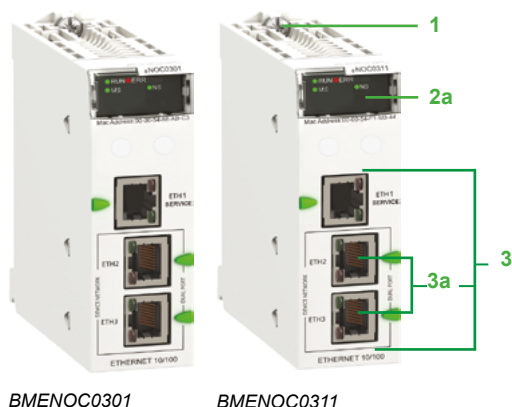
##### Адаптер станции Ethernet

Описание	Сервисный порт	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Адаптер станции X80 EIO</b> Поддерживает один модуль на станцию Modicon X80 EIO	1	<b>BMECRA31210</b>	-

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

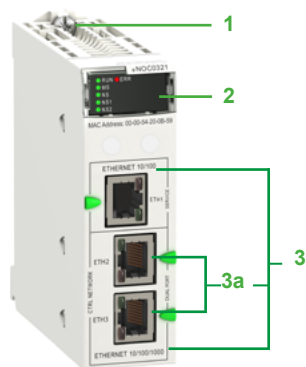
# Платформа ввода/вывода Modicon X80

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



BMENOC0301

BMENOC0311



BMENOC0321



Пример комбинации модулей ВМЕР58 и НОС:  
ВМЕР581020/ВМЕНОС0301/ВМЕНОС0301

### Обзор

Сетевые модули **ВМЕНОС03•1** работают как интерфейс между ПЛК M580 и другими сетевыми устройствами Ethernet по протоколам Modbus/TCP и Ethernet/IP. Сетевые модули стандартного формата **ВМЕНОС03•1** занимают один слот в шасси платформы Modicon M580. Их необходимо устанавливать на основное шасси Ethernet + X-bus.

### Функции

Модули **ВМЕНОС03•1** 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 «локальные ведомые»).
- Управление сетью по SNMP (простой протокол управления сетью).

### Описание

На передней панели модулей **ВМЕНОС03•1** 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 **ВМЕНОС0321** имеются 2 дополнительных светодиода:

- NS1 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet
- NS2 (зеленый/красный): состояние сети Ethernet

3 Три разъема RJ45 для подключения к сети Ethernet. Два нижних разъема **3a** поддерживают кольцевые топологии (протокол RSTP)

Каждый разъем RJ45 имеет два связанных индикатора:

- LNK (желтый): соединение Ethernet установлено
- ACT (зеленый): активная передача/получение данных

### FactoryCast

Модули **ВМЕНОС0311/ВМЕНОС0321** обеспечивают дополнительную веб-визуализацию диагностики ePAC и данных системы, например:

- Пользовательские веб-страницы: позволяют 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 **ВМЕНОС0321** 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: для отправки сообщений и предупреждений о системе ePAC по электронной почте.
- 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 ВМЕР58•0•0 **4**:

- 4 Центральный процессор **ВМЕР581020**
- 5 Сетевой модуль **ВМЕНОС03•1** Ethernet/IP, Modbus/TCP

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

(2) Процессор M580 поддерживает до двух модулей **ВМЕНОС0321**, установленных с ним 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:

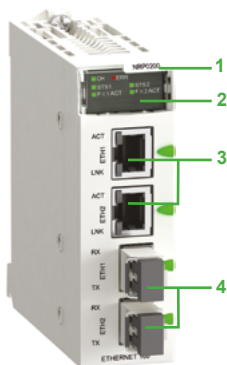
- увеличение общей длины сети EIO, когда станции EIO расположены в производственных зонах, удаленных друг от друга более чем на 100 м;
- повышение помехоустойчивости;
- решение проблем несовместимости заземления объектов, использующих различные способы заземления.

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.

Повторитель **BMXNRP0201RU** для одномодового оптоволокна позволяет работать на расстоянии до 16 км.

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 № по каталогу 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 разъема типа LC

### Каталожные номера (1)

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

Описание	Волоконно-оптический кабель	№ по каталогу	Масса, кг
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 № по каталогу модуля
- 2 Блок индикации состояния модуля
- 3 Поворотный переключатель для конфигурирования служебного порта ETN 1
- 4 Поворотный переключатель для конфигурирования двух портов сети устройств (ETN 2 и ETN 3)
- 5 ETN 1: сервисный порт (Ethernet)
- 6 ETN 2/ETN 3: порт сети устройств (Ethernet)

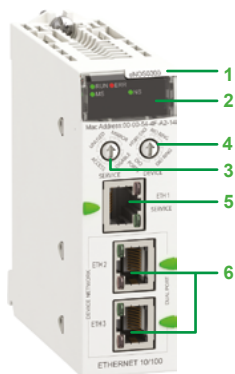
### Каталожные номера (1)

#### Сетевой коммутатор Ethernet

Описание	Сервисный порт	Порт сети устройств (Ethernet)	№ по каталогу	Масса, кг
Сетевой коммутатор Ethernet 1	2		<b>BMENOS0300</b>	-

(1) Характеристики приводятся на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).

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



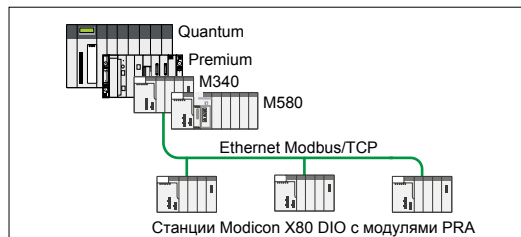
BMENOS0300





# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Периферийный удаленный адаптер  
ввода/вывода



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.

## 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

### Часы реального времени

Да

## Описание

- 1 № по каталогу модуля
- 2 Блок индикации состояния модуля
- 3 Защищенный порт для карт памяти
- 4 Порт RJ45 Ethernet





# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Периферийный удаленный адаптер  
ввода/вывода

PFI22533A



BMXPRA0100RU

## Каталожные номера (1)

Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Периферийный удаленный адаптер ввода/вывода 1 модуль на каждую DIO-станцию Modbus TCP, подключенную через Ethernet	<a href="#">BMXPRA0100RU</a>	-

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

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Средства связи, встроенные порты и модули

**Варианты применения**  
**Тип устройства**

**Связь с RTU**  
**Модуль RTU**



**Сетевые протоколы**

<b>Характеристики</b>	Физический интерфейс
	Тип соединителя
	Способ доступа
	Скорость передачи данных

**Тип кабеля**

<b>Конфигурация</b>	Максимальное количество устройств
	Максимальная длина
	Количество модулей одного типа на каждую станцию

**Стандартные службы**

**Класс соответствия Transparent Ready**

<b>Службы встроенного веб-сервера</b>	Стандартные службы
	Конфигурируемые службы

<b>Коммуникационные службы Transparent Ready</b>	Сканирование входов/выходов
	Global Data
	Синхронизация времени по протоколу NTP
	FDR (быстрая замена устройств)
	Рассылка уведомлений о получении электронной почты по протоколу SMTP
	Веб-служба SOAP/XML
	Управление сетью по протоколу SNMP
	Резервирование по протоколу RSTP
	QoS (качество обслуживания)

<b>Коммуникационные службы RTU в соответствии со стандартами МЭК 60870-5-104, DNP3 IP или МЭК 60870-5-101, DNP3 Serial</b>	Конфигурация «ведущий» или «ведомый»
	Обмен данными с метками времени и даты
	Синхронизация по времени RTU
	Координация и буферизация событий с метками времени и даты
	Автоматическая передача событий с метками времени и даты ведущему устройству/SCADA

**Служба регистрации данных**

**Совместимость с процессором**

<b>Каталожные номера процессоров и модулей по типу второго встроенного порта</b>	Нет другого встроенного порта
	Последовательный канал
	Ethernet Modbus/TCP

**Стр.**

**Modbus/TCP, МЭК 60870-5-104, DNP3 (подмножество уровня 3)**

10BASE-T/100BASE-TX (Modbus/TCP), PPPoE (протокол «точка-точка» поверх Ethernet) для связи с внешним модемом ADSL

Один разъем RJ45

CSMA-CD (Modbus/TCP), Ведущий/ведомый (МЭК 104/DNP3)

10/100 Мбит/с (Modbus/TCP)

Медный кабель: двойная витая пара, категория CAT 5E, оптоволокно по кабельной системе ComneXium

128 (Modbus/TCP), 64 ведомых устройства/сервера (МЭК 104/DNP3)

100 м (медный кабель), 4000 м (многомодовое оптоволокно), 32 500 м (одномодовое оптоволокно)

2 модуля Ethernet или RTU на каждую станцию с любым процессором ВМХР34 или ВМЕР58

Обмен сообщениями Modbus/TCP

C30

Диагностика ПЛК с помощью Rack Viewer, доступ Data Editor к данным и переменным ПЛК

-

Хостинг и отображение пользовательских веб-страниц

-

-

Да

Да (клиент)

Да

Сервер

Да (агент)

-

-

Да, IEC101/104 и DNP3

Запрос через опрос и обмен данными по изменению состояния (RBE), незатребованные сообщения

Да, IEC101/104 и DNP3

Да, IEC101/104 и DNP3

Да, IEC101/104 и DNP3

Да, IEC101/104 и DNP3

Буфер на 10 000 событий (на каждого подключенного клиента, максимум 4 клиента)

Да, на карту памяти SD 128 Мб, в формате CSV-файлов, доступ по протоколу FTP или пересылка по электронной почте

Стандартные и высокопроизводительные процессоры M340

Все процессоры M580

-

-

-

-

**BMXNOR0200HRU**

-

-

**BMXNOR0200HRU**

**Последовательный канал, канал связи с внешним модемом, МЭК 60870-5-101, DNP3 (подмножество уровня 3)**

RS232/485 без гальванической развязки (последовательный канал), RS232 без гальванической развязки (радиосвязь, PSTN, GSM, канал связи внешнего модема GPRS/3G)

Один разъем RJ45

Ведущий/ведомый (IEC101/DNP3)

0,3-38,4 Кбит/с (последовательный канал)

Медный кабель: двойная витая пара, перекрестный последовательный кабель (последовательный канал), прямой последовательный кабель (связь с внешним модемом)

Не более 32

1000 м (последовательный канал в изолированном корпусе)

В зависимости от количества специализированных каналов (20 или 64 специализированных канала с процессором ВМХР34/ВМЕР58)

Чтение/запись по дискретным и аналоговым входам/выходам, счетчики

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-



Варианты применения	Связь через AS-Interface	Связь по последовательному интерфейсу	Модуль связи CANopen	Связь по протоколу МЭК 61850
Тип устройства	Модуль шины привод/датчик с AS-Interface	2-канальный модуль последовательного канала	Ведущий модуль CANopen	Ethernet-модуль МЭК 61850
Сетевые протоколы	AS-Interface	Modbus, символьный режим	CANopen	Ethernet Modbus/TCP, МЭК 61850
Характеристики	Физический интерфейс	Стандарт AS-Interface V3	RS232 без гальванической развязки, 8-проводной RS485 с гальванической развязкой, 2-проводной	ISO 11898 (9-контактный разъем SUB-D)
Тип соединителя	3-контактный SUB-D	Два RJ45 и один RJ45	Ведущий/ведомый	10BASE-T/100BASE-TX
Способ доступа	Ведущий/ведомый	-	9-контактный SUB-D	3 разъема RJ45 (2 для кольцевой топологии) и Ethernet-соединение шасси
Скорость передачи данных	167 Кбит/с	0,3-115,2 Кбит/с для RS 232 0,3-57,6 Кбит/с для RS 485	500 Кбит/с при длине 100 м 1 Мбит/с при длине 20 м	CSMA-CD
Тип кабеля	2-проводной кабель AS-Interface	Экранированный кабель с медной витой парой	Экранированный кабель с витой парой	Медный кабель с двойной витой парой, категория CAT 5E
Конфигурация	Максимальное количество устройств	62 ведомых устройства	Максимум 2 на станцию, 16 на сеть Ethernet удаленного ввода/вывода (R/O).	63 ведомых устройства
Максимальная длина	100 м, 500 м, макс. с 2 повторителями	15 м с RS 232 без гальванической развязки, 1000 м с RS 485 без гальванической развязки	100 м, 2500 м с повторителем	100 м (медный кабель), 4000 м (многомодовое оптоволокно), 32 500 м (одномодовое оптоволокно)
Количество каналов одного типа на каждую станцию	Процессор ВМХР341000RU: 2 модуля AS-интерфейса	20/36 специализированных каналов ВМХР341000RU/Р342... (1 специализированный канал = 1 счетчик, модуль управления перемещением или последовательный канал связи)	-	-
Процессор ВМХР3420...0 или ВМЕР58: 4 модуля AS-интерфейса	Максимум 36 специфических для приложений каналов ВМХНОМ0200RU на каждый ВМ...CRA31210 Адаптер станции Ethernet	-	До 4 модулей Ethernet на станцию в зависимости от процессора	-
Ethernet-адаптер станции ВМ...CRA31210: 2 модуля AS-Interface	Все процессоры М580: 36 специализированных каналов	-	-	-
Стандартные службы	Прозрачный обмен с датчиками и исполнительными механизмами	Чтение/запись битов и слов, диагностика в режиме Modbus Отправка и получение строки символов в символьном режиме	Прозрачный обмен с ведомыми устройствами CANopen и процессорами на базе Ethernet	Клиент MMS МЭК 61850, сервер, GOOSE SNMP, RSTP, клиент NTP
Класс соответствия	Профиль М4	-	EDS-файлы описания ведомых устройств	-
Служба рассылки уведомлений о получении электронной почты по протоколу SMTP	-	-	-	-
Совместимость с процессором	Стандартные и высокопроизводительные процессоры М340 Все процессоры М580	Стандартный процессор М580	Все процессоры М580	-
Тип процессора или модуля в зависимости от другого интерфейсного порта	Нет Последовательный канал Ethernet Modbus/TCP	ВМХЕIA0100RU	ВМХНОМ0200RU	ВМЕСХМ0100
Стр.	5/17	5/20	5/24	ВМЕНОР0300

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Коммуникационные системы RTU

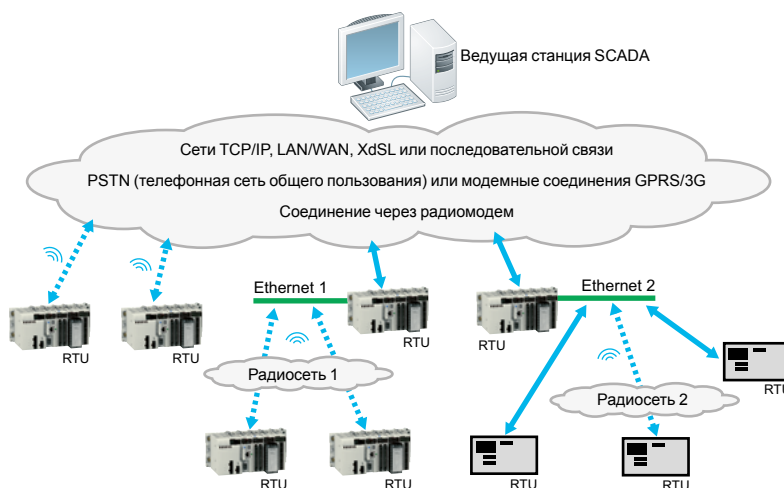
### Обзор

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 МЭК 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:

- МЭК 60870-5: протокол МЭК (Международной электротехнической комиссии), в частности МЭК 60870-5-101/104 (общеизвестен как МЭК 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 МЭК в соответствии с требованиями европейского законодательства. Протокол МЭК также широко используется на Ближнем Востоке.

Географическое распределение перечисленных протоколов:

- DNP3: Северная Америка, Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Азия, Южная Америка и т. д.
- МЭК 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.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Коммуникационные системы RTU  
Модуль связи BMXNOR0200HRU

## Обзор (продолжение)

Модуль связи **BMXNOR0200HRU** на платформе ввода/вывода Modicon X80 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 или МЭК 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 температуры от -25 до +70 °C.

## Функции

Модуль **BMXNOR0200HRU** позволяет выполнять следующие функции:

- Связь RTU с вышестоящей системой SCADA (режим «ведущий» 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 МЭК 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: МЭК 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*).

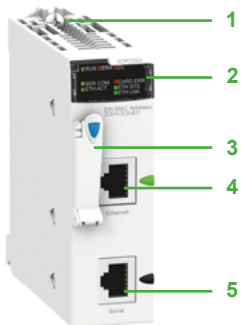
## Описание

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 Разъем RJ45 для подключения к сети Ethernet.
- 5 Разъем RJ45 для подключения к последовательному каналу или внешнему модему.

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



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Коммуникационные системы RTU  
Модуль связи BMXNOR0200HRU



BMXNOR0200HRU

## Каталожные номера

Описание	Средства связи	Протокол	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи 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>■ МЭК 60870-5-104 (поверх IP) (клиент или сервер)</li> </ul>	BMXNOR0200HRU (2)	0,205
	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>■ МЭК 60870-5-101 (ведущий или ведомый)</li> </ul>		

## Принадлежности

Описание	Использование	Поставляются с модулем	№ по каталогу	Масса, кг
Карта флеш-памяти 128 МБ в стандартном комплекте поставки модуля	Веб-страницы, хранение файлов с журналами данных (CSV)	BMXNOR0200HRU	BMXRWS128MWF	0,002

(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. на нашем сайте [www.se.com](http://www.se.com).

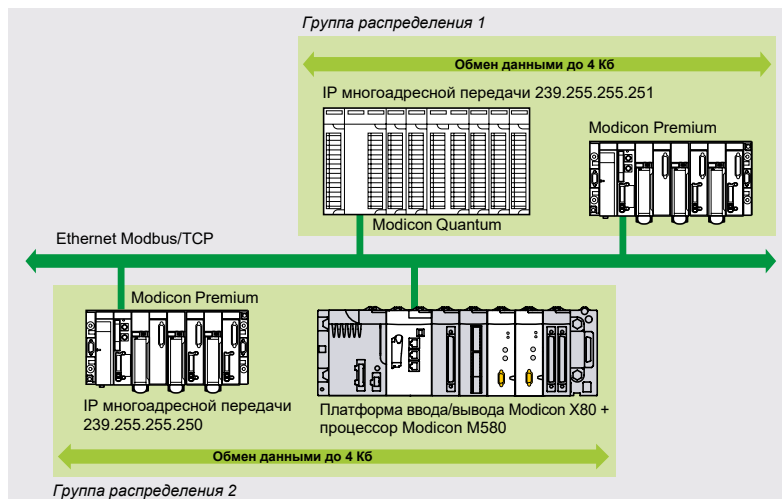


# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль Ethernet Global Data BMXNGD0100

### 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 4000 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.

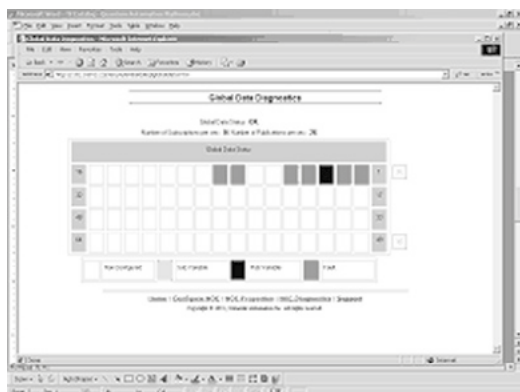
#### Диагностика службы Global Data

Экраны диагностики используют для отображения состояния Global Data цветовой код:

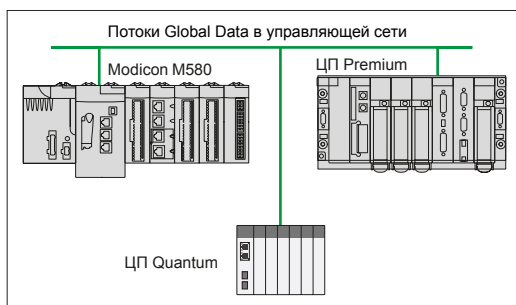
- Настроен/не настроен/обнаружена ошибка
- Опубликован/подписан

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 в себя также перечисленные ниже встроенные службы, так как его можно использовать и для межконтроллерной связи, чтобы обеспечить решения для сложной обработки и приложений высшего класса:

- Irconfig
- 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, то обратитесь в Центр поддержки клиентов, чтобы знать об альтернативных продуктах, которые смогут удовлетворить эти потребности.

### Каталожные номера

#### Модуль ввода для контроля частоты

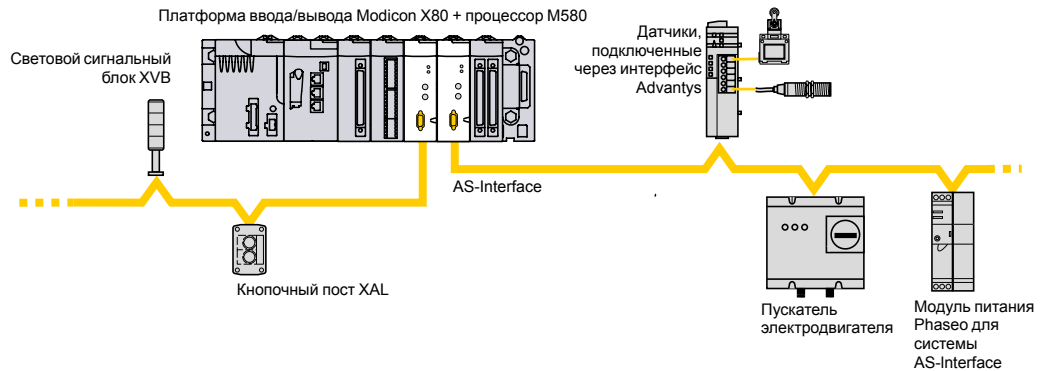
Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль Ethernet Global Data с картой флеш-памяти (BMXRWSC016M)	Служба межконтроллерной связи для передачи глобальных данных между каждым контроллером для сложных архитектур с несколькими контроллерами	<b>BMXNGD0100</b>	0,200
Карта флеш-памяти	Хранение глобальных данных для приложений	<b>BMXRWSC016M</b>	0,002

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Ведущий модуль BMXEIA0100RU для кабельной системы AS-Interface

### Обзор

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 ввода/вывода Modicon X80) 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 модуля питания AS-Interface. Модуль 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 **BMER58●●●●** может содержать 4 модуля **BMXEIA0100RU**. Стандартная конфигурация с процессором **BMXP341000RU** может содержать 2 модуля **BMXEIA0100RU**.

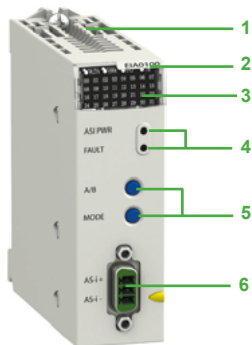
### Описание

Ведущий модуль AS-Interface **BMXEIA0100RU** имеет стандартный формат (1 слот). Его корпус обеспечивает степень защиты электронных компонентов IP20 и крепится в любом слоте шасси (с 01 по 11) с помощью невыпадающего винта.

Комплектация ведущего модуля AS-Interface **BMXEIA0100RU**:

- 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 модуля 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-контактный штыревой разъем SUB-D для кабеля AS-Interface (гнездовой разъем с винтовыми зажимами входит в комплект поставки)

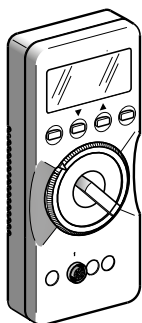
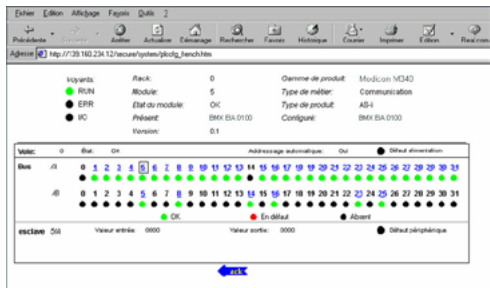
(1) В зависимости от выбранного банка (A или B) эти индикаторы отображают состояние первого из 31 ведомого устройства (стандартная адресация) или последнего из 31 ведомого устройства (расширенная адресация).



BMXEIA0100RU

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Ведущий модуль BMXEIA0100RU  
для кабельной системы AS-Interface



ASITERV2

## Диагностика

### Модуль BMXEIA0100RU

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

#### Светодиодные индикаторы

4 ASI PWR: наличие напряжения питания 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.se.com](http://www.se.com).

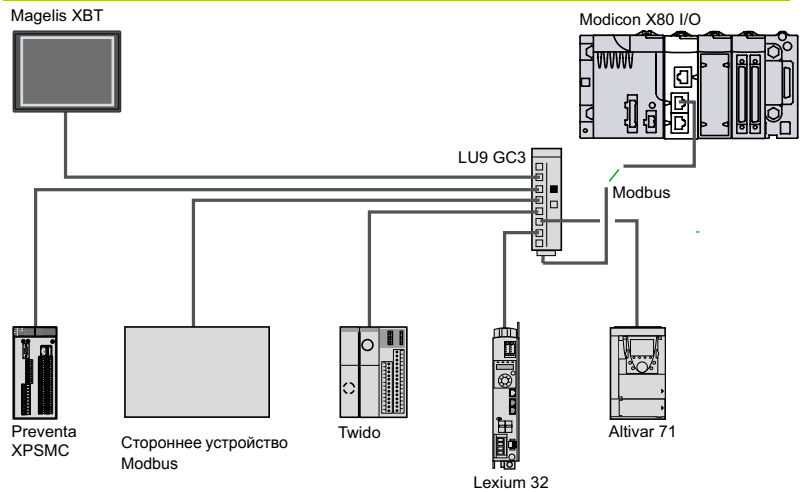
## Каталожные номера

Описание	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
Ведущий модуль AS-Interface с 3-контактным штыревым разъемом SUB-D	Профиль M4 AS-Interface для ведомых устройств уровней V1, V2 и V3	<a href="#">BMXEIA0100RU</a>	0,340
Терминал настройки	Для адресации и диагностики интерфейсов уровней V1, V2 и V3 на шине AS-Interface. Питание от батарей LR6	<a href="#">ASITERV2</a>	1,000

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль последовательной связи Modbus

### 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

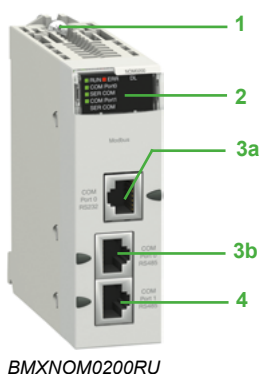
#### Модуль последовательной связи **BMXNOM0200RU**

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 разъема RJ45, специально предназначенных для подключения канала 0 (с черным указателем):
  - 3a разъем для канала RS232C с маркировкой COM Port 0 RS232
  - 3b разъем для канала RS485 с маркировкой COM Port 0 RS485
- 4 Разъем RJ45 для канала 1 RS485 с маркировкой COM Port 1 RS485 с черным указателем

#### Заказывается отдельно:

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



BMXNOM0200RU

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль последовательной связи Modbus

### 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 в канале без гальванической развязки
  - 40 м 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 последовательной связи

Описание	Протокол	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
<b>2-канальный модуль (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

#### Принадлежности для подключения (4)

Описание	Состав	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Кабельная сборка для оконечного оборудования данных (DTE) (принтера)</b>	Разъем RJ45 и 9-контактный разъем SUB-D (розетка)	3	<b>TCSMCN3M4F3C2</b>	0,150
<b>Кабельная сборка для оборудования передачи данных (DCE) (модем и т. д.)</b>	Разъем RJ45 и 9-контактный разъем SUB-D (вилка)	4-проводной (RX, TX, RTS и CTS)	<b>TCSMCN3M4M3S2</b>	0,150
		8-проводной (кроме сигнала RI)	<b>TCSXCN3M4F3S4</b>	0,165

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

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

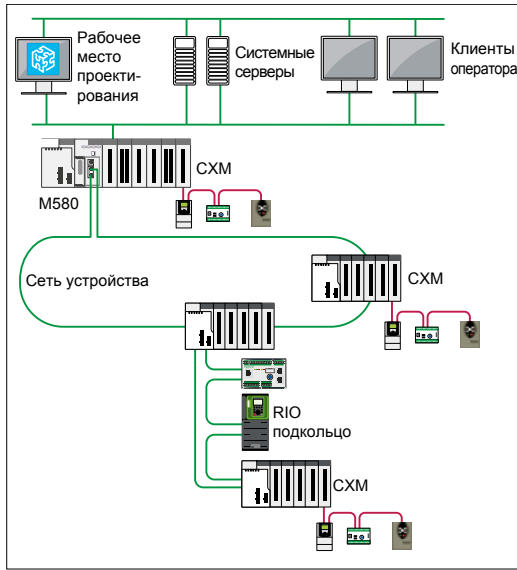
(3) Для исполнения повышенной надежности, **BMXNOM0200HRU** (см. характеристики на [стр. 6/8](#)).

(4) Последовательный канал RS 485 (см. наш каталог «Платформа автоматизации Modicon M580» на веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com)).



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Ведущий модуль связи шины CANopen ВМЕСХМ0100



Типовая топология для подключения устройств CANopen к платформам М580/Х80 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 надежную и устойчивую связь с полевыми устройствами в реальном времени. Как следствие, продукты, использующие протокол CANopen, получили широкое применение в архитектурах систем управления. Ведущий модуль шины **CANopen ВМЕСХМ0100** обеспечивает эффективный обмен данными между ведомыми устройствами шины CANopen, локальным шасси М580 и удаленной станцией Modicon 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 переменной 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 при температуре от -25 до +70 °С, 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 М580 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 разъем SUB-D9).

**ВМЕСХМ0100** поддерживает до 63 ведомых устройств с максимальным размером образа образа процесса 4 КБ на вход/4 КБ на выход.

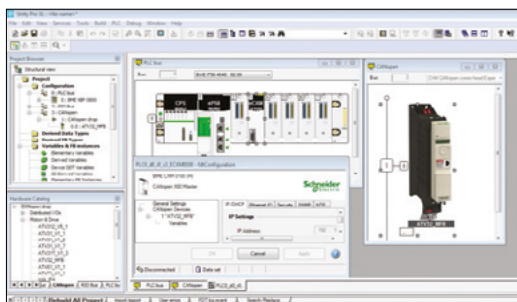
Поддерживаются стандартные скорости передачи данных от 20 килобод до 1 мегабод (20 килобод, 50 килобод, 125 килобод, 250 килобод, 500 килобод, 1 мегабод).

В зависимости от требуемого уровня производительности процесса модуль **ВМЕСХМ0100** можно просканировать сканером RIO или DIO ЦП М580. 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 М580.

Модули **ВМЕСХМ0100** несовместимы с архитектурами М580 с резервированием и их невозможно просканировать модулем Ethernet, включая **ВМЕСХМ0301** и **ВМЕСХМ0402**. 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.

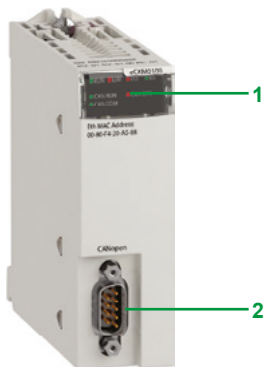


Конфигурирование CANopen в Control Expert с помощью ВМЕСХМ0100



# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Ведущий модуль связи шины CANopen ВМЕСХМ0100



ВМЕСХМ0100

### Диагностика

#### ВМЕСХМ0100

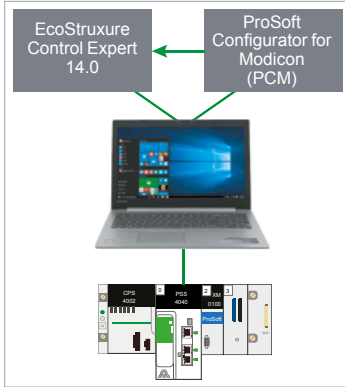
Пять светодиодных индикаторов 1 на передней панели модуля используются для быстрой диагностики связи по протоколу CANopen:

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 heartbeat)
CAN COM	Желтый	Специально для передачи SDO

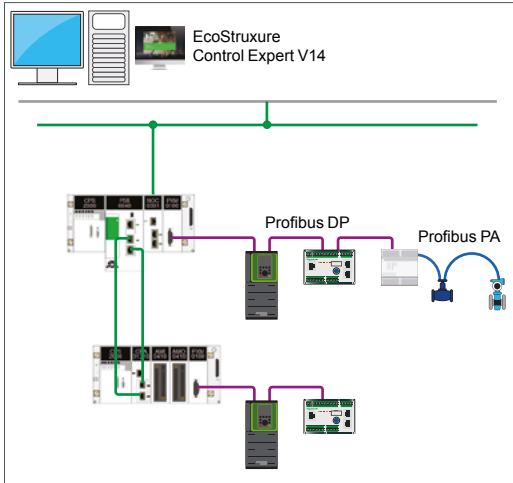
### Каталожные номера

Описание	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
Ведущий модуль CANopen X80 поставляется с 9-контактным штыревым разъемом SUB-D 2	Модуль связи CANopen используется в платформе M580/X80 Ethernet	<b>ВМЕСХМ0100</b> (1)	-

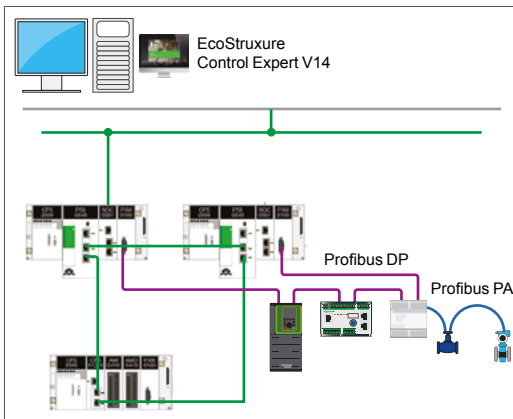
(1) Версию ВМЕСХМ0100Н с конформным покрытием см. на [стр. 6/9](#).



Взаимодействие между EcoStruxure Control Expert, Prosoft Configurator for Modicon (PCM) и модулем Profibus Remote Master PMEPXM0100



Автономная топология с модулем Profibus Remote Master PMEPXM0100 для подключения к платформам M580/X80



Топология с горячим резервированием (HSBY) с модулем Profibus Remote Master PMEPXM0100 для подключения к платформам M580/X80

### Обзор

#### Краткий обзор

Модуль Profibus Remote Master (PRM) интегрирует 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

Модуль Profibus Remote Master (PRM) разработан с учетом потребностей заказчиков и предлагает следующие преимущества:

- Высокая производительность, до 125 ведомых устройств на один модуль (2 Кб на вход/2 Кб на выход) и до 10 ведущих устройств шины 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 уровня 2, HTTP, SNMP, контроль доступа и системный журнал

#### Описание

Это модуль шины 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.

Модуль Profibus Remote Master (PRM) 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 шины 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

Модуль Profibus Remote Master (PRM) PMEPXM0100 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 модуля Profibus Remote Master **PMEPXM0100** необходимо следующее ПО:

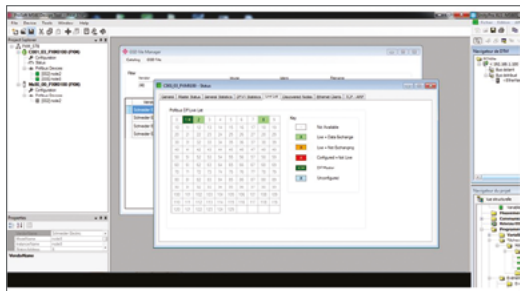
- EcoStruxure Control Expert V14
- ControlExpert\_V140\_HF\_PMEPXM0100
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

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.

Модуль Profibus Remote Master 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	Src	Dest	Function	Details	Src SAP	Dest SAP	POU	Date
1	0.321702	%	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	00:01:07:00:01:0
2	0.328172	%	Ok	1	2	Response	SPD - Priority	-	-	00:00:00:00	00:00:00:00:00:0
3	0.372757	%	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:00	00:00:00:00:01:0
4	0.384453	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
5	0.386244	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
6	0.407804	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
7	0.419322	%	Ok	1	8	Response	SPD - Priority	-	-	00	00:04:04:00:00:0
8	0.426201	%	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	00:01:07:00:01:0
9	0.447461	%	Ok	1	2	Response	SPD - Priority	-	-	02:00	00:00:00:00:02:0
10	0.493063	%	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:00	00:00:00:00:01:0
11	0.498505	%	Ok	1	8	Response	Request PDU, Src	-	-	10:04:01:43:30:14	00:00:00:00:01:0
12	0.518374	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
13	0.521919	%	Ok	1	8	Response	SPD - Priority	-	-	00	00:04:04:00:00:0
14	0.534932	%	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	00:01:07:00:01:0
15	0.546221	%	Ok	1	2	Response	SPD - Priority	-	-	00:00	00:00:00:00:00:0
16	0.602613	%	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:00	00:00:00:00:01:0
17	0.619208	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
18	0.621803	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
19	0.631544	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
20	0.645154	%	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	00:01:01
21	0.658623	%	Ok	1	8	Response	SPD - Priority	-	-	00	00:04:04:00:00:0
22	0.662043	%	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	00:01:07:00:01:0
23	0.664992	%	Ok	1	2	Response	SPD - Priority	-	-	00:00	00:00:00:00:00:0
24	0.751363	%	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:00	00:00:00:00:01:0



Мониторинг состояния модуля **PMEPXM0100** – список в реальном времени



**PMEPXM0100**

### Диагностика и мониторинг

#### PMEPXM0100

7 светодиодных индикаторов на передней панели модуля используются для быстрой диагностики связи по шине Profibus DP.

Модуль Profibus Remote Master 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	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль Profibus Remote Master	Обеспечивает обмен данными между устройствами шины Profibus в рамках платформы M580	<b>PMEPXM0100</b>	0,270

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

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль связи шины IEC 61850 BMENOP0300

### Обзор

МЭК 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 количество высоконадежных устройств МЭК 61850. В настоящее время стандарт считается повсеместно принятым стандартом по автоматизации подстанций и охватывает все новые области применения, такие как:

- ветроэнергетика (МЭК 61400-25);
- системы распределения энергии (МЭК 61850-7-420);
- гидроэнергетика (МЭК 61850-7-410).

Многолетнее активное участие экспертов компании Schneider Electric в рабочих группах МЭК и UCA привело к созданию современного высокотехнологичного предложения Schneider Electric МЭК 61850 с полным набором функций, описанных в стандарте МЭК 61850-8-1.

Применение стандарта МЭК 61850 в M580 позволяет потребителям сократить инвестиции и эксплуатационные расходы за счет простого подключения своих энергоустановок к технологическим системам.

M580 МЭК 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 МЭК 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 МЭК 61850. Они поддерживают также следующие модели данных:

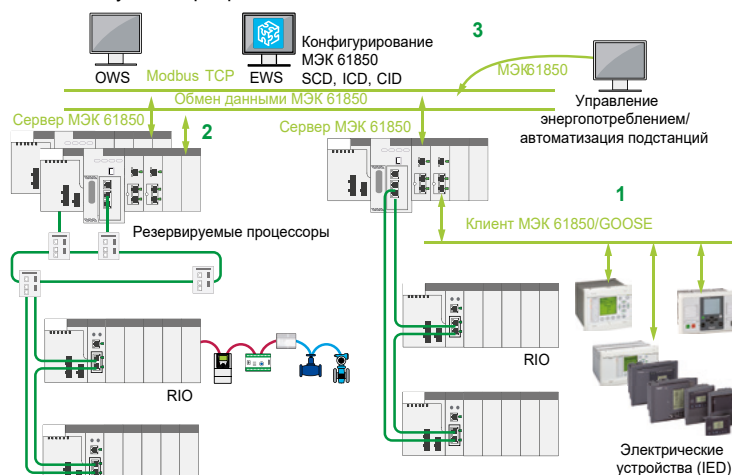
- системы автоматизации подстанций (МЭК 61850-7-4);
- гидроэлектростанции (МЭК 61850-7-410);
- системы распределения энергии (МЭК 61850-7-420).

Модуль **BMENOP0300** платформы EcoStruxure компании Schneider Electric используется для реализации инженерного подхода за счет обеспечения процесса обмена данными, соответствующего МЭК 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 МЭК 61850.

### Примеры применения

Модуль **BMENOP0300** может реализовывать различные услуги, выполняя разные роли, главным образом в следующих трех областях:

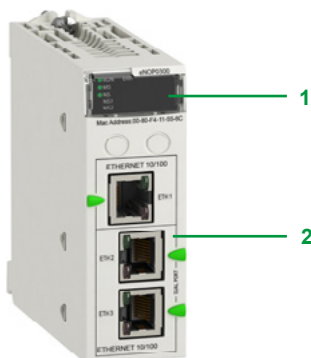
- 1 Интеграция электрических устройств:
  - клиент МЭК 61850 используется для связи с IED-устройствами;
  - возможно также применение протокола GOOSE.
- 2 Управление технологическим процессом на основе МЭК 61850:
  - объекты управления технологическим процессом моделируются с помощью МЭК 61850 (гидроэлектростанции, системы распределения энергии (DER) и т. д.);
  - при необходимости возможны конфигурации «сервер – SCADA» и «клиент – IED-устройства».
- 3 Предоставление информации из M580 в другие системы:
  - используется сервер МЭК 61850.



Различные услуги, реализуемые модулем **BMENOP0300**

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модуль связи шины IEC 61850 BMENOP0300



BMENOP0300

### Описание

Модуль BMENOP0300 МЭК 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 обмен данными по протоколу МЭК 61850, а также поддерживает программное обеспечение для управления устройствами, использующими протокол стандарта МЭК 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> <b>BMEP586040</b>
Модуль процессора высокой степени готовности	<b>BMEH582040</b>		<b>BMEH584040</b> <b>BMEH586040</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 МЭК 62443/ISA99, Achilles уровня 2
    - Протокол IPsec для IP-связи
  - Услуги МЭК 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 URCS и VRCB
- 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	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Модуль связи шины МЭК 61850</b>	Устанавливается на локальном Ethernet-шасси и обеспечивает обмен данными по протоколу МЭК 61850 в рамках платформы M580	<b>BMENOP0300 (2)</b>	0,345

(1) Требуется ПО Unity Pro версии не ниже V12.0, см. наш веб-сайт [www.se.com](http://www.se.com).

(2) Версию BMENOP0300C с конформным покрытием см. на [cmp. 6/9](http://cmp.6/9).





Точка доступа Wi-Fi типа PMXNOW0300

### Обзор

Точка доступа Wi-Fi 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 модулю связи (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 Vijeo Citect и Control Expert, а также обмен данными между платформами автоматизации.

Модуль PMXNOW0300 можно извлекать и заменять без отключения питания шасси. Он совместим с программами Vijeo Design'Air и Vijeo Design'Air Plus, реализующими удаленный ЧМИ-доступ с планшета компьютера или смартфона (2).

### 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

#### Степень защиты

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 разъемы

1 x RP-SMA

#### Порты Ethernet

3 x 10/100 BASETX, MDI-MDIX

#### Порты Wi-Fi

Один интерфейс WLAN

#### Дальность действия

До 300 м в открытом поле с комплектной антенной и до 5 км с внешней антенной (частотный диапазон и скорость передачи данных зависят от типа антенны)

#### Размеры

97 x 32 x 104 мм

#### Температура хранения

От -40 до +80 °C

#### Влажность

До 95 % (без конденсации)

#### Напряжение питания

Питание от цепи +24 В шасси платформы ввода/вывода Modicon X80

#### Потребление

Типовое потребление 3,5 Вт

(1) Только для процессоров, совместимых с платформой ввода/вывода Modicon X80 (см. стр. 1/8).

(2) Подробнее см. на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Точка доступа Wi-Fi PMXNOW0300

## Каталожные номера

### Точка доступа Wi-Fi

Описание	Количество радиомодулей	Скорость передачи данных Мбит/с	Степень защиты	№ по каталогу	Масса, кг
Точка доступа Wi-Fi 802.11a/b/g/h с антенной, кабелем Ethernet длиной 50 см, двумя разъемами RJ45 и CD-ROM Technology approved by	1	≤108 (режим Super AG, в стандартном режиме – 54 Мбит/с)	IP 30	<b>PMXNOW0300</b> (1)	0,205

by  
**Schneider**  
Electric

(1) Данные о совместимости с новыми изделиями можно получить в Центре поддержки клиентов компании Schneider Electric.





## 6 – Модули повышенной надежности

---

### Исполнение для эксплуатации в сложных условиях

- Обзор ..... [стр. 6/2](#)

### Модули питания повышенной надежности

- Обзор, каталожные номера ..... [стр. 6/3](#)

### Шасси и модуль расширения шасси повышенной надежности

- 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 и сетевой шлюз повышенной надежности

- 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

### Обзор

#### Защищенное исполнение платформы ввода/вывода Modicon X80

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.

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 МЭК/EN 60529 или с эквивалентной степенью защиты по стандарту NEMA 250.

Платформа ввода/вывода Modicon X80 имеет **степень защиты IP20** (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) имеют конформное покрытие 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 температуры от -25 до 70 °C 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 при температуре от -25 до +70 °C конфигурация на одном шасси может также работать при экстремально низкой температуре до -40 °C при использовании соответствующего корпуса. Обратитесь в Центр поддержки клиентов компании Schneider Electric.*

Предложение по оборудованию с защитным покрытием/для агрессивных сред включает в себя модули ЦП/сoproцессора 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 устройства платформы ввода/вывода Modicon X80 в следующих условиях:

#### ■ Химически агрессивные среды (изделия с индексами «Н» и «С»):

Для соблюдения этих требований обязательно использование защитной смазки для разъемов и съемных блоков.

Эта смазка защищает электрические контакты от воздействия кислорода, влаги, коррозионных газов и других агрессивных веществ.

- **МЭК/EN 60721-3-3 класс 3C4:**
  - 7 суток; 25 °C 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 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
- **МЭК/EN 60068-2-52 соляной туман, тест KB, уровень опасности 2:**
  - Три 24-часовых цикла;
  - 5 % NaCl;
  - 40 °C при относительной влажности 93 %

#### ■ Экстремальные климатические условия (изделия с индексами «Н» и «Т»):

- Температура от -25 до +70 °C
- Относительная влажность до 93 % при температуре от -25 до +60 °C
- Обледенение
- Высота над уровнем моря от 0 до 5000 м

*Примечание. Некоторые продукты с индексом «С» могут эксплуатироваться при температуре от -25 до +60 °C. Обратитесь в Центр поддержки клиентов компании Schneider Electric.*

#### 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 температуры от -25 до +60 °C;
- коррозионно-активная среда с обычными водородными компонентами (Н).

**При эксплуатации в коррозионно-активной среде все электрические соединения изделий в защищенном исполнении должны быть дополнительно покрыты защитным гелем.**

Тюбик 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** (комплект из 5 шт.).*



BMXGEL0025

6



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.se.com](http://www.se.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 до +70 °С (см. графики ухудшения параметров в зависимости от температуры на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com)).

Мощность, требуемая для питания каждого шасси, зависит от его типа и от количества 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.se.com](http://www.se.com)).

#### Модули питания (1)

Напряжение	Допустимая мощность нагрузки (2)			№ по каталогу	Масса, кг
	3,3 В $\ddot{\text{---}}$ (3)	Шасси 24 В $\ddot{\text{---}}$ (3)	Датчики 24 В $\ddot{\text{---}}$ (4)		
24-48 В $\ddot{\text{---}}$ , с гальванической развязкой	15 Вт <b>11,3 Вт</b>	32 Вт <b>23,4 Вт</b>	-	32 Вт <b>23,4 Вт</b>	<b>BMXCPS3020HRU</b> 0,340
100-240 В $\sim$	15 Вт <b>11,3 Вт</b>	31,2 Вт <b>23,4 Вт</b>	21,6 Вт <b>16,2 Вт</b>	36 Вт <b>27 Вт</b>	<b>BMXCPS3500HRU</b> 0,360
	18 Вт <b>18 Вт</b>	40 Вт <b>40 Вт</b>	-	40 Вт <b>40 Вт</b>	<b>BMXCPS4002H</b> 0,360
24-48 В $\ddot{\text{---}}$	18 Вт <b>18 Вт</b>	40 Вт <b>40 Вт</b>	-	40 Вт <b>40 Вт</b>	<b>BMXCPS4022H</b> 0,810
125 В $\ddot{\text{---}}$	18 Вт <b>18 Вт</b>	40 Вт <b>40 Вт</b>	-	40 Вт <b>40 Вт</b>	<b>BMXCPS3522H</b> 0,610

#### Стандартные принадлежности

Описание	Тип	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 2 съемных клеммных блоков	С пружинными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS20</b>	0,015
Комплект из 2 съемных клеммных блоков	С туннельными зажимами	Один 5-контактный и один 2-контактный клеммные блоки	<b>BMXXTSCPS10</b>	0,020

(1) Включая комплект из 2 съемных клеммных блоков с туннельными зажимами **BMXXTSCPS10**.

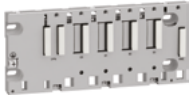
(2) Суммарная мощность, потребляемая всеми модулями питания (3,3 и 24 В пост. тока), не должна превышать максимально допустимую мощность модуля. См. таблицу значений потребляемой мощности на нашем веб-сайте [www.se.com](http://www.se.com).

(3) Напряжение шасси 3,3 В  $\ddot{\text{---}}$  и 24 В  $\ddot{\text{---}}$  для питания модулей Modicon M340 и ПЛК M580.

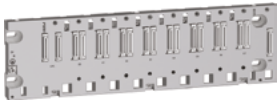
(4) Напряжение датчика 24 В  $\ddot{\text{---}}$  для питания входных датчиков (напряжение доступно через двухконтактный съемный клеммный блок на передней панели).

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Шасси и модуль расширения шасси повышенной надежности



BMXXBP0400HRU



BMEXBP0800H



BMXXBE1000HRU



BMXXSP0●00 + BMXXSP30●0

## Шасси повышенной надежности

Описание	Тип устанавливаемого модуля	Кол-во слотов (1)	Потребляемая мощность (2)	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Шасси X-bus повышенной надежности</b>	Модуль питания BMXCPS, процессор BMXP34 или ВМЕР58, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	4	1 Вт	<a href="#">BMXXBP0400HRU</a>	0,630
		6	1,5 Вт	<a href="#">BMXXBP0600HRU</a>	0,790
		8	2 Вт	<a href="#">BMXXBP0800HRU</a>	0,950
		12	0,74 Вт	<a href="#">BMXXBP1200HRU</a>	1,270
<b>Шасси Ethernet + X-bus повышенной надежности</b>	Модуль питания BMXCPS, процессор ВМЕР58, процессор ВМЕН58, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	4	2,8 Вт	<a href="#">BMEXBP0400H</a>	0,715
		8	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0800H</a>	1,070
		12	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1200H</a>	1,387
<b>Шасси Ethernet + X-bus повышенной надежности с резервированным питанием</b>	Процессор ВМЕР58, процессор ВМЕН58, резервный модуль питания BMXCPS400*, модули ввода/вывода и специализированные модули (счетчики, модули связи)	6	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP0602H</a>	1,387
		10	3,9 Вт	<a href="#">BMEXBP1002H</a>	1,387

Описание	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
<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

## Принадлежности для шасси

Описание	Использование	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Состав комплектов для подключения экрана кабеля:</b> - металлическая рейка; - 2 кронштейна	Шасси BM●XBP0400H	-	<a href="#">BMXXSP0400</a>	0,280
	Шасси BMXXBP0600HRU	-	<a href="#">BMXXSP0600</a>	0,310
	Шасси BM●XBP0800H Шасси ВМEXBP0602H	-	<a href="#">BMXXSP0800</a>	0,340
	Шасси BM●XBP1200H Шасси ВМEXBP1002H	-	<a href="#">BMXXSP1200</a>	0,400
	<b>Пружинные зажимные кольца</b>	Кабели сечением 1,5-6 мм <sup>2</sup> /AWG 16-9	10	<a href="#">STBXSP3010</a>
	Кабели сечением 5-11 мм <sup>2</sup> /AWG 10-7	10	<a href="#">STBXSP3020</a>	0,070
<b>Защитные крышки (запасные части)</b>	Незанятые слоты в шасси BM●XBP●●00H	5	<a href="#">BMXXEM010</a>	0,005
<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 рабочие характеристики модуля и кабелей могут измениться.



Кабельная сборка с  
угловым разъемом  
для подключения  
модуля расширения

Принадлежности для подключения						
Описание	Использование	Состав	Тип разъема	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
Кабельные сборки для X-bus общей длиной не более 30 м (1)	Между двумя модулями расширения шасси BMXXBE1000HRU	Два 9-контактных разъема SUB-D	Угловой	0,8 м	BMXXBC008K	0,165
				1,5 м	BMXXBC015K	0,250
				3 м	BMXXBC030K	0,420
				5 м	BMXXBC050K	0,650
				12 м	BMXXBC120K	1,440
			Прямой	1 м	TSXCUBY010K	0,160
				3 м	TSXCUBY030K	0,260
				5 м	TSXCUBY050K	0,360
				12 м	TSXCUBY120K	1,260
				18 м	TSXCUBY180K	1,860
28 м	TSXCUBY280KT (2)	2,860				
Катушка с кабелем (1)	Возможность нарезки нужной длины и монтажа разъемов TSXCUBYK9	Кабель со свободными концами, с 2 тестерами линии		100 м	TSXCUBY1000	12,320



TSXTLYEX

Описание	Использование	Состав	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Терминатор линии	Устанавливается в обоих модулях BM●XBP●●●0H на каждом конце шлейфового соединения	Два 9-контактных разъема SUB-D с маркировкой A/ и /B	2	TSXTLYEX	0,050
Прямые разъемы X-bus	Для монтажа на концах кабелей TSXCUBY1000	Два 9-контактных прямых разъема SUB-D	2	TSXCUBYK9	0,080
Монтажный комплект	Для подключения разъемов TSXCUBYK9	Обжимные щипцы (2 шт.), 1 ручка (3)	-	TSXCUBYACC10	-

(1) При температуре ниже -25 °C рабочие характеристики модуля и кабелей могут измениться.

(2) Кабели снабжены набором из двух ограничителей импульсных напряжений TSXTVSY100.

(3) Для крепления разъемов к кабелю требуются также приспособление для зачистки проводов, ножницы и цифровой омметр.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

## Модули дискретного ввода/вывода повышенной надежности



BMXD1160H

Каталожные номера						
Модули дискретного ввода повышенной надежности						
Тип входов	Входное напряжение	Подключение (1)	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	Кол-во каналов (общее)	№ по каталогу	Масса, кг
≡	24 В (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1602HRU	0,115
		Через 40-контактный клеммный блок	Тип 3	32 входа с гальванической развязкой (2 x 16)	BMXDDI3202KH	0,110
		Через два 40-контактных клеммных блока	Не соответствует МЭК	64 входа с гальванической развязкой (4 x 16)	BMXDDI6402KH	0,145
-	24 В (отрицательная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Не соответствует МЭК	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602HRU	0,115
		48 В (положительная логика)	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDDI1603H	0,115
	~	24 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1602HRU
~	48 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1603H	0,115
		100-120 В	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Тип 3	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1604H
	200-240 В	Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1614H	0,150
		Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Тип 1	16 входов с гальванической развязкой (1 x 16)	BMXDAI1615H	0,156



BMXDDO162H



BMXDRA0815H/0805HRU/1605HRU

Модули дискретного вывода повышенной надежности						
Тип выходов	Выходное напряжение:	Подключение (1)	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	Кол-во каналов (общее)	№ по каталогу	Масса, кг
Транзисторные ≡	24 В/0,5 А (положительная логика)	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1602HRU	0,120
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с защитой (1 x 16)	BMXDDO1612HRU	0,120
	24 В/0,1 А (положительная логика)	Через 40-контактный клеммный блок	Да	32 выхода с защитой (2 x 16)	BMXDDO3202KC	0,110
Симисторные ~	100-240 В	Через 40-контактных клеммных блока	Да	64 выхода с защитой (4 x 16)	BMXDDO6402KC	0,150
		Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов (4 x 4)	BMXDAO1605HRU	0,140
~	24-240 В	Через 40-конт. съемный клеммный блок с туннельными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов с гальванической развязкой	BMXDAO1615H	0,250
		12-24 В ≡/2 А 24-240 В ~/2 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	8 выходов без защиты (без общего проводника)	BMXDRA0805HRU
Да	8 НО релейных выходов с гальванической развязкой			BMXDRA0815H	0,210	
≡ или ~	24 В ≡/2 А, 240 В ~/2 А	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	Да	16 выходов без защиты (2 x 8)	BMXDRA1605HRU	0,150
			Да	8 НО/нормально замкнутых релейных выходов с гальванической развязкой	BMXDRC0805H	0,189



BMXDDM1602H

Комбинированные модули дискретного ввода/вывода повышенной надежности						
Кол-во входов/ выходов	Подключение (1)	Количество входных каналов (общее)	Кол-во выходных каналов (общее)	Соответствие стандарту EC/EN 61131-2	№ по каталогу	Масса, кг
16	Через 20-конт. съемный клеммный блок с пружинными или винтовыми зажимами	8 (положительная логика) (1 x 8)	8, транзисторные 24 В ≡/0,5 А (1 x 8)	Входы, тип 3	BMXDDM16022HRU	0,115
			8, 24 В ≡ или 24-240 В ~ релейные (1 x 8)	Входы, тип 3	BMXDDM16025H	0,135



BMXFTB2000

Стандартные съемные клеммные блоки					
Описание	Использование	Состав	№ по каталогу	Масса, кг	
20-контактные съемные клеммные блоки	Для модуля с 20-контактным разъемом	Туннельные зажимы	BMXFTB2000	0,093	
		Винтовые зажимы	BMXFTB2010	0,075	
		Пружинные зажимы	BMXFTB2020	0,060	
40-контактные съемные клеммные блоки (с позолочен. контактами)	В исполнении с повышенным уровнем защиты только с 40-контактным разъемом	Туннельные зажимы	BMXFTB4000H	0,166	
		Пружинные зажимы	BMXFTB4020H	0,098	

(1) Каждый разъем поставляемого модуля закрыт заглушкой.





BMXAM0000H BMEAH0812H



BMXART0414HRU



BMEAH00412C BMXAM00802H



BMXFTW001



BMXFTW005



BMXFCW001



BMXFCW003

### Каталожные номера

#### Модули аналогового ввода повышенной надежности

Тип входов	Диапазон входного сигнала	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
Входы сигналов высокого уровня с гальванической развязкой	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, ±5 В	16 бит	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 высокоскоростных канала	<a href="#">BMXAM0410HRU</a>	0,143
	0-20 мА, 4-20 мА		Через съемный клеммный блок с туннельными или пружинными зажимами	8 высокоскоростных каналов с гальванической развязкой	<a href="#">BMXAM0810HRU</a>	0,175
	4-20 мА	15 бит + знак	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	8 высокоскоростных каналов с гальванической развязкой	<a href="#">BMEAH0812H</a>	0,233
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	Через 40-контактный клеммный блок	4 канала	<a href="#">BMXART0414HRU</a>	0,135
				8 каналов	<a href="#">BMXART0814HRU</a>	0,165

#### Модуль аналогового вывода повышенной надежности

Тип выходов	Диапазон выходного сигнала	Разрешение	Соединение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
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	<a href="#">BMXAM00210HRU</a>	0,144
				4 канала	<a href="#">BMXAM00410HRU</a>	0,175
	4-20 мА	15 бит + знак	Через съемный клеммный блок с туннельными, винтовыми или пружинными зажимами	4 канала	<a href="#">BMEAH00412C</a>	0,223
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	<a href="#">BMXAM00802H</a>	0,150

#### Модуль аналогового ввода/вывода повышенной надежности

Тип входов/выходов	Диапазон сигналов	Разрешение	Соединение	Кол-во каналов	№ по каталогу	Масса, кг
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	Q: 4 канала I: 2 канала	<a href="#">BMXAMM0600HRU</a>	0,155

#### Стандартные кабельные сборки со съемными клеммными блоками для модулей дискретного ввода/вывода повышенной надежности

Описание	Состав	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTB2020) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3	<a href="#">BMXFTW301</a>	0,850
		5	<a href="#">BMXFTW501</a>	1,400
		10	<a href="#">BMXFTW1001</a>	2,780
	40-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTB4020) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3	<a href="#">BMXFTW305</a>	0,940
		5	<a href="#">BMXFTW505</a>	1,460

#### Кабельные сборки с 40-контактными соединителями для 32- и 64-канальных модулей аналогового ввода/вывода повышенной надежности

Описание	Состав оборудования	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Готовые кабельные сборки со свободными проводниками на одном конце	40-контактный клеммный блок на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3	<a href="#">BMXFCW301</a>	0,820
		5	<a href="#">BMXFCW501</a>	1,370
		10	<a href="#">BMXFCW1001</a>	2,770
	40-контактный клеммный блок на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3	<a href="#">BMXFCW303</a>	0,900
		5	<a href="#">BMXFCW503</a>	1,490
		10	<a href="#">BMXFCW1003</a>	2,960

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули аналогового ввода/вывода  
повышенной надежности

Каталожные номера					
Принадлежности для подключения стандартных аналоговых модулей повышенной надежности (1)					
Описание	Использование с модулями	Тип, состав	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
20-контактные съемные клеммные блоки	BMXAMI0410HRU	Туннельные зажимы	-	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093
	BMXAMO0210HRU	Винтовые зажимы	-	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075
	BMXAMM0600HRU		-		
	ВМЕАНИ0812H	Пружинные зажимы	-	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,060
ВМЕАНО0412C	-				
BMXAMO0802H	-				
28-контактные съемные клеммные блоки	BMXAMI0810HRU	Туннельные зажимы	-	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111
		Пружинные зажимы	-	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080
Готовые кабельные сборки	BMXAMI0410HRU	20-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTB2020) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<a href="#">BMXFWS301S</a>	0,470
	BMXAMO0210HRU		5 м	<a href="#">BMXFWS501S</a>	0,700
	BMXAMM0600HRU	28-контактный съемный клеммный блок с пружинными зажимами (BMXFTB2820) на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<a href="#">BMXFWS308S</a>	0,435
	ВМЕАНИ0812H		5 м	<a href="#">BMXFWS508S</a>	0,750
	ВМЕАНО0412C	40-контактный съемный клеммный блок на одном конце и свободные проводники с цветовой маркировкой на другом	3 м	<a href="#">BMXFCW301S</a>	0,480
	BMXAMO0802H		5 м	<a href="#">BMXFCW501S</a>	0,710
	BMXAMO0410HRU				
	BMXAMI0810HRU				
	BMXART0414HRU				
	BMXART0814HRU				
<b>Система быстрого монтажа Modicon Telefast ABE7 (3)</b>					
Колодки Modicon Telefast ABE7	BMXAMO0210HRU	Прямое винтовое соединение для 2/4 входов	-	<a href="#">ABE7CPA21</a>	0,210
	BMXAMO0410HRU		-		
	ВМЕАНО0412C	Винтовое соединение «точка-точка» для 8 входов/выходов	-	<a href="#">ABE7CPA02</a>	0,317
	BMXAMI0810HRU		-		
	ВМЕАНИ0812H		-		
	ВМЕАНО0802H	Прямое подключение 8 входов. Подключение 8 источников питания 24 В $\bar{\text{---}}$ для 8 токовых входов с ограничением тока до 25 мА	-	<a href="#">ABE7CPA03</a>	0,307
	ВМЕАНИ0812H		-		
	BMXAMI0410HRU	Распределение изолированного питания входов 4-20 мА	-	<a href="#">ABE7CPA410</a>	0,180
			Прямое подключение 4 входов	-	
	BMXART0414HRU	Подключение термопар с компенсацией холодного спая. Прямое подключение 4 входов	-	<a href="#">ABE7CPA412</a>	0,180
BMXART0814HRU	-				
Готовые кабельные сборки для колодок Modicon Telefast ABE7	BMXAMI0410HRU	20-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA410/CPA21	1,5 м	<a href="#">BMXFCA150</a>	0,320
	BMXAMO0210HRU		3 м	<a href="#">BMXFCA300</a>	0,500
	BMXAMO0410HRU		5 м	<a href="#">BMXFCA500</a>	0,730
	ВМЕАНО0412C				
	BMXART0414HRU	40-контактный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA412	1,5 м	<a href="#">BMXFCA152</a>	0,330
	BMXART0814HRU		3 м	<a href="#">BMXFCA302</a>	0,510
			5 м	<a href="#">BMXFCA502</a>	0,740
	ВМЕАНИ0812H	20-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA02/CPA03	1,5 м	<a href="#">BMXFCA1522</a>	0,320
			3 м	<a href="#">BMXFCA3022</a>	0,500
	BMXAMO0802H	20-контактный съемный клеммный блок и 25-контактный разъем SUB-D для колодки ABE7CPA02	1,5 м	<a href="#">BMXFCA152</a>	0,374
	3 м		<a href="#">BMXFCA302</a>	0,500	



BMXFWS01S



ABE7CPA41

6



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. 2/5).

(2) Для 8-канального модуля [BMXART0814RU](#) необходимы две колодки [ABE7CPA412](#) и две кабельные сборки [BMXFCA002](#).

(3) При использовании системы быстрого монтажа Modicon Telefast в коррозионно-активной среде на разъемы и клеммные блоки надлежит наносить защитный гель.

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Модули связи и сетевой шлюз повышенной надежности



BMXNOE0100HRU/0110HRU



BMXNOM0200HRU



BMXNOR0200HRU



BMXNRP0200C



BMEXXM0100H



PMPXXM0100H

## Передача данных

### Модули связи Ethernet повышенной надежности BMXNOE0100HRU/0110HRU

Описание	Скорость передачи данных	Класс Transparent Ready	№ по каталогу	Масса, кг
Модули Ethernet Modbus/TCP	10-100 Мбит/с	B30	<a href="#">BMXNOE0100HRU</a>	0,200
		C30	<a href="#">BMXNOE0110HRU</a>	0,200

### Модуль последовательного канала связи повышенной надежности BMXNOM0200HRU

Описание	Протокол	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
2-канальный модуль последовательной связи	Ведущее/ ведомое устройство Modbus RTU/ASCII, символьный режим, GSM/GPRS-модем,	1 канал RS 232 с гальванической развязкой (SL0) 2 канала RS 485 с гальванической развязкой (SL0 и SL1)	<a href="#">BMXNOM0200HRU</a>	0,230

### Модуль связи RTU повышенной надежности BMXNOR0200HRU

Описание	Протоколы	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи RTU	Modbus TCP, МЭК 60870-5-104 или DNP3 IP (клиент или сервер)	1 порт Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX	<a href="#">BMXNOR0200HRU</a>	0,205
		1 порт последовательной связи RS 232/485 без гальванической развязки		

### Опволоконные повторители для станций EIO BMXNRP0200C/0201C с конформным покрытием (1) (2)

Описание	Волоконно-оптический кабель	№ по каталогу	Масса, кг
Опволоконные повторители для станций EIO платформы Modicon X80	Многомодовый	<a href="#">BMXNRP0200C</a>	-
	Одномодовый	<a href="#">BMXNRP0201C</a>	-

### Модуль связи повышенной надежности BMEXXM0100H

Описание	Протоколы	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи RTU	Стандарт CiA 301 V4.2 (ведущий или ведомый); Ethernet/IP	ISO 11898 (9-контактный разъем SUB-D)	<a href="#">BMEXXM0100H</a>	0,200

### Модуль связи повышенной надежности PMPXXM0100H

Описание	Протоколы	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
Ведущий модуль связи шины Profibus DP повышенной надежности	Скрытый обмен данными процесса	EIA-485 (оптический, MBP)	<a href="#">PMPXXM0100H</a>	0,270

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

2) Может эксплуатироваться при температуре от -25 до 60 °C.





BMECRA31210



BMXCRA31210RU



BMENOC0321C



BMENOS0300C



BMENOP0300C



TCSEGPA23F14FK

### Передача данных

#### Адаптеры станций EIO с конформным покрытием

Описание	Сервисный порт	№ по каталогу	Масса, кг
Адаптер станции Modicon X80 EIO для шасси Ethernet + X-bus	1	<a href="#">BMECRA31210C</a>	-
Высокопроизводительный адаптер станции Modicon X80 EIO	1	<a href="#">BMXCRA31210C</a>	-

#### Сетевой коммутатор Ethernet с конформным покрытием

Описание	Сервисный порт	Порт Ethernet	№ по каталогу	Масса, кг
Сетевой модуль Ethernet/IP, Modbus/TCP	1	2	<a href="#">BMENOC0301C</a>	0,345
Сетевой модуль FactoryCast	1	2	<a href="#">BMENOC0311C</a>	0,345
Сетевой модуль управления NOC	1	2	<a href="#">BMENOC0321C</a>	0,345

#### Сетевой коммутатор Ethernet с конформным покрытием

Описание	Сервисный порт	Порт Ethernet	№ по каталогу	Масса, кг
Сетевой коммутатор Ethernet	1	2	<a href="#">BMENOS0300C</a>	-

#### Модуль связи МЭК 61850 с конформным покрытием

Описание	Протоколы	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи МЭК 61850	Стандарт МЭК 61850	10BASE-T/ 100BASE-TX	<a href="#">BMENOP0300C</a>	0,345

#### Сетевой шлюз повышенной надежности Profibus DP

Описание	Протоколы	Физический уровень	№ по каталогу	Масса, кг
Внешний удаленный ведущий модуль Profibus (PRM)	Modbus TCP	1 Ethernet-коммутатор, 2 порта 10BASE-T/ 100BASE-TX	<a href="#">TCSEGPA23F14FK</a>	-
	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	№ по каталогу	Масса, кг
Кабельная сборка для терминала DCE (модема и т. п.)	Кабель длиной 3 м с разъемом RJ45 на одном конце и 9-контактным штыревым разъемом SUB-D на другом	Упрощенный 4-проводной (RX, TX, RTS и CTS)	<a href="#">TCSMCN3M4M3S2</a>	0,150
		Полный 8-проводной (кроме сигнала RI)	<a href="#">TCSXCN3M4F3S4</a>	0,165

# Платформа ввода/вывода Modicon X80

Специализированные модули повышенной надежности



BMXENC0200HRU



BMXENC0800HRU



BMXETM0200H



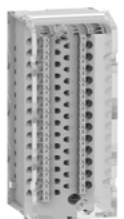
BMXEAЕ0300HRU



BMXERT1604H



BMXFTB20•0



BMXFTB28•0

## Специализированные модули

### Счетные модули повышенной надежности BMXENC0200HRU/0800HRU

Описание	Кол-во каналов	Характеристики	№ по каталогу	Масса, кг
Счетные модули 24 В --- для 2- и 3-проводных датчиков	2	Счет на частоте 60 кГц	<a href="#">BMXENC0200HRU</a>	0,112
и инкрементных энкодеров 10/30 В --- с двухтактными выходами	8	Счет на частоте 10 кГц	<a href="#">BMXENC0800HRU</a>	0,113

### Модуль ввода для контроля частоты повышенной надежности BMXETM0200H

Описание	Кол-во каналов	Характеристики	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль регулирования скорости и частоты для турбомашинного оборудования	2	Входная частота: 0-500 Гц, рефлексный дискретный выход	<a href="#">BMXETM0200H</a>	0,124

### Интерфейсный модуль SSI-энкодера BMXEAЕ0300HRU повышенной надежности

Описание	Кол-во каналов	Характеристики	№ по каталогу	Масса, кг
Интерфейсный модуль SSI-энкодера	3	Разрядность данных от 8 до 31 бита 4 скорости: 100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1 МГц	<a href="#">BMXEAЕ0300HRU</a>	0,138

### Модуль временных меток BMXERT1604H повышенной надежности

Описание	Кол-во каналов	Характеристики	№ по каталогу	Масса, кг
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

### Стандартные принадлежности для подключения (2)

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект разъемов для модуля BMXENC0200HRU	Два 16-контактных и один 10-контактный разъемы	<a href="#">BMXXTSHSC20</a>	0,021
20-контактные съемные клеммные блоки для модуля BMXENC0800HRU	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093
	Винтовые зажимы	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075
	Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,060
28-контактные съемные клеммные блоки для модулей BMXEAЕ0300HRU и BMXERT1604H	Туннельные зажимы	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111
	Пружинные зажимы	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080
Комплект для подключения экрана кабеля модулей BMXENC0200HRU/0800HRU и BMXEAЕ0300HRU	Металлическая рейка и 2 опорных кронштейна для монтажа на шасси	<a href="#">См. стр. 2/5</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. 2/5](#)).



## 7 – Совместимость с OsiSense XU/XS

---

### Совместимость с датчиками

- Модули ввода и фотоэлектрические датчики OsiSense XU..... [стр. 7/2](#)
- Модули ввода и бесконтактные индуктивные датчики OsiSense XS ..... [стр. 7/4](#)



Фотоэлектрические датчики				Входы ---, VMXDDI					
Тип		№ по каталогу		1602	1603	1604T	3202K	6402K	
<b>Универсальный</b>									
Исполнение Ø 18 мм	Металл	3-проводной, PNP, 24 В		XUB01/1/2/4/5/9B●P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB01/1/2/4/5/9B●N●●●					
	Пластик	3-проводной, PNP, 24 В		XUB01/1/2/4/5/9B●P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB01/1/2/4/5/9A●N●●●					
Исполнение	Миниатюрный	3-проводной, PNP, 24 В		XUM0/2/5/9AP●●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUM0/2/5/9AN●●●●					
	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●●●					
		5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUK01/2/5/8/9AR					
	Компактный 92 x 71	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>								
	Транспортная материалов	Оптическая вилка	3-проводной, PNP, 24 В		XUVR●●●●P●●				
3-проводной, NPN, 24 В			XUVR●●●●N●●						
3-проводной, PNP, 24 В			XUVA●●●●P●●						
3-проводной, NPN, 24 В			XUVA●●●●N●●						
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●●●						
Комплект поставки	Оптовол- конный	4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYDCF●●●					
		Компактный		XUK●S●●●●					
	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В		XU5M18U1D					
		Оптовол- конный		XUYAFL●●●					
	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В		XUBT●P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUBT●N●●●					
	Компактный	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●●●					
	С резьбой M18	3-проводной, NPN, 24 В		XURC3N●●●					
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUMW●●●					
		3-проводной, PNP, 24 В		XUB0SP●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUB0SN●●●					
	С резьбой M8	3-проводной, PNP, 24 В		XU●N18P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XU●N18N●●●					
		3-проводной, PNP, 24 В		XUAH●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUAJ●●●					
	Миниатюрный	3-проводной, PNP, 24 В		XUYP●●●●P●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUYP●●●●N●●					
3-проводной, PNP, 24 В		XUM2/5/9BP●●●							
3-проводной, NPN, 24 В		XUM2/5/9BN●●●							
3-проводной, PNP, 24 В		XUY●●●929●●							
3-проводной, NPN, 24 В		XUY●●●929●●							
Грузоподъ- емное оборудо- вание	С резьбой M18	3-проводной, PNP, 24 В		XUBLBP●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUBLBN●●●					
	Компактный	2-проводной, 4-20 мА, 3-проводной, 0-10 В		XUJK803538					
		С резьбой M18		XU5M18AB20D					
	Компактный	2-проводной, PNP, 4-20 мА		XU2M18AB20D					
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYPS●●●					
	Оптовол- локонный	3-проводной, PNP, 24 В		XUDA●P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В		XUDA●N●●●					
		4-проводной, PNP или NPN, 24 В		XUYAF●●●					
	Другие типы	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●●●					
3-проводной, программируемый, PNP/NPN, пост. тока		XUYB●●●S							
С резьбой M18	5-проводной, программируемый, пер./пост. тока		XUYB●●●R						
	2-проводной, пер./пост. тока		XU5/8/9M18MA●●●						

Совместимые

Несовместимые



Бесконтактные датчики				Входы ---, BMXDDI			
Тип			№ по каталогу	1602	1603	1604T	3202K
<b>Универсальный</b>							
Цилиндрический, утопленный, стандартная дальность действия, короткий цилиндр	Ø 6,5 мм, 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-проводной, пер./пост. тока	XS512B1M●●●					
	Удлиненный, с резьбой M18	2-проводной, пер./пост. тока	XS518B1M●●●				
	Удлиненный, с резьбой M30	2-проводной, пер./пост. тока	XS530B1M●●●				
Цилиндрический, утопленный, увеличенная дальность действия, короткий цилиндр	Ø 6,5 мм, 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-проводной, пер./пост. тока	XS612B1M●●●					
	Удлиненный, с резьбой M18	2-проводной, пер./пост. тока	XS618B1M●●●				
	Удлиненный, с резьбой M30	2-проводной, 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●●●				
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS618B4N●●●				
	Удлиненный, с резьбой M30	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS630B4P●●●				
		3-проводной, NPN, 24-48 В	XS630B4N●●●				
Удлиненный, с резьбой M12	2-проводной, пер./пост. тока	XS612B4M●●●					
Удлиненный, с резьбой M18	2-проводной, пер./пост. тока	XS618B4M●●●					
Удлиненный, с резьбой M30	2-проводной, пер./пост. тока	XS630B4M●●●					

Совместимые  
Несовместимые



Бесконтактные датчики				Входы ---, BMXDDI				
Тип		№ по каталогу		1602	1603	1604T	3202K	
<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-проводной, 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-проводной, пер./пост. тока	XS8E1A1M●●●					
	Форма C 40 x 40 x 15	3-проводной, PNP, 24 В	XS8C1A1P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В	XS8C1A1N●●●					
		2-проводной, пер./пост. тока	XS8C1A1M●●●					
	Форма D 80 x 80 x 26	3-проводной, PNP, 24 В	XS8D1A1P●●●					
		3-проводной, NPN, 24 В	XS8D1A1N●●●					
		2-проводной, пер./пост. тока	XS8D1A1M●●●					
Цилиндрический, несколько напряжений	С резьбой M12	2-проводной, пер./пост. тока	XS1/2M12M●250					
	С резьбой M18	2-проводной, пер./пост. тока	XS1/2M18M●250					
	С резьбой M30	2-проводной, 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					
	С резьбой M8	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2M08PC410●					
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2M08NC410●					
	С резьбой M12	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N12PC410●					
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2N12NC410●					
	С резьбой M18	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N18PC410●					
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2N18NC410●					
	С резьбой M30	4-проводной, PNP, 24 В	XS1/2N30PC410●					
		4-проводной, NPN, 24 В	XS1/2N30NC410●					
Металлический цилиндрический, 4-проводной, PNP + NPN	С резьбой M12	4-проводной, программируемый, PNP+NPN, 24 В	XS1/2/4M12KP340●					
	С резьбой M18	4-проводной, программируемый, PNP+NPN, 24 В	XS1/2/4M18KP340●					
	С резьбой M30	4-проводной, программируемый, PNP+NPN, 24 В	XS1/2/4M30KP340●					
Цилиндрический пластиковый, неутопленный, стандартная дальность действия	С 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-проводной, пер./пост. тока	XS4P08M●230●●●					
		2-проводной, пер./пост. тока	XS4P08M●230●●●					
	С 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-проводной, пер./пост. тока	XS4P12M●230●●●					
		2-проводной, пер./пост. тока	XS4P12M●230●●●					
	С 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-проводной, пер./пост. тока	XS4P18M●230●●●					
		2-проводной, пер./пост. тока	XS4P18M●230●●●					
	С 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-проводной, пер./пост. тока		XS4P30M●230●●●						
2-проводной, пер./пост. тока		XS4P30M●230●●●						

Совместимые

Несовместимые



Бесконтактные датчики				Входы ..., BMXDDI					
Тип	№ по каталогу			1602	1603	1604T	3202K		
<b>Универсальный</b>									
Цилиндрический базовый	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●●●						
	стандартная дальность действия	С резьбой M12	3-проводной, PNP, 24 В	XS1/212A/BLP●●●					
			3-проводной, NPN, 24 В	XS1/212A/BLN●●●					
Пластиковый или металлический	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 утолщенный, 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-проводной, пер./пост. тока	XSAV11/2801						
	Форма E 26 x 26 x 13	3-проводной, PNP, 24 В	XS9●11RP●●●●						
	Форма C 40 x 40 x 15	2-проводной, пер./пост. тока	XS9●11RM●●●●						
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●●●●					
			2-проводной, 4-20 мА, 3-проводной, 0-10 В	XS9●111A●●●●					
Пищевая промышленность	Металлический цилиндрический, с резьбой	3-проводной, PNP, 24 В	XS2●●SAP●●●						
		3-проводной, PNP, 24 В	XS908/12/18/30R/S●P●●●						
		3-проводной, NPN, 24 В	XS2●●SAN●●●						
		2-проводной, пер./пост. тока	XS2●●SAMA●●●						
	Пластиковый цилиндрический, с резьбой	3-проводной, PNP, 24-48 В	XS2●●AAP●●●						
		3-проводной, NPN, 24 В	XS2●●AAN●●●						
		2-проводной, пер./пост. тока	XS2●●AAMA●●●						
Фактор 1	Металлический цилиндрический, с резьбой 24 В	4-проводной, PNP или NPN, 24 В	XS1M●●KPM40						
		Формат 40 x 117 x 41	4-проводной, PNP или NPN, 24 В	XS9C2/C4A●●●●					
	Металлический цилиндрический, с резьбой	3-проводной, PNP, 24 В	XS1M18PAS●●						
Упаковка	Тип: 12 x 26 x 40	3-проводной, PNP, 24 В	XS7G12P●140						
		3-проводной, NPN, 24 В	XS7G12N●140						
		4-проводной, PNP, 24-48 В	XS7G12P●440						
		4-проводной, NPN, 24-48 В	XS7G12N●440						
		2-проводной, пер./пост. тока	XS7G12M●230						
Транспортировка материалов	Форма C 40 x 40 x 40	2-проводной, 24-48 В пост. тока	XS7T4DA●●●						
		4-проводной, PNP, 24-48 В	XS7T4PC●●●						
		4-проводной, NPN, 24-48 В	XS7T4NC●●●						
Сварка	Металлический цилиндрический	3-проводной, PNP, 24 В	XS1M●●PAW●●						
		2-проводной, 24-48 В пост. тока	XSLC●●●						

Совместимые

Несовместимые







---

## Техническое приложение

- Стандарты, сертификаты и условия окружающей среды..... [стр. 8/2](#)
- Сертификация средств автоматизации и нормативы ЕС..... [стр. 8/8](#)

### Стандарты и сертификаты

Платформа ввода/вывода Modicon X80 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.: МЭК/EN 61131-2 и МЭК/EN/UL/CSA 61010-2-201, UL508
- Требования, специфические для систем автоматизации энергосистем общего пользования: МЭК/EN 61000-6-5, МЭК/EN 61850-3
- Требования торгового флота крупнейших международных организаций: унификация в IACS (Международная ассоциация классификационных обществ)
- Соответствие европейским директивам для маркировки СЕ:
  - 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: СЕ АTEX (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 [www.se.com](http://www.se.com).

Платформа ввода/вывода Modicon X80 считается открытым оборудованием и предназначена для использования в промышленных средах со степенью загрязнения 2, категорией перенапряжений II (МЭК 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

МЭК 61508: функциональная безопасность электрических/электронных/программируемых электронных систем, связанных с безопасностью

- МЭК 61508-1 – Часть 1. Общие требования
- МЭК 61508-2 – Часть 2. Требования к электрическим/электронным/программируемым электронным системам, связанным с безопасностью
- МЭК 61508-3 – Часть 3. Требования к программному обеспечению

МЭК 61511: функциональная безопасность – приборные системы безопасности для промышленных процессов

- МЭК 61511-1 – Часть 1. Общие принципы, определения, требования к системе, аппаратному и программному обеспечению
- МЭК 61511-2 – Часть 2. Руководство по применению МЭК 61511-1
- МЭК 61511-3 – Часть 3. Руководство по определению требуемых уровней полноты безопасности

#### Спецификации машинного оборудования, связанного с безопасностью

- МЭК 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 эксплуатации и рекомендации, касающиеся окружающей среды						
			Платформа ввода/вывода Modicon X80	Платформа Modicon M580 Safety	Платформа ввода/вывода Modicon X80 повышенной надежности	
Температура	При работе	°C	От 0 до + 60	От -25 до +60	От -25 до 70	
	При хранении	°C	От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85	
Относительная влажность (без конденсации)	В циклическом режиме	%	+5...+95 при t до 55 °C	+5...+95 при t до 55 °C	+5... +95 при t до 55 °C	
	В непрерывном режиме	%	+5...+93 при t до 55 °C	+5...+93 при t до 60 °C	+5...+93 при t до 60 °C	
Высота над уровнем моря	При работе	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 МЭК 61131-2 Ed4.0, Приложение А			
			Модули питания платформы ввода /вывода Modicon X80			
Напряжение питания			BMXCPS2010RU	BMXCPS3020RU BMXCPS3020HRU	BMXCPS3540T	BMXCPS2000RU BMXCPS3500RU BMXCPS3500HRU BMXCPS3522S BMXCPS4002 BMXCPS4002S BMXCPS4002H BMXCPS4022S
	Номинальное напряжение	В	24 ---	24-48 ---	125 ---	100-240 ~
	Диапазон напряжения	В	18-31,2 ---	18-62,4 ---	100-150 ---	85-264 ~
	Номинальная частота	Гц	-	-	-	50/60
	Мин./макс. частота	Гц	-	-	-	47/63

### Защищенное исполнение платформы ввода/вывода Modicon X80

Платформа ввода/вывода Modicon X80 соответствует требованиям, предъявляемым к оборудованию в исполнении «ТС» (для всех климатических условий).

В промышленном производстве и при условиях окружающей среды, соответствующих исполнению «ТН» (исполнение для работы при повышенной температуре и влажности), устройства платформы ввода/вывода Modicon X80 должны располагаться в шкафах со степенью защиты не менее IP54.

Платформа ввода/вывода Modicon X80 имеет **степень защиты IP20 от проникновения тонких твердых предметов** (аппаратура в закрытом исполнении) (1). Без шкафа управления 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 распространяется на более жесткие условия, например, загрязнение воздуха пылью, копотью, агрессивными или радиоактивными частицами, парами или солями, плесенью, насекомыми и т. д.

(1) Когда в слоте отсутствует модуль, на него должна быть установлена защитная крышка **BMXXEM010**.

(CE): испытания на соответствие требованиям европейских директив (CE), выполняемые на основе стандартов МЭК/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды		
Название испытания	Стандарты	Уровни
<b>Устойчивость к низкочастотным помехам (СЭ) (1)</b>		
Перепады напряжения и частоты	МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-11	0,85-1,10 Un – 0,94-1,04 Fn; 4 этапа, t = 30 мин
	IACS E10; МЭК 61000-4-11	0,80 Un – 0,90 Fn; 1,20 Un – 1,10 Fn; t = 1,5 с/5 с
Перепады напряжения постоянного тока	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61000-4-29; IACS E10 (ПЛК не подключен к зарядной батарее)	0,85-1,2 Un + пульсации: 5 % пик; 2 этапа t = 30 мин
Третья гармоника	МЭК/EN 61131-2	H3 (10 % Un), 0°/180°; 2 шага, t = 5 мин
Устойчивость к кондуктивным низкочастотным помехам (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	МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-11; МЭК 61000-4-29; IACS E10 Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1	Устойчивость модуля питания: ■ 1 мс для --- PS1/10 мс для ~ PS2 (20 мс, критерии DS); 85 % Un ■ Проверка рабочего режима для длительных прерываний ■ До 5 с, 85 % Un ■ Для IACS, 3 раза по 30 с в течение 5 мин, 85 % Un
	МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 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	МЭК/EN 61131-2	■ Un-0-Un; t = Un/60 с ■ Umin-0-Umin; t = Umin/5 с ■ Umin-0,9 Udl-Umin; t = Umin/60 с
Магнитное поле	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61000-4-8 (для электроустановок среднего напряжения: МЭК 61000-6-5; МЭК 61850-3) Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1 МЭК 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
Кондуктивные синфазные помехи в диапазоне 0 Гц – 150 кГц	МЭК 61000-4-16 (для электроустановок среднего напряжения: МЭК 61000-6-5; МЭК 61850-3) Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): МЭК 61000-6-7; МЭК 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, развертка 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, Udl: уровень обнаружения при включении питания

(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 МЭК/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название испытания	Стандарты	Уровни
<b>Устойчивость к высокочастотным помехам (СЭ) (1)</b>		
Электростатические разряды	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-2; IACS E10</b> Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): <b>МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1</b>	Контактный разряд 6 кВ; воздушный разряд 8 кВ; непрямоугольный разряд 6 кВ
Электромагнитное поле радиочастотного диапазона	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-3; IACS E10</b> Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): <b>МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1</b>	80 МГц – 1 ГГц: 10/15 В/м (20 В/м, критерии DS); 3 В/м, 1,4-2 ГГц: 3 В/м (10 В/м, критерии DS), 2-6 ГГц: 3 В/м Амплитудно-модулированный синусоидальный сигнал 80 %, 1 кГц + частоты внутреннего тактового генератора
Электрические быстрые переходные процессы	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-4; IACS E10</b> Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): <b>МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1</b>	Для основных источников питания пер. тока или пост. тока: ■ 2 кВ в синфазном режиме/2 кВ в проводном режиме (критерии DS 4 кВ с внешней защитой) Для вспомогательных источников питания пер. тока или пост. тока, неэкранированные линии ввода/вывода пер. тока: ■ 2 кВ в синфазном режиме Для аналоговых линий, неэкранированных линий ввода/вывода пост. тока, коммуникационных и экранированных линий: ■ 1 кВ в синфазном режиме (критерии DS 3 кВ)
Импульс перенапряжения	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-5; IACS E10</b> Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): <b>МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1</b>	Для основных и вспомогательных источников питания пер. тока/пост. тока, неэкранированных линий ввода/вывода пер. тока: ■ 2 кВ в синфазном режиме/1 кВ в дифференциальном режиме (критерии DS 4 кВ с внешней защитой) Для аналоговых линий, неэкранированных линий ввода/вывода пост. тока: ■ 2 кВ в синфазном режиме/2 кВ в дифференциальном режиме Для линий связи и экранированных линий: ■ 1 кВ в синфазном режиме (критерии DS 3 кВ)
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК/EN 61000-6-2; МЭК 61000-4-6; IACS E10</b> Для обеспечения функциональной безопасности (критерии DS): <b>МЭК 61000-6-7; МЭК 61326-3-1</b>	10 В; 0, 15-80 МГц (20 В, критерии DS) Амплитудно-модулированный синусоидальный сигнал 80 %, 1 кГц + частоты внутреннего тактового генератора
Затухающая колебательная волна	<b>МЭК/EN 61131-2; МЭК 61000-4-18; IACS E10</b>	Для основных источников питания пер. тока/пост. тока и вспомогательных источников питания пер. тока, неэкранированных линий ввода/вывода пер. тока: ■ 2,5 кВ в синфазном режиме/1 кВ в дифференциальном режиме Для вспомогательных источников питания пост. тока, аналоговых линий, неэкранированных линий ввода/вывода пост. тока: ■ 1 кВ в синфазном режиме/0,5 кВ в дифференциальном режиме Для линий связи и экранированных линий: ■ 0,5 кВ в синфазном 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 МЭК/EN 61131-2.



Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название испытания	Стандарты	Уровни
<b>Электромагнитное излучение (СЭ) (1)</b>		
Кондуктивное излучение	МЭК/EN 61131-2; МЭК/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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Питание пер. тока/пост. тока (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)</li> <li>■ Питание пер. тока/пост. тока (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)</li> </ul>
Излучаемые помехи	МЭК/EN 61131-2; МЭК/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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для общей зоны распределения питания: 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)</li> </ul>
<b>Устойчивость к климатическим колебаниям (1) (при включенном питании)</b>		
Воздействие сухого тепла	МЭК 60068-2-2 (Bb и Bd)	60 °С, t = 16 ч [для изделий повышенной надежности: 70 °С, t = 16 ч] (2)
	IACS E10	60 °С, t = 16 ч + 70 °С, t = 2 ч [для изделий повышенной надежности: 70 °С, t = 18 ч] (2)
Воздействие холода	МЭК 60068-2-1 (Ab и Ad) IACS E10	От 0 до -25 °С, t = 16 ч + включение питания при 0 °С [для изделий повышенной надежности: включение питания при -25 °С] (2)
Воздействие влажного тепла, стабильное состояние (постоянная влажность)	МЭК 60068-2-78 (Cab); IACS E10	55 °С, относительная влажность 93 %, t = 96 ч [для изделий повышенной надежности: 60 °С] (2)
Воздействие влажного тепла, циклическое (циклическое изменение влажности)	МЭК 60068-2-30 (Db); IACS E10	От 55 до 25 °С, относительная влажность 93-95 %, 2 цикла t = 12 ч + 12 ч
Изменение температуры	МЭК 60068-2-14 (Nb)	От 0 до 60 °С, 5 циклов t = 6 ч + 6 ч [для изделий повышенной надежности: от -25 до 70 °С] (2)
<b>Устойчивость к климатическим колебаниям (1) (при отключенном питании)</b>		
Воздействие сухого тепла	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-2 (Bb & Bd) МЭК/EN 60945	85 °С, t = 96 ч
Воздействие холода	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-1 (Ab & Ad); IACS E10	-40 °С, t = 96 ч
Воздействие влажного тепла, циклическое (циклическое изменение влажности)	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-30 (Db)	От 55 до 25 °С, относительная влажность 93-95 %, 2 цикла t = 12 ч + 12 ч
Изменение температуры (термудары)	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-14 (Na)	От -40 до 85 °С, 5 циклов t = 3 ч + 3 ч

(1) Устройства должны устанавливаться, подключаться и обслуживаться в соответствии с инструкциями, представленными в руководстве «Заземление и электромагнитная совместимость систем ПЛК».

(2) См. также раздел «Исполнение для эксплуатации в сложных условиях».

(СЭ): испытания на соответствие требованиям европейских директив СЭ, выполняемые на основе стандартов МЭК/EN 61131-2.

Испытания на устойчивость к воздействию окружающей среды (продолжение)		
Название испытания	Стандарты	Уровни
<b>Устойчивость к механическим воздействиям (1) (при включенном питании)</b>		
Синусоидальные вибрации	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-6 (Fc)	Базовый профиль МЭК/EN 61131-2: 5- 150 Гц, амплитуда $\pm 3,5$ мм (5-8,4 Гц), 1 g (8,4-150 Гц) Специальный профиль: 5- 150 Гц, амплитуда $\pm 10,4$ мм (5-8,4 Гц), 3 g (8,4-150 Гц) Для базового и специального профилей: длительность воздействия: 10 циклов качаний на каждую ось
	МЭК 60870-2-2; МЭК 60068-2-6 (класс Cm)	2- 500 Гц, амплитуда 7 мм (2-9 Гц), 2 g (9-200 Гц), 1,5 g (200-500 Гц) длительность воздействия: 10 циклов качаний на каждую ось
	IACS E10	3- 100 Гц, амплитуда 1 мм (3- 13,2 Гц), 0,7 g (13,2- 100 Гц) Длительность на каждой резонансной частоте 90 мин по каждой оси, коэффициент усиления < 10
	МЭК 60068-2-6	Сейсмический анализ: 3- 35 Гц, амплитуда 22,5 мм (3- 8,1 Гц), 6 g (8,1- 35 Гц)
Ударные воздействия	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-27 (Ea)	30 g, 11 мс; 3 удара/направление/ось (2) Для M580 Safety: 15 g, 11 мс; 3 удара/направление/ось 25 g, 6 мс; 100 толчков/направление/ось (толчки) (3)
Свободное падение во время работы	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-32 (Ed, метод 1)	1 м, 2 падения
<b>Устойчивость к механическим воздействиям (при отключенном питании)</b>		
Произвольное свободное падение в упаковке	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-32 (метод 1)	1 м, 5 падений
Свободное падение на плоскую поверхность	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-32 (Ed, метод 1)	10 см, 2 падения
Контролируемое свободное падение	МЭК/EN 61131-2; МЭК 60068-2-31 (Ec)	30° или 10 см, 2 падения
Присоединение/извлечение	МЭК/EN 61131-2	Для модулей и креплений: 50 операций для постоянных и 500 для кратковременных соединений
<b>Безопасность оборудования и персонала (1) (CE)</b>		
Диэлектрическая прочность и сопротивление изоляции	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	Диэлектрическая прочность: 2 Un + 1000 В; t = 1 мин Изоляция: Un $\leq$ 50 В: 10 МОм, 50 В $\leq$ Un $\leq$ 250 В: 100 МОм
Целостность заземления	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	30 А, R $\leq$ 0,1 Ом; t = 2 мин
Ток утечки	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	$\leq$ 0,5 мА в нормальных условиях $\leq$ 3,5 мА при неисправности
Степень защиты корпуса	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201	IP20 и защита стандартизированных контактных выводов от внешних воздействий
Устойчивость к динамическим ударным нагрузкам	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	Падение шара массой 500 г с высоты 1,30 м (энергия не менее 6,8 Дж)
Перегрузка	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	50 циклов, Un, 1,5 In; t = 1 с вкл. + 9 с выкл.
Износостойкость	МЭК/EN 61131-2; МЭК 61010-2-201; UL; CSA	In, Un; 6000 циклов: t = 1 с вкл. + 9 с выкл.
Нагрев	МЭК/EN 61131-2; UL; CSA; ATEX; МЭКEx	Температура окружающего воздуха 60 °С [для изделий повышенной надежности: 70 °С] (4)
<b>Особые условия окружающей среды (4)</b>		
Коррозионные среды: газ, соль, пыль	ISA S71.4	Потоки смешанных газов: класс Gx, 25 °С, относительная влажность 75 %, t = 14 дней
	МЭК/EN 60721-3-3 МЭК60068-2-60	Потоки смешанных газов: класс 3С3, 25 °С, относительная влажность 75 %, t = 14 дней
	МЭК/EN 60721-3-3 МЭК60068-2-60	Потоки смешанных газов: класс 3С4, 25 °С, относительная влажность 75 %, t = 7 дней
	МЭК60068-2-52	Соляной туман: испытания Kb, степень жесткости 2
	МЭК/EN 60721-3-3 МЭК60068-2-68	Пыль и песок, аризонская пыль, класс 3S4, 20 циклов
	МЭК/EN 60721-3-3 МЭК60068-2-10	Образование плесени, грибковые споры, класс 3B2, t = 28 дней

(1) Устройства должны устанавливаться, подключаться и обслуживаться в соответствии с инструкциями, представленными в руководстве «Заземление и электромагнитная совместимость систем ПЛК».

(2) При использовании быстродействующих исполнительных устройств (время отклика  $\leq$  5 мс), управляемых релейными выходами: 15 g, 11 мс; 3 удара/направление/плоскость.

(3) При использовании быстродействующих исполнительных устройств (время отклика  $\leq$  15 мс), управляемых релейными выходами: 15 g, 6 мс; 100 толчков/направление/плоскость.

(4) См. также раздел «Исполнение для эксплуатации в сложных условиях».

(CE): испытания на соответствие требованиям европейских директив CE, выполняемые на основе стандартов МЭК/EN 61131-2.

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 СММ	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 с 2016 года выдается единый сертификат DNV/GL.

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.se.com](http://www.se.com).

### Сертификаты на изделие

Сертифицировано Подана заявка на сертификацию	Сертификаты						
					Опасные зоны (1) Класс I, раздел 2	  	 <b>FS</b>
	UL	CSA	RCM	EAC (9)		(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 /PC/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.se.com](http://www.se.com).

(3) cULus – сертифицировано для Северной Америки (Канада и США).

(4) Кроме модуля AS-Interface TWD NOI 10M3, только Cε.

(5) Для зон, не попадающих под данную спецификацию, компания Schneider Electric предлагает решение в рамках партнерской программы по автоматизации CAPP. Обратитесь в Центр поддержки клиентов компании Schneider Electric.











(6) Сертифицировано INERIS. См. инструкции, прилагаемые к каждому продукту, сертифицированному для зон ATEX и (или) IECEx.

(7) Согласно стандарту МЭК 61508. Сертифицировано TÜV Rheinland для применений с уровнем безопасности до SIL 2 или SIL 3.

(8) Опасная зона CSA согласно ANSI/ISA 12.12.01, CSA 22.2 № 213 и FM 3611.

(9) Ранее ГОСТ. После обновления сертификатов обозначение ГОСТ будет заменено EAC.

**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 iPC/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 АTEX (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.se.com](http://www.se.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 – Техническая поддержка, алфавитный указатель

---

### Техническая поддержка

- Техническое обслуживание ..... *стр. 9/2*
- Консультационные услуги ..... *стр. 9/3*
- Решения по модернизации..... *стр. 9/3*
- Исполнение на заказ..... *стр. 9/3*

### Алфавитный указатель

- Перечень 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:
  - 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.se.com/automationservices](http://www.se.com/automationservices)

### Техническое обслуживание

#### 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 специфичные 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; обратитесь в Центр поддержки клиентов компании Schneider Electric.

#### Поддержка в режиме 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 позволяют вам получить четкое представление о возможностях по усовершенствованию и успешно реализовать проект по модернизации*

**EcoStruxure™**

Дополнительную информацию о вариантах архитектуры EcoStruxure см. на нашем веб-сайте [www.se.com/EcoStruxure](http://www.se.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						
Решение		Тип решения			Средства	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 ввода/вывода с системой разводки	Замена центрального процессора, шасси ввода/вывода и проводных соединений ввода/вывода	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 Electric; возможно индивидуальное решение с учетом специфики проекта.

## Исполнение на 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 обратитесь в Центр поддержки клиентов компании Schneider Electric.





**Schneider Electric**

Москва, 127018, ул. Двинцев, 12, корп.1

Бизнес-центр «Двинцев»

Тел.: (495) 777 99 90

**Центр поддержки клиентов**

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)

Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94

[ru.ccc@se.com](mailto:ru.ccc@se.com)

© Schneider Electric, 2020.

Все права защищены. Schneider Electric | Life is on – зарегистрированная торговая марка и собственность компании Schneider Electric, ее дочерних и аффилированных с ней компаний.

**МКР-САТ-Х80-20**

11/2020