

Семейство FX

Программируемые логические контроллеры

Самый успешный компактный контроллер в мире



6 миллионов контроллеров FX во всем мире /// Более 25 лет опыта /// Расширяемый компактный ПЛК /// Сети /// Обработка аналоговых величин /// Позиционирование ///

Мировой лидер



Серия FX3U - это новейшее поколение программируемых контроллеров семейства FX. Она отличается возросшими возможностями сетевых коммуникаций и предлагает решения для задач позиционирования.



Mitsubishi Electric Corporation Himeji Works is a factor certified for ISO14001 (standards for environmental management systems) and ISO9001 (standards for quality assurance management systems)



6 миллионов контроллеров FX

Компактные контроллеры семейства FX - лучший выбор для мировой промышленности и техники. Mitsubishi Electric всегда тесно сотрудничала с заказчиками в стремлении разработать именно такой контроллер, который нужен для их задач. Более 6 миллионов уже используемых контроллеров семейства FX свидетельствуют о том, что это сотрудничество принесло желаемый результат - пользователи обрели надежный и качественный продукт, полностью отвечающий их представлениям.

Более 25 лет

Компактные контроллеры семейства FX уже более 25 лет занимают важное место среди продукции автоматизации. Со времени своего появления эти контроллеры постоянно совершенствовались, пройдя путь от первоначальной серии F до новейшей серии FX3U.

Номер 1 во всем мире

По результатам исследования авторитетной американской компании Automation Research Company (ARC), проведенного в 2004-м году, Mitsubishi Electric является крупнейшим изготовителем программируемых контроллеров в мире.

Содержание

В чем причина мирового лидерства этого семейства?	4-5	
Обзор	6	
FX3U - новая концепция ПЛК	7-9	
FX2N - стандарт автоматизации	10	
FX1N - модульный компактный контроллер	11	
FX1S - мал, да удал	12	
Программирование и программное обеспечение	13	
Сети и коммуникации	14	
Работа с аналоговыми величинами	15	
Позиционирование	16	
Индикация и управление	17	
Применение	18	

В чем причина мирового л



Глобальность

Благодаря большому диапазону напряжения питания, контроллер FX можно применять во всем мире.



Международное признание

Сертификация судовыми регистрами (например, Lloyds, German Lloyds, ABS, RINA и Det Norske Veritas), соответствие директивам CE и E1 в отношении аппаратуры низкого напряжения и ЭМС, а также изготовление по высокому стандарту качества автомобильной промышленности – эти факторы говорят в пользу того, что на контроллеры FX можно положиться.



Гибкие решения

В соответствии с концепцией семейства FX, основу контроллера составляет базовый модуль, к которому пользователь может присоединять расширительные модули, чтобы оптимально приспособить контроллер для своих нужд.

Специальные модули серии FX3U подключаются с левой стороны базового модуля.

Под съемной крышкой с передней стороны можно установить кассету памяти.



Можно установить дополнительные коммуникационные адаптеры со вторым последовательным интерфейсом (RS232C, RS422, RS485 или USB).

Встроенный интерфейс для программатора (RS422, мини-DIN) можно использовать и для подключения графических панелей оператора.

Выключатель RUN/STOP - традиционное оснащение всех контроллеров семейства FX.

Лидерства этого семейства?

Компактный базовый модуль со встроенным сетевым блоком, центральным процессором, входами и выходами.

Все модули семейства FX можно насадить на стандартный DIN рельс или закрепить их непосредственно винтами.



Модули соединяются между собой ленточными проводами.

Яркие светодиоды указывают на состояние коммуникаций и электропитания.

Специальные и расширительные модули присоединяются с правой стороны базового модуля.



Простое программирование

При программировании семейства FX имеется возможность объединять сложные функции в одну единственную команду.



Скорость

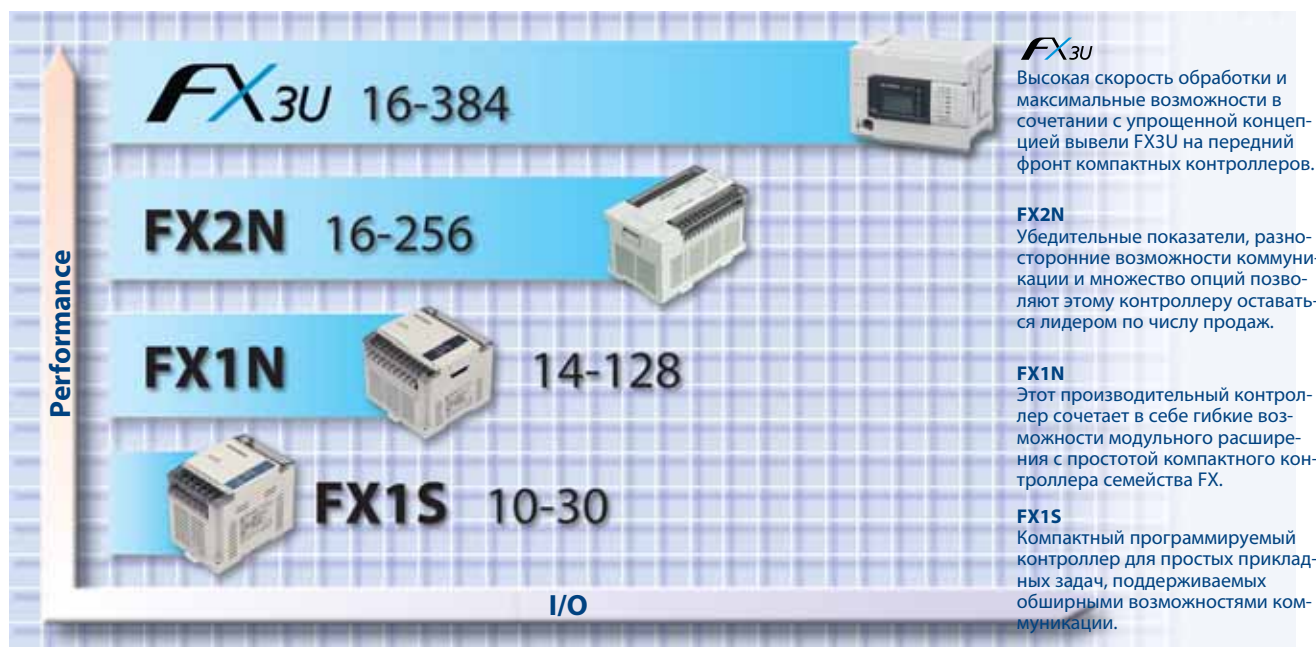
Семейство FX продолжает устанавливать рекорды по скорости обработки - ваши прикладные задачи управляются еще эффективнее и точнее.



Совместимость

Как и прежде, большое внимание уделяется возможности использования уже имеющихся программ в новых контроллерах. Некоторые серии контроллеров используют общие специальные модули и одинаковые принадлежности. Таким образом, ваши инвестиции в FX и управляемую этим контроллером машину или установку надежно защищены.

Убедительные показатели



FX3U

Высокая скорость обработки и максимальные возможности в сочетании с упрощенной концепцией вывели FX3U на передний фронт компактных контроллеров.

FX2N

Убедительные показатели, разнообразные возможности коммуникации и множество опций позволяют этому контроллеру оставаться лидером по числу продаж.

FX1N

Этот производительный контроллер сочетает в себе гибкие возможности модульного расширения с простотой компактного контроллера семейства FX.

FX1S

Компактный программируемый контроллер для простых прикладных задач, поддерживаемых обширными возможностями коммуникации.

Благодаря продуманной разбивке на серии, различающиеся возможностями и показателями производительности, вы имеете широкий выбор для своих задач.

Контроллер	FX1S	FX1N	FX2N	FX3U
Напряжение питания	100 – 240 V AC, 24 V DC	100 – 240 V AC, 12 – 24 V DC	100 – 240 V AC, 24 V DC	100 – 240 V AC, 24 V DC
Макс. число входов и выходов	30 (опционально 34)	128 (опционально 132)	256	384*
Тип выходов	релейные/транзисторные	релейные/транзисторные	релейные/транзисторные/симисторные	релейные/транзисторные
Время обработки одной логической инструкции	0.55 μ s	0.55 μ s	0.08 μ s	0.065 μ s
Память для хранения программы	8 000 шагов	8 000 шагов	8 000 шагов, с возможностью расширения до 16 000 шагов	64 000 шагов

Обзор контроллеров семейства FX

* При использовании сети CC-Link или AS-Interface. В базовом модуле можно обращаться к 256 входам и выходам.

Решение для любой задачи автоматизации

Благодаря малым размерам и низкой стоимости, компактные контроллеры открывают новые горизонты в автоматизации промышленности. Повышенная производительность, простота применения, упрощенное техобслуживание и высокая надежность этих контроллеров стали решающими факторами применимости для многих задач.

Семейство FX уже более 25 лет является частью этой промышленной революции. Оно охватывает широкую палитру аппаратуры, покрывающую почти все запросы, и состоит из четырех различных, независимых типорядов контроллеров, совместимых между собой.

Среди контроллеров семейства FX вы обязательно найдете оптимальное решение для своей задачи.



FX3U – новая концепция ПЛК

Новая серия FX3U пополнила семейство FX контроллером, сочетающим в себе повышенную гибкость и улучшенные показатели.

Новая высокоскоростная шина

Концепция FX3U позволяет сконфигурировать контроллер именно так, как это необходимо для вашей задачи.

Как и у других серий FX, справа к базовому модулю FX3U можно подключить модули для расширения контроллера. Помимо модулей с дополнительными цифровыми входами и выходами, это могут быть также специальные модули, например, аналоговые модули, модули позиционирования или модули сетевых коммуникаций.



К базовому модулю FX3U можно подключить как новые модули FX3U, так и стандартные расширительные модули серий FX0N и FX2N.

Серия FX3U имеет новую коммуникационную шину. Если к ней подключены новые расширительные модули серии FX3U, она автоматически переключается на высокоскоростной режим и ведет обмен данными на повышенной скорости.

При этом обеспечена полная совместимость с расширительными модулями серий FX0N и FX2N. Если к коммуникационной шине подключаются эти модули, FX3U автоматически понижает скорость передачи.

Преимущество этой шины заключается не только в совместимости с уже имеющимися компонентами, но и в повышении производительности и сокращении времени реакции в новых системах.

Больше гибкости благодаря дополнительным возможностям расширения



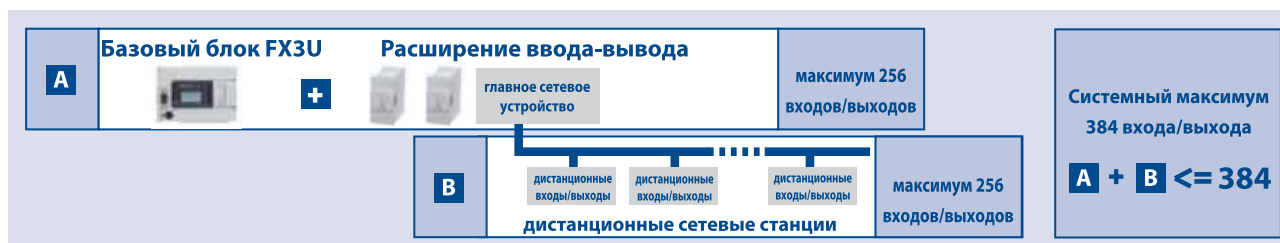
Единственная в своем роде, новая система модулей FX3U позволяет непосредственно обращаться к модулям из программы.

Выдающимся нововведением в серии FX3U является новая расширительная шина с левой стороны базового модуля. К ней можно подключить аналоговые модули, модули измерения температуры, а также модули коммуникаций и позиционирования.

Однако самый большой выигрыш для пользователя заключается в том, что для обращения к аналоговым модулям и модулям позиционирования, а также для конфигурирования этих модулей более не нужны команды FROM и TO, как это было прежде.

Отныне доступ к модулям осуществляется через регистр данных и маркеры в базовом модуле. Это значит: более простое программирование, более быстрый ввод в эксплуатацию и, прежде всего, более короткое время циклов программы.

FX3U на переднем фронте возможностей и скорости



FX3U предлагает дополнительные входы и выходы, а также расширенные возможности сетевой коммуникации

Увеличенное число входов и выходов В 5 раз больше памяти данных

Одновременно с расширением возможностей сетевой коммуникации, у контроллера FX3U было увеличено и число входов-выходов. В базовом модуле, его расширительных модулях и децентрализованных станциях можно обращаться максимум к 384 входам-выходам. Помимо количественного расширения, пользователь получает дополнительные возможности подключения к прогрессивным сетям.

Если имеется больше памяти для программы, то возникает необходимость и в большем числе операндов, например, маркеров, таймеров, специальных маркеров или регистров данных. В контроллере FX3U эти важные области операндов увеличены, чтобы упростить программирование и придать программам улучшенную обзорность. Количество регистров данных увеличено в 5 раз. Тем самым контроллер приспособлен к задачам, требующим сохранения больших объемов данных, например, предусматривающим отслеживание материалов или регистрацию в рамках системы обеспечения качества.

В 4.5 раза быстрее

В контроллере FX3U резко сокращено время, необходимое для выполнения инструкций. Время обработки одной логической инструкции составляет теперь лишь 0.065 мкс.

Типичными примерами таких применений являются пищевая или фармацевтическая промышленность. В них должны регистрироваться фактические параметры производства, например, температура печи, время выпекания или соотношение ингредиентов смеси – чтобы было возможным обратное прослеживание процесса изготовления определенной партии. Используемый для этого контроллер должен иметь большую память данных и удобные команды для работы с данными.

Входы и выходы обрабатываются с более высокой частотой, программа реагирует быстрее и пользователь выигрывает благодаря более высокой точности процесса.

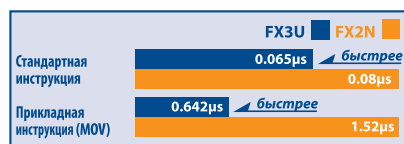
Контроллер FX3U полностью совместим с сетью PROFIBUS/DP, а также с сетью ETHERNET, в которой он использует протоколы TCP/IP и UDP.

В 8 раз больше памяти для программ

Память FX3U может вмещать до 64 000 шагов программы, то есть в 8 раз больше, чем у FX2N.

75 новых инструкций

По сравнению с FX2N, контроллер FX3U имеет существенно расширенный набор команд программирования, дополненный 75 новыми инструкциями. В общей сложности в распоряжении программиста имеются 209 заранее подготовленных команд. Все эти команды отвечают проверенной концепции прикладных команд FX, т. е. обеспечивают простое и быстрое программирование при одновременном уменьшении вероятности ошибки.



FX3U отличается повышенными показателями во всех областях

Примечание: скорость обработки была определена при использовании памяти для хранения программы объемом 16000 шагов и 144 входов-выходов. В этом случае контроллеру FX2N для обработки требуется 21.0 мс, а контроллеру FX3U - 4.6 мс, т. е. FX3U быстрее в 4.56 раза.



FX3U: увеличенные ресурсы и повышенные показатели

Среди новых инструкций имеются команды для обработки данных, в том числе новые операторы сравнения и команды для работы со строковыми переменными.

LOGE (№ 125)

Расчет натурального логарифма числа с плавающей запятой

SORT2 (№ 149)

Сортировка данных в таблице

TBL (№ 152)

Позиционирование по таблице данных

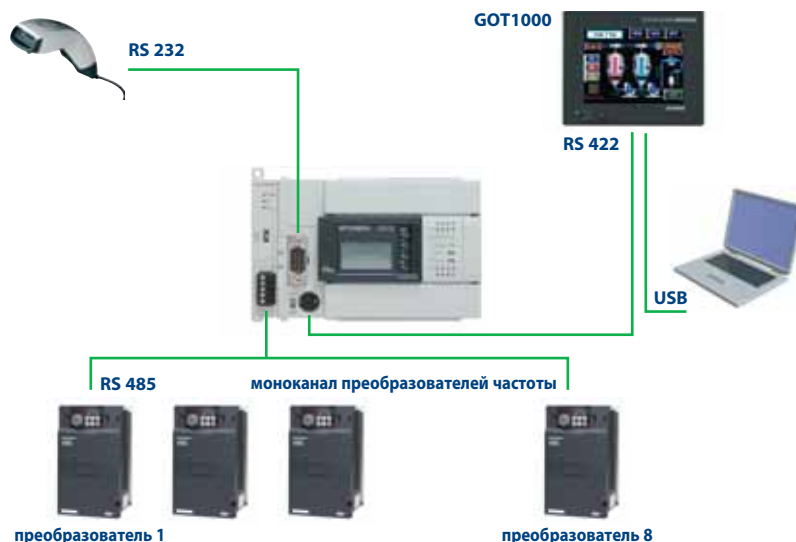
BAND (№ 257)

Установление допустимого диапазона значений

IVWR (№ 273)

Передача параметров в преобразователь частоты

Некоторые примеры новых команд FX3U



FX3U имеет широкие коммуникационные возможности

Высокоскоростное позиционирование? Нет проблем!

FX3U оснащен шестью высокоскоростными счетчиками, способными одновременно обрабатывать сигналы с частотой до 100 кГц. В сочетании с тремя выходами для вывода серии импульсов с максимальной частотой до 100 кГц образуется простая 3-осевая система позиционирования, обходящаяся без дополнительных модулей.



Специальные модули увеличивают возможности позиционирования

Однако воспользовавшись новыми адаптерами высокоскоростных счетчиков и позиционирования (ADP), эти возможности позиционирования можно увеличить еще больше. Каждый из этих модулей обрабатывает сигналы с частотой до 200 кГц.

Расширенные возможности коммуникации

И без того превосходные возможности коммуникации семейства FX получили дальнейшее развитие в серии FX3U.

Новые коммуникационные модули могут одновременно работать с тремя последовательными интерфейсами. Например, это позволяет подключить к одному контроллеру FX3U несколько панелей оператора, или одновременно взаимодействовать с панелью оператора, программатором и каким-либо устройством другого изготовителя - возможности почти неограничены.

Разумеется, FX3U можно подключить и к наиболее популярным сетям: AS-Interface, Profibus/DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen и ETHERNET.

Данные FX3U

Диапазон адресов входов и выходов

от 16 до 384 (макс. 256 в базовом / расширительном модуле)

Память для хранения программы

64 000 шагов (стандарт)

Время обработки стандартных инструкций

0.065 мкс / логическая инструкция

Аналоговая обработка сигналов

до 80 аналоговых входов, 48 аналоговых выходов

Аналоговая разрешающая способность

8, 12 и 16 бит

Аналоговые расширения

имеются 16 различных модулей аналогового ввода-вывода и определения температуры

Позиционирование

Встроены:

6 высокоскоростных счетчиков (100 кГц)

2 высокоскоростных счетчика (10 кГц)

3 выхода серий импульсов (100 кГц) (только у модулей с транзисторными выходами)

Опционально:

ADP с высокоскоростными счетчиками (200 кГц)

ADP с выходами серий импульсов (200 кГц)

ADP с выходами серий импульсов (1 МГц)

FX2N - стандарт автоматизации



FX2N имеет сертификаты шести судовых регистров. Области его применения простираются от регулирования температуры в контейнерах до управления дизельными двигателями.



Со времени своего появления FX2N утвердился в качестве стандарта компактных контроллеров.

Богатое серийное оснащение

В FX2N заложено множество функций "больших" контроллеров, например, арифметика с плавающей точкой, обработка числовых 32-битовых данных, возможность свободного конфигурирования коммуникации. Несмотря на это, контроллер остается верен главному принципу семейства FX: развитые возможности управления в сочетании с понятными, удобными в пользовании командами.

Интеграция в сеть обмена данными



Пример сетевого применения

FX2N отличается широкими возможностями коммуникации - от простых интерфейсов RS232 или RS422 до коммуникационных модулей для Profibus-DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen и AS-Interface.

Гибкая концепция

Более 30 различных расширительных и специальных модулей позволят вам точно согласовать FX2N с поставленной задачей.

Конструкция аналоговых модулей такова, что во многих случаях один и тот же модуль можно использовать и для токовых, и для потенциальных сигналов. Так, например, модуль FX2N-8AD можно использовать и для определения температуры!

Данные FX2N

Количество входов и выходов
16 – 256

Память для хранения программы
16 000 шагов (с кассетой памяти)

Время обработки стандартных инструкций

0.08 мкс / логическая инструкция
Аналоговая обработка сигналов
до 64 адресов

Аналоговая разрешающая способность

8, 12 и 16 бит

Аналоговые расширения
имеются 10 аналоговых модулей ввода-вывода и регулирования температуры

Позиционирование

Встроены:

2 высокоскоростных счетчика (60 кГц)

4 высокоскоростных счетчика (10 кГц)

2 выхода серий импульсов (20 кГц)

Внешние устройства:

специальный модуль высокоскоростных счетчиков (50 кГц)

модуль позиционирования (1 МГц)

FX1N - компактный модульный контроллер



Контроллеры семейства FX применяются, например, для производства, упаковки, низкотемпературного хранения и транспортировки пищевых продуктов.

FX1N сочетает в себе преимущества недорогого компактного контроллера с гибкими возможностями модульного расширения.

Совместимость экономит стоимость

Контроллер FX1N дает пользователю множество преимуществ, в том числе преимущество совместимости с другими компонентами семейства FX. Например, возможно применение многих расширительных и специальных модулей серии FX2N. Кроме того, программа FX1N имеет точно такую же структуру, как программа контроллера FX1S. Это означает, что однажды усвоенные приемы и команды программирования пользователь может применять и впредь - программы пишутся быстрее и с меньшим числом ошибок.

Кроме того, снижается стоимость хранения запчастей, так как для FX1N используются те же самые расширительные адаптеры, что для FX1S, и те же самые дополнительные модули ввода-вывода и специальные модули, что для FX2N.

Сильные стороны

Благодаря встроенным высокоэффективным средствам позиционирования, FX1N экономит место в машине, а также себестоимость и время проектирования.

Помимо двух высокоскоростных счетчиков, способных обрабатывать сигналы с частотой до 60 кГц, имеются два выхода для вывода серий импульсов с частотой до 100 кГц. На их основе, в сочетании с сервоприводами или шаговыми электродвигателями, можно без каких-либо дополнительных модулей реализовать простую 2-осевую систему позиционирования.



FX1N предлагает широкие возможности для расширения

Данные FX1N

Количество входов и выходов

14 – 132

Память для хранения программы

8 000 шагов (стандарт)

Время обработки стандартных инструкций

0.55 мкс / логическая инструкция

Аналоговая обработка сигналов

до 66 аналоговых входов,

33 аналоговых выходов

Аналоговая разрешающая способность

8, 12 и 16 бит

Аналоговые расширения

имеются 12 аналоговых модулей ввода-вывода и регулирования температуры

Позиционирование

Встроены:

2 высокоскоростных счетчика (60 кГц)

4 высокоскоростных счетчика (10 кГц)

2 выхода серий импульсов (100 кГц, только у базовых модулей с транзисторными выходами)

FX1S - большие возможности в небольшом пространстве



Открыт для всего

В FX1S можно встроить дополнительные адаптеры для последовательной коммуникации через интерфейсы RS232, RS422 или RS485 и обмена данными с устройствами других изготовителей, например, сканерами штрих-кода или принтерами.

Простое программирование

В контроллерах семейства FX применяется структура программирования хорошей обзорности, сочетающая базовые инструкции и прикладные команды. Набором базовых инструкций владеют все контроллеры семейства FX. К прикладным командам относятся, среди прочего, операторы сравнения, команды регулирования и команды для управления коммуникацией. Все эти команды можно использовать и в контроллере FX1S. Количество имеющихся прикладных команд в семействе FX возрастает от серии к серии (в последовательности FX1S, FX1N, FX2N, FX3U).

FX1S находит применение во многих областях

Поставил - и забыл



Один модуль FX1S сочетает в себе возможности коммуникации и управления в реальном масштабе времени.

Типичным применением FX1S является автономное управление простыми функциями в труднодоступных установках или установках, вовсе не достижимых для нормального технического обслуживания. По этой причине контроллер FX1S имеет прочную, надежную конструкцию и оснащен не требующей обслуживания памятью EEPROM, вмещающей 2000 шагов программы, встроенными системными часами, т. е. представляет собой самостоятельную систему, не обременяющую технический персонал.



Пример соединения с устройствами других изготовителей

Данные FX1S

Количество входов и выходов
10 – 34

Память для хранения программы
2 000 шагов (стандарт)

Время обработки стандартных инструкций

0.55 мкс / логическая инструкция

Аналоговая обработка сигналов
до 2 аналоговых входов или выходов

Аналоговая разрешающая способность

12 бит

Аналоговые расширения

2 адаптера для аналоговых входов

1 адаптер для аналоговых выходов

Позиционирование

Встроены:

2 высокоскоростных счетчика (60 кГц)

4 высокоскоростных счетчика (10 кГц)

2 выхода серий импульсов (100 кГц, только у базовых модулей с транзисторными выходами)

Программирование и программное обеспечение

Во всем мире семейство FX Mitsubishi Electric имеет репутацию надежной аппаратуры, отличающейся высокими показателями и удобством для пользователей. Эти же свойства были положены в основу при разработке линии MELSOFT программного обеспечения Mitsubishi Electric.

Мощные инструменты

Среда программирования для контроллеров постоянно совершенствуется. Пользователи все большее значение придают возможности многократного использования программ и структурирования программ на основе функциональных блоков. Это позволяет снизить вероятность ошибок, сократить время программирования и улучшить обзорность всего

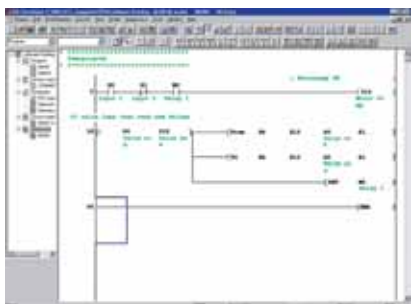


На проектирование и программирование зачастую приходится наибольшая часть стоимости

проекта, что в итоге повышает общую эффективность работы над проектами.

Просто и интуитивно

Ключевое свойство, отличающее хорошее программное обеспечение - это простота пользования. В среде программирования GX Developer это свойство достигнуто благодаря применению принципа интуитивного управления.



Программное обеспечение GX Developer может легко освоить программист любого уровня.

Кроме того, в GX Developer заложены обширные справочные функции и прогрессивная концепция коммуникации для надежного обмена данными с подключенным контроллером.

Свобода выбора

С помощью среды программирования GX Developer вы можете программировать любой контроллер Mitsubishi. Если, однако, вы ограничиваетесь программированием контроллеров семейства FX, вам достаточно GX Developer FX.

Для программирования на языках стандарта IEC 61131-3 Mitsubishi предлагает среду программирования GX IEC Developer, с помощью которой можно создавать программы на языках релейных диаграмм (LD), списка инструкций (IL), функциональных блоков (FB), структурированного текста (ST) и SFC. При разработке обширных проектов применение стандартизованных языков, многократно используемых компонентов программ и функциональных блоков позволяет значительно снизить стоимость проектирования.



Интерактивное программное обеспечение быстро научит программировать контроллеры.

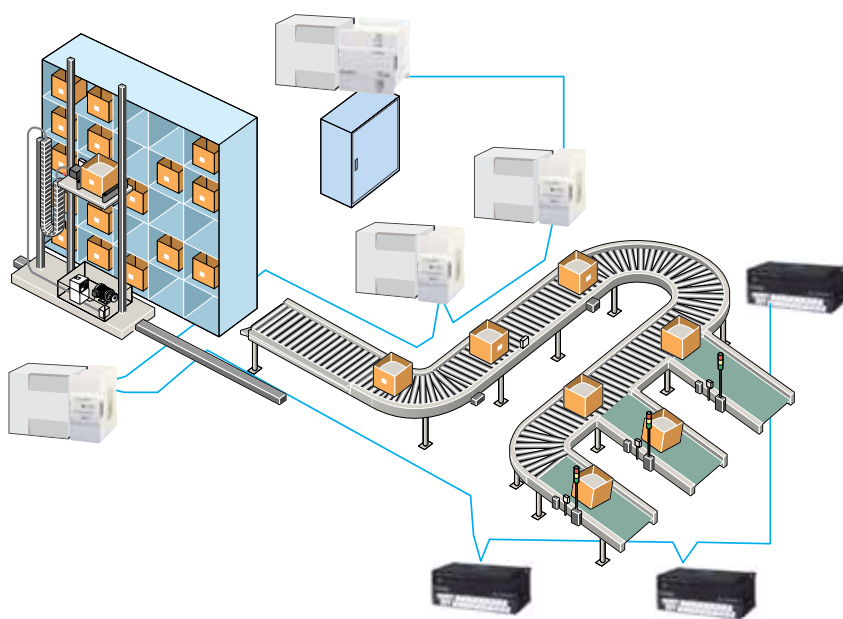
Вы еще никогда не программировали контроллеры?

Специально для новичков в мире программирования контроллеров имеется учебное программное обеспечение FX-TRN-BEG. С его помощью можно писать программы для контроллеров и имитировать их работу на компьютере.



В MELSOFT уже заложены многие решения, которые помогут вам оптимизировать работу вашей установки.

Сети и коммуникации



Контроллеры семейства FX предлагают богатый выбор возможностей коммуникации.

Во многих случаях необходимо обмениваться данными в пределах предприятия либо передавать производственные данные или данные измерений на управляющий компьютер. Часто бывает нужен удаленный доступ к данным контроллера, расположенного в труднодоступной зоне. Контроллеры семейства FX удовлетворяют всем этим требованиям.

Сети выгодны

Объединение сложных установок в сеть в многих случаях упрощает решение задач управления и одновременно снижает стоимость. Если рассмотреть конвейерную систему склада, протянувшегося на несколько сотен метров, то применение полевой шины (например, CC-Link) позволяет резко снизить затраты на электропроводку, поиск неисправностей и техническое обслуживание.

Дистанционный сервис

Современный уровень техники связи позволяет устанавливать контроллеры даже в самых удаленных местах. Подключив к интерфейсу RS232 контроллера модем GSM, можно наблюдать за данными или дистанционно обслуживать контроллер. Кроме того, с помощью модема контроллер может передавать сигналы, предупреждения или информацию о состоянии в управляющий центр.



Пример труднодоступной насосной станции

Простая коммуникация

У всех контроллеров семейства FX можно непосредственно в базовый модуль встроить дополнительные адаптеры с интерфейсом RS232, RS422 или RS485. При этом внешние размеры приборов не изменяются. Эти интерфейсы можно использовать для обмена данными с устройствами других изготовителей, например, сканером штрих-кода, модемом или принтером.

К контроллерам серий FX1N, FX2N и FX3U можно также подключить модули для соединения с сетями PROFIBUS/DP, ETHERNET, CC-Link, DeviceNet, CANopen или AS-Interface.

Обработка аналоговых величин

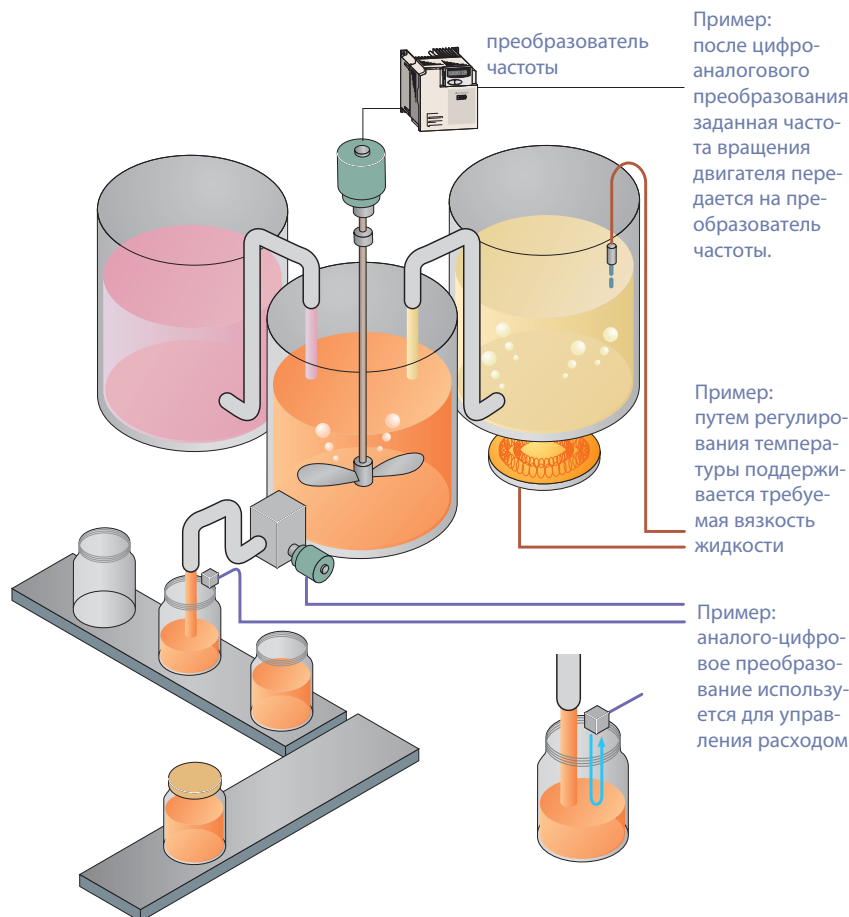
Обработка аналоговых величин является одной из важнейших задач автоматизации установок. При этом требуется найти как можно более экономичное соответствие между возможностями контроллера и потребностями прикладной задачи.

Где используются аналоговые значения?

Аналоговые значения широко распространены. Например, с помощью изменяемого напряжения на выходе контроллера можно влиять на частоту вращения электродвигателя. Или, например, анализируя аналоговый входной сигнал, можно измерять уровень жидкости в резервуаре.

■ **Цифро-аналоговое преобразование**
При цифро-аналоговом преобразовании первоначальное цифровое значение выводится из контроллера в виде аналогового токового или потенциального сигнала. Например, таким способом можно передавать заданное значение частоты вращения на преобразователь частоты, который соответственно повышает или понижает частоту вращения двигателя.

■ **Аналого-цифровое преобразование**
При аналого-цифровом преобразовании аналоговый токовый или потенциальный сигнал преобразуется в цифровое значение, которым контроллер может оперировать в своей программе. Типичным случаем применения является измерение уровня в резервуаре. Только путем



Обработка аналоговых значений представляет собой важный раздел техники автоматизации и облегчает управление процессами

аналогового измерения возможно точно управлять уровнем в резервуаре с помощью контроллера.

■ **Регулирование температуры**
Регулирование температуры - это третья разновидность обработки аналоговых величин. В качестве типичного примера применения можно привести доменную печь, температура которой измеряется и сравнивается с заданным значением в контроллере. Для поддержания требуемой температуры активируется либо нагрев, либо охлаждение.

определять напряжения, токи и температуру (в том числе одновременно). Разрешающая способность аналоговых модулей семейства FX составляет от 8 до 16 бит. В общей сложности имеется выбор из 16 различных аналоговых модулей! При таком ассортименте и гибкости семейства FX наверняка найдется решение для большинства задач автоматизации.

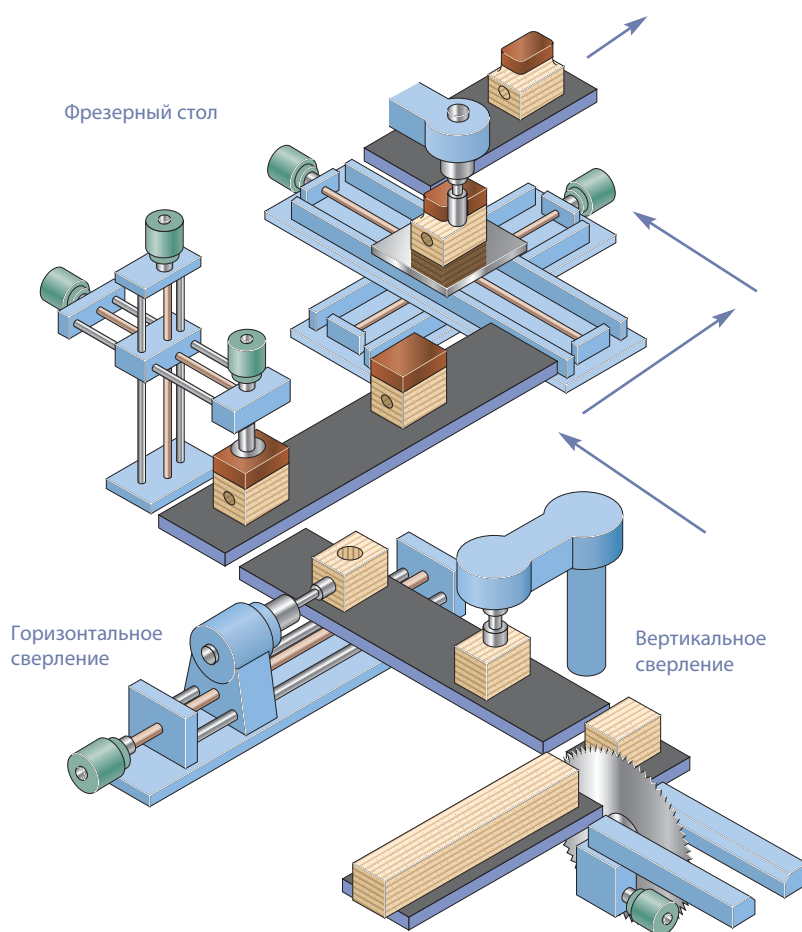


Пример регулирования температуры

16 модулей на выбор

Семейство FX предлагает большой выбор аналоговых модулей - от одноканальных и двухканальных адаптеров для FX1S до аналогового входного модуля FX2N-8AD с 8 каналами, способного

Позиционирование



Простые задачи позиционирования можно легко решить с помощью контроллеров FX.

Простые программы позиционирования могут повысить точность производственного процесса, уменьшить расход материалов и снизить затраты на дополнительную обработку.

Типичные применения

Помимо управления независимыми осями, в простых задачах позиционирования часто встречаются и другие требования. Например, на фрезерном столе движение в относительную координату осуществляется путем перемещения каждой из двух осей до тех пор, пока ось не достигнет цели - независимо от того, что происходит с другой осью. Для решения такой задачи позиционирования используются преимущественно два средства.

■ Вывод серий импульсов

Выводимую серию импульсов можно использовать для управления шаговым двигателем или сервоусилителем. Частота и количество импульсов определяет частоту вращения двигателя или положение. Чем больше диапазон частоты импульсов, тем выше частота вращения двигателя и/или точность при позиционировании. Если, например, используется шаговый двигатель с большим

числом шагов на оборот, на каждый шаг приходится лишь очень небольшой путь, что повышает точность системы.

■ Высокоскоростной счетчик

Движение в относительную позицию можно выполнить, подав определенное количество импульсов и предположив, что требуемая позиция достигнута.

Однако для более точного позиционирования следует определять фактическое положение. Для этого высокоскоростной счетчик контроллера подсчитывает импульсы энкодера, вращаемого двигателем, т. е. позиция измеряется, а не оценивается. Так устраняется влияние скольжения и люфта.

Средства позиционирования встроены серийно

Контроллеры семейства FX уже оснащены высокоскоростными счетчиками (часть из которых может достигать частоты счета в 100 кГц) и выходами для вывода серий импульсов (выдаваемая частота также может достигать 100 кГц). Высокоскоростные счетчики можно использовать в качестве однофазных или двухфазных счетчиков, а также в качестве счетчиков фаз A/B.

Выходы для вывода серий импульсов могут выдавать непрерывную череду импульсов с переменной частотой или определенное количество импульсов с неизменной частотой.

Дополнительно имеются специальные модули, определяющие частоты до 200 кГц. Модули позиционирования (например, FX2N-10PG) способны выводить серии импульсов с частотой до 1 МГц.



Пример управления конвейерами

Индикация и управление

Почти в каждой задаче автоматизации все большее значение приобретает индикация данных и сигнализация о событиях. На основе полученной таким образом информации оператор, технический персонал и руководитель могут принять правильное решение в интересах предприятия.

Оптимальное средство для любой задачи

Для повышения эффективности каждый пользователь должен иметь возможность доступа к данным на своем рабочем месте. При этом сначала должна отображаться наиболее важная для него информация. Для этой цели требуется множество различных инструментов. В качестве примера приведем три возможных ситуации.

■ Оператор установки

Машины часто окружены отходами производства (например, стружкой) либо должны поддерживаться в гигиенической чистоте (как в пищевой промышленности) и поэтому подвергаются мойке



В пищевой промышленности чрезвычайно важна гигиена.

водой. В этих зонах могут быть установлены только водонепроницаемые панели оператора (с высокой степенью защиты IP).

■ Персонал технического обслуживания

Наиболее важной информацией при техническом обслуживании и поиске неисправностей являются сообщения о неисправности и данные диагностики, вырабатываемые в контроллере, так как на основе этих данных можно устранить большинство неисправностей в установке. Однако весьма полезны и дополнительные данные (например, часы работы или изготовленное количество продукции), так как эти данные позволяют техническому персоналу делать прогнозы о выходе изнашивающихся деталей из строя и планировать профилактическое техобслуживание.

Доступ к этим данным возможен с панели оператора, по коммуникационной сети или со специального пульта, встроенного в дверь электрошкафа или установленного внутри шкафа.



Панель FX3U-7DM можно встроить непосредственно в базовый модуль FX3U или в дверь электрошкафа.

■ Начальник производства

Начальнику производства удобнее, если информация из установки отображается непосредственно на его компьютере в офисе. Для этого имеется дополнительное программное обеспечение (например, OPC Server/Client, Java-апплеты, средства Active-X или система SCADA), позволяющее отображать большие объемы данных из различных источников, обеспечивая хорошую обзорность и облегчая принятие решений.

Путь к вашим данным

Мицубиси Электрик предлагает множество решений для индикации данных - от простого дисплея FX3U-7DM до графических панелей оператора серии GOT1000 или E1000 и решений на основе программного обеспечения MELSOFT.

Такое мощное сочетание аппаратуры и программного обеспечения означает, что существует экономически эффективное решение для большинства задач.



GOT1000 - типичная графическая панель оператора

Где применяются контроллеры FX



Управление санитарным оборудованием в поездах Eurostar

Наши клиенты применяют продукцию Mitsubishi во всех областях – от самых ответственных задач в фармацевтической промышленности до индустрии развлечений. Благодаря гибкости, компактному размеру и простоте использования, присущей программируемым контроллерам семейства FX, эти контроллеры по-прежнему остаются лучшим выбором для машиностроителей.

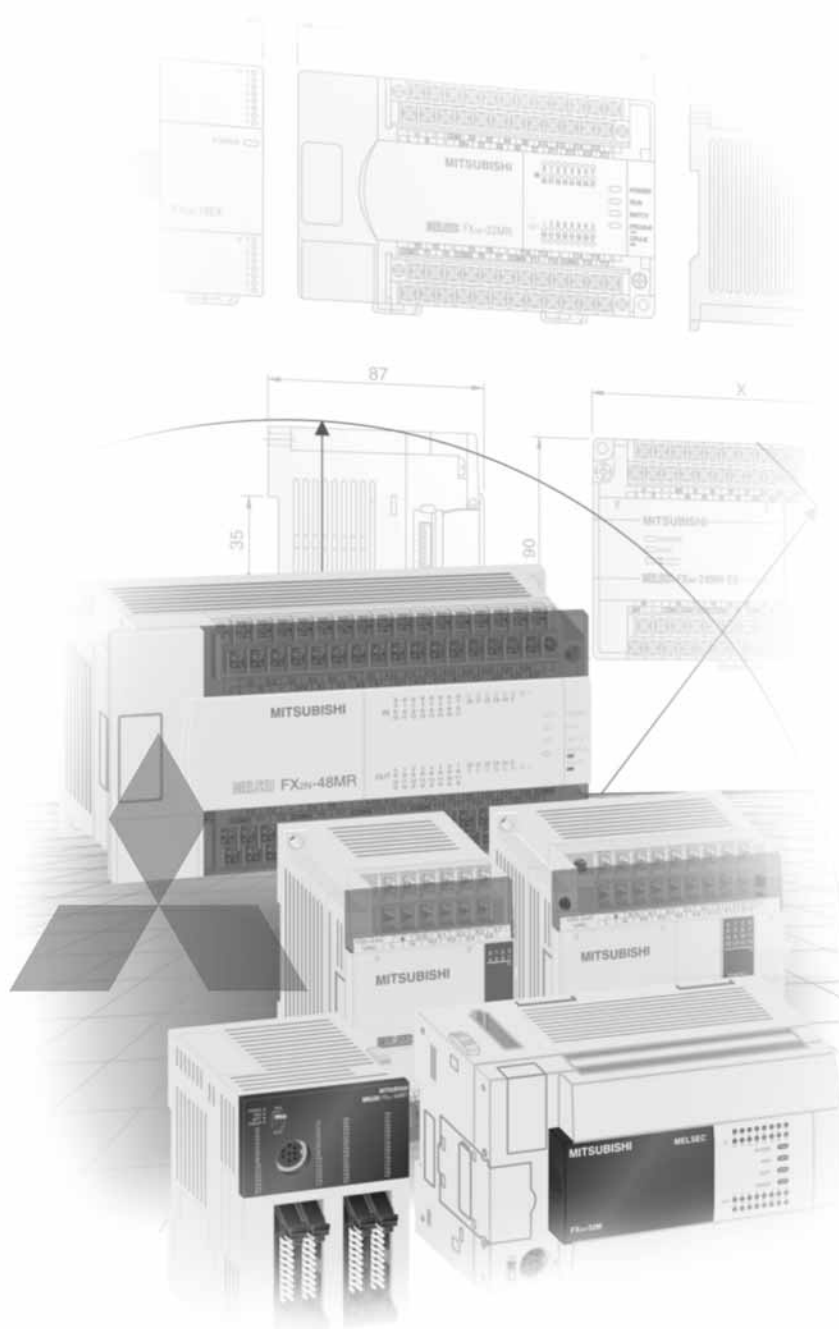
Здесь приведены лишь некоторые примеры систем автоматизации, из опыта применения наших клиентов:

- Сельское хозяйство
 - оросительные системы
 - уборочные машины
 - лесопильные заводы
- Автоматизация зданий
 - система дымообнаружения
 - вентиляция и регулирование температуры
 - управление лифтами
 - управление вращающимися дверьми
 - центральные телефонные станции
 - распределение энергии
 - управление плавательными бассейнами
- Строительная промышленность
 - изготовление стальных мостов
 - буровые системы для прокладки туннелей
- Пищевая промышленность
 - приготовление и выпечка хлеба
 - обработка пищевых продуктов (промывка, сортировка, разделка и упаковка)
- Индустрия отдыха и туризма
 - проекторы для кинотеатров со спецэффектами
 - анимация в музеях или тематических парках

- Медицина
 - тестирование аппаратов искусственной вентиляции легких
 - стерилизация
- Фармацевтическая и химическая промышленность
 - дозировка
 - системы для измерения загрязненности воздуха
 - криогенное замораживание
 - газовая хроматография
 - упаковка
- Промышленность пластмасс
 - сваривание пластмасс
 - управление потреблением энергии для литьевых машин
 - подача заготовок и извлечение изделий из машин
 - тестирование экструзионно-раздувных машин
 - тестирование литьевых машин
- Типографии
- Текстильная промышленность
- Транспорт
 - управление санитарным оборудованием на пассажирских судах
 - управление железнодорожным санитарным оборудованием
 - управление насосами на пожарных автомобилях
 - система автоматике автомобиля для вывоза мусора
- Коммунальное хозяйство
 - утилизация сточной воды
 - управление насосами для питьевой воды



Контроллеры FX управляют и установками плавательных бассейнов



Техническая информация

Другие издания по программируемым контроллерам

Технические каталоги

Серии Q, AnSH, QnASH Технические каталоги

Каталоги по программируемым контроллерам и принадлежностям.

Сети. Технический каталог.

Каталог по ведущим и ведомым модулям, а также принадлежностям для программируемых контроллеров в открытых сетях и сетях Mitsubishi

Панели оператора. Технический каталог.

Каталог по панелям оператора, программному обеспечению и принадлежностям

Дополнительные возможности

Этот технический каталог содержит обзор обширной номенклатуры программируемых контроллеров Mitsubishi семейства FX. Если вы не найдете нужную информацию в этом каталоге, воспользуйтесь другими предлагаемыми источниками, содержащими дополнительную информацию по конфигурированию, техническим решениям, ценам или возможностям поставки.

Пожалуйста, посетите нас также в интернете. Ответы на многие технические вопросы имеются на нашем сайте www.mitsubishi-automation.ru. Кроме того, этот сайт предоставляет простой и быстрый доступ к другим техническим данным, а также к текущей информации о нашей продукции и предлагаемых услугах. С сайта можно бесплатно скачать руководства по эксплуатации и каталоги на разных языках.

Если у вас имеются вопросы по технической части, ценам или возможностям поставки, обратитесь к одному из наших дистрибьюторов или дилеров.

Дистрибьюторы и дилеры Mitsubishi Electric охотно ответят на ваши технические вопросы и окажут вам поддержку при проектировании. Перечень дистрибьюторов имеется на задней обложке этого каталога или на нашем сайте в разделе "Контакты".

Примечание к этому техническому каталогу

Этот каталог содержит обзор поставляемой продукции. В отношении конструкции системы, конфигурирования, установки и эксплуатации модулей должны дополнительно соблюдаться руководства по используемым приборам. Обращайте внимание на то, чтобы все системы, которые вы составляете с применением приборов из этого каталога, были безопасны в эксплуатации, соответствовали вашим запросам и отвечали правилам конфигурирования, изложенным в руководствах на устройства.

Технические изменения могут быть совершены без предварительного уведомления. Все зарегистрированные товарные знаки признаются.

ВВЕДЕНИЕ ПО СЕМЕЙСТВУ FX

- ♦ Системы программируемых контроллеров Mitsubishi Electric 4
- ♦ Модули расширения и специальные модули 6

1 Блоки управления ALPHA

- ♦ Базовый модуль 8
- ♦ Модули расширения и принадлежности 10

2 БАЗОВЫЕ МОДУЛИ FX

- ♦ Серия FX1S 13
- ♦ Серия FX1N 16
- ♦ Серия FX2N 19
- ♦ Серия FX3U 23

3 МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ FX

- ♦ Компактные блоки расширения с электропитанием 27
- ♦ Модули расширения без электропитания 29

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ FX

- ♦ Аналоговые модули 30
- ♦ Модули быстрых счетчиков 33
- ♦ Модули позиционирования 34
- ♦ Сетевые модули 35
- ♦ Коммуникационные модули 42
- ♦ Интерфейсные модули 43
- ♦ Расширительные и коммуникационные адаптеры 44
- ♦ Интерфейсные адаптеры 46

5 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- ♦ Кассеты памяти 47
- ♦ Сетевые модули 49
- ♦ Соединительный кабель, батарейки буферного питания 50
- ♦ Модули индикации 51

6 РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ И РАЗМЕРЫ**НАЗНАЧЕНИЕ КЛЕММ**

- ♦ Базовый модуль 52
- ♦ Расширительные приборы 61
- ♦ Специальные Функциональные Модули 64

РАЗМЕРЫ

- ♦ Базовые модули и модули расширения 71
- ♦ Специальные Функциональные Модули 73
- ♦ Принадлежности 77

7 Программное обеспечение и программирование

- ♦ Программное обеспечение для обучения и программирования 78
- ♦ Программаторы и принадлежности 81

Системы программируемых контроллеров Mitsubishi Electric

Серия ALPHA

Среди всего разнообразия продукции контроллер ALPHA - это промежуточное звено между отдельными компонентами и программируемым контроллером. В его компактном корпусе заключены все преимущества программируемого контроллера. ALPHA можно с успехом использовать как альтернативу для реле и контакторов, экономя место и затраты.

Серия ALPHA особенно подходит для применений в машино и аппаратостроении, а также в автоматизации зданий. Важными особенностями ALPHA 2, являются объем программы, составляющий в общей сложности 200 функциональных блоков, большой дисплей, возможность расширения и второй коммуникационный интерфейс. Перечень команд включает в себя функциональные блоки (например, арифметические операции), функции ШИМ и функции передачи SMS. Это открывает новые возможности, в частности, для прикладных задач с аналоговой обработкой (например, регулирование температуры).

Описание

Семейство FX включает широкий спектр базовых модулей и модулей расширения, позволяющих Вам конфигурировать систему в точном соответствии с необходимыми требованиями. В зависимости от задачи Вы можете остановить свой выбор на малой, привлекательной по цене, серии FX1S, на серии FX1N с возможностью расширения числа и типов модулей или более мощных сериях FX2N и FX3U.

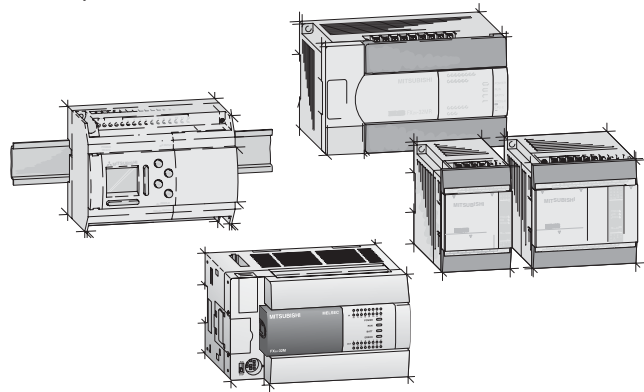
За исключением моделей FX1S, все серии контроллеров FX предусматривают возможность расширения на случай изменения требований задачи.

По запросу имеются устройства с обозначением "E" (в соответствии с правилами ECE) для встраивания в автомобили.

Возможна также привязка к сетям.

Таким образом, контроллеры семейства FX могут соединяться с другими программируемыми контроллерами, а также регулирующими системами и панелями оператора. Для этого контроллеры можно, во-первых, применять в качестве локальных станций в сетях Mitsubishi и, во-вторых, использовать в качестве главной или подчиненной станции в открытых системах полевой шины, например, Profibus/DP и CC-Link.

Кроме того, контроллеры семейства FX могут поддерживать такие сети как CANopen, DeviceNet, AS-Interface и Ethernet.



Возможности расширения и производительность

Семейство контроллеров FX отличается высокой гибкостью, возможностью быстрой и эффективной настройки и программирования.

Это идеальный выбор вне зависимости от того, необходима ли простая система, требующая до 10 I/O (FX1S) или более сложная, требующая до 384 I/O (FX3U).

Кассеты памяти позволяют увеличить объем программы, а также обеспечивают надежное долговременное хранение программы. Кроме того, программы можно легко изменять путем простой замены кассеты памяти.

В общей сложности семейство FX состоит из четырех различных серий, каждая из которых предназначена для определенного профиля применения.

● Серия FX1S

Серия FX1S - самый привлекательный по цене представитель семейства FX. Малые размеры и простота использования делают эту серию прекрасной альтернативой релейным щитам.

● Серия FX1N

Серия FX1N является более мощной, чем серия FX1S. Главное отличие - возможность расширения, причем не только дискретными I/O, но и специальными функциональными модулями с широким спектром применения.

● Серия FX2N

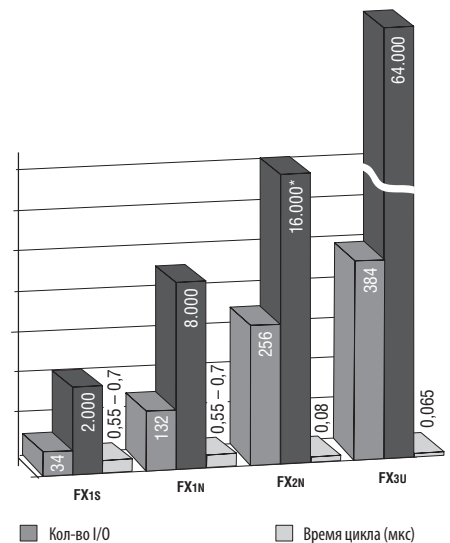
Серия FX2N дополняет существующее семейство контроллеров FX и предоставляет свободу расширения с большим выбором модулей расширения и специальных функциональных модулей. FX2N обладает высоким быстродействием: время обработки одной логической инструкции - 0.08 мкс.

● Серия FX3U

Серия FX3U - это последнее пополнение семейства FX, обладающее возможностями расширения с помощью различных специальных модулей.

На данный момент контроллер FX3U с его временем цикла 0.065 мкс на каждую логическую инструкцию является самым быстрым контроллером семейства FX. Таким образом,

пользователи получают мощный центральный процессор и широкие возможности модульной системы управления в компактном виде.



* Максимально расширенная емкость памяти (с помощью опциональных кассет памяти)

Особенности

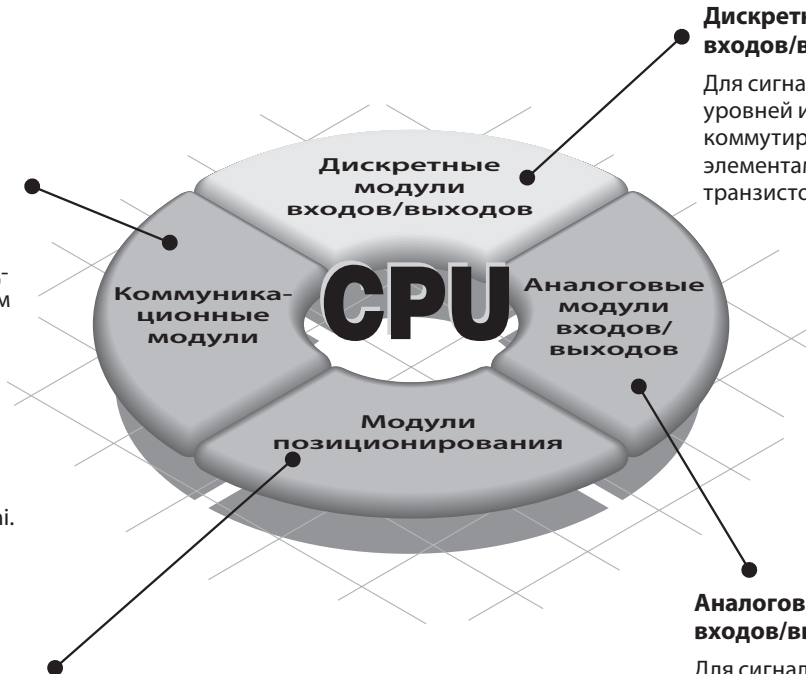
Модульная концепция семейства FX обуславливает гибкую применимость этих контроллеров для очень широкого спектра задач.

Вы можете составлять специализированные конфигурации, комбинируя модули различных функциональных групп (см. диаграмму).

Для максимальной надежности все модули имеют гальваническую развязку, реализованную при помощи оптопар.

Коммуникационные модули

Модули с интерфейсами RS232/RS422/RS485 для подключения к периферийным устройствам и соединений типа «ПЛК-ПЛК». Сетевые модули для Profibus/DP, CC-Link, AS-Интерфейс, CANopen, Ethernet, Modbus RTU/ASCII и для конфигурации собственных сетей Mitsubishi.



Дискретные модули входов/выходов

Для сигналов различных уровней и с различными коммутирующими элементами (реле/транзисторы).

Модули контроля положения

Модули быстрого счета импульсов для подключения к инкрементальным энкодерам и модули позиционирования для серво- и шаговых приводов.

Аналоговые модули входов/выходов

Для сигналов по току/напряжению или для измерений температуры, а также для управления температурой с возможностью прямого подключения термоэлементов типа Pt100 или термопар.

Конфигурирование дискретных и специальных функциональных модулей

Количество доступных дискретных и специальных функциональных модулей зависит от типа ЦПУ, используемого в системе. При расчете количества специальных функциональных модулей, которые вы можете использовать в системе, необходимо учитывать, как число цифровых модулей, так и максимальное число специальных функциональных модулей.

Таблица справа представляет собой упрощенное руководство по определению числа модулей, которое можно использовать в системе каждого типа. Подробная информация и основные принципы построения систем изложены в соответствующих руководствах по модулям.

Тип CPU	Системные ограничения
FX1S	10 / 14 / 20 или 30 I/O; Спец. функциональные модули не могут использоваться, устанавливается только 1 адаптер расширения
FX1N	Контроллер с макс. 132 входами-выходами Можно подключить максимум 2 специальных модуля или цифровых модуля расширения с количеством входов и выходов до 32 (4 x 8 входов-выходов или 2 x 16 входов-выходов) или 1 специальный модуль и 1 цифровой модуль расширения с количеством входов и выходов до 16 (2 x 8 входов-выходов или 1 x 16 входов-выходов).
FX2N	Контроллер с макс. 256 входами-выходами Можно подключить максимум 8 специальных модулей и цифровых модулей расширения с количеством входов и выходов до 256.
FX3U	Контроллер с макс. 384 входами-выходами С левой стороны базового модуля можно подключить максимум 10 адаптерных модулей серии FX3U для особых функций. С правой стороны базового модуля можно подключить до 8 специальных модулей и цифровых модулей расширения с количеством входов и выходов до 256.

Компоненты программируемого контроллера семейства FX

Базовая система ПЛК FX может состоять из автономного базового модуля, функциональность и диапазон ввода/вывода которого могут быть расширены с помощью модулей ввода/вывода и специальных функциональных модулей. В следующем разделе дается обзор возможных конфигураций контроллера.

Базовые модули

Все ПЛК FX могут питаться постоянным или переменным током при смешанном стиле ввода и вывода. ПЛК можно программировать с помощью удобного для пользователя программного обеспечения GX или GX IEC Developer, позволяющего переносить программы между различными ПЛК FX. Все базовые модули включают в себя встроенные часы реального времени.

Имеющиеся базовые модули обладают различными конфигурациями входов/выходов от 10 до 128 точек, но могут быть расширены до 384 точек в зависимости от выбранной линейки FX.

Платы расширения

Платы расширения могут быть установлены непосредственно в базовом модуле и потому не требуют дополнительного пространства для установки. Для небольшого количества входов/выходов (2–4) адаптеры расширения могут быть установлены непосредственно в контроллере FX1S или FX1N (с левой стороны). Предусмотрены интерфейсные адаптеры с дополнительными интерфейсами RS232 или RS485. Для соединения специальных функциональных модулей (например, с модулем Ethernet) необходимо установить коммуникационный адаптер.

Расширительные модули ввода/вывода

Расширительные модули ввода/вывода с питанием и без могут быть добавлены в ПЛК FX1N/FX2N и FX3U. Для расширительных модулей с питанием от базового модуля необходимо рассчитать потребление энергии, так как шина постоянного напряжения 5 В может поддерживать

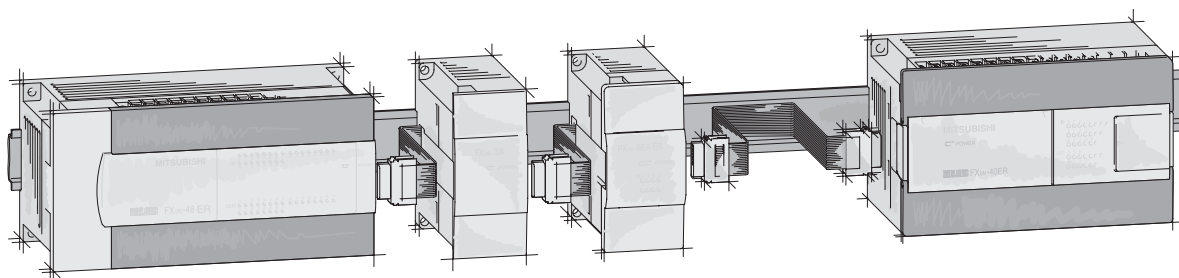
только ограниченное количество расширительных входов/выходов (подробнее см. на следующей странице – расчет потребления энергии).

Специальные функциональные модули

Для ПЛК FX1N, FX2N и FX3U имеется широкий ряд специальных функциональных модулей. Эти модули обеспечивают сетевую функциональность, аналоговое управление, импульсные выходы и температурные входы.

Периферийные устройства

Каждый из ПЛК FX имеет возможность использования кассет памяти, портативных программаторов, а также соединения с панелями оператора.



Возможности расширения		ALPHA2	FX1S	FX1N	FX2N	FX3U	стр.
Расширения для установки внутри ПЛК	Цифровое	●	●	●	●	●	11, 44
	Аналоговое	●	●	●	●	●	11, 44
Модули расширения (внешние устройства, подключаемые к ПЛК)	Цифровое	—	—	●	●	●	27
	Аналоговое	—	—	●	●	●	30
	Температура	●	—	●	●	●	11, 31
Сетевые модули	AS-Interface	●	—	●	●	●	12, 36
	CC-Link	—	—	●	●	●	35
	CAN open	—	—	●	●	●	41
	Ethernet	—	●	●	●	●	37
	Profibus/DP	—	—	●	●	●	38
	DeviceNet	—	—	—	●	●	40
	Modbus RTU/ASCII	—	—	—	—	●	42, 43
	SSCNET	—	—	—	—	●	34
	Коммуникационные адаптеры	RS232	●	●	●	●	●
RS422		—	●	●	●	●	46
USB		—	—	—	—	●	45
Коммуникационные модули	RS232	—	●	●	●	●	43
	RS485	—	●	●	●	●	42
Специальные функциональные модули	высокоскоростной счетчик	—	—	—	●	●	33
	позиционирование	—	—	—	●	●	34
Кассеты памяти		●	●	●	●	●	12, 47
Внешний дисплей		—	●	●	●	●	51

Расчет потребляемой мощности

Расчет потребляемой мощности по шине 5 В для специальных функциональных модулей приведен в таблице на следующих страницах.

Максимальные допустимые токи шин на постоянное напряжение 5 В и 24 В показаны в таблице, приведенной ниже.

Модули	макс. ток	
	Шина 5 В	Шина 24 В
FX2N-16/32M□-ES(ESS)	290 mA	250 mA
FX2N-48-128M□-ES(ESS)	290 mA	460 mA
FX2N-32E□-ES(ESS)	690 mA	250 mA
FX2N-48E□-ES(ESS)	690 mA	460 mA
FX3U-16/32M□-ES(ESS)	500 mA	400 mA
FX3U-48-128M□-ES(ESS)	500 mA	600 mA

Остаточный ток (отражает загрузку) для внутреннего сервисного источника питания контроллера 24 V DC при различных конфигурациях I/O показан в таблице справа.

Максимальное кол-во I/O - 256.

Макс. остаточный ток (в mA) для FX2N-16M□-E□□ ...FX2N-32M□-E□□, FX2N-32E□-E□□ для допустимой конфигурации.

Число дополнительных выходов	24	25							
	16	100	50	0					
	8	175	125	75	25				
	0	250	200	150	100	50			
	0	8	16	24	32				
Число дополнительных входов									

Макс. остаточный ток (в mA) для FX2N-48M□-E□□... FX2N-128M□-E□□, FX2N-48E□-E□□ для допустимой конфигурации.

Число дополнительных выходов	48	10												
	40	85	35											
	32	160	110	60	10									
	24	235	185	135	85	35								
	16	310	260	210	160	110	60	10						
	8	385	335	285	235	185	135	85	35					
	0	460	410	360	310	260	210	160	110	60				
	0	8	16	24	32	40	48	56	64					
Число дополнительных входов														

Специальные функциональные модули должны питаться от внешних источников питания, если запаса нагрузочной способности недостаточно.

Пример расчета

В таблицах, расположенных ниже и справа показаны примеры расчета потребляемой мощности системами ПЛК. Значения токов потребления специальных функциональных модулей приведены на нижеследующих страницах.

Для конфигураций, приведенных в таблице, расчетные значения потребления по шине 5 В лежат допустимым диапазоне.

На примере ниже, для питания всех модулей может использоваться внутренний сервисный источник питания 24 В.

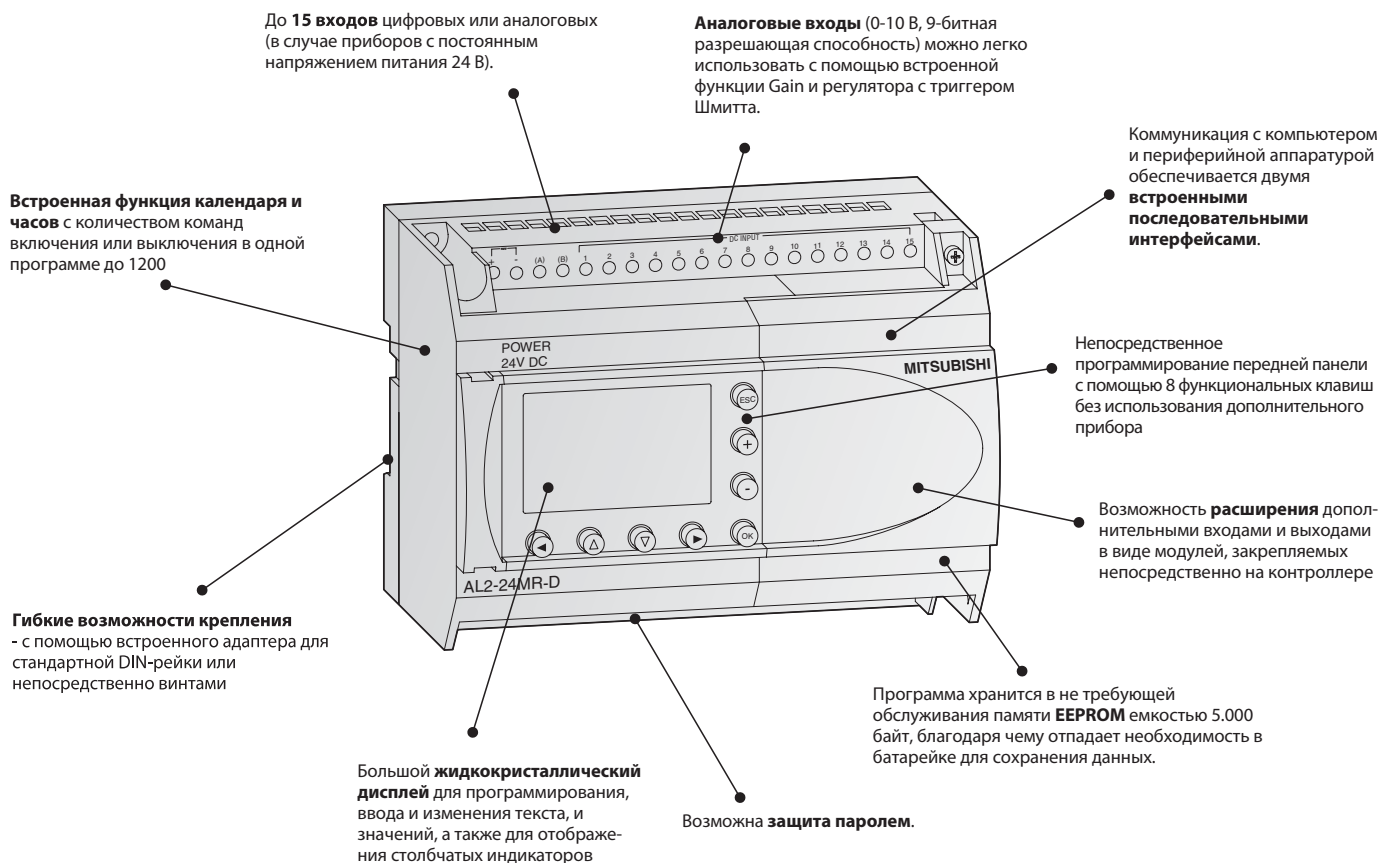
Модуль	No.	Расчет по каналу 24 V DC		Расчет по каналу 5 V DC	
		Ток на модуль	Расчет	Ток на модуль	Общий ток
FX2N-80MR-ES	1	460 mA	+460 mA	+290 mA	+290 mA
FX2N-4AD	3	50 mA	-150 mA	30 mA	-90 mA
FX2N-4DA	2	200 mA	-400 mA	30 mA	-60 mA
FX2N-232IF	1	80 mA	-80 mA	40 mA	-40 mA
			-170 mA !!!		290 - 190 mA
				Результат:	100 mA (OK!)

Необходим дополнительный источник питания 24 В.

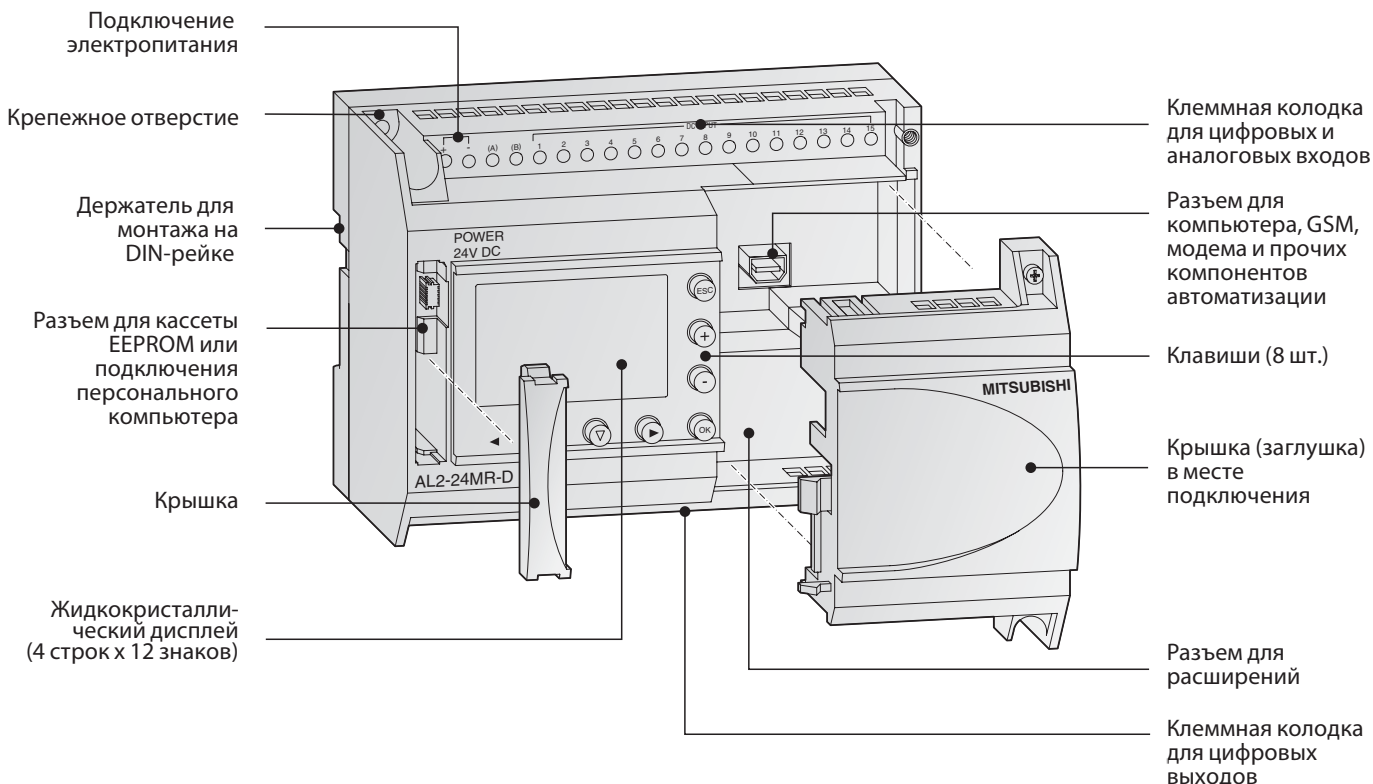
Модуль	No.	Число I/O			Расчет по каналу 24 V DC		Расчет по каналу 5 V DC		
		X	Y	X/Y	Общее число I/O ①	Общий ток ②	Ток на модуль	Общий ток	
FX2N-48MR-ES/UL	1	24	24	—	X = 8 Y = 24 →	+185 mA	290 mA	+290 mA	
FX2N-16EYR-ES/UL	1	—	16	—			—	0 mA	
FX2N-8EX-ES/UL	1	8	—	—			—	0 mA	
FX2N-8EYR-ES/UL	1	—	8	—			—	0 mA	
FXON-3A	1	—	—	8		-90 mA	30 mA	-30 mA	
						+95 mA (OK!)		+260 mA (OK!)	
FX2N-32ER-ES/UL	1	16	16	—	X = 16 Y = 0 →	+150 mA	690 mA	+690 mA	
FX2N-16EX-ES/UL	1	16	—	—			—	0 mA	
FX2N-4AD	1	—	—	8			50 mA	30 mA	-30 mA
FX2N-1HC	1	—	—	8			0 mA	90 mA	-90 mA
Результат:						+100 mA (OK!)		+570 mA (OK!)	

① Общее число I/O, которое может подключаться к базовому модулю рассчитывается исходя из остаточного тока ② см табл. выше.

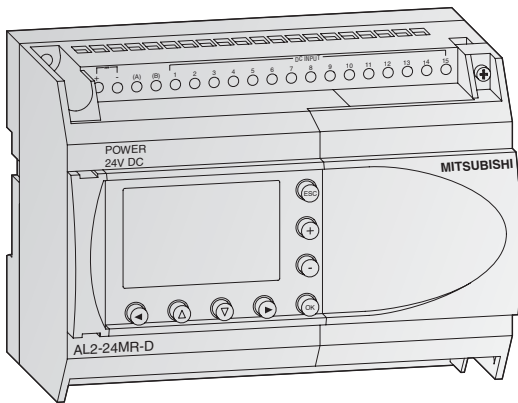
Серия Alpha 2 (Alpha XL)



Описание модуля



■ Технические данные ALPHA 2



например, AL2-24M□-□

Базовый модуль ALPHA 2

Контроллеры серии ALPHA 2 - это простое и недорогое решение для управления целым рядом задач автоматизации, например, осветительными устройствами, кондиционерами, защитными системами или устройствами регулирования температуры и контроля жидкостей.

Особенности:

- Возможность расширения дополнительными транзисторными и релейными выходами
- Аналоговые входы и выходы
- Быстрые счетчики до 1 кГц
- Функции GSM для коммуникации с мобильными телефонами

Базовые модули с 10-24 входами-выходами

Характеристики	AL2-10MR-A	AL2-10MR-D	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
Электрические параметры						
Кол-во входов/выходов	10	10	14	14	24	24
Питание	100 – 240 V AC	24 V DC	100 – 240 V AC	24 V DC	100 – 240 V AC	24 V DC
Цифровые входы	6	6	8	8	15	15
Встроенные аналоговые входы	—	6	—	8	—	8
Каналы	—	6	—	8	—	8
Встроенн. выходы	4	4	6	6	9	9
Макс. потребляемая мощность	W 4.9	4.0	5.5	7.5	7.0	9.0
Типичное потребление мощности	Все I/O Вкл./Выкл. W 3.5/1.85 240 V AC 3.0/1.55 120 V AC	2.5/0.75	4.5/2.0 240 V AC 3.5/1.5 120 V AC	4.0 / 1.0	5.5/2.5 240 V AC 4.5/2.0 120 V AC	5.0 / 1.0
Вес	kg 0.2	0.2	0.3	0.3	0.35	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 71.2 x 90 x 55	71.2 x 90 x 55	124.6 x 90 x 52	124.6 x 90 x 52	124.6 x 90 x 52	124.6 x 90 x 52
Информация для заказа	кат. № 163515	163516	164867	164868	164869	164870
Принадлежности	Модуль питания Alpha Power 24-1.5 для установки на DIN-рейку, для питания всех модулей на пост. напряжение 24 В, кат. №: 149046; Защитная панель IP40 AL-FRAME-20-IP40, кат. №: 132333; Защитная панель IP54 AL-FRAME-20-IP54, кат. №: 132337 для AL2-14/24; Защитная панель IP40 AL-FRAME-6/10-IP40, кат. №: 132332; Защитная панель IP54 AL-FRAME-6/10-IP54, кат. №: 132335 для AL2-10					

Общие характеристики

Характеристики		Серия Alpha 2
Температура окружающей среды		Дисплей: -10 – 55 °С, прибор: -25 – 55 °С (температура хранения: -30 – +70 °С)
Класс защиты		IP 20
Помехозащищенность		1000 Vpp от генератора шума длительностью 1мксек. при 30 – 100 Гц, испытано с помощью имитатора напряжения помех
Напряжение пробоя изоляции		3750 V AC, >1 мин. по EN60730
Относительная влажность		35 – 85 % (без конденсата)
Ударопрочность		В соответствии со стандартом IEC 68-2-27: ускорение 147 м/с ² , 11 мс, 3 x 3 направления
Вибростойкость	Непосредств. монтаж	В соответствии со стандартом IEC-2-6: ускорение 19,6 м/с ² , 80 мин. в любом направлении
	Монтаж на DIN-рейке	В соответствии со стандартом IEC-2-6: ускорение 9,8 м/с ² , 80 мин. в любом направлении
Сопrotивление изоляции		500 V DC, 7 МΩ в соответствии с EN60730-1
Окружающая среда		Избегать сред содержащих коррозионные газы, устанавливать в пылезащищенном месте.
Сертификаты		Более подробную информацию можно найти на стр. 82-83

Электрические параметры

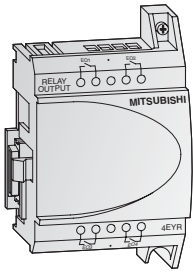
Данные электропитания	Модули с питанием постоянным током (AL2-□MR-D)		Модули с питанием переменным током (AL2-□MR-A)	
	AL2-□MR-D	AL2-□MR-A	AL2-□MR-D	AL2-□MR-A
Питание	24 V DC	100 – 240 V AC (50/60 Hz)		
Пиковый ток при включении	≤7.0 A (при 24 V DC)	≤6.5 A (при 240 V AC)		
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	5 ms	10 ms		
Цифровые входы				
Входное напряжение	24 V DC (+20% / -15%)	100–240 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz		
Входной ток	Входной ток изменяется в зависимости от полярности:			
	Отрицательная логика: (AL2-10/14/24MR-D) = 5.5 mA, 24 V DC		101 – 108 0.13 mA / 120 V AC* 0.25 mA / 240 V AC*	
		Положительная логика: (AL2-10/14MR-D) = 6.0 mA, 24VDC (AL2-24MR-D) = 5.5 mA, 24 V DC	109 – 115 0.15 mA / 120 V AC* 0.29 mA / 240 V AC*	
Быстродействие	Выкл→Вкл ms	10 – 20	35–85 ms, 120 V AC 25–55 ms, 240 V AC	
	Вкл→Выкл ms	10 – 20	35–85 ms, 120 V AC 50–130 ms, 240 V AC	
Аналоговые входы				
Диапазон аналогового входа	0–500	—		
Разрешающая способность	9 бит, (10 V/500)	—		
Скорость преобразования	ms	8		
Напряжение	0–10 V DC	—		
Полное сопротивление	kΩ	142 ± 5 %	—	
Точность		±5 % (0.5 V DC)	—	

* Утечки тока через датчики, подключенные к входным клеммам могут обеспечить достаточный ток для включения контроллера. Поэтому не следует использовать двухпроводные датчики.

Данные выходов		Все модули	
Тип		Реле	
Макс. коммутируемое напряжение	V	250 V AC, 30 V DC	
Номинальный ток		10M, 14M: 8 A/Выхода 24M (001-004): 8 A/Выхода 24M (005-009): 2 A/Выхода	
	Коммутируемая мощность - индуктив. нагрузка	14M, 24M: 249 VA, 250 V AC/373 VA, 250 V AC 24M: 93 VA, 125 V AC/93 VA, 250 V AC	
Минимальная нагрузка		10 mA, 5 V DC	
Быстродействие	ms	≤10	

Программные характеристики

Программные характеристики	Серия Alpha 2
Метод программирования	функциональный блок
Емкость памяти для программы	200 функциональных блоков или 5.000 байт
Отработка программы	циклическая отработка сохраненной программы
Количество имеющихся инструкций	38 различных функциональных блоков
Хранение программы	встроенная EEPROM, а также опциональная дополнительная кассета EEPROM
Хранение данных	при исчезновении напряжения фактические состояния счетчиков, состояния счетчиков часов работы и данные часов реального времени сохраняются до 20 дней (при температуре от 0 до 25°C) благодаря встроенным конденсаторам
Время обработки	1 мс + 20 мс/лог. инструкция (сложные команды: 500 мс/команда)
Часы реального времени	Год, месяц, день, часы, минуты, секунды, день недели (4 знака); точность: 5 с/день; автоматическое переключение между летним и зимним временем
Защита паролем	возможность защиты программы и клавиш (3 уровня)



Дискретные модули расширения

Для контроллеров ALPHA 2 имеется 4 различных модуля расширения, позволяющих расширить контроллер дополнительными входами и выходами. Модули устанавливаются непосредственно внутри корпуса ALPHA 2 и потому не занимают дополнительного пространства.

Дополнительной особенностью AL2-4EX является возможность использования 2-х входов в качестве высокоскоростных счетчиков с макс. частотой счета 1 кГц.

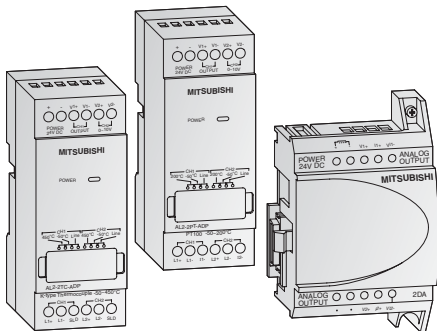
Все модули имеют гальваническую развязку (оптопары) всех входов и выходов.

Примечание: применение цифровых модулей расширения в AL2-10MR невозможно.

Характеристики	AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
Входы				
Встроенн. входы	4	4	—	—
Входное напряжение	220–240 V AC	24 V DC (+20%, -15%)	—	—
Входной ток	7.5 mA при 240 V AC (50 Hz), 9.0 mA при 240 V AC (60 Hz)	5.4 mA ± 1 mA при 24 V DC	—	—
Выходы				
Встроенн. выходы	—	—	4	4
Тип выхода	—	—	Реле	Транзистор
Макс. допустимое напряжение	—	—	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Номинальный ток	—	—	2 A на каждый выход	1 A на каждый выход
Электрические параметры				
Питание диапазон пер. т. (+10 %, -15 %)	220–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Механические параметры				
Вес	kg 0.05	0.05	0.05	0.05
Размеры (Ш x В x Г)	mm 53.1 x 90 x 24.5	53.1 x 90 x 24.5	53.1 x 90 x 24.5	53.1 x 90 x 24.5
Информация для заказа	кат. № 142522	142521	142523	142524

Примечание: Входы EI1 и EI2 модуля AL2-4EX можно использовать в качестве высокоскоростных счетных входов. Во всех случаях время отклика будет составлять для высокоскоростных счетных входов не более 0.5 мс.

Дискретные модули расширения AL2 не могут использоваться с устройствами серии AL2-10MR



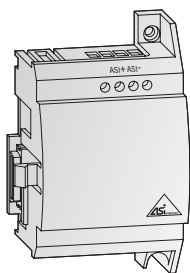
Аналоговые модули расширения

Аналоговые модули расширения значительно увеличивают диапазон применения контроллеров ALPHA. Данные модули позволяют выводить сигналы напряжения или тока, а также измерять температуру.

Имеется три различных аналоговых модуля расширения:

- AL2-2DA предлагает два дополнительных аналоговых выхода для ALPHA 2 и преобразует дискретное значение в напряжение или ток. Данный модуль размещается непосредственно внутри корпуса ALPHA 2.
- AL2-2PT-ADP подключается к датчикам температуры Pt100 для преобразования считанных значений температуры в аналоговые сигналы (0 – 10 В).
- AL2-2TC-ADP подключается к термопарам (Тип К) для преобразования считанных значений температуры в аналоговые сигналы (0 – 10 В).

Характеристики	AL2-2DA	AL2-2PT-ADP	AL2-2TC-ADP
Аналоговые входы			
Встроенные входы	—	2	2
Подключаемый датчик температуры	—	резистивный датчик PT100 темп. коэффициент 3.850 ppm/°C (IEC 751)	изолированные термоэлементы, тип К (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)
Компенсированный диапазон	—	-50 – +200 °C	-50 – +450 °C
Аналоговые выходы			
Встроенные выходы	2	—	—
Диапазон аналогового вывода	напряжение	0 – 10 V DC (5 kΩ – 1 MΩ)	—
	ток	4 – 20 mA (макс. 500 Ω)	—
Электрические параметры			
Количество каналов	2	2	2
Питание	24 V DC (-15 – +10%), 70 mA	24 V DC (-15 – +20%), 1 W	24 V DC (-15 – +20%), 1 W
Механические параметры			
Вес	kg 0.05	0.07	0.07
Размеры (Ш x В x Г)	mm 53.1 x 90 x 24.5	35.5 x 90 x 32.5	35.5 x 90 x 32.5
Информация для заказа	кат. № 151235	151238	151239



Интерфейсный модуль AS AL2-ASI-BD

Модуль интерфейса приводов и датчиков AL2-ASI-BD в сочетании с контроллером ALPHA 2 упрощает обмен данными через систему интерфейса AS. AL2-ASI-BD крепится к базовому модулю ALPHA 2 и образует ведомый модуль.

Ведущее устройство интерфейса AS может обмениваться с 4 входами и 4 выходами.

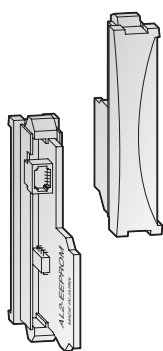
Адреса ведомых устройств назначаются либо автоматически с помощью ведущего устройства в сети, либо с помощью программатора.

Максимальная длина линии связи 100м без повторителей. При использовании 2-х повторителей расстояние увеличивается до 300м.

Для интерфейса AS требуется отдельный источник питания. Питание датчиков и передача данных осуществляется по одной и той же линии.

Примечание: AL2-ASI-BD не используется вместе с AL2-10MR.

Характеристики	AL2-ASI-BD
Тип модуля	ведомый модуль
Количество адресов входов/выходов	4 входа, 4 выхода
Внешнее электропитание	30.5 В пост. (питание AS-Interface)
Потребляемый ток	mA макс. 40
Протокол обмена данными	AS-Interface-Standard
Вес	kg 0.05
Размеры (Ш x В x Г)	mm 53.1 x 90 x 24.5
Информация для заказа	кат.№ 142525

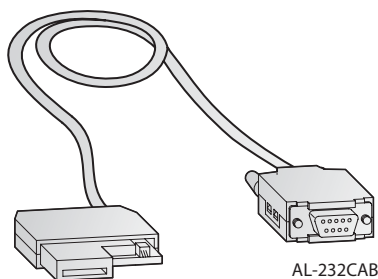


Кассета памяти AL2-EEPROM-2

С помощью кассеты памяти AL2-EEPROM2 (для серии ALPHA XL) можно загрузить новую программу во внутреннюю системную память контроллера ALPHA или сохранить программу из внутренней системной памяти на внешней кассете памяти.

Преимущество кассеты памяти заключается в том, что путем простого вставления внешнего модуля памяти может запускаться особая программа. После удаления кассеты памяти снова действует прежняя программа, хранящаяся во внутренней памяти.

Характеристики	AL2-EEPROM-2
Тип памяти	EEPROM
Область применения	ALPHA 2
Емкость памяти	5.000 Byte
Количество функциональных блоков	Max. 200
Размеры (Ш x В x Г)	mm 10 x 45 x 25
Информация для заказа	кат.№ 142526



AL-232CAB

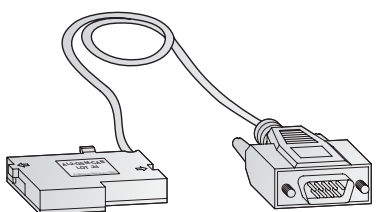
Кабель интерфейса AL-232CAB

AL-232CAB представляет собой кабель интерфейса RS232C. Он соединяет контроллер ALPHA 2 с компьютером, на котором установлена среда программирования для модулей ALPHA.

Кабель обеспечивает гальваническую развязку между ALPHA и компьютером. Этот кабель не может использоваться ни для каких других соединений.

GSM-кабель AL2-GSM-CAB

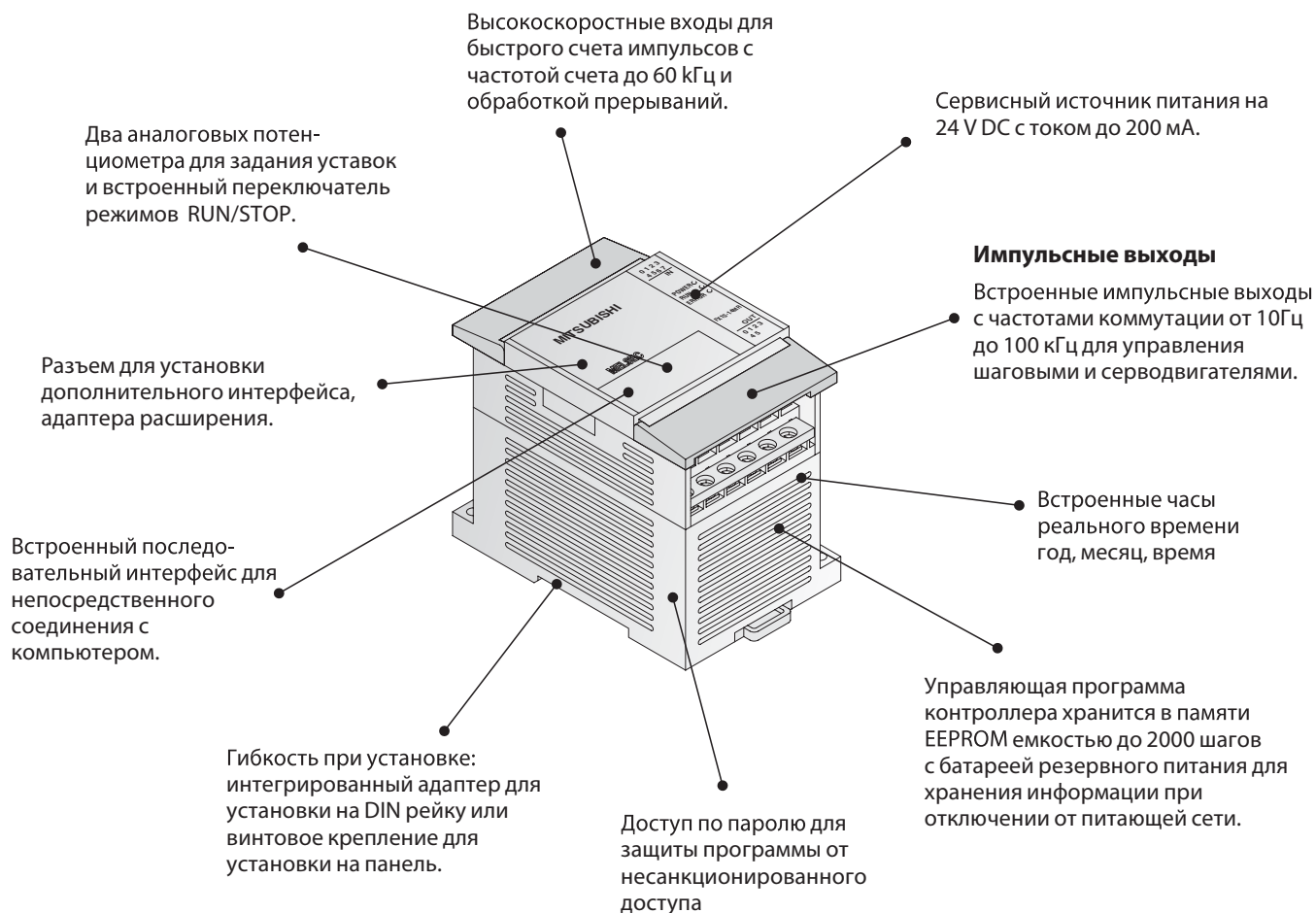
GSM-кабель AL2-GSM-CAB представляет собой кабель интерфейса RS232C и применяется для соединения контроллера ALPHA 2 с обычным или GSM-модемом, компьютером или иными периферийными компонентами. По нему можно передавать сообщения SMS на GSM-модем для их пересылки на мобильные телефоны или по электронной почте.



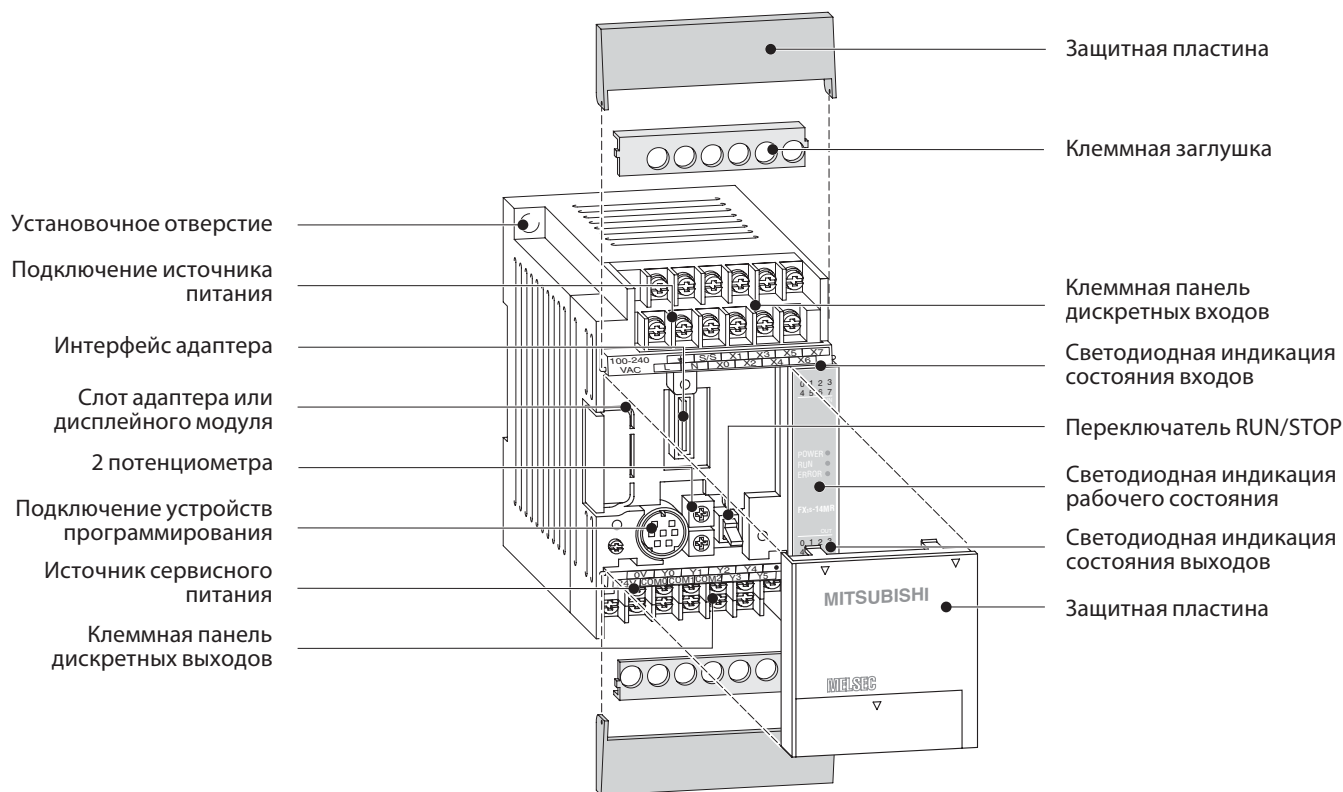
AL2-GSM-CAB

Технические данные	AL-232CAB	AL2-GSM-CAB
Разъем	9-штырьковый D-SUB	9-штырьковый D-SUB
Применение	ALPHA 2 <-> ПК	ALPHA 2 <-> ПК, модем
Длина кабеля	м 2.5	1.5
Информация для заказа	кат.№ 87674	142528

Серия FX1S

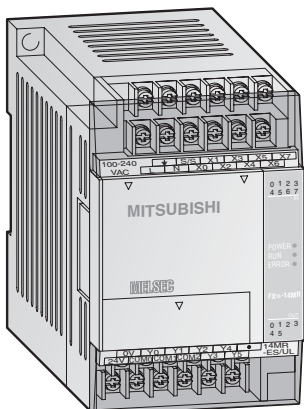


Описание модуля



Базовый модуль

FX1S FX1N FX2N FX3U



Базовый модуль FX1s

В состав серии входят базовые модули с 10-30 входами/выходами

Предусмотрены модификации с релейными и транзисторными выходами.

Примечание: по запросу быть могут поставлены устройства с сертификатом UL.

Оснащение:

- Встроенный источник питания (переменное или постоянное напряжение питания)
- Не требующая техобслуживания память EEPROM
- Большая емкость памяти (2000 шагов)
- Высокоскоростные операции
- Комбинированное управление позиционированием
- Встроенные часы реального времени
- Модификация системы с помощью заменяемых интерфейсных адаптеров и плат расширения ввода вывода для непосредственной установки в базовом модуле
- Светодиоды для индикации состояния входа и выхода
- Стандартный интерфейс подключения к программатору
- Удобная для пользователя система программирования, включающая МЭК 1131.3 (EN 61131) – совместимое программное обеспечение, панели оператора и портативные программаторы

Базовые модули с 10-14 входами-выходами

Характеристики	FX1S-10 MR-DS	FX1S-10 MR-ES/UL	FX1S-10 MT-DSS	FX1S-14 MR-DS	FX1S-14 MR-ES/UL	FX1S-14 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	10	10	10	14	14	14
Питание	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	6	6	6	8	8	8
Встроенн. выходы	4	4	4	6	6	6
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	W 6	19	6	6.5	19	6.5
Вес	kg 0.22	0.3	0.22	0.22	0.3	0.22
Размеры (Ш x В x Г)	mm 60 x 90 x 49	60 x 90 x 75	60 x 90 x 49	60 x 90 x 49	60 x 90 x 75	60 x 90 x 49
Информация для заказа	кат.№ 141240	141243	141246	141247	141248	141249

Базовые модули с 20-30 входами-выходами

Характеристики	FX1S-20 MR-DS	FX1S-20 MR-ES/UL	FX1S-20 MT-DSS	FX1S-30 MR-DS	FX1S-30 MR-ES/UL	FX1S-30 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	20	20	20	30	30	30
Питание	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	12	12	12	16	16	16
Встроенн. выходы	8	8	8	14	14	14
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	W 7	20	7	8	21	8
Вес	kg 0.3	0.4	0.3	0.35	0.45	0.35
Размеры (Ш x В x Г)	mm 75 x 90 x 49	75 x 90 x 75	75 x 90 x 49	100 x 90 x 49	100 x 90 x 75	100 x 90 x 49
Информация для заказа	кат.№ 141251	141252	141254	141255	141256	141257

■ Технические данные

FX1S FX1N FX2N FX3U

Общие характеристики

Характеристики	Данные
Температура окружающей среды	0 – 55 °C (температура хранения: -20 – +70 °C)
Класс защиты	IP 20
Помехозащищенность	1000 Vpp от генератора шума длительностью 1 мксек. при 30 – 100 Гц
Напряжение пробоя изоляции	1500 В ~, 1 мин. (500 В ~ для модулей постоянного напряжения)
Относительная влажность	35 – 85 % (без конденсата)
Ударопрочность	в соответствии со стандартом IEC/EN 68-2-27: 15 G (по 3 раза в 3 направлениях в течение 11 мс)
Вибростойкость	в соотв. со стандартом IEC/EN 68-2-6: 1 G (стойкость к вибрациям 57-150 Гц в течение 80 минут по всем 3 направлениям осей); 0,5 G при монтаже на DIN-рейку
Сопротивление изоляции	500 V DC, 5 МОм
Заземление	класс D: сопротивление заземления макс. 100 Ω
Предохранитель	модели переменного тока: 250 В 1,0 А; модели постоянного тока: 0,8 А
Окружающая среда	Избегать сред содержащих коррозионные газы, устанавливать в пылезащищенном месте.
Сертификаты	Более подробную информацию можно найти на стр. 82-83

Электрические параметры

Данные электропитания	Модули с питанием постоянным током (FX1S-□M□-DS/-DSS)	Модули с питанием переменным током (FX1S-□M□-ES/UL)
Питание	24 V DC (+10% / -15%)	100 – 240 V AC (+10% / -15%), 50/60 Hz (±10%)
Пиковый ток при включении	10 А / 0.1 ms (при 24 V DC)	15 А / 5 ms (при 100 V AC); 25 А / 5 ms (при 200 V AC)
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	5 ms	10 ms
Первичное напряжение питания	24 V DC, 400 mA	
Источник сервисного напряжения (24 V DC)	—	400 mA

Данные выходов	Релейные модули	Транзисторные модули	
Макс. коммутируемое напряжение	V < 250 V AC, < 30 V DC	5 – 30 V DC	
Макс. выходной ток	- на канал	A 2	0.5
	- на группу*	A 8	0.8
Коммутируемая мощность	- индуктив. нагрузка	80 VA	12 W
	- ламповая нагр.	W 100	1.2
Быстродействие	ms 10	0.2	
Срок службы контактов реле (циклов переключения)**		3,000,000 при 20 VA; 1,000,000 при 35 VA; 200,000 при 80 VA	

* Ограничение относится только к каждой эталонной клемме каждой группы - в случае реле для 4 и 8 выходов, в случае транзистора для 2 и 4 выходов. Пожалуйста, учитывайте назначение клемм (их принадлежность к группам).

** Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.

Программные характеристики

Программные характеристики	Серия FX1S
Управляющая программа	
Размер памяти	2.000 шагов EEPROM (внутренняя)
Способ обработки	Периодическое выполнение (сканирование)
Защита	3-уровневый парольный доступ (уровни защиты можно изменить только с помощью программаторов FX-20P-E и FX-10P-E)
Кол-во инструкций	27 базовых инструкций, 2 STL, 85 прикладных инструкций
Быстродействие	0.55 – 0.7 μs / лог. инструкцию
Операнды	
Внутренние реле	всего 512, 384 общих (M0 – M383) и 128 буферных (M384 – M511)
Спец. реле	256 (M8000 – M8255)
Step- реле	128
Таймер	64 (макс. 63 таймера, дискретность 100 ms, 10 ms и 1 ms)
Задание уставок внешними потенциометрами	2 потенциометра
Счетчики	32 (16 Bit), C0 – C31
Входы быстрого счета импульсов	1-фазный макс. 6 входов: 60 кГц / 2 входа, 10 кГц / 4 входа; 2-фазный макс. 2 входа: 30 кГц / 1 вход, 5 кГц / 1 вход
Регистры данных	всего 256 (128 общих (D0-D127) и 128 буферных (D128-D255))
Индексные регистры	16
Спец. регистры	256 (16 бит), D8000 – D8255
Указатели	64, P0 – P63
Доп. число вложений в программе	8, N0 – N7
Входы прерываний	6
Константы	16 бит: K: -32768 при +32767, hex: 0-FFFF 32 бит: K: 2147483648 при +2147483647, hex: 0-FFFF FFFF

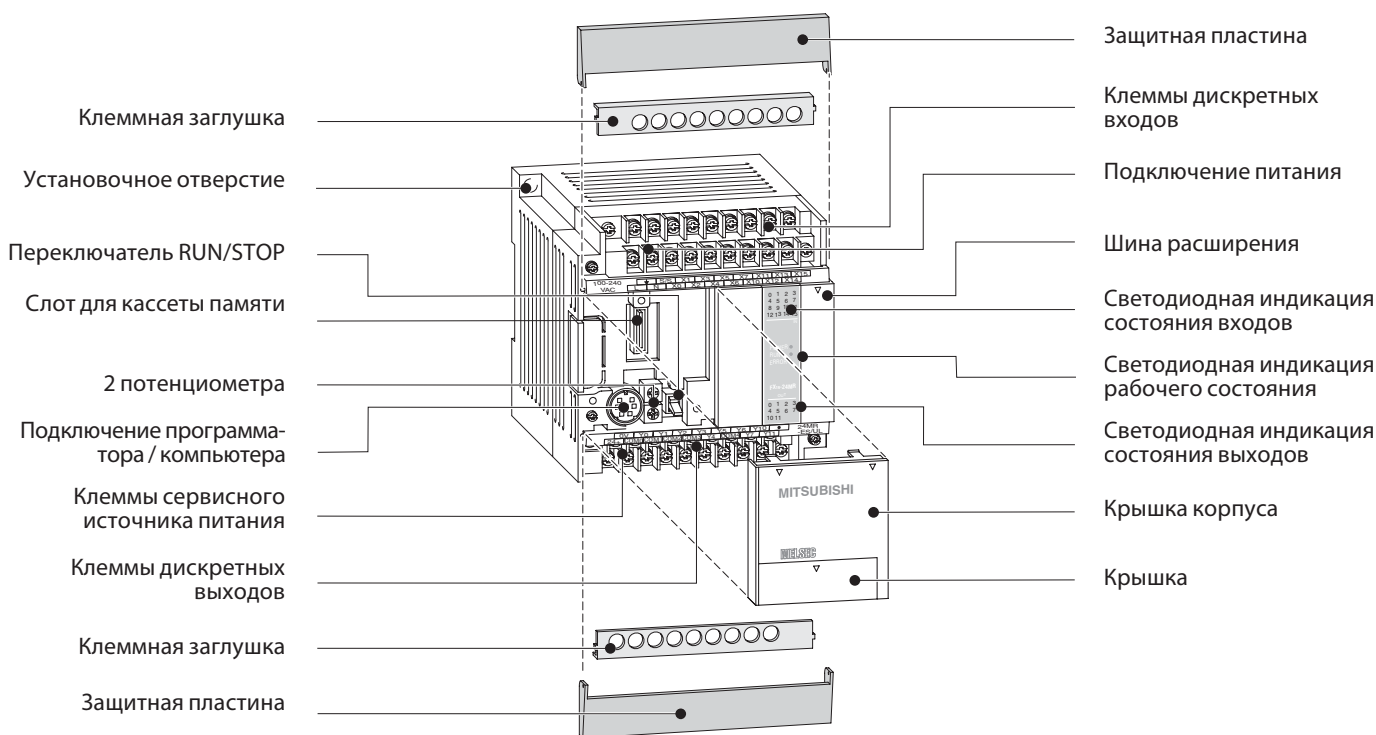
Серия FX1N

2

Базовый модуль FX

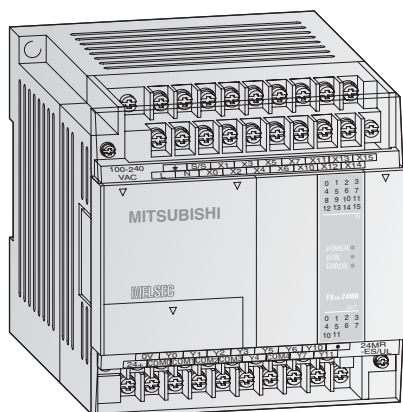


Описание модуля



■ Базовый модуль

FX1S FX1N FX2N FX3U



Базовый модуль FX1N

Базовые модули серии FX1N имеются в исполнениях с количеством входов и выходов от 14 до 60.

Предусмотрены модификации с релейными и транзисторными выходами.

Примечание: по запросу могут быть поставлены устройства с сертификатом UL.

Оснащение:

- Встроенный последовательный интерфейс для связи с компьютером и панелью оператора
- Стандартный интерфейс для программатора
- Светодиодная индикация состояния входов/выходов
- Съемные клеммные колодки у модулей с 14, 24, 40 и 60 входами и выходами
- Слот для кассет памяти
- Для версий с питанием пост. током диапазон входного напряжения 12 – 24 В
- Встроенные часы реального времени
- Непосредственно на базовом модуле можно установить заменяемые интерфейсные и расширительные адаптеры

2
Базовый модуль FX

Базовые модули с 14-24 входами-выходами

Характеристики	FX1N-14 MR-DS	FX1N-14 MR-ES/UL	FX1N-14 MT-DSS	FX1N-24 MR-DS	FX1N-24 MR-ES/UL	FX1N-24 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	14	14	14	24	24	24
Питание	12–24 V	100–240 V	12–24 V	12–24 V	100–240 V	12–24 V
Встроенн. входы	8	8	8	14	14	14
Встроенн. выходы	6	6	6	10	10	10
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	W 13	29	13	15	30	15
Вес	kg 0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
Размеры (Ш x В x Г)	mm 90 x 90 x 75	90 x 90 x 75	90 x 90 x 75	90 x 90 x 75	90 x 90 x 75	90 x 90 x 75
Информация для заказа	кат. № 141254	141259	141260	141261	141262	141263

Базовые модули с 40-60 входами-выходами

Характеристики	FX1N-40 MR-DS	FX1N-40 MR-ES/UL	FX1N-40 MT-DSS	FX1N-60 MR-DS	FX1N-60 MR-ES/UL	FX1N-60 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	40	40	40	60	60	60
Питание	12–24 V DC	100–240 V AC	12–24 V DC	12–24 V DC	100–240 V AC	12–24 V DC
Встроенн. входы	24	24	24	36	36	36
Встроенн. выходы	16	16	16	24	24	24
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	W 18	32	18	20	35	20
Вес	kg 0.65	0.65	0.65	0.8	0.8	0.8
Размеры (Ш x В x Г)	mm 130 x 90 x 75	130 x 90 x 75	130 x 90 x 75	175 x 90 x 75	175 x 90 x 75	175 x 90 x 75
Информация для заказа	кат. № 141264	141265	141266	141267	141268	141269

■ Технические данные FX1S FX1N FX2N FX3U

Общие характеристики

Характеристики	Данные
Температура окружающей среды	0 – 55 °C (температура хранения: -20 – +70 °C)
Класс защиты	IP 20
Помехозащищенность	1000 Vpp от генератора шума длительностью 1мксек. при 30 – 100 Гц
Напряжение пробоя изоляции	1500 В ~, 1 мин. (500 В ~ для модулей постоянного напряжения)
Относительная влажность	35 – 85 % (без конденсата)
Ударопрочность	В соответствии со стандартом IEC/EN 68-2-27: 15 G (по 3 раза в 3 направлениях в течение 11 мс)
Вибростойкость	В соотв. со стандартом IEC/EN 68-2-6: 1 G (стойкость к вибрациям 57-150 Гц в течение 80 минут по всем 3 направлениям осей); 0,5 G при монтаже на DIN-рейке
Сопротивление изоляции	500 V DC, 5 МОм
Заземление	Класс D: сопротивление заземления макс. 100 Ω
Предохранитель	Модели переменного тока: от FX1N-14M□ до FX1N-24M□: 250 V AC 1.0 A; от FX1N-40M□ до FX1N-60M□: 250 V AC 3.15 A / Модели постоянного тока: 125 V DC 3.15 A
Окружающая среда	Избегать сред содержащих коррозионные газы, устанавливать в пылезащищенном месте.
Сертификаты	Более подробную информацию можно найти на стр. 82-83

Электрические параметры

Данные электропитания	Модули с питанием постоянным током (FX1N-□M□-DS/-DSS)	Модули с питанием переменным током (FX1N-□M□-ES/UL)
Питание	12-24 V DC (+20% / -15 %)	100 – 240 V AC (+10% / -15%), 50/60 Hz (±10 %)
Пиковый ток при включении	25 A / 1 ms (при 24 V DC); 22 A / 0.3 ms (при 12 V DC)	30 A / 5 ms (при 100 V AC); 50 A / 5 ms (при 200 V AC)
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	5 ms	10 ms
Первичное питание	24 V DC, 400 mA	
Источник сервисного напряжения (24 V DC)	—	400 mA

Данные выходов	Релейные модули	Транзисторные модули
Макс. коммутируемое напряжение	V < 240 V AC, < 30 V DC	5 – 30 V DC
Макс. выходной ток	- на канал A 2 - на группу A 8	0.5 0.8
Коммутируемая мощность	- индуктив. нагрузка 80 VA	12 W
Быстродействие	ms 10	< 0.2 (Y0, Y1 < 5 μs)
Срок службы контактов реле (циклов переключения)*	3,000,000 при 20 VA; 1,000,000 при 35 VA; 200,000 при 80 VA	

* Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.

Программные характеристики

Системные характеристики	FX1N
Управляющая программа	
I/O (адресное пространство)	128 (+4 опциональных)
Диапазон адресов	Макс. 128 входа X0-X177, макс. 128 выхода Y0-Y177
Размер памяти	8,000 шагов EEPROM (внутренняя); Заменяемая EEPROM для простой смены программы.
Быстродействие	0.55 – 0.7 μs / лог. инструкцию
Кол-во инструкций	29 базовых инструкций, 2 STL, 89 прикладных инструкций
Язык программирования	релейно-контактный, список инструкций, SFC
Способ обработки	Циклическая отработка, обработка отображения процесса
Защита	3-уровневый парольный доступ *

* Эти уровни можно изменить только с помощью программаторов FX-20P-E и FX-10P-E..

Системные характеристики	FX1N
Операнды	
Внутренние реле	1,536
Спец. реле	256
Step- реле	1,000
Таймер	256
Задание уставок внешними потенциометрами	2
Счетчики	235
Входы быстрого счета импульсов	однофазный 6 входов (макс. 60 кГц / 2 входа, 10 кГц / 4 входа), двухфазный 2 входа (макс. 30 кГц / 1 вход, 5 кГц / 1 вход)
Часы реального времени	Год, месяц, день, часы, минуты, секунды, день недели
Регистры данных	8,000
Файловые регистры	Макс. 7000 (параметрируется), всего регистров=8000
Индексные регистры	16
Спец. регистры	256
Указатели	128
Доп. число вложений в программе	8
Входы прерываний	6
Константы	16 бит: K- 32768 до +32767, hex: 0-FFFF 32 бит: K: 2147483648 до +2147483647, hex: 0-FFFF FFFF

Серия FX2N

Высокоскоростные входы для быстрого счета импульсов и обработки прерываний: 2 входа с частотой счета до 60 кГц или 4 входа до 10 кГц.
Возможность отображения и установки текущего времени.

RAM/EEPROM до 16.000 шагов обеспечит Вам резерв даже при создании управляющих программ для сложных процессов.

Могут устанавливаться дополнительные интерфейсные адаптеры для обеспечения второго порта RS485 / RS422 / RS232 для программирования или подключения контроллера к сети. Предусмотрен также адаптер с 8 аналоговыми потенциометрами, непосредственно связанными с регистрами контроллера (используется для изменения уставок без подключения программатора).

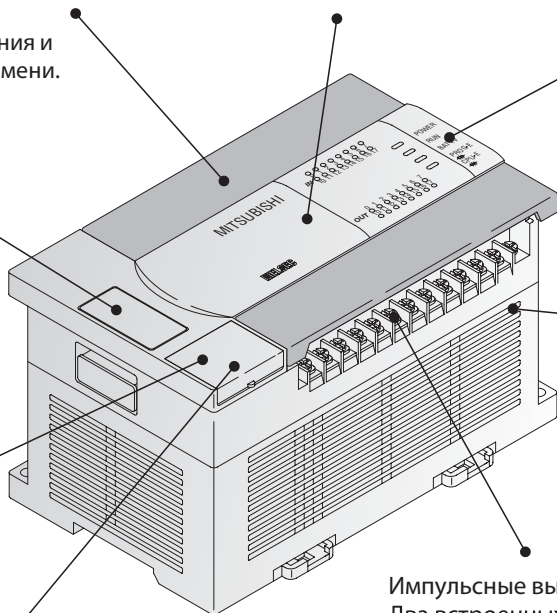
Возможность подключения модулей входов/выходов и блоков расширения для увеличения общего числа I/O до 256.

Встроенный последовательный интерфейс для связи с компьютером.

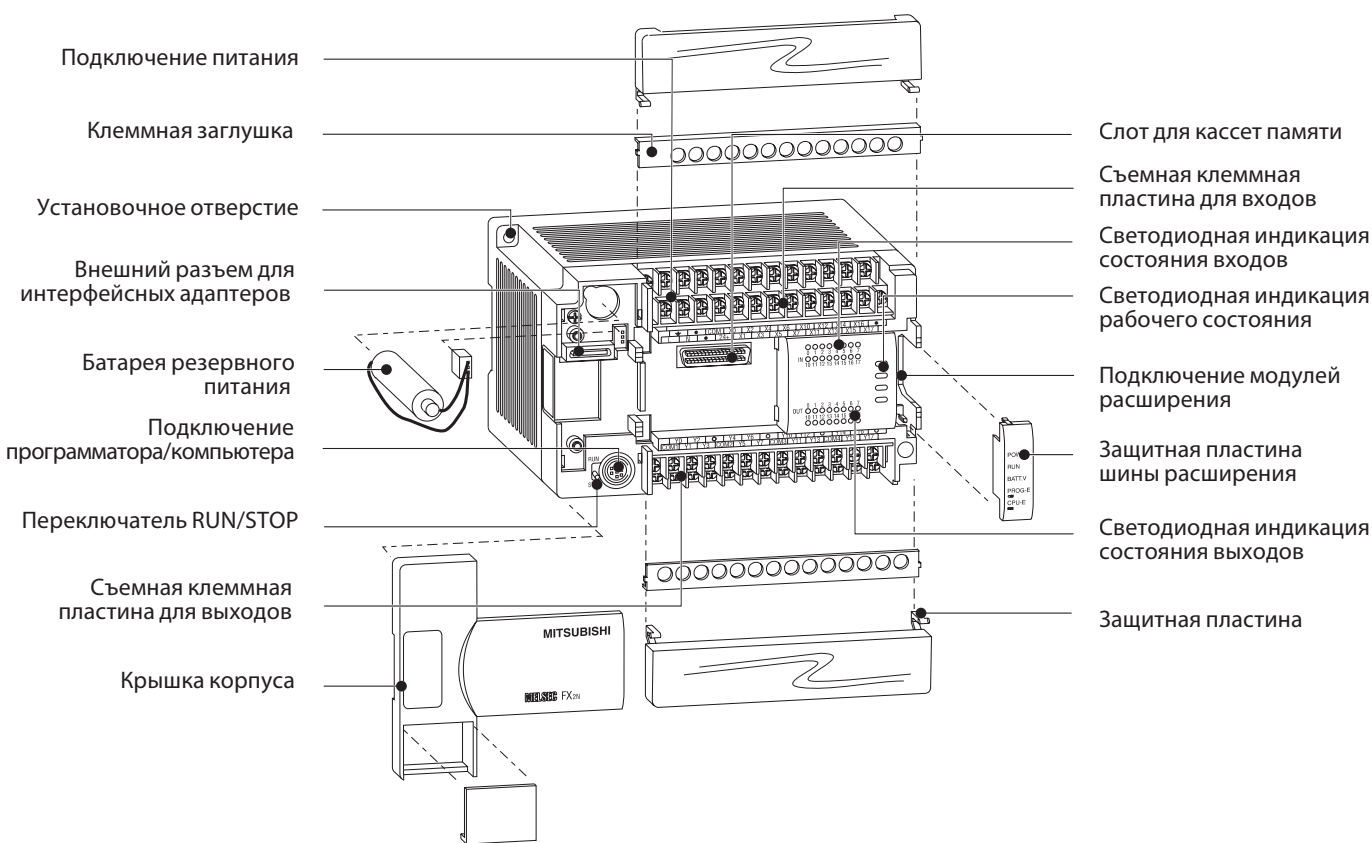
Встроенные часы реального времени год, месяц, время.

Переключатель RUN/STOP.

Импульсные выходы
Два встроенных импульсных выхода с функцией формирования разгона / торможения и частотами коммутации от 2Гц до 20кГц для управления шаговыми и серводвигателями, а также в режиме широтноимпульсной модуляции.

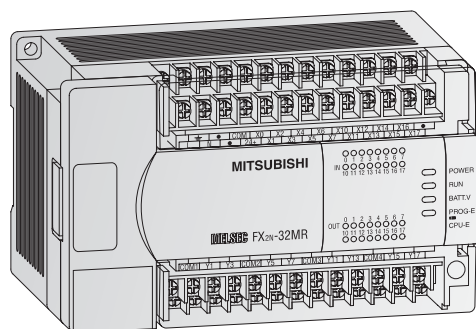


Описание модуля



■ Базовый модуль

FX1S FX1N FX2N FX3U



Базовый модуль FX2N

Базовые модули серии FX2N предлагаются в следующих версиях 16, 32, 64, 80 или 128 входов/выходов.

Предусмотрены модификации с релейными и транзисторными выходами

Примечание: прочие исполнения, например, для 110 В пер. т. или с симисторным выходом, могут быть поставлены по запросу.

Оснащение:

- Встроенный последовательный интерфейс для связи с компьютером и панелью оператора
- Стандартный интерфейс для программатора
- Светодиодная индикация состояния входов/выходов
- Съемные клеммные колодки (кроме базовых модулей с 16 входами и выходами)
- Разъем для кассет памяти с программой контроллера до 16 тысяч шагов
- Встроенные часы реального времени

Базовые модули с 16 входами и выходами

Характеристики	FX2N-16 MR-DS	FX2N-16 MR-ES/UL	FX2N-16 MT-DSS	FX2N-16 MT-ESS/UL
Кол-во входов/выходов	16	16	16	16
Питание	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Встроенн. входы	8	8	8	8
Встроенн. выходы	8	8	8	8
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	20 W	30 VA	20 W	30 VA
Вес	kg 0.6	0.6	0.6	0.6
Размеры (Ш x В x Г)	mm 130 x 90 x 87	130 x 90 x 87	130 x 90 x 87	130 x 90 x 87
Информация для заказа	кат.№ 141270	141271	103689	141272

Базовые модули с 32 входами и выходами

Характеристики	FX2N-32 MR-DS	FX2N-32 MR-ES/UL	FX2N-32 MT-DSS	FX2N-32 MT-ESS/UL
Кол-во входов/выходов	32	32	32	32
Питание	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Встроенн. входы	16	16	16	16
Встроенн. выходы	16	16	16	16
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	25 W	40 VA	25 W	40 VA
Вес	kg 0.65	0.65	0.65	0.65
Размеры (Ш x В x Г)	mm 150 x 90 x 87	150 x 90 x 87	150 x 90 x 87	150 x 90 x 87
Информация для заказа	кат.№ 141273	141274	141275	141276

Базовые модули с 48 входами и выходами

Характеристики	FX2N-48 MR-DS	FX2N-48 MR-ES/UL	FX2N-48 MT-ESS/UL	FX2N-48 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	48	48	48	48
Питание	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	24	24	24	24
Встроенн. выходы	24	24	24	24
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	30 W	50 VA	50 VA	30 W
Вес	kg 0.85	0.85	0.85	0.85
Размеры (Ш x В x Г)	mm 182 x 90 x 87	182 x 90 x 87	182 x 90 x 87	182 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 141277	141278	141280	141279

Базовые модули с 64 входами и выходами

Характеристики	FX2N-64 MR-DS	FX2N-64 MR-ES/UL	FX2N-64 MT-ESS/UL	FX2N-64 MT-DSS
Кол-во входов/выходов	64	64	64	64
Питание	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	32	32	32	32
Встроенн. выходы	32	32	32	32
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	35 W	60 VA	60 VA	35 W
Вес	kg 1.0	1.0	1.0	1.0
Размеры (Ш x В x Г)	mm 220 x 90 x 87	220 x 90 x 87	220 x 90 x 87	220 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 141281	141282	141284	141283

Базовые модули с 80-128 входами и выходами

Характеристики	FX2N-80 MR-DS	FX2N-80 MR-ES/UL	FX2N-80 MT-DSS	FX2N-80 MT-ESS/UL	FX2N-128 MR-ES/UL	FX2N-128 MT-ESS/UL
Кол-во входов/выходов	80	80	80	80	128	128
Питание	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC
Встроенн. входы	40	40	40	40	64	64
Встроенн. выходы	40	40	40	40	64	64
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	40 W	70 VA	40 W	70 VA	100 VA	100 VA
Вес	kg 1.2	1.2	1.2	1.2	1.8	1.8
Размеры (Ш x В x Г)	mm 285 x 90 x 87	285 x 90 x 87	285 x 90 x 87	285 x 90 x 87	350 x 90 x 87	350 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 141286	141287	141288	141289	141290	141292

Технические данные

 FX1S FX1N FX2N FX3U

Общие характеристики

Характеристики	Данные
Температура окружающей среды	0 – 55 °C (температура хранения: -20 – +70 °C)
Класс защиты	IP 10
Помехозащищенность	1000 Vpp от генератора шума длительностью 1мксек. при 30 – 100 Гц
Напряжение пробоя изоляции	DC PSU: 500 V AC, 1 мин. AC PSU: 1.500 V AC, 1 мин.
Относительная влажность	35 – 85 % (без конденсата)
Ударопрочность	В соответствии со стандартом IEC/EN 68-2-27: 15 G (по 3 раза в 3 направлениях в течение 11 мс)
Вибростойкость	В соотв. со стандартом IEC 68-2-6: 1 G (стойкость к вибрациям 57-150 Гц в течение 80 минут по всем 3 направлениям осей); 0,5 G при монтаже на DIN-рейке
Сопrotивление изоляции	500 V DC, 5 MΩ
Заземление	Класс D: сопротивление заземления макс. 100 Ω
Предохранитель	От FX2N-16M□ до FX2N-32M□: 3.15 A; от FX2N-48M□ до FX2N-128M□: 5 A
Окружающая среда	Избегать сред содержащих коррозионные газы, устанавливать в пылезащищенном месте.
Сертификаты	Более подробную информацию можно найти на стр. 82-83

Электрические параметры

Данные электропитания	Модули с питанием постоянным током (FX2N-□M□-DS/-DSS)	Модули с питанием переменным током (FX2N-□M□-ES/UL)
Питание	24 V DC (+20% / -30 %)	100 – 240 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz
Пиковый ток при включении	—	40 A / <5 ms (при 100 V AC); 60 A / <5 ms (при 200 V AC)
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	5 ms	10 ms
Первичное электропитание	24 V DC	—
Источник сервисного напряжения (24 V DC)	—	FX2N-16/32M: 250 mA / FX2N-48/64/80/128M: 460 mA

Данные выходов	Релейные модули	Транзисторные модули
Макс. коммутируемое напряжение	V < 240 V AC, < 30 V DC	5 – 30 V DC
Макс. выходной ток	- на канал A 2 - на группу * A 8	0.5 / 0.3 ^① 0.8 / 1.6 ^②
Коммутируемая мощность	- индуктив. нагрузка 80 VA	12 W / 7.2 W
Быстродействие	ms 10	<0.2 (Y0, Y1 < 30 μs)
Срок службы контактов реле (циклов переключения) ^③	3.000.000 при 20 VA; 1.000.000 при 35 VA; 200.000 при 80 VA	

① для Y0 и Y1 = 0,3 A; все прочие 0,5 A ② 0,8 для группы из четырех и 1,6 для группы из 8
 ③ Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.
 * Ограничение относится только к эталонной клемме каждой группы - в случае реле для 4 и 8 выходов, в случае транзистора для 2 и 4 выходов. Учитывайте назначение клемм (их принадлежность группам).

Программные характеристики

Системные характеристики	FX2N
Управляющая программа	
I/O (адресное пространство)	256
Диапазон адресов	Макс. 189 входа X0–X267, макс. 184 выхода Y0–Y267
Размер памяти	8.000 шагов RAM (внутренняя), кассета EEPROM для 4.000 и 8.000 шагов (опция), кассета RAM для 16.000 шагов (опция), кассета EPROM для 16.000 шагов (опция), кассета EEPROM для 16.000 шагов (опция)
Быстродействие	0.08 μs / лог. инструкцию
Кол-во инструкций	27 базовых инструкций, 2 STL, 132 прикладных инструкций
Язык программирования	релейно-контактный, список инструкций, SFC
Способ обработки	Циклическая отработка, обработка отображения процесса
Защита	3-уровневый парольный доступ *

* Эти уровни можно изменить только с помощью программаторов FX-20P-E и FX-10P-E

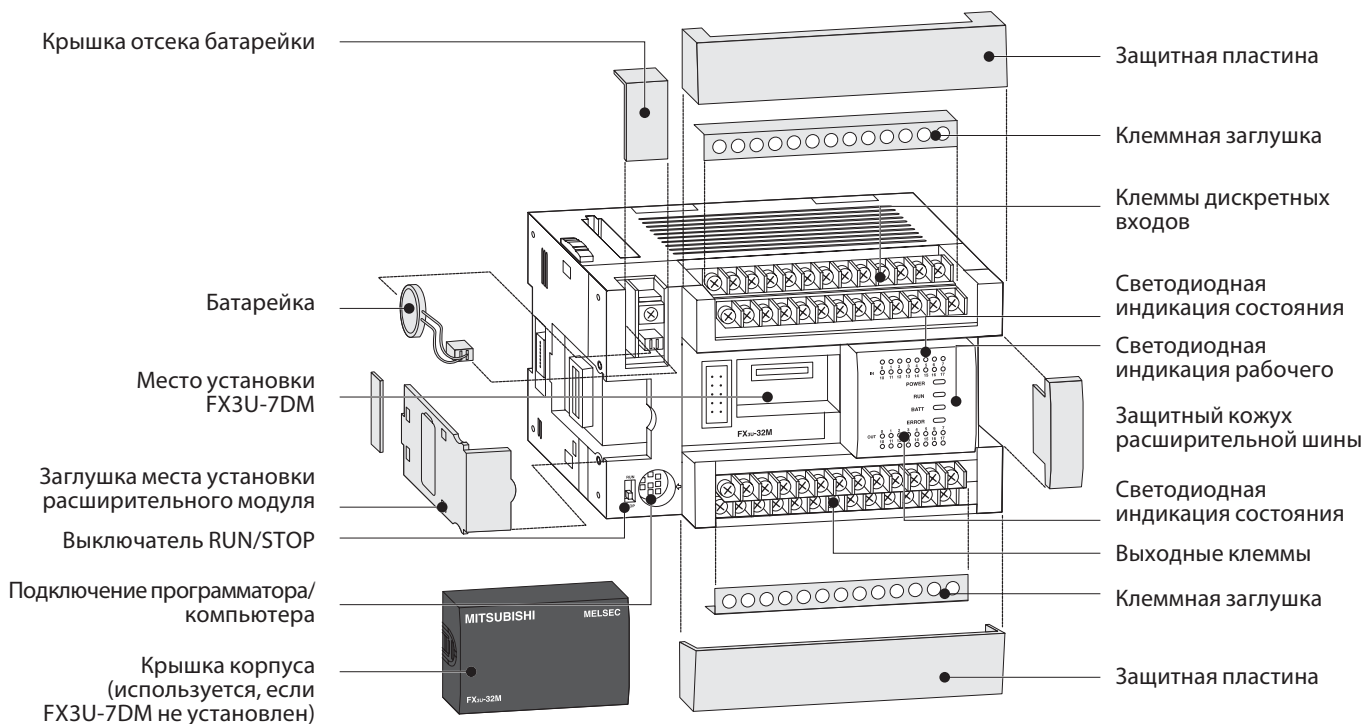
Системные характеристики	FX2N
Операнды	
Внутренние реле	3.072
Спец. реле	256
Step-реле	1.000
Таймер	256
Задание уставок внешними потенциометрами	—
Счетчики	235
Входы быстрого счета импульсов	однофазный 6 входов (макс. 60 кГц), двухфазный 2 входа (макс. 30 кГц)
Часы реального времени	Год, месяц, день, часы, минуты, секунды, день недели
Регистры данных	8.000
Файловые регистры	Макс. 7000 (параметрируется), всего регистров=8000
Индексные регистры	16
Спец. регистры	256
Указатели	128
Доп. число вложений в программе	8
Входы прерываний	6
Константы	16 бит: K: -32768 до +32767, hex: 0–FFFF 32 бит: K: 2147483648 до +2147483647, hex: 0–FFFF FFFF 32-битные с плавающей запятой: 0, ±1.175 x 10 ³⁸ до ±3.403 x 10 ³⁸

Серия FX3U



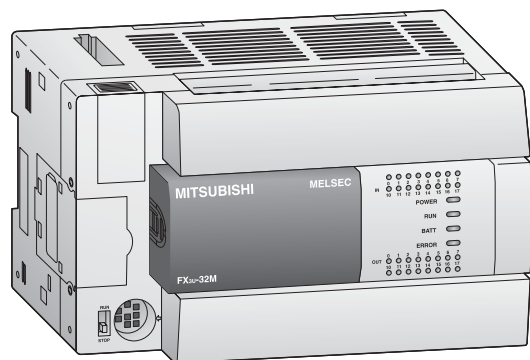
2
Базовый модуль FX

Описание модуля



■ Базовые модули

FX1S FX1N FX2N FX3U



Базовые модули FX3U

Базовые модули серии FX3U имеются в исполнениях с 16, 32, 48, 64, 80 или 128 входами и выходами.

Имеются выходы релейного и транзисторного типа.

Примечание: прочие особые исполнения могут быть поставлены по запросу.

Оснащение:

- Заменяемые интерфейсные адаптеры для непосредственного встраивания в базовый модуль
- Стандартизованное подключение программатора
- Индикация состояния входов и выходов с помощью светодиодов
- Разъем для кассет памяти емкостью до 64 тысяч шагов программы
- Программа контроллера
- Встроенные часы реального времени

Базовые модули с 16 входами и выходами

Характеристики	FX3U-16 MR-DS	FX3U-16 MR/ES	FX3U-16 MT/DSS	FX3U-16 MT/ESS
Кол-во входов/выходов	16	16	16	16
Питание	24 VDC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Встроенн. входы	8	8	8	8
Встроенн. выходы	8	8	8	8
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	W 25 W	30 VA	25 W	30 VA
Вес	kg 0.6	0.6	0.6	0.6
Размеры (Ш x В x Г)	mm 130 x 90 x 86	130 x 90 x 86	130 x 90 x 86	130 x 90 x 86
Информация для заказа	кат. № 206174	206136	206184	206168

Базовые модули с 32 входами и выходами

Характеристики	FX3U-32 MR/DS	FX3U-32 MR/ES	FX3U-32 MT/DSS	FX3U-32 MT/ESS
Кол-во входов/выходов	32	32	32	32
Питание	24 VDC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Встроенн. входы	16	16	16	16
Встроенн. выходы	16	16	16	16
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	30 W	35 VA	30 W	35 VA
Вес	kg 0.65	0.65	0.65	0.65
Размеры (Ш x В x Г)	mm 150 x 90 x 86	150 x 90 x 86	150 x 90 x 86	150 x 90 x 86
Информация для заказа	кат. № 206175	206137	206185	206169

Базовые модули с 48 входами и выходами

Характеристики	FX3U-48 MR/DS	FX3U-48 MR/ES	FX3U-48 MT/ESS	FX3U-48 MT/DSS
Кол-во входов/выходов	48	48	48	48
Питание	24 VDC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	24	24	24	24
Встроенн. выходы	24	24	24	24
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	35 W	40 VA	40 VA	35 W
Вес	kg 0.85	0.85	0.85	0.85
Размеры (Ш x В x Г)	mm 182 x 90 x 86	182 x 90 x 86	182 x 90 x 86	182 x 90 x 86
Информация для заказа	кат. № 206176	206138	206170	206186

Базовые модули с 64 входами и выходами

Характеристики	FX3U-64 MR/DS	FX3U-64 MR/ES	FX3U-64 MT/ESS	FX3U-64 MT/DSS
Кол-во входов/выходов	64	64	64	64
Питание	24 VDC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Встроенн. входы	32	32	32	32
Встроенн. выходы	32	32	32	32
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	40 W	45 VA	45 VA	40 W
Вес	kg 1.0	1.0	1.0	1.0
Размеры (Ш x В x Г)	mm 220 x 90 x 86	220 x 90 x 86	220 x 90 x 86	220 x 90 x 86
Информация для заказа	кат. № 206177	20139	206171	206187

Базовые модули с 80-128 входами и выходами

Характеристики	FX3U-80 MR/DS	FX3U-80 MR/ES	FX3U-80 MT/DSS	FX3U-80 MT/ESS	FX3U-128 MR/ES	FX3U-128 MT/ESS
Кол-во входов/выходов	80	80	80	80	128	128
Питание	24 VDC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC
Встроенн. входы	40	40	40	40	64	64
Встроенн. выходы	40	40	40	40	64	64
Тип выхода	Реле	Реле	Транзистор (положительная логика)	Транзистор (положительная логика)	Реле	Транзистор (положительная логика)
Потреб. мощность	45 W	50 VA	45 W	50 VA	65 VA	65 VA
Вес	kg 1.2	1.2	1.2	1.2	1.8	1.8
Размеры (Ш x В x Г)	mm 285 x 90 x 86	285 x 90 x 86	285 x 90 x 86	285 x 90 x 86	350 x 90 x 86	350 x 90 x 86
Информация для заказа	кат. № 206178	206140	206188	20672	206141	206173

Технические данные FX1S FX1N FX2N FX3U

Общие характеристики

Характеристики	Данные
Температура окружающей среды	0 – 55 °C (температура хранения: -25 – +75 °C)
Класс защиты	IP 10
Помехозащищенность	1000 Vpp от генератора шума длительностью 1мксек. при 30 – 100 Гц
Напряжение пробоя изоляции	AC PSU: 1.500 VAC, 1 мин. / DC PSU: 500 VAC, 1 мин.
Относительная влажность	5 – 95 % (без конденсата)
Ударопрочность	В соответствии со стандартом IEC 68-2-27: 15 G (по 3 раза в 3 направлениях в течение 11 мс)
Вибростойкость	В соответствии со стандартом IEC 68-2-6: 1 G (стойкость к вибрациям 57-150 Гц в течение 80 минут по всем 3 направлениям осей); 0,5 G при монтаже на DIN-рейке
Сопротивление изоляции	500 V DC, 5 MΩ
Заземление	Класс D: сопротивление заземления макс. 100 Ω
Предохранитель	От FX3U-16M□ до FX3U-32M□: 3.15 A; от FX3U-48M□ до FX3U-128M□: 5 A
Окружающая среда	Избегать сред содержащих коррозионные газы, устанавливать в пылезащищенном месте.
Сертификаты	Более подробную информацию можно найти на стр. 82-83

Электрические параметры

Данные электропитания	Модули с питанием постоянным током (FX3U-□M□/DS/DSS)	Модули с питанием переменным током (FX3U-□MR/ES)
Питание	24V DC (+20% / -30%)	100 – 240 VAC (+10% / -15%), 50/60 Hz
Пиковый ток при включении	—	30 A / <5 ms (при 100 VAC); 65 A / <5 ms (при 200 VAC)
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	5 ms	10 ms
Первичное электропитание	24V DC	—

Данные выходов	Релейные модули	Транзисторные модули
Макс. коммутируемое напряжение	V < 240 V AC, < 30 V DC	5 – 30 V DC
Макс. выходной ток	- на канал A 2 - на группу* A 8	0.5 / 0.3 ^① 0.8 / 1.6 ^②
Коммутируемая мощность	- индуктив. нагрузка 80 VA	12 W / 7.2 W
Быстродействие	ms 10	<0.2 (Y0, Y1 < 30 μs)
Срок службы контактов реле (циклов переключения) ^③	3.000.000 при 20 VA; 1.000.000 при 35 VA; 200.000 при 80 VA	

① для Y0 и Y1 = 0,3 A; все прочие 0,5 A ② 0,8 для группы из четырех и 1,6 для группы из 8
 ③ Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.
 * Ограничение относится только к эталонной клемме каждой группы - в случае реле для 4 и 8 выходов, в случае транзистора для 2 и 4 выходов. Учитывайте назначение клемм (их принадлежность группам).

Программные характеристики

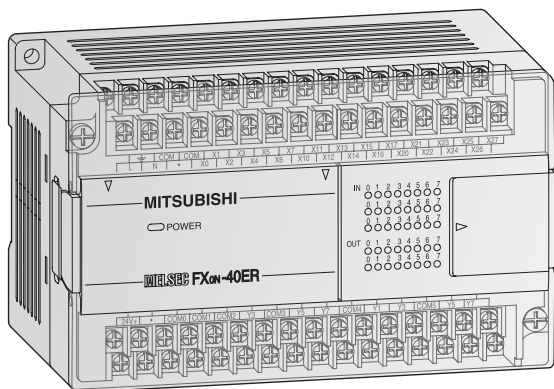
Системные характеристики	FX3U
Управляющая программа	
I/O (адресное пространство)	в общей сложности макс. 384 (включая децентрализованные входы и выходы)
Диапазон адресов	макс. 256 с возможностью непосредственной адресации и макс. 256 сетевых входов и выходов
Размер памяти	64.000 шагов RAM (внутренняя), заменяемая FLROM для простой смены программы
Быстродействие	0.065 μs / лог. инструкцию
Кол-во инструкций	27 базовых инструкций, 2 STL, 209 прикладных инструкций
Язык программирования	релейно-контактный, список инструкций, SFC
Способ обработки	Циклическая обработка, обработка отображения процесса
Защита	3-уровневый парольный доступ*

* Эти уровни можно изменить только с помощью программаторов FX-20P-E и FX-10P-E.

Системные характеристики	FX3U
Операнды	
Внутренние реле	7.680
Спец. реле	512
Стер- реле	4.096
Таймер	512
Счетчики	235
Входы быстрого счета импульсов	16
Скорость счета быстрых счетчиков	1-фазный макс. 8 входов: 100 кГц / 6 входов, 10 кГц / 2 входа 2-фазный макс. 2 входа: 50 кГц / 2 входа
Часы реального времени	Год, месяц, день, часы, минуты, секунды, день недели
Регистры данных	8.000
Расширенные регистры файлов	32.768
Индексные регистры	16
Спец. регистры	512
Доп. число вложений в программе	4.096
Доп. число вложений в программе	8
Входы прерываний	6
Константы	16 бит: K: от -32768 до +32768, hex: 0 – FFFF 32 бит: K: от -2147483648 до +2147483647, hex: 0 – FFFF FFFF

■ Компактные модули расширения

□ FX1S FX1N FX2N FX3U



Модули расширения для серии FX0N

Компактные модули расширения серии FX0N имеют 40 I/O.

Предусмотрены модификации с релейными и транзисторными выходами.

Особенности:

- Светодиодная индикация состояния входов/выходов
- Совместимость с FX1N/FX2N/FX2NC
- Встроенный источник питания (200 мА)

3

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ

Характеристики	FX0N-40 ER-ES/UL	FX0N-40 ER-DS	FX0N-40 ET-DSS
Электрические параметры			
Кол-во I/O	40	40	40
Питание	AC (+10 %, -15 %)	100 – 240 V	—
	частота AC	50/60 (±10 %)	—
	DC (+20 %, -15 %)	—	24 V
Макс. потребляемая мощность	40 VA	20 W	20 W
Пиковый ток при включении	100 V AC	30 A / 5 ms	—
	200 V AC	50 A / 5 ms	—
	24 V DC	—	60 A / 50 μs
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	ms	10	5
Внеш. источник сервисного напряжения (24 В пост.)	mA	200	—
Данные входов			
Кол-во входов	24	24	24
Мин. ток для лог. '1'	mA	3.5	3.5
Макс. ток для лог. '0'	mA	1.5	1.5
Быстродействие	Для всех модулей расширения FX0N: 10 ms (заводская установка)		
Данные выходов			
Кол-во выходов	16	16	16
Тип выхода	реле	реле	транзистор
Макс. коммутируемое напряжение	для релейной версии: < 240 V AC, < 30 V DC; для транзисторной версии: 5 – 30 V DC		
Макс. выходной ток	- на канал	A	2
	- на группу*	A	5
Коммутируемая мощность - индуктив. нагрузка	VA	80	12
Быстродействие	ms	10	< 0.2
Срок службы контактов (число коммутаций) ^②	Для всех модулей расширения FX0N: 3000000 при 20 VA; 1000000 при 35 VA; 200000 при 80 VA (только для релейных выходов)		
Механические параметры			
Вес	kg	0.6	0.6
Размеры (Ш x В x Г)	mm	150 x 90 x 87	150 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	60012	55955
			55954

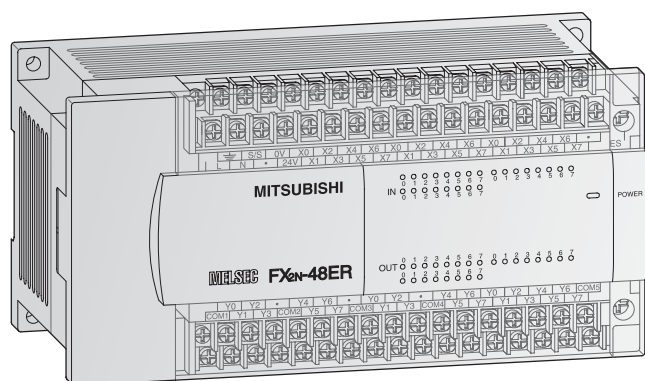
① 0,8 для группы из четырех

② Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.

* Ограничение на общую точку (клемму) каждой группы контактов. См. также распределение клемм по группам.

Компактные модули расширения

FX1S FX1N FX2N FX3U



Компактные модули расширения серии FX2N

Компактные модули расширения серии FX2N имеют 32 или 48 I/O.

Предусмотрены модификации с релейными и транзисторными выходами.

Особенности:

- Светодиодная индикация состояния входов/выходов
- Совместимость с FX1N/FX2N/FX3U
- Съёмные клеммные колодки
- Встроенный источник питания (250 мА или 460 мА)

Характеристики	FX2N-32 ER-ES/UL	FX2N-32 ET-ESS/UL	FX2N-48 ER-DS	FX2N-48 ER-ES/UL	FX2N-48 ET-DSS	FX2N-48 ET-ESS/UL
Электрические параметры						
Количество входов/выходов	32	32	48	48	48	48
Питание	AC (+10%, -15%)	100–240 V	—	100–240 V	—	100–240 V
	частота AC	50/60	—	50/60	—	50/60
	DC (+20%, -30%)	—	24V	—	24V	—
Макс. потребляемая мощность	35 VA	35 VA	30 W	45 VA	30 W	45 VA
Пиковый ток при включении	100 V AC	40 A < 5 ms	—	40 A < 5 ms	40 A < 5 ms	40 A < 5 ms
	200 V AC	60 A < 5 ms	—	60 A < 5 ms	60 A < 5 ms	60 A < 5 ms
Макс. допустимое время исчезновения напряжения	ms	10	5	10	5	10
Внеш. источник сервисного напряжения (24 В пост.)	mA	250	—	460	—	460
Ток источника питания внутрен. шины (5 V DC)	mA	690	690	690	690	690
Данные входов						
Кол-во входов	16	16	24	24	24	24
Мин. ток для лог. '1'	mA	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Макс. ток для лог. '0'	mA	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Быстродействие	Для всех модулей расширения FX2N: 10 ms (заводская установка)					
Данные выходов						
Кол-во выходов	16	16	24	24	24	24
Тип выхода	реле	транзистор (положит. логика)	реле	реле	транзистор (положит. логика)	транзистор (положит. логика)
Макс. коммутируемое напряжение	для релейной версии: < 264 V AC, < 30 V DC; для транзисторной версии: 5–30 V DC					
Макс. выходной ток	- на канал	A	2	2	0.5/0.3	0.5/0.3
	- на группу*	A	8	8	0.8/1.6	0.8/1.6
Коммутируемая мощность - индуктив. нагрузка	W	80	12	80	12	12
Быстродействие	ms	10	< 0.2	10	< 0.2	< 0.2
Срок службы контактов (число коммутаций)	Для всех модулей расширения FX2N: 3000000 при 20 VA; 1000000 при 35 VA; 200000 при 80 VA (только для релейных выходов)					
Механические параметры						
Вес	kg	0.65	0.65	0.85	0.85	0.85
Размеры (Ш x В x Г)	mm	150 x 90 x 87	150 x 90 x 87	182 x 90 x 87	182 x 90 x 87	182 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	65568	65569	66633	65571	66634

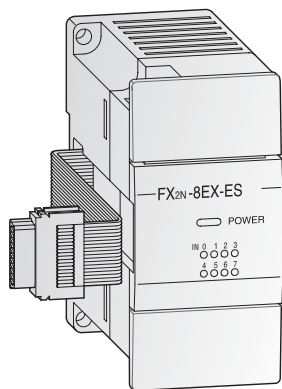
① 0,8 для группы из четырех

② Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.

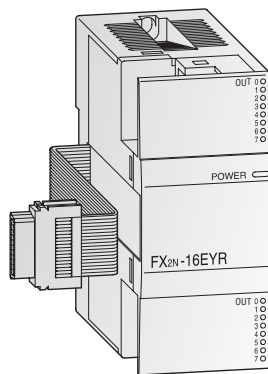
* Ограничение на общую точку (клемму) каждой группы контактов. См. также распределение клемм по группам.

■ Модули расширения

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX2N-8EX-ES



FX2N-16EYR-ES/UL

Модули расширения серии FX2n

Модули расширения серии FX2n расширяют контроллер 8 или 16 входами или выходами.

В случае модулей вывода можно выбирать между транзисторными или релейными выходами.

Особенности:

- Светодиодная индикация состояния входов/выходов
- Совместимость с FX1N/FX2N/FX2NC
- Компактный дизайн
- Вертикальные клеммные колодки с подводом кабеля сверху или снизу

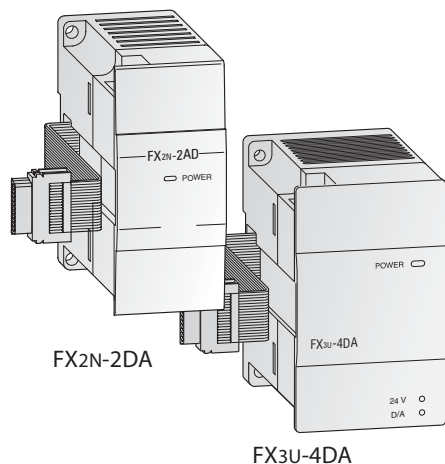
Характеристики	FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL
Электрические параметры							
Количество входов/выходов	8	8	8	8	16	16	16
Питание	От базового модуля.						
Данные входов							
Кол-во входов	4	8	—	—	16	—	—
Мин. ток для лог. '1'	mA	3.5	—	—	3.5	—	—
Макс. ток для лог. '0'	mA	1.5	—	—	1.5	—	—
Быстродействие	Для всех модулей расширения FX2N: 10 мс (заводская настройка)						
Данные выходов							
Кол-во выходов	4	—	8	8	—	16	16
Тип выхода	реле	—	реле	транзистор	—	реле	транзистор (положит. логика)
Макс. коммутируемое напряжение	для релейной версии: < 240 V AC, < 30 V DC; для транзисторной версии: 5 – 30 V DC						
Макс. выходной ток	- на канал	A	2	—	2	—	2
	- на группу ^①	A	8	—	8	—	8
Коммутируемая мощность	- индуктив. нагрузка	VA	80	—	80	—	80
Быстродействие	ms	10	10	10	< 0.2	—	10
Срок службы контактов (число коммутаций) ^②	Для всех модулей расширения FX0n: 3000000 при 20 VA; 1000000 при 35 VA; 200000 при 80 VA						
Механические параметры							
Вес	kg	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 90 x 87	43 x 90 x 87	43 x 90 x 87	43 x 90 x 87	40 x 90 x 87	40 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	166285	166284	166286	166287	65776	65580

① Ограничение на общую точку (клемму) каждой группы контактов. См. также распределение клемм по группам.

② Средний срок службы. Не гарантированная коммутируемая мощность.

■ Аналоговые выходные модули

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX3U-4DA

Модули аналогового выхода представлены в версиях 2-4 выхода. Модули преобразуют цифровые величины, поступающие из контроллера FX1N/FX2N/FX3U, в необходимые аналоговые сигналы. Модуль обеспечивает преобразование в стандартные сигналы по току и по напряжению.

Примечание: FX3U-4DA можно сочетать только с базовым модулем FX3U.

Характеристики		FX2N-2DA	FX2N-4DA	FX3U-4DA
Аналоговые каналы	входы	—	—	—
	выходы	2	4	4
Диапазон выходного сигнала		0 – +10 V DC / 0 – +5 V DC / 4 – +20 mA	-10 – +10 V DC / 0 – +20 mA / 4 – +20 mA	-10 – +10 V DC / 0 – +20 mA / 4 – +20 mA
Разрешающая способность	напряжение	2.5 mV (12 бит)	5 mV (10 бит)	0.32 mV (16 бит + знак)
	ток	4 μA (12 бит)	20 μA (11 бит + знак)	0.63 μA (15 бит)
Общая точность		±1 %	±1 %	±0.3 – 0.5 %*
Питание	5 V DC	30 mA (от базового модуля)	30 mA (от базового модуля)	—
	24 V DC	85 mA (от базового модуля)	200 mA	160 mA
Число занимаемых I/O		8	8	8
Вес	kg	0.3	0.3	0.2
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 90 x 87	55 x 90 x 87	55 x 90 x 87
Информация для заказа		кат.№ 102868	65586	169509

* Зависит от температуры окружающей среды

■ Аналоговые входные модули

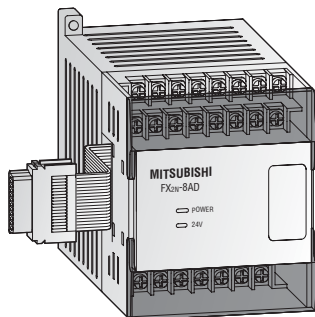
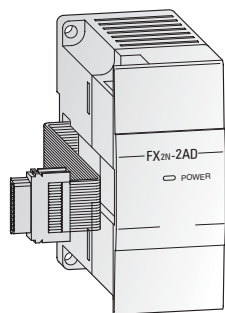
FX1S FX1N FX2N FX3U

FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX3U-4AD, FX2N-8AD

Модули аналогового входа представлены в версиях 2-8 входов. Модуль преобразует аналоговые сигналы в цифровые величины, обрабатываемые далее контроллерами FX1N /FX2N /FX3U.

Возможно считывание из модуля текущих или усредненных за несколько измерений значений.

Примечание: FX3U-4AD можно сочетать только с базовым модулем FX3U.



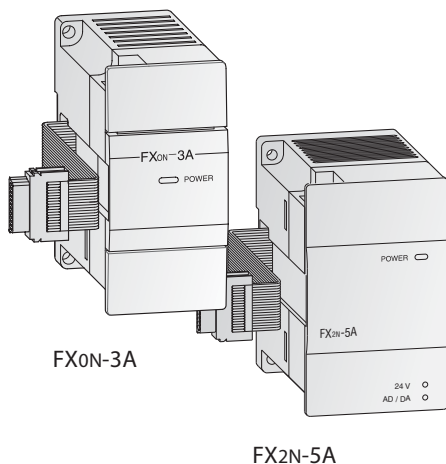
Характеристики		FX2N-2AD	FX2N-4AD	FX3U-4AD	FX2N-8AD
Аналоговые каналы	входы	2	4	4	8
	выходы	—	—	—	—
Диапазон аналоговых сигналов		0 – +10 V DC / 0 – +5 V DC / 0 / 4 – +20 mA	-10 – +10 V DC / -20 – +20 mA / 4 – +20 mA	-10 – +10 V DC / -20 – +20 mA / 4 – +20 mA	-10 – +10 V DC / -20 – +20 mA / 4 – +20 mA
Разрешающая способность	напряжение	2.5mV, 1.25mV / 4 μA (12 бит)	5 mV (11 бит + знак)	0.32 mV (16 бит + знак)	0.63 mV (14 бит + знак)
	ток	4 μA (12 бит)	20 μA (10 бит + знак)	1.25 μA (15 Вбит + знак)	2.5 μA (13 бит + знак)
Общая точность		±1 %	±1 %	±0.3 – 1 %*	±0.3 – 0.5 %*
Питание	5 V DC	20 mA (от базового модуля)	30 mA (от базового модуля)	—	50 mA (от базового модуля)
	24 V DC	50 mA (от базового модуля)	55 mA	90 mA	80 mA
Число занимаемых I/O		8	8	8	8
Вес	kg	0.3	0.3	0.2	0.4
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 90 x 87	55 x 90 x 87	55 x 90 x 87	75 x 105 x 75
Информация для заказа		кат.№ 102869	65585	169508	129195

* Зависит от температуры окружающей среды

Примечание: FX2N-8AD можно сконфигурировать таким образом, чтобы использовать стандартные аналоговые входы, как температурные входы для подключения терморпар К, Т или J.

■ Аналоговые модули ввода-вывода

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX0N-3A, FX2N-5A

Имеется две различных модели аналоговых модулей ввода/вывода. Они имеют 2 или 4 аналоговых входа и 1 аналоговый выход. Модули используются для преобразования аналоговых сигналов в цифровые величины и обратно.

В случае аналоговых входов можно выбирать между токовым и потенциальным входным сигналом.

Примечание: FX2N-5A не может применяться в сочетании с базовым модулем FX1N.

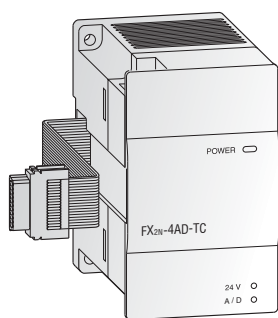
Характеристики		FX0N-3A	FX2N-5A
Аналоговые каналы	входы	2	4
	выходы	1	1
входы (Разрешающая способность)	напряжение	0 – +10 V (8 бит), 0 – +5 V (8 бит)	-10 – +10 V (15 бит + знак), -100 – +100 mV (11 бит + знак)
	ток	0/4 – +20 mA (8 бит)	-20 – +20 mA (14 бит + знак), 0/4 – +20 mA (14 Bit)
выходы (Разрешающая способность)	напряжение	0 – +10 V (8 бит), 0 – +5 V (8 бит)	-10 – +10 V (12 бит)
	ток	4 – +20 mA (8 бит)	0/4 – +20 mA (10 бит)
Общая точность		±1 %	±0.3 – 1 %*
Питание	5 V DC	30 mA (от базового модуля)	70 mA (от базового модуля)
	24 V DC	90 mA (от базового модуля)	90 mA
Разрешающая способность I/O		8	8
Вес		kg 0.2	0.3
Размеры (Ш x В x Г)		mm 43 x 90 x 87	55 x 90 x 87
Информация для заказа		кат.№ 41790	153740

* Зависит от температуры окружающей среды

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

■ Модули измерения и регулирования температуры

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX2N-4AD-TC, FX2N-4AD-PT, FX2N-2LC

Для преобразования сигналов от термопар используется модуль аналоговых входов FX2N-4AD-TC. Он содержит 4 независимых канала для подключения термопар типов J и K. Тип термопары можно выбрать независимо для каждого канала.

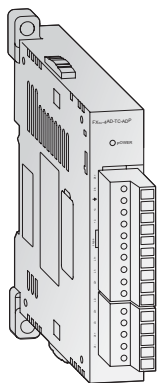
Модуль аналоговых входов для термосопротивлений Pt100 FX2N-4AD-PT обеспечивает подключение датчиков Pt100 с контроллером серии FX2N/FX3U.

Модуль регулирования температуры FX2N-2LC имеет два входа для подключения датчиков температуры и два выхода типа "открытый коллектор". Он используется для считывания сигналов от термопар и датчиков Pt100, а также для реализации функции ПИД-регулятора

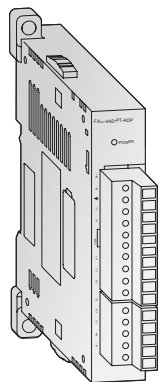
Примечание: FX2N-2LC не может применяться в сочетании с базовым модулем FX1N.

Характеристики		FX2N-4AD-TC	FX2N-4AD-PT	FX2N-2LC
Аналоговые входы		4 (тип J или K)	4 (Pt100)	2 канала
Компенсированный диапазон температур		°C -100 – +600 (тип J) / -100 – +1200 (тип K)	-100 – +600	термопара и датчик Pt100
Цифровой вывод		-1000 – +6000 (тип J) / -1000 – +12000 (тип K)	-1.000 – 6.000 (12-Битное преобразование)	2 транзистор (OK)
Разрешающая способность		°C 0.3 (тип J) / 0.4 (тип K)	0.2 – 0.3	0.1 или 1
Общая точность		±0.5 % от всей шкалы +1 °C	±1.0 % от всей шкалы	±0.7 % (весь диапазон) (±0.3 % (температура окружающего воздуха 23 °C ±5 °C))
Питание	5 V DC	40 mA (от базового модуля)	30 mA (от базового модуля)	70 mA (от базового модуля)
	24 V DC	60 mA	50 mA	55 mA
Разрешающая способность I/O		8	8	8
Вес		kg 0.3	0.3	0.3
Размеры (Ш x В x Г)		mm 55 x 90 x 87	55 x 90 x 87	55 x 90 x 87
Информация для заказа		кат.№ 65588	65587	129196

■ Адаптерные модули измерения температуры FX1S FX1N FX2N FX3U



FX3U-4AD-TC-ADP



FX3U-4AD-PT-ADP

FX3U-4AD-TC-ADP, FX3U-4AD-PT-ADP

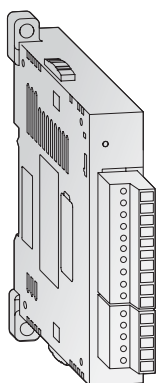
- Аналоговый входной адаптер для сигналов от термопар FX2N-4AD-TC используется для преобразования сигналов датчиков температуры. Он имеет 4 независимых входа для обнаружения сигналов от термопар типов J и K.
- Аналоговый входной адаптер для сигналов от датчиков Pt100 FX2N-4AD-PT-ADP позволяет подключить четыре датчика температуры Pt100 к контроллерам серии FX3U.

Примечание: эти модули сочетаются только с контроллером FX3U. Для подключения необходим адаптер.

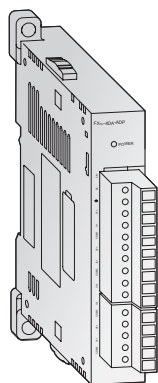
Характеристики	FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP
Аналоговых входов	4 (термоэлементы, J или тип K)	4 (Pt100)
Компенсированный диапазон температур	°C -100 – +600 (тип J) / -100 – +1000 (тип K)	-50 – +250
Цифровой вывод	-1000 – +6000 (тип J) / -1000 – +10000 (тип K)	-500 – +2500
Разрешающая способность	°C 0.3 (тип J) / 0.4 (тип K)	0.1
Общая точность	±0.5 % (от всей шкалы)	±0.5 – 1.0 % (от всей шкалы)*
Питание	5 V DC	15 mA (от базового модуля)
	24 V DC	45 mA
Разрешающая способность I/O	0	0
Вес	kg 0.1	0.1
Размеры (Ш x В x Г)	mm 17.6 x 90 (106) x 89.5	17.6 x 90 (106) x 89.5
Информация для заказа	кат.№ 165273	165272

* Зависит от температуры окружающей среды

■ Аналоговые входные и выходные адаптерные модули FX1S FX1N FX2N FX3U



FX3U-4AD-ADP



FX3U-4DA-ADP

FX3U-4AD-ADP, FX3U-4DA-ADP

- Адаптер FX3U-4AD-ADP для ввода аналоговых сигналов представляет собой специальный функциональный адаптер, добавляющий в систему ПЛК FX3U четыре канала аналогового ввода.
- Адаптер FX3U-4DA-ADP для вывода аналоговых сигналов представляет собой специальный функциональный адаптер, добавляющий в систему ПЛК FX3U четыре канала аналогового вывода

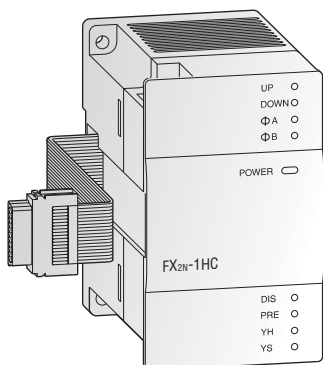
Примечание: эти модули сочетаются только с контроллером FX3U. Для подключения необходим адаптер.

Характеристики	FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP
Аналоговые каналы	входы	4
	выходы	—
Аналоговые диапазоны	0 – +10 V DC, 4 – +20 mA	0 – +10 V DC, 4 – +20 mA
Разрешающая способность	2.5 mV / 10 µA (12 бит / 11 бит)	2.5 mV / 4 µA (12 бит)
Точность	±0.5 %* / ±1 %	±0.5 %* / ±1 %
Питание	5 V DC	15 mA (от базового модуля)
	24 V DC	40 mA
Разрешающая способность I/O	0	0
Вес	kg 0.1	0.1
Размеры (Ш x В x Г)	mm 17.6 x 90 (106) x 89.5	17.6 x 90 (106) x 89.5
Информация для заказа	кат.№ 165241	165271

* Зависит от температуры окружающей среды и качества сигнала

■ Модуль высокоскоростных счетчиков

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX2N-1HC

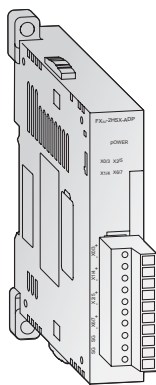
В дополнение ко входам быстрого счета импульсов, встроенным в контроллерах FX, предусмотрен специализированный модуль быстрого счета импульсов FX2N-1HC. Модуль обеспечивает 1- или 2-фазный счет с частотой до 50 kHz. Диапазон счета составляет либо 16 либо 32 бита.

Два встроенных транзисторных выхода активизируются независимо (в функции компаратора) при достижении предварительно введенных уставок, что обеспечивает возможность выполнения несложных задач позиционирования. Кроме того, FX2N-1HC может работать в качестве кольцевого счетчика.

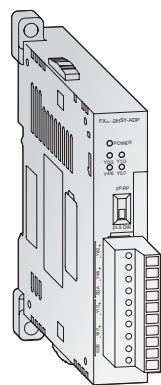
Характеристики		FX2N-1HC
Количество каналов счета		2 (1-фазных) или 1 (2-фазный)
Макс. частота счета	kHz	50
Уровень входных сигналов		5, 12, 24 VDC / 7 mA
Формат	бит	16, 32
Тип счетчика		Вперед/назад, по кругу
Диапазон счета	16 бит	0 – 65535
	32 бит	-2147483648 – +2147483647
Тип выхода		2 x транзистора (5 – 24 V DC; 0.5 A)
Питание	5 V DC	90 mA (от базового модуля)
	24 V DC	—
Число занимаемых I/O		8
Вес	kg	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm	55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат.№	65584

■ Адаптерные модули для высокоскоростных счетчиков

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX3U-4HSX-ADP



FX3U-2HSY-ADP

FX3U-4HSX-ADP, FX3U-2HSY-ADP

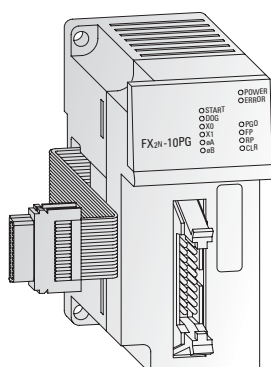
Эти адаптерные модули служат для непосредственной обработки данных позиционирования. FX3U-4HSX-ADP представляет собой модуль высокоскоростных счетчиков, способный регистрировать входные сигналы до 200 кГц, а FX3U-2HSY-ADP - модуль позиционирования, способный по 2 каналам выдавать серии импульсов с частотой максимум 200 кГц.

Примечание: эти модули можно сочетать только с FX3U. Для подключения нужен адаптер.

Характеристики		FX3U-4HSX-ADP	FX3U-2HSY-ADP
Макс. количество подключаемых модулей		2	2
Счетчики	входы	4	—
	выходы	—	2
Макс. частота счета	входы kHz	1 канал, 1 вход или 1 канал, 2 входа: 200 2 канала, 2 входа: 100	—
	выходы kHz	—	200
Формат		Дифференциальные входы (применим AM26C32) Изолирование входа с помощью оптического соединителя	—
Формат вывода		—	Дифференциальные выходы (применим AM26C31) Импульсы движения вперед/назад или импульсы с распознаванием направления
Максимальная длина провода	m	10	10
Потенциал входов		5 V DC	—
Допустимая нагрузка выходов		—	Макс. 25 mA
Питание	5 V DC	30 mA (от базового модуля)	30 mA (от базового модуля)
	24 V DC	30 mA (от базового модуля)	60 mA (от базового модуля)
Число занимаемых I/O		0	0
Вес	kg	0.08	0.08
Размеры (Ш x В x Г)	mm	17.6 x 90 (106) x 89.5	17.6 x 90 (106) x 89.5
Информация для заказа	кат.№	165274	165275

■ Одноосевые модули позиционирования

FX1S FX1N FX2N FX3U



FX2N-1PG-E, FX2N-10PG

Модули позиционирования FX2N-1PG-E и FX2N-10PG представляют собой исключительно эффективные одноосевые модули позиционирования для управления либо шаговыми приводами, либо сервоприводами (с помощью внешнего регулятора) последовательностью импульсов. Используемые в составе контроллеров серии FX данные модули обеспечивают высокую точность позиционирования.

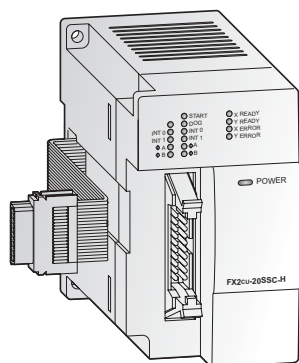
Конфигурация параметров позиционирования выполняется непосредственно с помощью программы ПЛК.

Широкий набор функций в ручном и автоматическом режимах доступен для пользователей.

Характеристики	FX2N-1PG-E	FX2N-10PG
Кол-во управляемых осей	1	1
Выходная частота	имп./с 10 – 100 000	1 – 1 000 000
Уровень входных сигналов	24 V DC / 40 mA	5 V DC / 100 mA; 24 V DC / 70 mA
Питание	5 V DC	55 mA (от базового модуля)
	24 V DC	—
Число занимаемых I/O	8	8
Вес	kg 0.3	0.2
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 90 x 87	43 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 65583	140113

■ Модуль позиционирования для SSCNET

FX1S FX1N FX2N FX3U



SSCNET III-Modul FX3U-20SSC-H

Использование модуля SSCNET III FX3U-20SSC-H в сочетании с ПЛК FX3U - экономически целесообразное решение для высокоточного и высокоскоростного позиционирования. Оптоволоконный кабель типа «plug-and-play» SSCNET уменьшает время установки и увеличивает дальность передачи сигнала управления для операций позиционирования широкого спектра приложений.

Параметры позиционирования и настройки сервоприводов легко загружаются из FX3U или персонального компьютера. Установка параметров, мониторинг и тестирование обеспечивает ПО FX Configurator-FP.

Примечание: FX3U-20SSC-H можно использовать только с базовым модулем серии FX3U. Для поиска необходимых сервоусилителей и серводвигателей, обратитесь к каталогу сервооборудования компании Mitsubishi.

Характеристики	FX3U-20SSC-H
Кол-во управляемых осей	2 (независимых или интерполированных)
Выходная частота	от 1 Гц до 50 МГц
Формат выходного сигнала	SSCNET III (серво шина)
Скорость соединения	50 Мбит/с
Время запуска	1.6 (+1.7 к продолжительности цикла SSCNET)
Максимальное количество модулей, подключаемых к программируемому контроллеру	Можно подключить до 8 модулей к программируемому контроллеру FX3U
Индикаторы состояния	Наличие питания, состояние модуля, состояние осей, ошибка
Питание	5 V DC
	24 V DC
Число занимаемых I/O	8
Вес	kg 0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 206189

■ Модули сетевой коммуникации для CC-Link

FX1S FX1N FX2N FX3U

Ведущий модуль CC-Link FX2N-16CCL-M

Сеть CC-Link обеспечивает управление и отображение состояния децентрализованных модулей I/O.

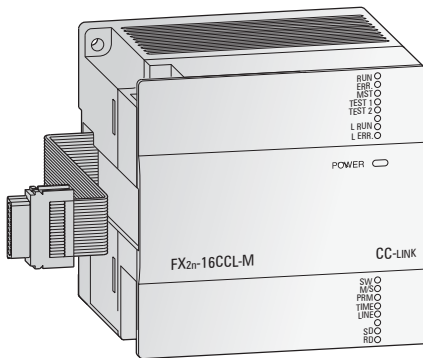
Ведущий модуль CC-Link FX2N-16CCL-M представляет собой специальный модуль, преобразующий контроллер семейства FX в главную станцию системы CC-Link.

Установка всех модулей сети выполняется непосредственно через ведущий модуль.

Ведущий модуль может администрировать до 15 станций, при этом можно подключить максимум 7 станций децентрализованного ввода-вывода и до 8 интеллектуальных станций. К одному базовому модулю FX1N/FX2N/FX2NC можно подключить максимум 2 ведущих модуля.

Максимальная длина кабеля между узлами сети составляет 1200 м без использования сетевых усилителей.

Примечание: Для подсоединения этих модулей к базовому модулю FX2NC необходим адаптер FX2N-CNV-IF. Дополнительная информация о CC-Link имеется в техническом каталоге "Сети".



Характеристики		FX2N-16CCL-M
Тип модуля		Ведущая станция
Сетевых точек на станцию	Входы и выходы	32
	регистров	8
Макс. количество адресов ввода-вывода		128 (при FX1N), 256 (при FX2N), 384 (при FX3U PLC)*
Количество станций		Макс. 15
Питание	5 V DC	—
	24 V DC	150 mA
Число занимаемых I/O		8
Вес	kg	0.4
Размеры (Ш x В x Г)	mm	85 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	133596

* Сумма адресов ввода-вывода в базовом модуле, модулях расширения и сети CC-Link.

Коммуникационный модуль сети CC-Link FX2N-32CCL

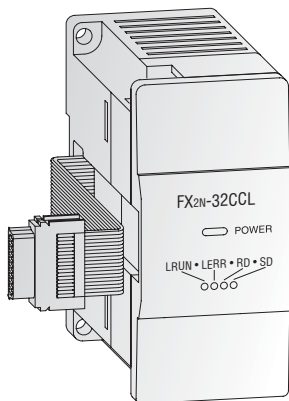
Коммуникационный модуль FX2N-32CCL позволяет выполнить подключение контроллеров серии FX к сети CC-Link, управляемой ведущим модулем контроллера высшего уровня. Данная возможность позволяет получить доступ ко всем контроллерам Mitsubishi данной сети, преобразователям частоты и другим устройствам других производителей.

Таким образом, сеть может быть расширена дискретными модулями I/O серии FX до 256 I/O.

Обращение к буферной памяти модуля FX2N-32CCL выполняется с помощью инструкций FROM/TO

Модуль подключается к шине расширения с правой стороны контроллера.

Примечание: Дополнительную информацию о модулях ввода-вывода CC-Link можно найти в техническом каталоге "Коммуникационные сети".



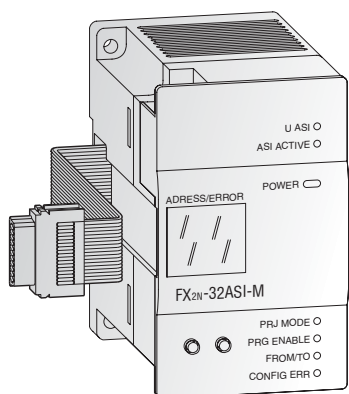
Характеристики		FX2N-32CCL
Тип модуля		удаленная станция
Адресов связи на каждую станцию	входов и выходов	32
	регистров	8
Макс. количество адресов ввода-вывода		—
Количество станций		—
Питание	5 V DC	Макс. 130 mA (от базового модуля)
	24 V DC	50 mA
Число занимаемых I/O		8
Вес	kg	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	102961

■ Модуль AS-Interface

FX1S FX1N FX2N FX3U

Модуль AS-Interface FX2N-32ASI-M

FX2N-32ASI-M служит в качестве ведущего модуля в случае встраивания контроллера FX1N/FX2N или FX3U в систему AS-Interface. Возможно удобное управление 31 подчиненными устройствами максимум с 4 входами и выходами.



Характеристики		FX2N-32ASI-M
Тип модуля		Ведущий модуль
Макс. количество адресов ввода-вывода		128 (у FX1N); 256 (у FX2N/FX3U)*
Коммуникационный протокол		ASI standard
Скорость передачи	бит/с	167
Способ передачи		APM-способ (Alternating Pulse Modulation)
Проводка передачи данных		стандартный кабель AS-Interface
Допустимая длина кабеля	м	100 (В одной системе можно использовать до 2 повторителей. Каждый повторитель увеличивает расстояние передачи на 100 м.)
Макс. кол-во модулей		до 31 ведомых модуля (до 4 входов / 4 выходов на 1 ведомый модуль)
Время обновления состояний I/O		Макс. 5 ms
Установка сети		с помощью 2 кнопок
Отображение		7-сегментный индикатор для отображения текущего состояния
Питание	5 V DC	150 mA (от базового модуля)
	24 V DC	70 mA (внешнее)
Число занимаемых I/O		8
Вес	kg	0.2
Размеры (Ш x В x Г)	mm	55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. №	103314

* Сумма адресов ввода-вывода в базовом модуле, модулях расширения и сети CC-Link.

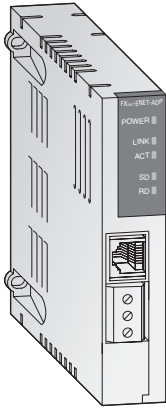
4

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

■ Модуль сетевой коммуникации для Ethernet

FX1S FX1N FX2N FX3U

Коммуникационный адаптер Ethernet FX2NC-ENET-ADP



Коммуникационный адаптер Ethernet FX2NC-ENET-ADP расширяет контроллер серии FX1S, FX1N или FX2N интерфейсом Ethernet (10BASE-T).

FX2NC-ENET-ADP позволяет загружать, скачивать и тестировать программы контроллера через Ethernet с компьютера (на котором должны быть установлены GX Developer или MX Component, а также виртуальный драйвер для COM-порта).

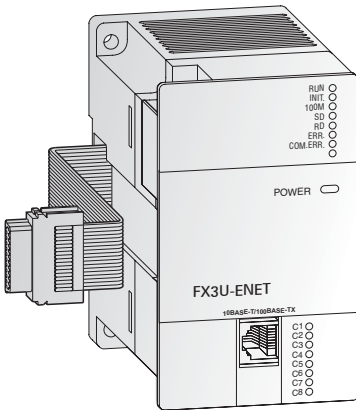
Примечание: Для подключения этого адаптера к FX1S или FX1N нужен коммуникационный адаптер FX1N-CNV-BD. Если FX2NC-ENET-ADP требуется использовать в комбинации с FX2N, для подключения необходим адаптер FX2N-CNV-BD.

Характеристики	FX2NC-ENET-ADP
Протокол	TCP/IP
Кол-во одновременно открытых соединений	1
Интерфейс	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Подключение	RJ45 (к Ethernet), 3 винтовые клеммы (для заземления)
Макс. скорость передачи	10 Мбит/с
Соединительный кабель	CAT5 STP одерр 3 STP
Питание	5 V DC 24 V DC
Число занимаемых I/O	0
Вес	kg 0.1
Размеры (Ш x В x Г)	mm 19.1 x 90 x 78
Информация для заказа	кат.№ 157447

■ Модуль сетевой коммуникации для Ethernet

FX1S FX1N FX2N FX3U

Коммуникационный модуль Ethernet FX3U-ENET



С помощью коммуникационного модуля Ethernet FX3U-ENET контроллер FX3U можно непосредственно соединить с сетью Ethernet.

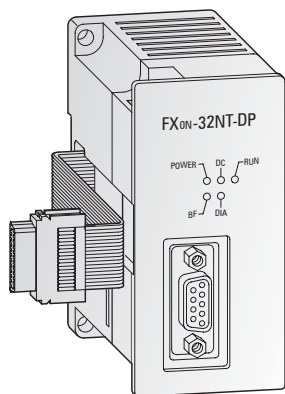
С помощью FX3U-ENET контроллер FX3U может непосредственно и быстро обмениваться данными с системами визуализации процесса. Кроме того, через Ethernet можно передавать (загружать/скачивать), анализировать и изменять программу контроллера. Модуль поддерживает также одноранговые соединения и протокол MS. Конфигурирование осуществляется быстро и просто с помощью программного обеспечения FX Configurator-EN.

Примечание: FX3U-ENET можно применять только в сочетании с базовым модулем FX3U.

Характеристики	FX3U-ENET
Протокол	TCP/IP, UDP
Режим связи	полный дуплекс / полудуплекс
Количество одновременно открытых соединений	8
Коммуникация через фиксир. буфер	1023 слова x 8
Коммуникация с сервером эл. почты	SMTP, POP3
Интерфейс	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Подключение	RJ45
Макс. скорость передачи	100 Мбит/с, 10 Мбит/с
Макс. длина сегмента	m 100
Соединительный кабель	CAT5 STP или 3 STP
Питание	5 V DC 24 V DC
Число занимаемых I/O	8
Вес	kg 0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат.№ 166086

■ Модуль сетевой коммуникации для Profibus/DP FX1S FX1N FX2N FX3U

Ведомый модуль FX0N-32NT-DP и FX3U-32DP



Ведомый модуль FX0N-32NT-DP и FX3U-32DP PROFIBUS/DP позволяет интегрировать FX1N/FX2N/FX2NC или FX3U в существующую сеть PROFIBUS/DP *.

Этот модуль оснащает базовый модуль FX1N/FX2N/FX3U интеллектуальным соединением PROFIBUS/DP для решения задач децентрализованного управления.

Он устанавливает связь с главной станцией в сети PROFIBUS/DP и позволяет свободно обмениваться данными.

Характеристики	FX0N-32NT-DP	FX3U-32DP
Тип модуля	Ведомый	Ведомый
Интерфейс	PROFIBUS/DP (9-pin D-SUB разъем)	
Скорость передачи	Стандарт Profibus	
Допустимая длина кабеля	m Макс. 1200 (зависит от скорости передачи)	
Соединительный кабель	PROFIBUS кабель 9-pin D-SUB разъем	
Питание	5 V DC	—
	24 V DC	60 mA
Число занимаемых I/O	8	8
Вес	kg 0.3	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 90 x 87	43 x 90 x 87

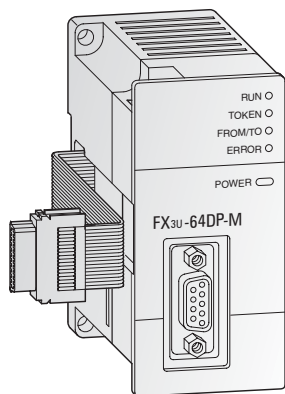
Информация для заказа	кат.№	62125	194214
-----------------------	-------	-------	--------

Принадлежности	Разъем Profibus (до 12 Мбит/с): ProfiCon-Plus, кат.№ 140008 или ProfiCon-Plus-PG, кат.№ 140009.	
----------------	---	--

* Примечание: FX3U-32DP можно использовать только в сочетании с базовым модулем серии FX3U.

■ Модуль сетевой коммуникации для Profibus/DP FX1S FX1N FX2N FX3U

Ведущий модуль FX3U-64DP-M



Ведущий модуль FX3U-64DP-M PROFIBUS/DP позволяет Вам создать на базе ПЛК FX3U ведущую станцию класса 1 для сети PROFIBUS/DP.

Этот интерфейсный модуль предоставляет Вам ЦПУ FX3U, позволяющий организовать на базе ПЛК интеллектуальную сеть PROFIBUS/DP для решения задач управления в распределенных системах.

Ведущий модуль FX3U Profibus/DP управляет обменом данными и осуществляет обработку сигналов тревог по стандарту Profibus/DP V1. Сеть Profibus легко настраивается с помощью программного обеспечения GX Configurator-DP.

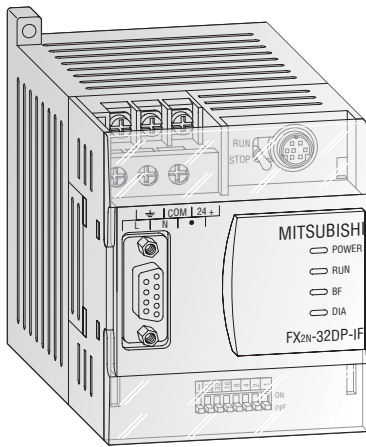
Примечание: FX3U-64DP-M можно использовать только в сочетании с базовым модулем серии FX3U.

Характеристики	FX3U-64DP-M	
Тип модуля	Ведущий	
Характеристики	Полевая шина	
Передаваемая информация	32 байт/на ведомую станцию (обычный режим) 244 байт/на ведомую станцию (расширенный режим)	
Интерфейс	PROFIBUS/DP (9-pin D-SUB разъем)	
Максимальное количество ведущих станций на одну систему	Макс. 1	
Повторители	3	
Максимальное количество подчиненных станций	64	
Скорость передачи	Стандарт Profibus	
допустимая длина кабеля	m Макс. 1200 (зависит от скорости передачи)	
Соединительный кабель	PROFIBUS кабель 9-pin D-SUB разъем	
Питание	5 V DC	—
	24 V DC	Макс. 155 mA (от базового модуля)
Число занимаемых I/O	8	
Вес	kg 0.2	
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 90 x 87	

Информация для заказа	кат.№	166085
-----------------------	-------	--------

Принадлежности	Разъем Profibus (до 12 Мбит/с): ProfiCon-Plus, кат.№ 140008 или ProfiCon-Plus-PG, кат.№ 140009.	
----------------	---	--

■ Удаленная станция ввода-вывода для PROFIBUS/DP



Удаленная станция ввода-вывода FX2N-32DP-IF

Удаленная станция FX2N-32DP-IF(-D) представляет собой компактный коммуникационный модуль, обеспечивающий подключение модулей ввода/вывода с общим числом каналов до 256 или до 8 специальных функциональных модулей. Модуль оснащен гальванической развязкой как со стороны сети PROFIBUS/DP, так и по цепям подключения датчиков/ исполнительных механизмов.

Модуль FX2N-32DP-IF имеет встроенный источник питания 230V и сервисный источник питания 24V, например, для питания аналоговых модулей. Для питания модуля FX2N-32DP-IF-D необходимо напряжение 24VDC.

Такие параметры сети Profibus, как скорость передачи данных или содержимое памяти могут отображаться как с помощью ПО, так и с помощью ручного пульта FX-20P-E. Это позволяет выполнять диагностику ошибок непосредственно на станции удаленных ввода/вывода.

Характеристики	FX2N-32DP-IF	FX2N-32DP-IF-D
Питание	100 – 240 V AC (+10% / -15%) 50/60 Hz	24 V DC (+20% / -30%)
Потребляемая мощность	30 VA	14 W
Внутреннее потребление	5 V DC / Макс. 200 mA (от базового модуля), 24 V DC / 500 mA	5 V DC / Макс. 220 mA (от базового модуля)
Интерфейс (разъемы)	9-pin D-SUB для PROFIBUS/DP, 8-pin Mini-DIN для PC или устройство программирования FX-20P	
Скорость передачи	удаление	
	1200 m	кбит/s 9.6 / 19.2 / 45.45 / 93.75
	1000 m	кбит/s 187.5
	400 m	кбит/s 500
	200 m	кбит/s 1500
100 m	кбит/s 3000 / 6000 / 12000	
Допустимая длина кабеля	m	Макс. 1200 (зависит от скорости передачи)
Соединительный кабель	PROFIBUS кабель 9-pin D-SUB разъем	
Количество обрабатываемых адресов ввода-вывода	256	
Вес	kg	0.4
Размеры (Ш x В x Г)	mm	75 x 98 x 87
Информация для заказа	кат.№	103705 142763

■ Модули сетевой коммуникации для DeviceNet

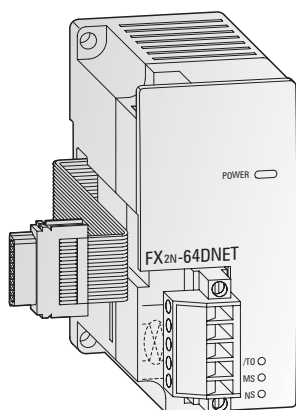
FX1S FX1N FX2N FX3U

Ведомые модули DeviceNet FX2N-64DNET

Модуль FX2N-64DNET служит для интеграции контроллеров серии FX2N, FX2NC или FX3U в сеть DeviceNet.

Обмен данными с главным устройством происходит по типу ведущий/ведомый через входы и выходы. Обмен данными с другими узлами, поддерживающими связь UCMM, возможен путем коммуникации по типу "клиент - сервер".

Для коммуникации между базовым модулем и внутренней буферной памятью FX2N-64DNET используются команды FROM и TO.



Характеристики		FX2N-64DNET	
Тип модуля		Ведомый (группа 2)	
Тип узла		Сервер G2	
Номера станций		0 – 63	
Поддерживаемые скорости передачи		кбит/с	125 / 250 / 500
Данные коммуникации (открытая связь)	ведущий/ведомый	количество соединений	1 соединение (группа 2)
		временной лимит передачи	2.000 мс (временной лимит ACK)
UCMM клиент/сервер		количество соединений	63/63 (группа 1, 3)
		длина данных	макс. 64 байтов на каждое соединение
Данные коммуникации (соединение вход-выход)		Тип	опрос, циклически, изменение состояния
		длина данных	максимум 64 байта (возможна фрагментация)
Идентификационный код модуля		K 7090	
Индикация состояния		напряжение питания, состояние модуля, состояние сети	
Число занимаемых I/O		8	
Питание	5 V DC	120 mA	
	24 V DC	50 mA	
Вес		kg	0.2
Размеры (Ш x B x Г)		mm	43 x 90 x 87
Информация для заказа		кат. №	131708

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

■ Модуль сетевой коммуникации для CANopen

FX1S FX1N FX2N FX3U

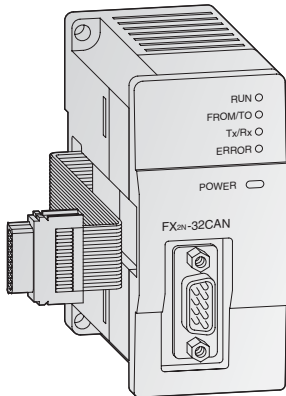
Ведущий модуль CANopen FX2N-32CAN

Коммуникационный модуль FX2N-32CAN позволяет соединять контроллер FX1N/FX2N/FX2NC или FX3U с имеющейся сетью CANopen.

Помимо способности функционировать в режиме реального времени и высокой скорости передачи данных - до 1Мбит/с - характерной особенностью модуля CANopen является высокая надежность передачи данных и простое конфигурирование сети.

До 120 слов данных процесса может отправляться или приниматься, причем число слов, которое может быть передано в каждом направлении устанавливается в диапазоне от 1 до 120.

Связь процессора контроллера с буферной памятью модуля осуществляется с помощью инструкций FROM/TO.



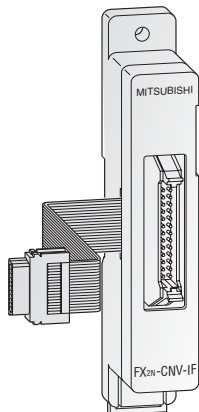
Характеристики		FX2N-32CAN
Тип модуля		CANopen-Master
CAN стандарт		ISO 11898/1993
CANopen стандарт (CIA)		DS-301 версия 3.0
Дополнительные функции CANopen		NMT, Guarding и Guarding (DS-302 V2.0) Network Variables (DS-405 V1.0)
Макс. количество модулей в сети		30 без репитеров; 127 с репитерами
Номера станций		1 – 127
Поддерживаемые скорости передачи	кбит/с	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000
Отображение состояния		RUN, ошибка, напряжение питания, состояние сети
Питание	5 V DC	290 mA
	24 V DC	—
Число занимаемых I/O		8
Вес	kg	0.2
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 90 x 88.7
Информация для заказа	кат.№	141179

■ Коммуникационные адаптеры

FX1S FX1N FX2N FX3U

Коммуникационные адаптеры FX2N-CNV-IF и FX2NC-CNV-IF

С помощью коммуникационного адаптера FX2N-CNV-IF (IF = интерфейс) можно к базовому модулю FX2N подключить специальные модули серии FX.



Характеристики	FX2N-CNV-IF	
Область применения	Базовые модули FX2N	
Согласование шин	шина FX2N с шиной FX	
Вес	kg	0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm	140 x 25 x 45
Информация для заказа	кат. №	65598

4

■ Коммуникационные модули

FX1S FX1N FX2N FX3U

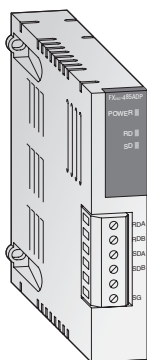
Коммуникационные модули FX2NC-485ADP и FX3U-485ADP-MB

Коммуникационные модули FX2NC-485ADP и FX3U-485ADP-MB дают возможность через интерфейс RS485 построить моноканальную сеть 1:n, параллельную сеть или одноранговую сеть.

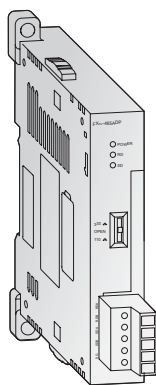
FX3U-485ADP-MB поддерживают Modbus RTU и Modbus ASCII.

Примечания: Для установки коммуникационного модуля FX2NC-485ADP на базовый модуль FX1S, FX1N или FX2N нужен интерфейсный адаптер FX2N-CNV-BD или FX1N-CNV-BD.

Коммуникационный модуль FX3U-485ADP-MB можно использовать только на базовом модуле FX3U и в сочетании с расширительным адаптером FX3U-CNV-BD.



FX2NC-485ADP



FX3U-485ADP

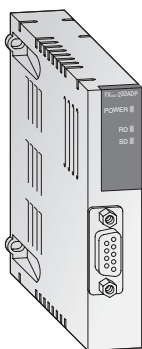
Характеристики/Daten	FX2NC-485ADP	FX3U-485ADP-MB
Питание	5 V DC / макс. 150 mA (от базового модуля)	5 V DC / 20 mA (от базового модуля)
Интерфейс	RS485	RS485
Скорость передачи	кбит/с 0.3 – 19.2	0.3 – 19.2
допустимая длина кабеля	m 500	500
Число занимаемых I/O	0	0
Вес	kg 0.1	0.08
Размеры (Ш x В x Г)	mm 19.1 x 90 x 78	17.6 x 90 (106) x 74
Информация для заказа	кат. № 149111	206191

* Скорость передачи зависит от режима связи (параллельное соединение, сеть типа п.п, без протокола, расширенный протокол)

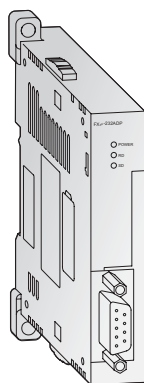
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

■ Интерфейсные модули

☑ FX1S ☑ FX1N ☑ FX2N ☑ FX3U



FX2NC-232ADP



FX3U-232ADP

Модуль активного интерфейса FX2NC-232ADP, FX3U-232ADP-MB

Дополнительные интерфейсы RS232 предоставляют возможность активной коммуникации между программируемым контроллером и окружающей периферией на основе RS232. Все операнды можно передавать и принимать через этот интерфейс.

Модуль используется для подключения к принтерам, устройствам считывания штрих-кода, компьютерам и контроллерам. Протокол обмена реализуется в управляющей программе с помощью RS-инструкций.

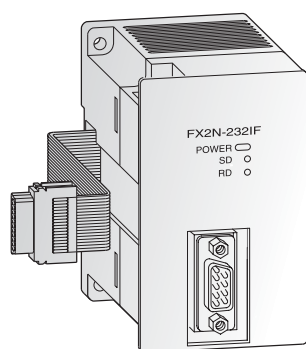
Модуль подключается с левой стороны базового модуля. Данный модуль не накладывает ограничений на использование встроенного порта RS422 контроллера.

FX3U-232ADP-MB поддерживают Modbus RTU и Modbus ASCII.

Примечания: Для установки интерфейса передачи данных FX2NC-232AD на базовом модуле FX1S, FX1N или FX2N нужен интерфейсный адаптер FX2N-CNV-BD или FX1N-CNV-BD. Интерфейс передачи данных FX3U-232ADP-MB можно использовать только с базовым модулем FX3U и в сочетании с расширительным адаптером FX3U-CNV-BD..

Характеристики	FX2NC-232ADP	FX3U-232ADP-MB
Интерфейс	RS232C с 9-pin D-SUB (опторазвязка)	
Скорость передачи*	бит/с 0.3 – 19.2	0.3 – 19.2
Допустимая длина кабеля	м Макс. 15	Макс. 15
Тип кабеля	Экранированный	Экранированный
Режим передачи	полудуплекс / полный дуплекс	полудуплекс / полный дуплекс
Протоколы	Computer-Link (установленный протокол: Format1, Format4), Свободный протокол / протокол контроллера	
Формат	7 или 8 битов данных, Проверка четности: без проверки / четность / нечетность, 1 или 2 стоп-бита	7 или 8 битов данных, Проверка четности: без проверки / четность / нечетность, 1 или 2 стоп-бита
Питание	5 V DC	100 mA (от базового модуля)
	24 V DC	—
Число занимаемых I/O	0	0
Вес	kg 0.1	0.08
Размеры (Ш x В x Г)	mm 19.1 x 90 x 83	17.6 x 90 (106) x 74
Информация для заказа	кат. № 149110	206190

* Скорость зависит от метода передачи (беспроволочный режим, установленный протокол или свободно запрограммированный протокол)



Интерфейсный модуль FX2N-232IF

Модуль интерфейса FX2N-232IF предоставляет интерфейс RS232 для последовательного обмена данными с контроллером FX2N, FX2NC или FX3U.

Коммуникация с компьютером, принтером, модемом, сканером штрих-кода или подобным устройством управляется командами FROM и TO. Передаваемые и принимаемые данные записываются в буферную память FX2N-232IF.

Передаваемые и принимаемые данные записываются в собственную буферную память FX2N-232IF.

Характеристики	FX2N-232IF
Интерфейс	RS232C с 9-pin D-SUB (опторазвязка)
Скорость передачи	бит/с 0.3 – 19.2
Допустимая длина кабеля	м Макс. 15
Тип кабеля	экранированный
Режим передачи	Полный дуплекс
Протоколы	Свободный протокол / старт-стоп синхронизация
Буфер на прием и передачу	512 байт каждый
Формат	7 или 8 бит, четность 1 или 0, 1 или 2 стоповых бита
Питание	5 V DC
	24 V DC
Число занимаемых I/O	8
Вес	kg 0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат. № 66640

4

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

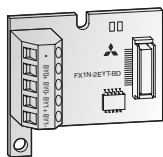
Цифровые расширительные адаптеры

FX1S FX1N FX2 FX3U

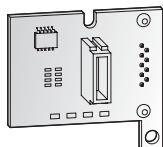
Адаптеры расширения FX1N-4EX-BD, FX1N-2EYT-BD

Для серии FX1N предусмотрены адаптеры расширения на 4 входа и 2 выхода. Адаптеры устанавливаются непосредственно в базовые модули контроллеров FX1S или FX1N и не вызывают изменения их габаритных размеров.

Эти адаптеры удобно использовать, например, в тех случаях, если требуется лишь небольшое количество дополнительных входов и выходов, и если сбоку от надстраиваемого модуля не хватает места.



FX1N-2EYT-BD



Характеристики	FX1N-4EX-BD	FX1N-2EYT-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX1S/FX1N
Кол-во I/O	4	2
Питание	От базового модуля	От базового модуля
Количество входов	4	—
Уровни сигналов	напряжение	24 V DC (+20 % / -15 %)
	ток	5 mA (24 V DC)
Количество выходов	—	2
Тип выхода	—	транзистор
Макс. коммутир. напряжение	V	5 – 30 V DC
Вес	kg	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 38.5 x 22
Информация для заказа	кат.№	139418
		139420

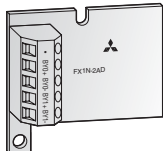
Аналоговый адаптер расширения

FX1S FX1N FX2N FX3U

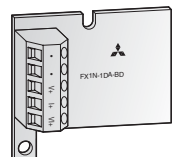
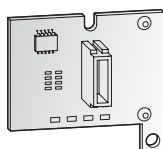
Аналоговый адаптер расширения FX1N-2AD-BD, FX1N-1DA-BD

Аналоговый адаптер расширения FX1N-2AD-BD содержит 2 аналоговых входа. Плата преобразует аналоговые сигналы в цифровые значения для последующей обработки в контроллерах FX1S/FX1N.

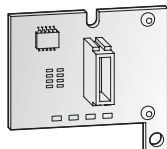
Аналоговый адаптер расширения FX1N-1DA-BD содержит 1 аналоговый выход. Плата преобразует цифровые значения контроллеров FX1S/FX1N. в аналоговый сигнал.



FX1N-2AD-BD



FX1N-1DA-BD



Характеристики	FX1N-2AD-BD	FX1N-1DA-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX1S/FX1N
Питание	от базового модуля	от базового модуля
Аналоговые каналы	Входы	2
	Выходы	—
Диапазон аналоговых сигналов	0 – +10 V DC / 4 – +20 mA	0 – +10 V DC / 4 – +20 mA
Входное сопротивление	вход по напряжению	kΩ
	вход по току	Ω
Допустимая нагрузка	вход по напряжению	kΩ
	вход по току	Ω
Разрешающая способность	2.5 mV (12 бит) / 8 μA (11 бит)	2.5 mV (12 бит) / 8 μA (11 бит)
Общая точность	±1 %	±1 %
Время преобразования	Аналоговое → Цифровое	1 скан программы
	Цифровое → Аналоговое	—
Число занимаемых I/O	0	0
Вес	kg	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm	43 x 38.5 x 22
Информация для заказа	кат.№	139421
		139422

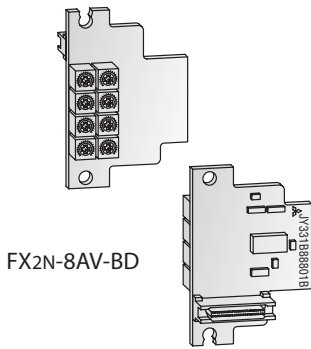
■ Адаптеры аналогового ввода

FX1S FX1N FX2N FX3U

Адаптеры аналогового ввода FX1N-8AV-BD и FX2N-8AV-BD

Адаптер FX□N-8AV-BD имеет 8 потенциометров, связанных программно с регистрами контроллера. Адаптер предназначен для оперативного изменения содержимого регистров без подключения программатора.

В качестве регистров могут использоваться таймеры, счетчики и регистры данных. Привязка и параметрирование потенциометров выполняется в программе контроллера с помощью инструкций VRRD/VRSC (FNC85/86). Адаптеры FX□N-8AV-BD устанавливаются в слот расширения FX1N/FX2N CPU. Дополнительное питание - не требуется.



FX2N-8AV-BD

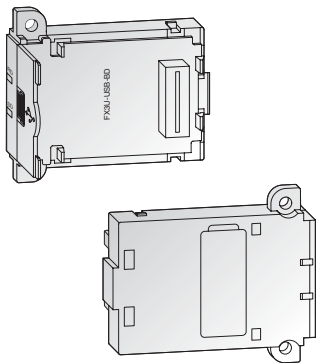
Характеристики	FX1N-8AV-BD	FX2N-8AV-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX2N
Питание	от базового модуля	от базового модуля
Диапазон регулирования	8 бит	8 бит
Число занимаемых I/O	0	0
Обработка потенциометров	Через прикладные инструкции (FNC 85/86)	
Вес	kg 0.02	0.08
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 38.5 x 22	52 x 35 x 22
Информация для заказа	кат.№ 130744	65594

■ Коммуникационный адаптер

FX1S FX1N FX2N FX3U

Коммуникационный адаптер FX3U-USB-BD

Этот адаптер расширяет базовый модуль FX3U интерфейсом USB 2.0 и позволяет, например, программировать его с помощью ноутбука, не имеющего последовательного интерфейса.



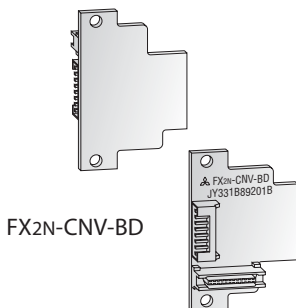
Характеристики	FX3U-USB-BD
Назначение	Базовый модуль FX3U
Питание	5 V DC (от базового модуля)
Вес	kg 0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm 19.6 x 46.1 x 53.5
Информация для заказа	кат.№ 139421

■ Коммуникационный адаптер

FX1S FX1N FX2N FX3U

Коммуникационные адаптеры FX1N-CNV-BD, FX2N-CNV-BD, FX3U-CNV-BD

Адаптеры FX□□-CNV-BD обеспечивают соединение специальных функциональных модулей FX□□-□□ADP с левой стороной базовых модулей FX□□.

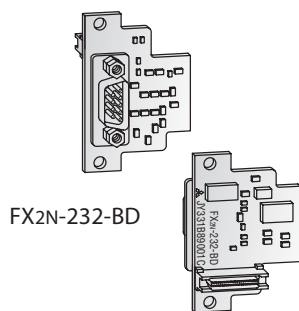


FX2N-CNV-BD

Характеристики	FX1N-CNV-BD	FX2N-CNV-BD	FX3U-CNV-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX2N	Базовый модуль FX3U
Вес	kg 0.01	0.08	0.01
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 38 x (Т) 14	54 x 35	19.6 x 46.1 x (Т) 53.5
Информация для заказа	кат.№ 130745	65598	165285

Интерфейсные адаптеры

☑ FX1S ☑ FX1N ☑ FX2N ☑ FX3U



FX2N-232-BD

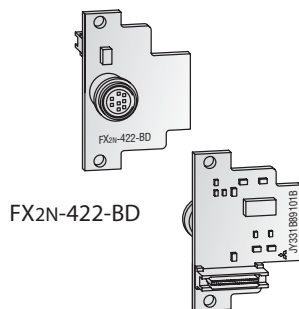
Интерфейсные адаптеры FX1N-232-BD, FX2N-232-BD, FX3U-232-BD

Интерфейсные адаптеры FX□□-232-BD обеспечивают возможность последовательного обмена данными с контроллерами FX1S/FX1N/FX2N/FX3U через интерфейс RS232C.

Характеристики	FX1N-232-BD	FX2N-232-BD	FX3U-232-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX2N	Базовый модуль FX3U
Интерфейс	RS232C с 9-pin D-SUB разъемом		
Питание	5 V DC / 20 mA (от базового модуля)		5 V DC / 20 mA (от базового модуля)
Число занимаемых I/O	—		
Вес	kg 0.02	0.08	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 38.5 x 22	35 x 54 x 22	19.3 x 46.1 x 62.7
Информация для заказа	кат.№ 130743	65596	165281

Интерфейсные адаптеры FX1N-422-BD, FX2N-422-BD, FX3U-422-BD

Интерфейсный адаптер FXmm-422-BD расширяет контроллер FX1s, FX1N, FX2N или FX3U вторым интерфейсом RS422 для подключения дополнительных приборов, например, программаторов или пультов.

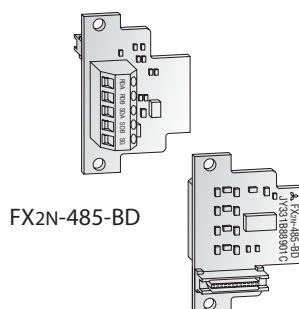


FX2N-422-BD

Характеристики	FX1N-422-BD	FX2N-422-BD	FX3U-422-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX2N	Базовый модуль FX3U
Интерфейс	RS422 с 8-полюсным разъемом Mini-DIN		
Питание	5 V DC / 60 mA (от базового модуля)		5 V DC / 20 mA (от базового модуля)
Число занимаемых I/O	—		
Вес	kg 0.01	0.08	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 38.5 x 20	35 x 54 x 22	19.6 x 46.1 x 53.5
Информация для заказа	кат.№ 130741	65595	165282

Интерфейсные адаптеры FX1N-485-BD, FX2N-485-BD, FX3U-485-BD

Интерфейсные адаптеры FX□□-485-BD служат для оснащения контроллера дополнительным интерфейсом RS485. Адаптер, который просто вставляется в слот расширения базового модуля, позволяет производить конфигурацию RS485 для обмена данными по моноканалу 1:N, параллельного соединения или между равноправными узлами с системами FX1S/FX1N/FX2N/FX3U.



FX2N-485-BD

Характеристики	FX1N-485-BD	FX2N-485-BD	FX3U-485-BD
Назначение	Базовый модуль FX1S/FX1N	Базовый модуль FX2N	Базовый модуль FX3U
Интерфейс	RS485 / RS422		
Питание	5 V DC / 60 mA (от базового модуля)		5 V DC / 40 mA (от базового модуля)
Число занимаемых I/O	—		
Вес	kg 0.02	0.08	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm 43 x 38.5 x 22	35 x 54 x 22	19.6 x 46.1 x 69
Информация для заказа	кат.№ 130742	65597	165283

■ Кассеты памяти

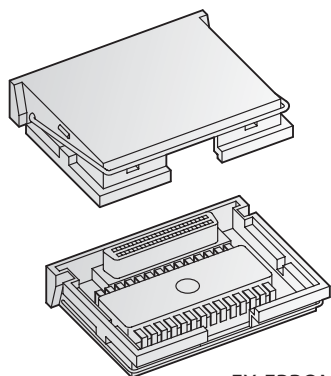
FX1S FX1N FX2N FX3U

Кассеты памяти для FX1S, FX1N и FX2N

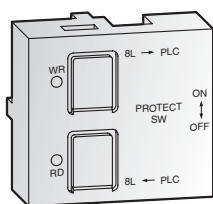
Все базовые модули контроллеров серии FX1S/FX1N/FX2N оснащены слотом для установки опциональной кассеты памяти. При подключении кассеты памяти внутренняя память контроллера отключается. Активизируется только внутренняя память кассеты памяти.

Объем памяти может быть расширен для всех контроллеров серии FX2N до 16000 шагов (при использовании FX-RAM-8). Кассета FX1N-EEPROM-8L используется для хранения памяти программы, а также в качестве программноносителя с функцией копирования программ.

Кассета памяти FX2N-ROM-E1 позволяет упростить обмен данными по интерфейсу между контроллерами серии FX2N и преобразователями частоты серий FR-S500, FR-E500 и FR-A500, т.к. содержит в себе протокол обмена с данными преобразователями частоты. В остальном, кассета FX2N-ROM-E1 аналогична FX-EEPROM-16.



FX-EEPROM-8



FX1N-EEPROM-8L

Характеристики	FX-RAM-8	FX-EEPROM-8	FX-EEPROM-4
Назначение (базовый модуль)	FX2N	FX2N	FX2N
Тип памяти	RAM	EPROM	EEPROM
Размеры	8.000/16.000 шагов	8.000/16.000 шагов	4.000 шагов
Защитный выключатель	—	—	Предусмотрен
Информация для заказа	кат.№ 23823	23824	23825

Характеристики	FX-EEPROM-8	FX1N-EEPROM-8L	FX-EEPROM-16	FX2N-ROM-E1
Назначение (базовый модуль)	FX2N	FX1S/FX1N	FX2N	FX2N
Тип памяти	EEPROM	EEPROM	EEPROM	EPROM
Размеры	8.000 шагов	2.000/8.000 шагов	16.000 шагов	16.000 шагов
Защитный выключатель	Предусмотрен	Предусмотрен	Предусмотрен	—
Кнопки передачи данных	—	Предусмотрен	—	—
Информация для заказа	кат.№ 23826	130746	65600	141528

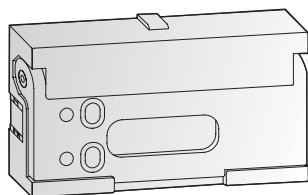
■ Кассеты памяти

FX1S FX1N FX2N FX3U

Кассеты памяти для FX3U

Кассеты памяти могут быть установлены в базовом модуле. После установки внутренняя программа кассеты памяти используется вместо внутренней оперативной памяти.

Особенностью FX3U-FLROM-64L являются дополнительные кнопки передачи данных.



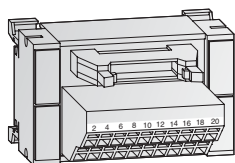
FX3U-FLROM-64L

Характеристики	FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L
Назначение (базовый модуль)	FX3U	FX3U	FX3U
Размеры	16.000	64.000	64.000
Тип памяти	флэш-память	флэш-память	флэш-память
Защитный выключатель	Предусмотрен	Предусмотрен	Предусмотрен
Кнопки передачи данных	—	—	Предусмотрен
Размеры (Ш x В x Г)	mm 37 x 20 x 6.1	37 x 20 x 6.1	37 x 20 x 6.1
Информация для заказа	кат.№ 165278	165279	165280

5
АКСЕССУАРЫ

Клеммные блоки

FX1S FX1N FX2N FX3U



TB-20C

Клеммные блоки представляют собой передаточные модули для упрощения монтажа проводки входов и выходов модулей позиционирования FX2N/FX3U и имеют разъем для плоского кабеля. Эта система монтажа проводки практична и экономит время.

Для всех клеммных блоков можно дополнительно заказать готовый кабель (см. ниже).

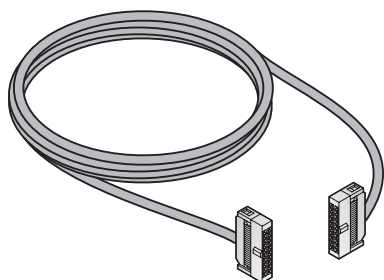
Характеристики		TB-20-S	TB-20C
Тип		Блок ввода-вывода	Блок ввода-вывода
Число каналов		8 / 16	8 / 16
Исполнение		20-полюсный клеммный модуль	
Вид подключения		винтовые клеммы	пружинные клеммы
Назначение		модули позиционирования серий FX2N/FX3U	
Размеры (Ш x В x Г)	mm	75 x 45 x 52	75 x 45 x 52
Информация для заказа	кат. №	149148	149023
	Принадлежности	Соединительный кабель	

5

АКСЕССУАРЫ

Соединительный кабель для клеммных блоков

FX1S FX1N FX2N FX3U



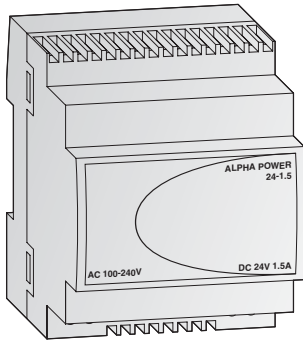
Эти готовые кабели служат для безошибочного и экономящего время соединения клеммных блоков с модулями позиционирования серии FX2N/FX3U, оснащенными разъемами для плоского кабеля.

Длина кабелей - от 1 до 5 метров, другие - по спец. заказу.

Характеристики		TB-EX-CAB-1M	TB-EX-CAB-3M	TB-EX-CAB-5M
Назначение		Для TB-20-□ (кабель 1:1)		
Длина	m	1	3	5
Информация для заказа	Арт. №	149038	149039	149040

■ **Источник питания 24В**

FX1S FX1N FX2N FX3U



Модуль источника питания Alpha Power имеет выходное напряжение 24 В, устанавливается на DIN-рейку. Размеры данного модуля соответствуют размерам контроллеров FX.

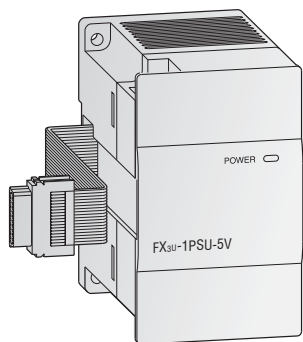
Может быть использовано 2 источника питания Alpha Power для резервирования или параллельной работы (для большей мощности).

Модули оснащены тепловой защитой от перегрузки.

Характеристики	ALPHA POWER 24-1,5
Назначение	питание базовых модулей постоянным напряжением 24 В
Общие характеристики	Соответствуют базовым модулям серии FX
Ном. входное напряжение	100–240 V (45 – 65 Hz)
Выходное напряжение	24 V DC (+/-3%)
Ном. выходной ток	1.5 A (при T = 55 °C), 2.0 A (при T = 40 °C)
Макс. выходной ток	2 A (110 V AC), 4 A (230 V AC)
Темп. окр. среды	-25 – +55 °C (работа), -40 – +85 °C (хранение)
Допуст. влажность	макс. влажность 95% (без конденсата)
Вес	kg 0.2
Размеры (Ш x В x Г)	mm 71 x 90 x 57.8
Информация для заказа	кат.№ 149046

■ **Источник питания 5В**

FX1S FX1N FX2N FX3U



Модуль питания FX3U-1PSU-5V используется для усиления встроенного электропитания 5 В пост. т. в базовом модуле FX3U, питаемом от переменного напряжения. Этот модуль не занимает адресов входов и выходов и поставляет до 1 А дополнительного тока для 5-вольтовой системной шины (для специальных модулей).

Для повышения мощности можно параллельно подключить два модуля FX3U-1PSU-5V. Модули имеют встроенную защиту от перегрузки.

Примечание: FX3U-1PSU-5V не может использоваться вместе с 24-вольтовым базовым модулем!

Если к сетевому модулю FX3U-1PSU-5V присоединяется модуль расширения входов (например, FX2N-8ER-ES/UL, FX2N-8ER), то электропитание для него следует брать от 24-вольтового источника сервисного напряжения подключенного базового модуля или от модуля расширения с собственным электропитанием.

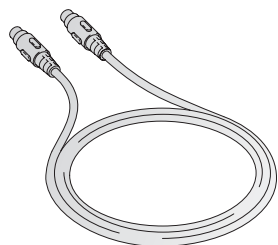
Характеристики	FX3U-1PSU-5V
Назначение	Электропитание для системной шины FX3U
Общие характеристики	Соответствуют базовым модулям серии FX
Ном. входное напряжение	100–240 V (50/60 Hz)
Выходное напряжение	5 V DC / 24 V DC
Макс. выходной ток	5 V DC 1 A (при T = 40 °C), 0.8 A (при T = 55 °C) 24 V DC 0.3 A (при T = 40 °C), 0.2 A (при T = 55 °C)
Темп. окр. среды	-25 – +55 °C (работа), -40 – +85 °C (хранение)
Допуст. влажность	макс. влажность 95% (без конденсата)
Вес	kg 0.3
Размеры (Ш x В x Г)	mm 55 x 90 x 87
Информация для заказа	кат.№ 169507

■ Соединительный кабель

FX1S FX1N FX2N FX3U

Соединительные кабели для серии FX

Указанные в следующих таблицах кабели используются для программирования контроллеров FX, подключения внешних приборов, преобразования интерфейсов или задач позиционирования.



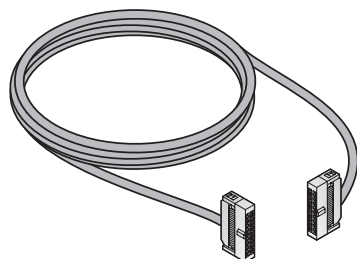
FX-20P-CAB0

Соединительный кабель для аппаратуры с интерфейсом RS232C

Характеристики	F2-RS-5CAB	F2-232CAB-1	FX-232CAB-1
Назначение	FX2N-1RM – датчик углового положения	компьютер – FX-232AWC-H	компьютер – GOT
Длина	м 5.0	3.0	3.0
Информация для заказа	кат.№ 76160	76163	124972

Соединительный кабель для аппаратуры с интерфейсом RS422

Характеристики	FX-422CAB0	FX-422CAB	FX-422CAB-150
Назначение	FX-232AWC-H – контроллер FX	FX-232AWC-H – контроллер FX	FX-232AWC-H – контроллер FX
Длина	м 1.5	0.3	1.5
Информация для заказа	кат.№ 76094	25949	—



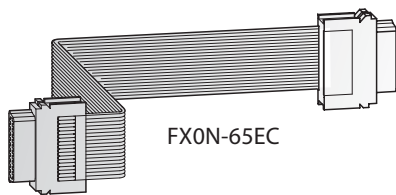
FX-16E-500CAB

Соединительный кабель для программаторов

Характеристики	FX-20P-CAB0	FX-20P-CAB	FX-20P-CADP
Назначение	FX-20P-G – контроллер FX	FX-20P-E – контроллер FX	FX-20P-CAB – контроллер FX
Длина	м 1.5	1.5	0.3
Информация для заказа	кат.№ 55917	30815	31870

Соединительный кабель для расширительной шины

Характеристики	FX0N-65EC
Назначение	кабель шины для соединения контроллера с модулями
Длина	м 0.65
Информация для заказа	кат.№ 45348



FX0N-65EC

Интерфейсный преобразователь

Характеристики	FX-USB-AW	FX-232AWC-H
Назначение	преобразователь USB – RS422	преобразователь RS422 – RS232C
Размеры (Ш x В x Г)	м 0.63 + 3.0	25 x 80 x 60
Информация для заказа	кат.№ 165288	159642

■ Батарейки буферного питания

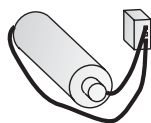
FX1S FX1N FX2N FX3U

Батарейки

Батарейка осуществляет буферное питание внутренней RAM-памяти контроллера при исчезновении напряжения питания.

Батарейку F2-40BL можно использовать для всех контроллеров серии FX2N. Для базовых модулей серии FX3U можно использовать батарейку FX3U-32BL.

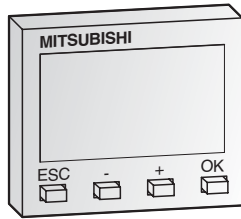
Батарейка FX2NC-32BL применяется для серии FX2NC и модуля позиционирования FX2N-20GM.



F2-40BL

Характеристики	F2-40BL	FX2NC-32BL	FX3U-32BL
Назначение	Базовый модуль FX2N	модуль FX2N-20GM	Базовый модуль FX3U
Информация для заказа	кат.№ 5142	128725	165286

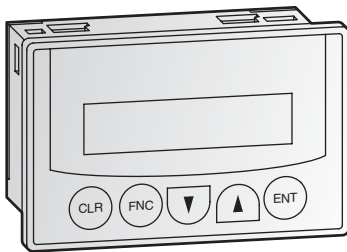
■ Модули индикации



Дисплейный модуль FX1N-5DM

Дисплейный модуль FX1N-5DM устанавливается непосредственно в контроллер и используется для отображения и изменения состояния регистров контроллера. Дисплейный модуль может использоваться вместо различных галетных переключателей и 7-сегментных индикаторов.

Характеристики		FX1N-5DM
Назначение		Базовый модуль FX1S/FX1N
Дисплей		ЖК с подсветкой
Питание		5 V DC ±5 % (от базового модуля)
Потребление	mA	110
Вес	kg	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm	40 x 32 x 17
Информация для заказа	кат. №	129197



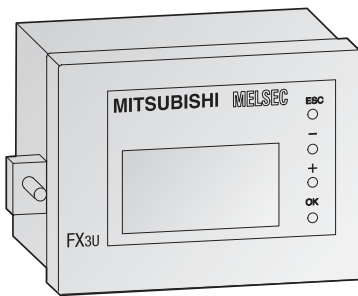
Панель управления и отображения FX-10DM-E

Панель управления и отображения FX-10-DM-E позволяет пользователю получить доступ к параметрам управляющей программы контроллера.

Дисплей панели имеет 2 строки по 16 символов в каждой. Активизация команд управления и редактирование значений параметров осуществляется с помощью клавиш панели.

Подключение к контроллеру выполняется с помощью кабеля FX-20P-CAB0.

Характеристики		FX-10DM-E
Назначение		Все базовые модули FX1S/FX1N/FX2N/FX3U
Дисплей		ЖК с подсветкой
Формат экрана		2 x 16 символов (80 x 16 пикселей)
Питание		5 V DC ±5 % (от базового модуля)
Потребление	mA	220
Вес	kg	0.02
Размеры (Ш x В x Г)	mm	96 x 62 x 32
Информация для заказа	кат. №	132600



FX3U-7DM с держателем FX3U-7DM-HLD

Панель управления и индикации FX3U-7DM, держатель FX3U-7DM-HLD

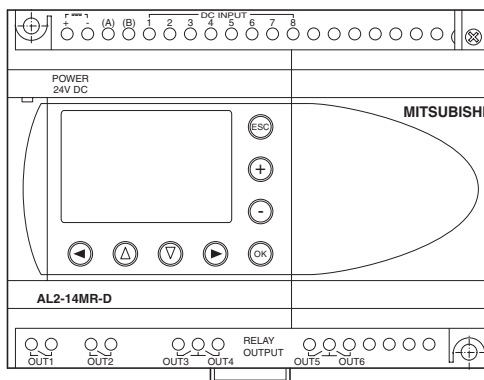
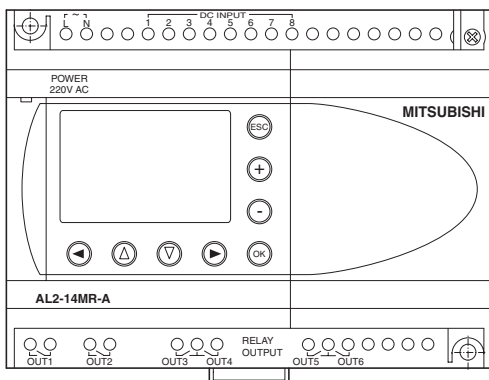
Дисплейный модуль FX3U-7DM может быть встроен в базовый модуль или установлен на лицевую панель шкафов с использованием держателя FX3U-7DM-HLD.

Характеристики		FX3U-7DM	FX3U-7DM-HLD
Назначение		Все базовые модули FX3U	Все базовые модули FX3U
Дисплей		16 знаков x 4 строки	—
Формат экрана		—	—
Питание		5 V DC (от базового модуля)	—
Потребление	mA	20	—
Расширительный кабель		—	входит в комплект
Вес	kg	0.02	0.01
Размеры (Ш x В x Г)	mm	48 x 35 x 11.5	66.3 x 41.8 x 13
Информация для заказа	кат. №	165268	165287

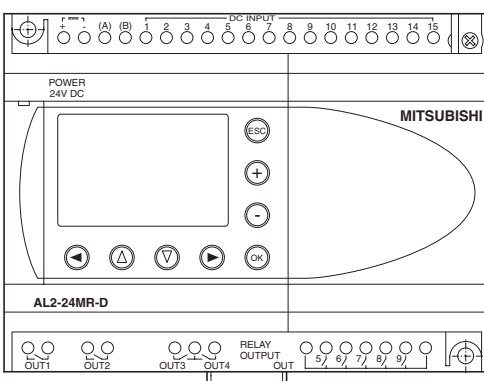
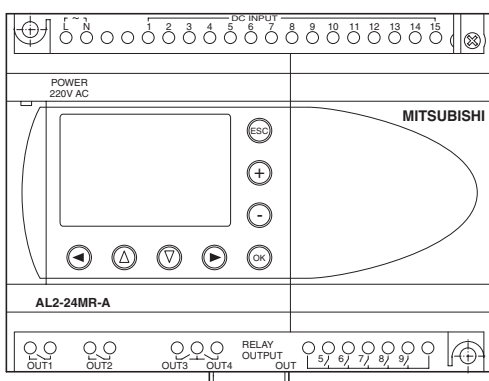
Подробная информация изложена в издании 'Панели оператора. Технический каталог'.

Назначение клемм базовых модулей и модулей расширения ALPHA 2

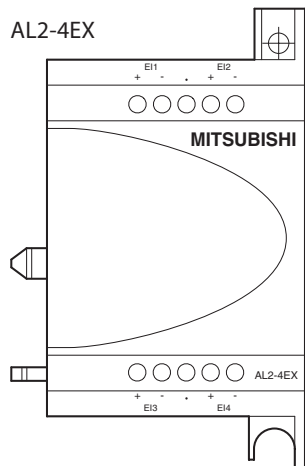
AL2-14M□-□



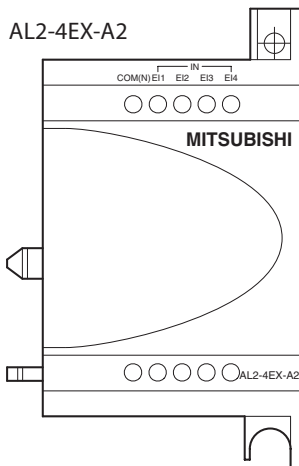
AL2-24M□-□



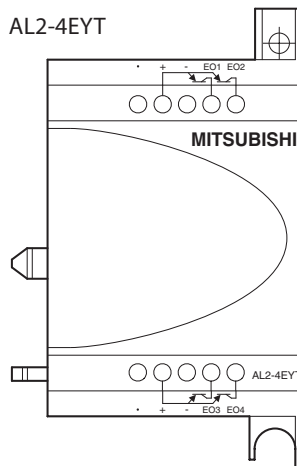
AL2-4EX



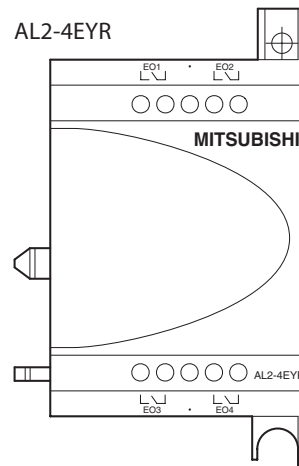
AL2-4EX-A2



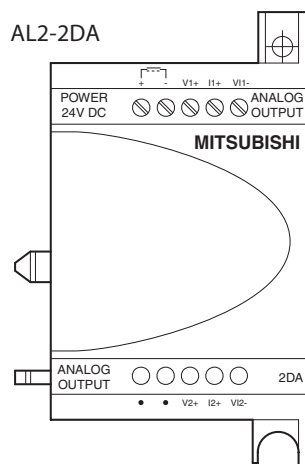
AL2-4EYT



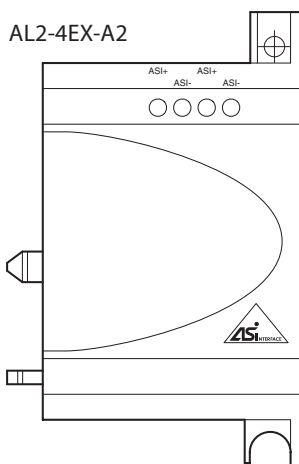
AL2-4EYR



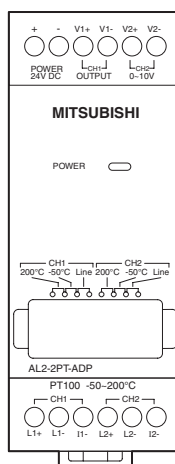
AL2-2DA



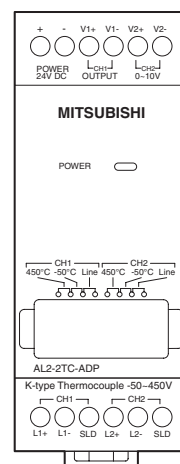
AL2-4EX-A2



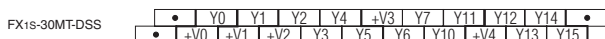
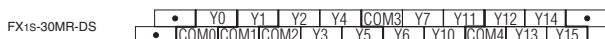
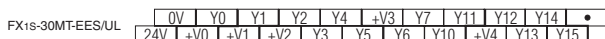
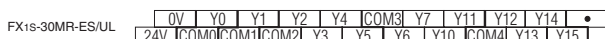
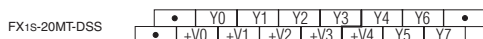
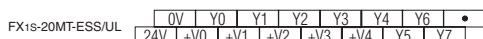
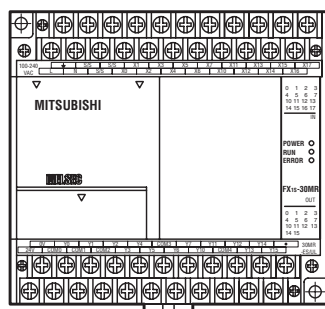
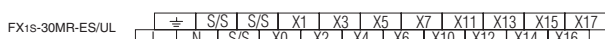
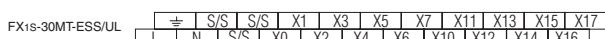
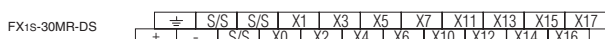
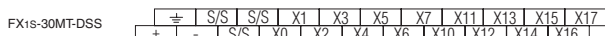
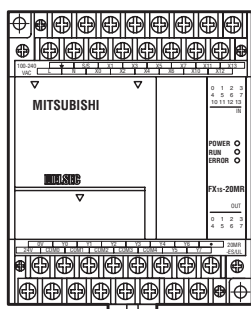
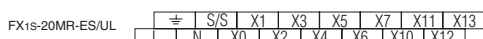
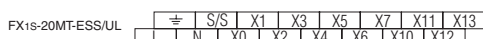
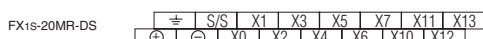
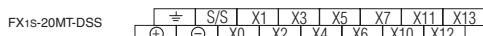
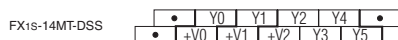
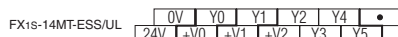
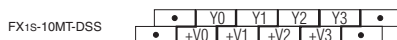
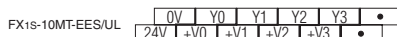
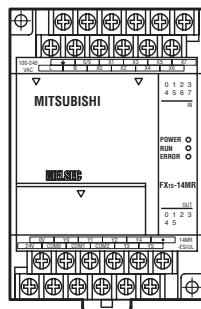
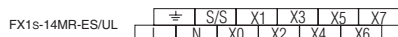
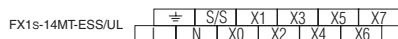
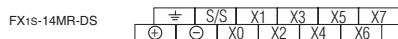
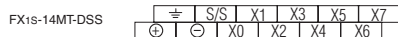
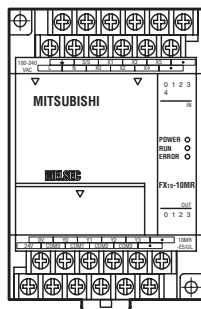
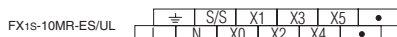
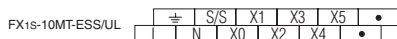
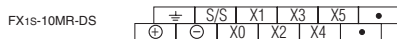
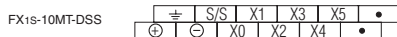
AL2-2PT-ADP



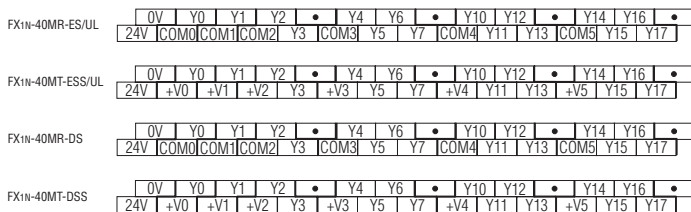
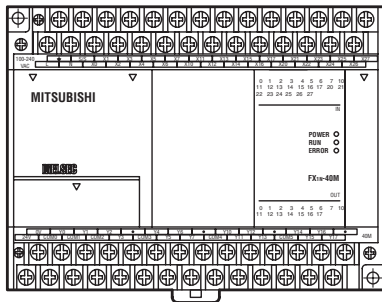
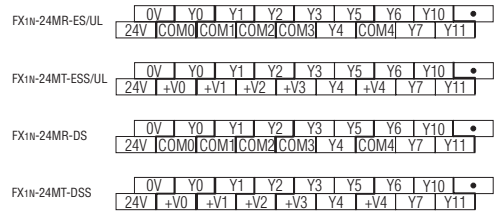
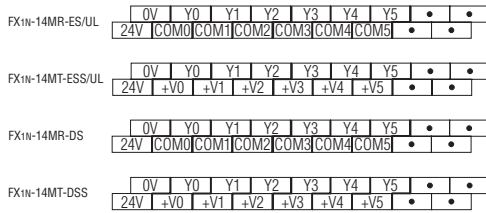
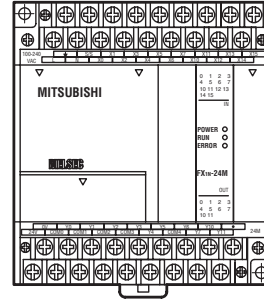
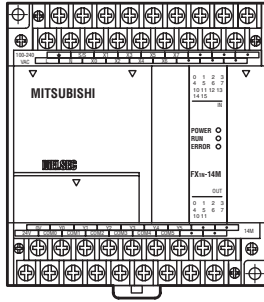
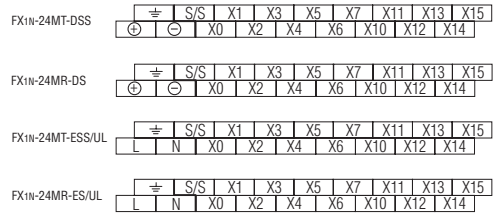
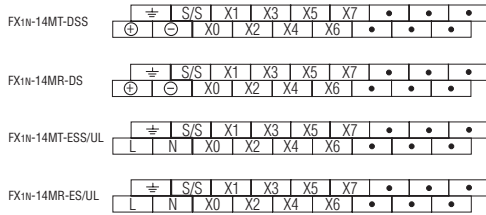
AL2-2TC-ADP



■ Базовые модули FX1S



■ Базовые модули FX1N



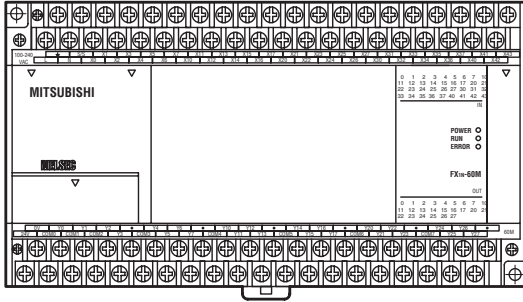
■ Базовые модули FX1N

FX1N-60MT-DSS	⊕	S/S	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43
	⊖		X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42

FX1N-60MR-DS	⊕	S/S	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43
	⊖		X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42

FX1N-60MT-ESS/UL	⊕	S/S	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43
	L	N	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42

FX1N-60MR-ES/UL	⊕	S/S	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43
	L	N	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42



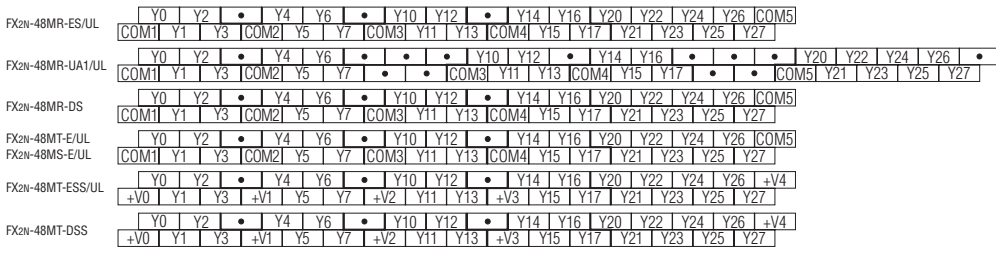
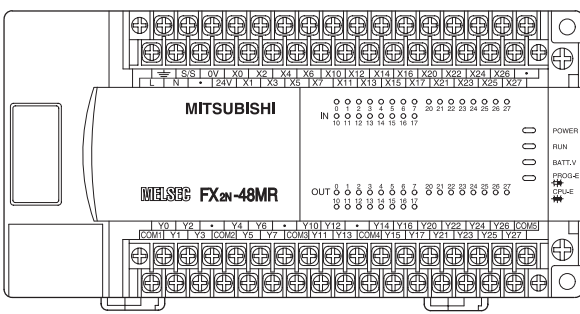
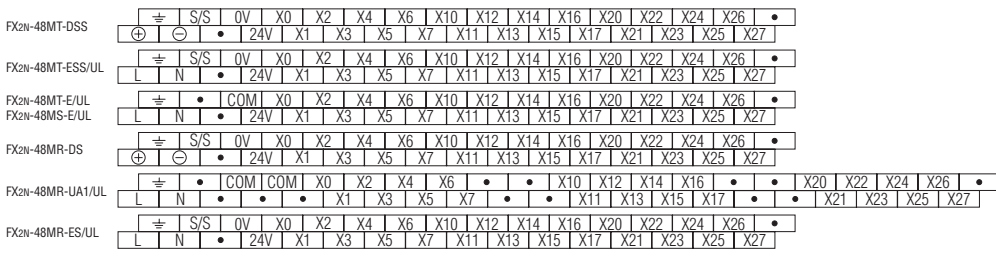
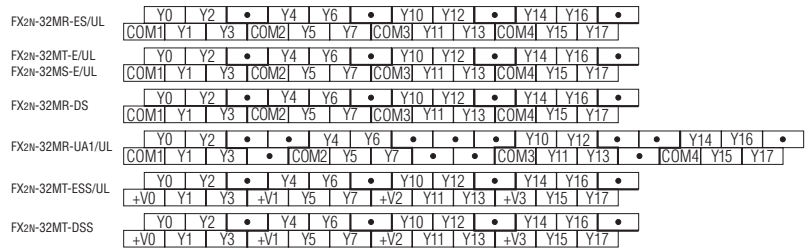
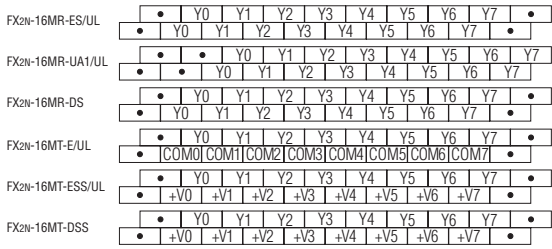
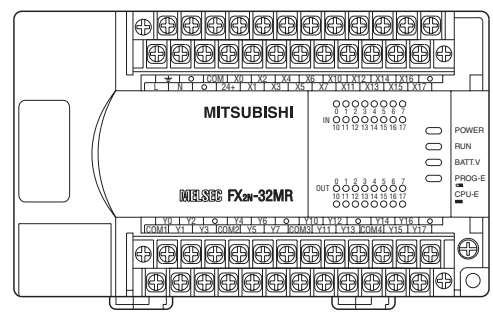
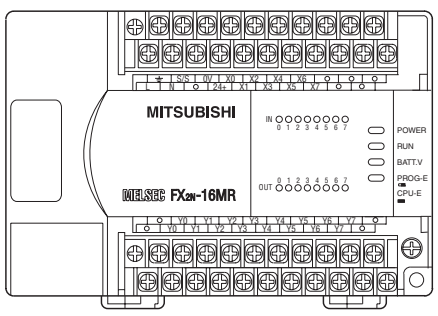
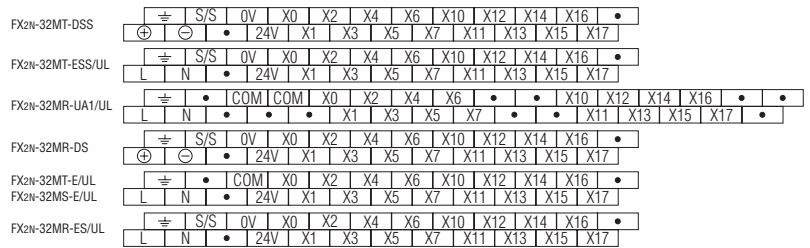
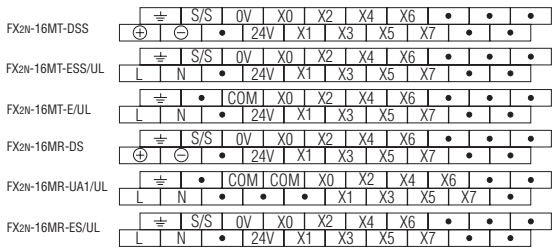
FX1N-60MR-ES/UL	0V	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y10	Y12	•	Y14	Y16	•	Y20	Y22	•	Y24	Y26	•
	24V	COM0	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y11	Y13	COM5	Y15	Y17	COM6	Y21	Y23	COM7	Y25	Y27

FX1N-60MT-ESS/UL	0V	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y10	Y12	•	Y14	Y16	•	Y20	Y22	•	Y24	Y26	•
	24V	+V0	+V1	+V2	Y3	+V3	Y5	Y7	+V4	Y11	Y13	+V5	Y15	Y17	+V6	Y21	Y23	+V7	Y25	Y27

FX1N-60MR-DS	0V	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y10	Y12	•	Y14	Y16	•	Y20	Y22	•	Y24	Y26	•
	24V	COM0	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y11	Y13	COM5	Y15	Y17	COM6	Y21	Y23	COM7	Y25	Y27

FX1N-60MT-DSS	0V	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y10	Y12	•	Y14	Y16	•	Y20	Y22	•	Y24	Y26	•
	24V	+V0	+V1	+V2	Y3	+V3	Y5	Y7	+V4	Y11	Y13	+V5	Y15	Y17	+V6	Y21	Y23	+V7	Y25	Y27

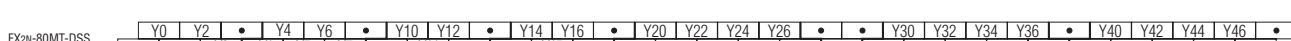
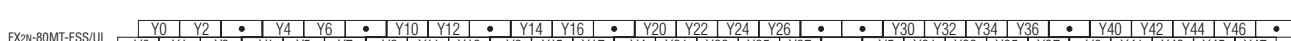
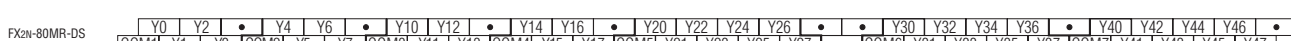
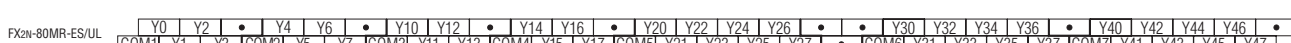
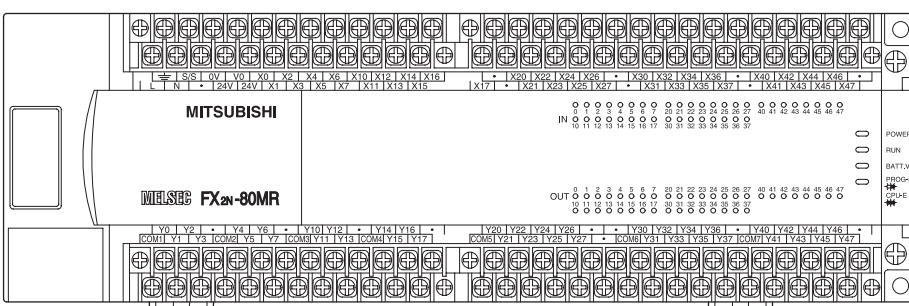
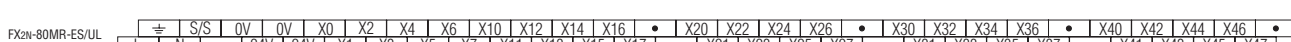
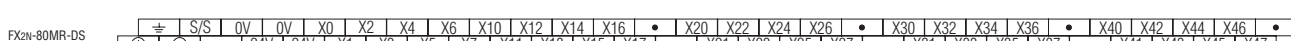
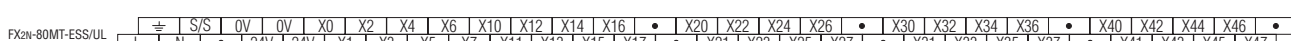
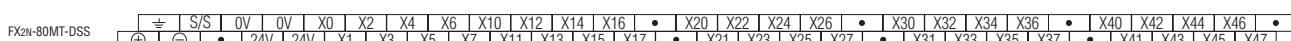
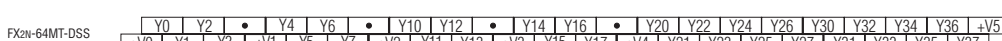
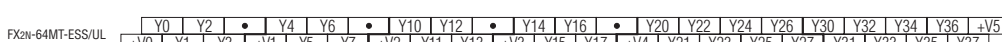
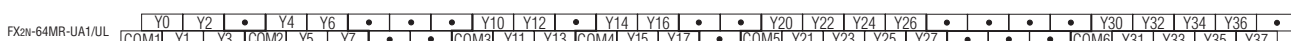
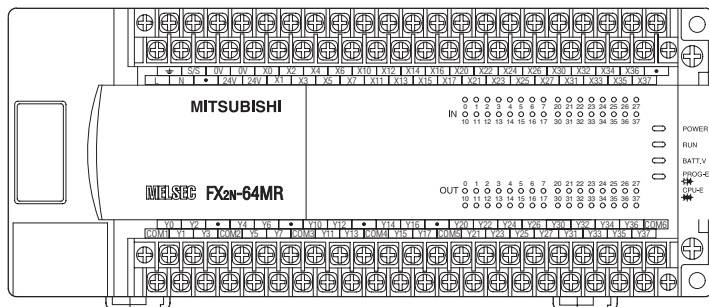
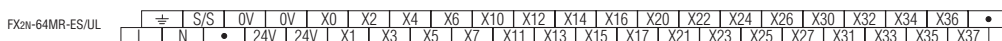
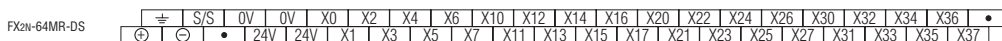
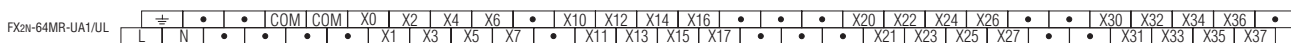
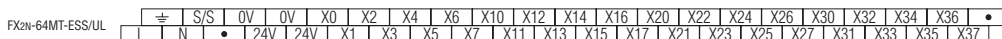
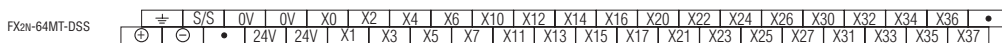
■ Базовые модули FX2N



6

РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ И РАЗМЕРЫ

■ Базовые модули FX2N



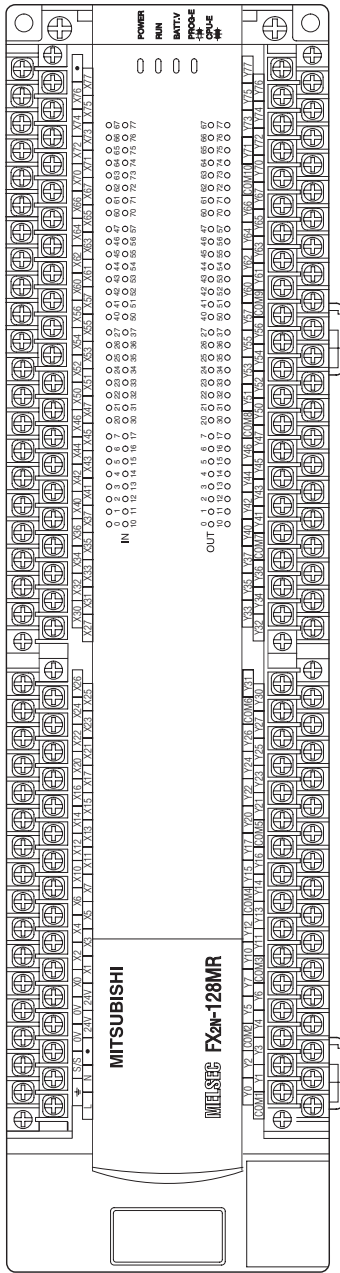
■ Базовые модули FX2N

FX2N-128MT-ESS/UL

0V	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42	X44	X46	X50	X52	X54	X56	X60	X62	X64	X66	X70	X72	X74	X76	•
24V	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43	X45	X47	X51	X53	X55	X57	X61	X63	X65	X67	X71	X73	X75	X77	

FX2N-128MP-ES/UL

0V	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42	X44	X46	X50	X52	X54	X56	X60	X62	X64	X66	X70	X72	X74	X76	•
24V	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43	X45	X47	X51	X53	X55	X57	X61	X63	X65	X67	X71	X73	X75	X77	



FX2N-128MP-ES/UL

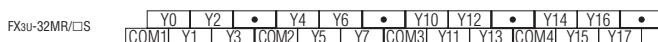
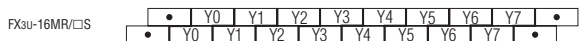
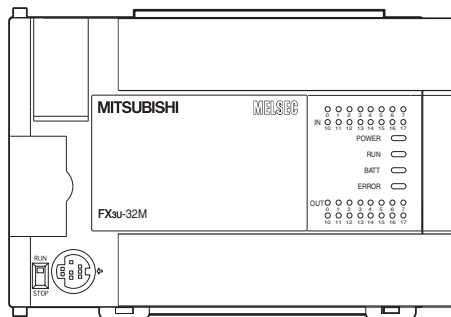
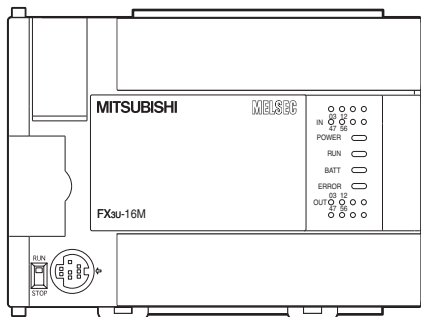
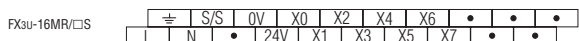
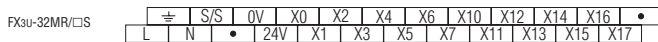
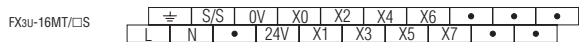
Y0	Y2	COM2	Y5	Y7	Y10	Y12	COM4	Y15	Y17	Y20	Y22	Y24	Y26	COM6	Y31	Y33	Y35	Y37	Y40	Y42	Y44	Y46	COM8	Y51	Y53	Y55	Y57	Y60	Y62	Y64	Y66	COM10	Y71	Y73	Y75	Y77
COM1	Y1	Y3	Y4	Y6	COM3	Y11	Y13	Y14	Y16	COM5	Y21	Y23	Y25	Y27	Y30	Y32	Y34	Y36	COM7	Y41	Y43	Y45	Y47	Y50	Y52	Y54	Y56	COM9	Y61	Y63	Y65	Y67	Y70	Y72	Y74	Y76

FX2N-128MT-ESS/UL

Y0	Y2	+V1	Y5	Y7	Y10	Y12	+V3	Y15	Y17	Y20	Y22	Y24	Y26	+V5	Y31	Y33	Y35	Y37	Y40	Y42	Y44	Y46	+V7	Y51	Y53	Y55	Y57	Y60	Y62	Y64	Y66	+V9	Y71	Y73	Y75	Y77
+V0	Y1	Y3	Y4	Y6	+V2	Y11	Y13	Y14	Y16	+V4	Y21	Y23	Y25	Y27	Y30	Y32	Y34	Y36	+V6	Y41	Y43	Y45	Y47	Y50	Y52	Y54	Y56	+V8	Y61	Y63	Y65	Y67	Y70	Y72	Y74	Y76



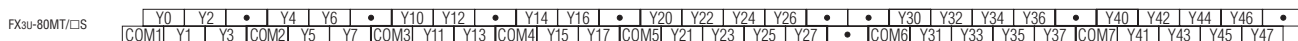
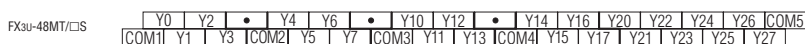
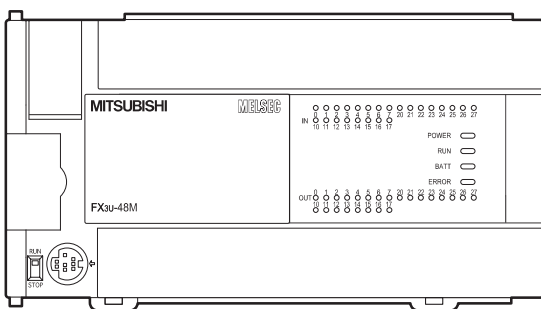
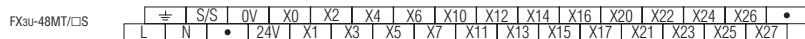
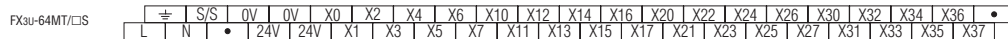
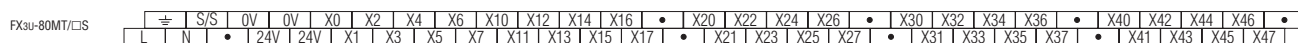
■ Базовые модули FX3U



FX3U-16MR/□S

FX3U-16MT/□S

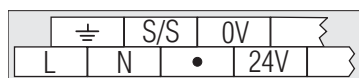
FX3U-32MR/□S



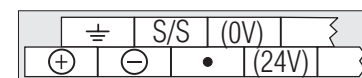
Модули с питанием постоянным током

Изображенные выше схемы использования клемм относятся к базовым модулям с питанием переменным током. Назначение клемм в модулях с питанием постоянным током отличается так, как это изображено на рисунке рядом.

Модели переменного тока



Модели постоянного тока



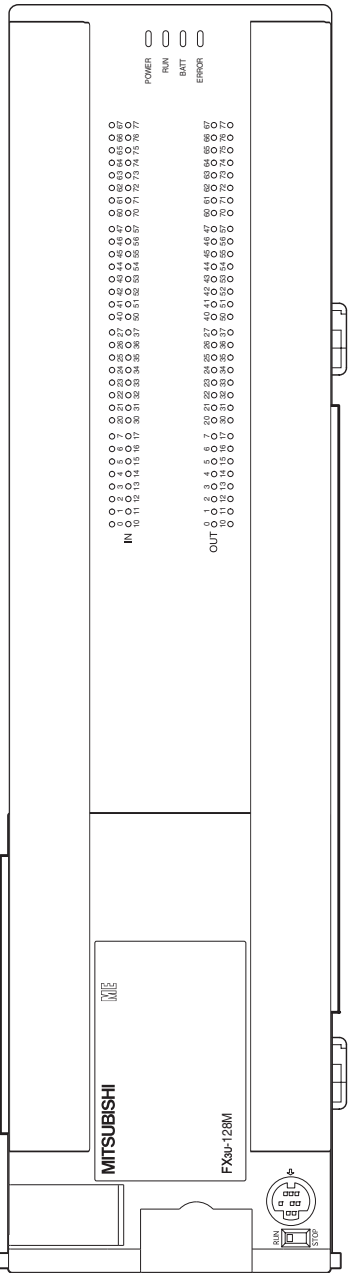
■ Базовые модули FX3U

FX3U-128MT-ESS

⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42	X44	X46	X50	X52	X54	X56	X60	X62	X64	X66	X70	X72	X74	X76	•	
L	N	•	24V	24V	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43	X45	X47	X51	X53	X55	X57	X61	X63	X65	X67	X71	X73	X75	X77

FX3U-128MP-ES

⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42	X44	X46	X50	X52	X54	X56	X60	X62	X64	X66	X70	X72	X74	X76	•	
L	N	•	24V	24V	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43	X45	X47	X51	X53	X55	X57	X61	X63	X65	X67	X71	X73	X75	X77



FX3U-128MP-ES

Y0	Y2	[COM2]	Y5	Y7	Y10	Y12	[COM4]	Y15	Y17	Y20	Y22	Y24	Y26	[COM6]	Y31	Y33	Y35	Y37	Y40	Y42	Y44	Y46	[COM8]	Y51	Y53	Y55	Y57	Y60	Y62	Y64	Y66	[COM10]	Y71	Y73	Y75	Y77
[COM1]	Y1	Y3	Y4	Y6	[COM3]	Y11	Y13	Y14	Y16	[COM5]	Y21	Y23	Y25	Y27	Y30	Y32	Y34	Y36	[COM7]	Y41	Y43	Y45	Y47	Y50	Y52	Y54	Y56	[COM9]	Y61	Y63	Y65	Y67	Y70	Y72	Y74	Y76

FX2N-128MT-ESS

Y0	Y2	+V1	Y5	Y7	Y10	Y12	+V3	Y15	Y17	Y20	Y22	Y24	Y26	+V5	Y31	Y33	Y35	Y37	Y40	Y42	Y44	Y46	+V7	Y51	Y53	Y55	Y57	Y60	Y62	Y64	Y66	+V9	Y71	Y73	Y75	Y77
+V0	Y1	Y3	Y4	Y6	+V2	Y11	Y13	Y14	Y16	+V4	Y21	Y23	Y25	Y27	Y30	Y32	Y34	Y36	+V6	Y41	Y43	Y45	Y47	Y50	Y52	Y54	Y56	+V8	Y61	Y63	Y65	Y67	Y70	Y72	Y74	Y76

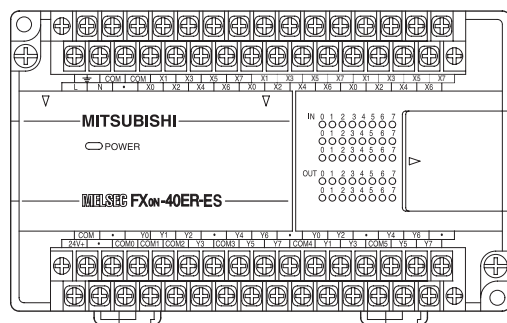


■ Компактные модули расширения FX0N

FX0N-40ET-DSS	⊕	S/S	S/S	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7
	⊖	•	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	

FX0N-40ER-DS	⊕	S/S	S/S	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7
	⊖	•	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	

FX0N-40ER-ES/UL	⊕	S/S	S/S	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7
	L	N	•	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6



FX0N-40ER-ES/UL	0V	•	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•
	24V	•	COM0	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y1	Y3	COM5	Y5	Y7

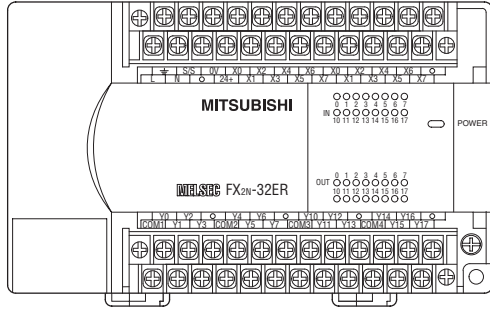
FX0N-40ER-DS	0V	•	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•
	24V	•	COM0	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y1	Y3	COM5	Y5	Y7

FX0N-40ET-DSS	0V	•	Y0	Y1	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•
	24V	•	+V0	+V1	+V2	Y3	+V3	Y5	Y7	+V4	Y1	Y3	+V5	Y5	Y7

■ Компактные модули расширения FX2N

FX2N-32ET-ESS/UL	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	L	N	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7

FX2N-32ER-ES/UL	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	L	N	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7



FX2N-32ER-ES/UL	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•
	COM1	Y1	Y3	COM2	Y5	Y7	COM3	Y1	Y3	COM4	Y5	Y7

FX2N-32ET-ESS/UL	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•
	+V0	Y1	Y3	+V1	Y5	Y7	+V2	Y1	Y3	+V3	Y5	Y7

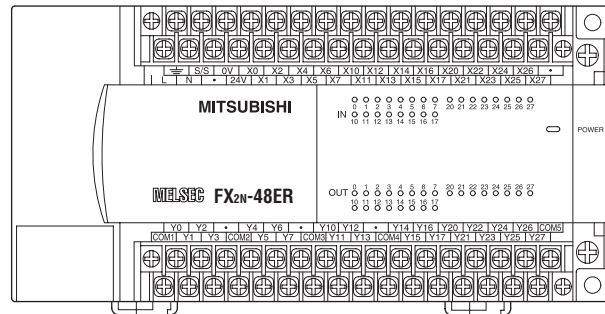
FX2N-48ET-DSS	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	⊕	⊖	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7

FX2N-48ET-ESS/UL	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	L	N	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7

FX2N-48ER-UA1/UL	⊕	•	COM	COM	X0	X2	X4	X6	•	•	•	X0	X2	X4	X6	•	•	•	X0	X2	X4	X6	•	•	•	X0	X2	X4	X6	•	•	•
	L	N	•	•	•	X1	X3	X5	X7	•	•	X1	X3	X5	X7	•	•	•	X1	X3	X5	X7	•	•	•	X1	X3	X5	X7	•	•	•

FX2N-48ER-DS	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	⊕	⊖	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7

FX2N-48ER-ES/UL	⊕	S/S	0V	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	X0	X2	X4	X6	•
	L	N	•	24V	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7	X1	X3	X5	X7



FX2N-48ER-ES/UL	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	Y0	Y2	Y4	Y6	+V4
	+V0	Y1	Y3	+V1	Y5	Y7	+V2	Y1	Y3	+V3	Y5	Y7	Y1	Y3	Y5	Y7

FX2N-48ER-DS	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	Y0	Y2	Y4	Y6	COM5
	COM1	Y1	Y3	COM2	Y5	Y7	COM3	Y1	Y3	COM4	Y5	Y7	Y1	Y3	Y5	Y7

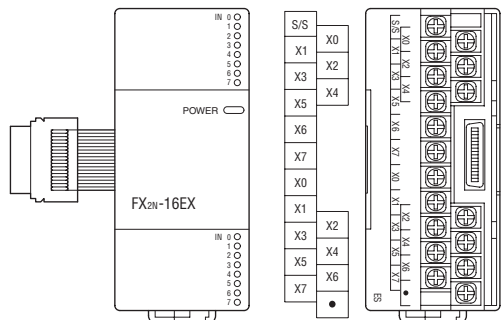
FX2N-48ER-UA1/UL	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	•	•	Y0	Y3	•	Y4	Y6	•	•	•	Y0	Y2	Y4	Y6	•	•	•	Y0	Y2	Y4	Y6	•	•	•
	COM1	Y1	Y3	COM2	Y5	Y7	•	•	COM3	Y1	Y2	COM4	Y5	Y7	•	•	COM5	Y1	Y3	Y5	Y7	•	•	COM5	Y1	Y3	Y5	Y7	•	•

FX2N-48ET-ESS/UL	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	Y0	Y2	Y4	Y6	+V4
	+V0	Y1	Y3	+V1	Y5	Y7	+V2	Y1	Y3	+V3	Y5	Y7	Y1	Y3	Y5	Y7

FX2N-48ET-DSS	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•	Y0	Y2	•	Y4	Y6	Y0	Y2	Y4	Y6	COM5
	COM1	Y1	Y3	COM2	Y5	Y7	COM3	Y1	Y3	COM4	Y5	Y7	Y1	Y3	Y5	Y7

■ Модули расширения FX2N

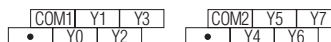
FX2N-16EX-ES/UL



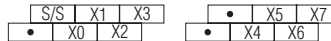
FX2N-8EYT-ESS/UL



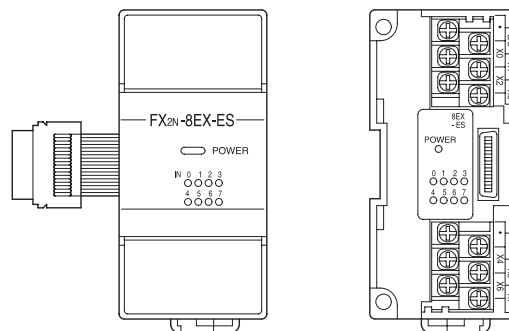
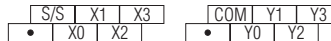
FX2N-8EYR-ES/UL



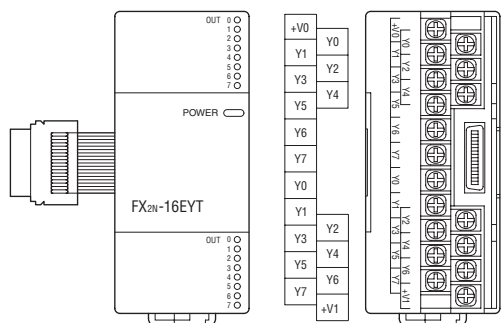
FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL



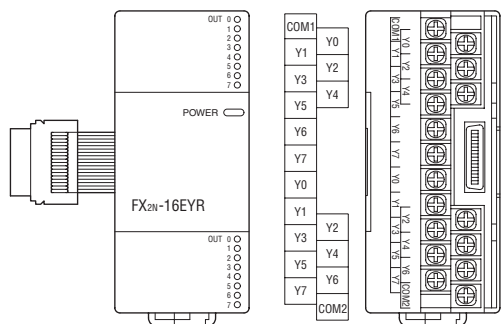
FX2N-8ER-ES/UL



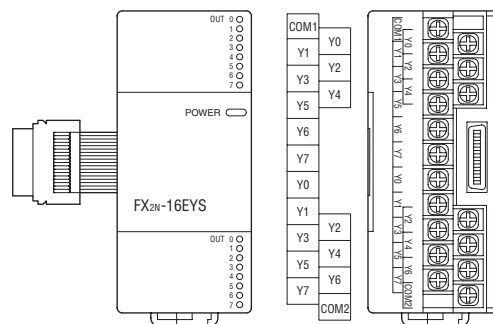
FX2N-16EYT-ESS/UL



FX2N-16EYR-ES/UL

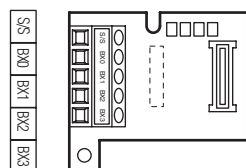


FX2N-16EYS-ES/UL

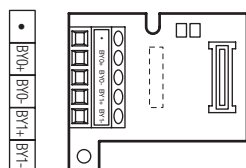


■ Адаптеры расширения FX1N

FX1N-4EX-BD

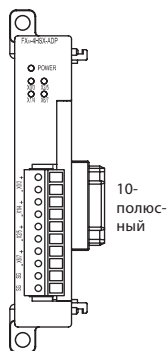


FX1N-2EYT-BD



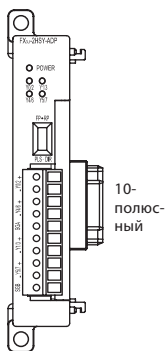
■ Адаптерные модули FX3U

FX3U-4HSX-ADP



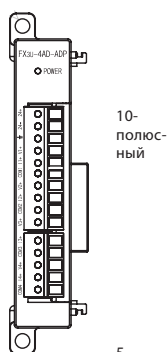
X0/3+
X0/3-
X1/4+
X1/4-
X2/5+
X2/5-
X6/7+
X6/7-
SG
SG

FX3U-2HSY-ADP



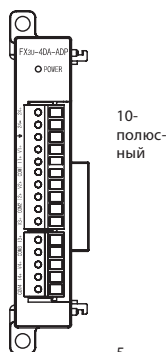
Y0/2+
Y0/2-
Y4/6+
Y4/6-
SGA
Y1/3+
Y1/3-
Y5/7+
Y5/7-
SGB

FX3U-4AD-ADP



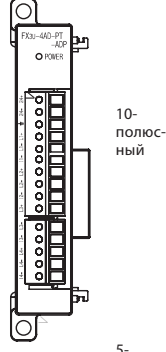
24+
24-
⏏
V1+
I1+
COM1
V2+
I2+
COM2
V3+
I3+
COM3
V4+
I4+
COM4

FX3U-4DA-ADP



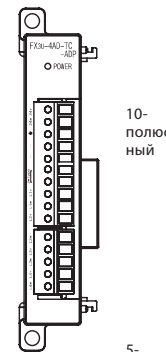
24+
24-
⏏
V1+
I1+
COM1
V2+
I2+
COM2
V3+
I3+
COM3
V4+
I4+
COM4

FX3U-4AD-PT-ADP



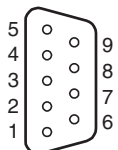
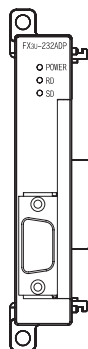
24+
24-
⏏
L1+
L1-
I1-
L2+
L2-
I2-
L3+
L3-
I3-
L4+
L4-
I4-

FX3U-4AD-TC-ADP



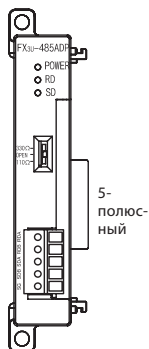
24+
24-
⏏
•
•
J-type
J-type
L1+
L1-
L2+
L2-
L3-
L3-
L4+
L4-

FX3U-232-ADP



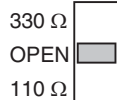
- 1 CD(DCD)
- 2 RD(RXD)
- 3 SD(TXD)
- 4 ER(DTR)
- 5 SG(GND)
- 6 DR(DSR)
- 7 •
- 8 •
- 9 •

FX3U-485-ADP



RDA
RDB
SDA
SDB
SG

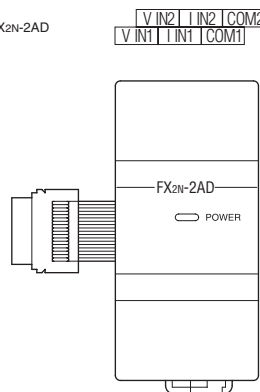
выключатель нагрузочного сопротивления клемм



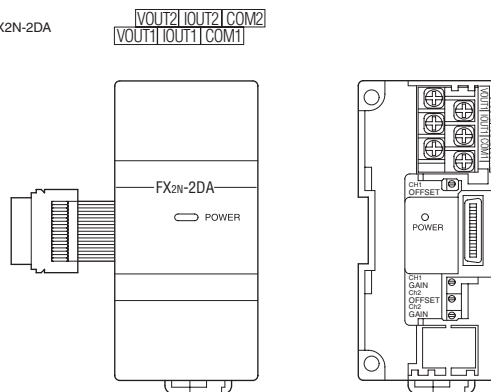
РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ И РАЗМЕРЫ

■ Аналоговые модули FX2N

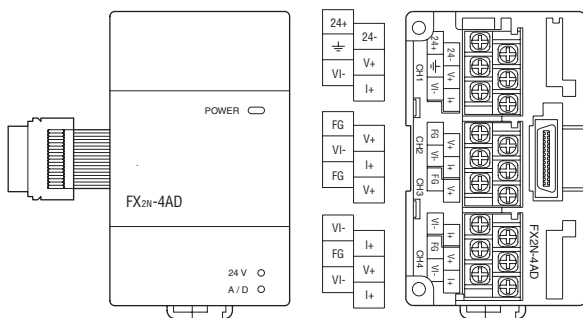
FX2N-2AD



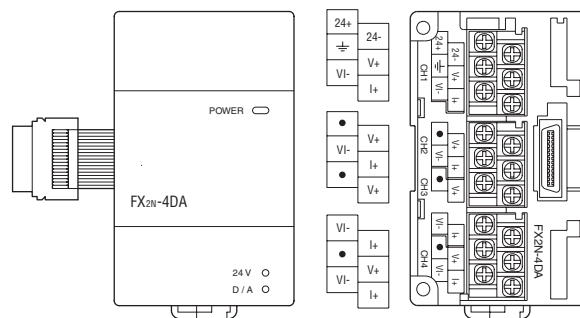
FX2N-2DA



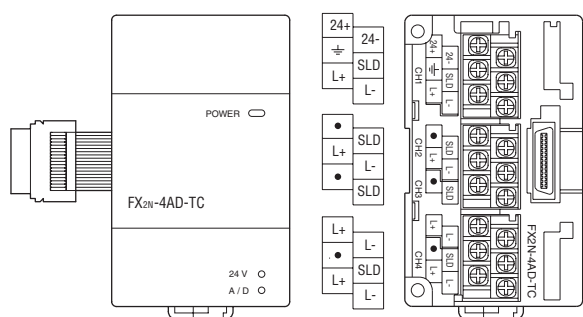
FX2N-4AD



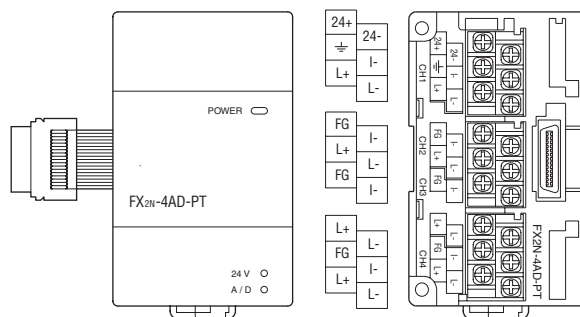
FX2N-4DA



FX2N-4AD-TC

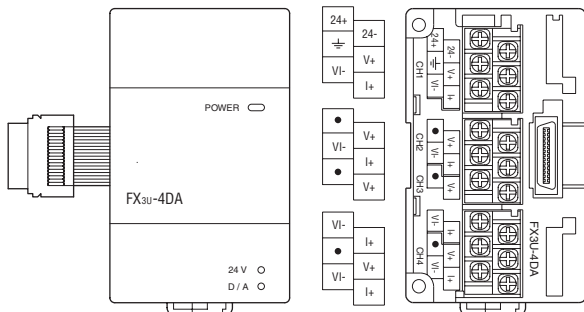


FX2N-4AD-PT

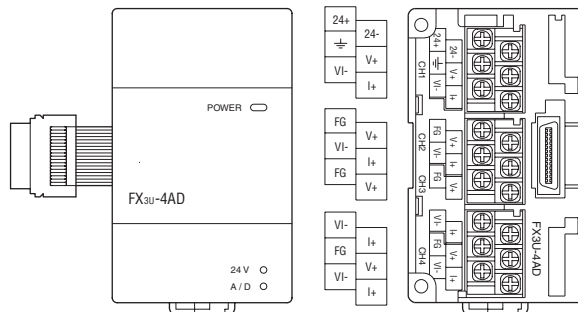


■ Аналоговые модули FX3U

FX3U-4DA

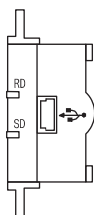


FX3U-4AD

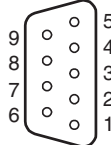
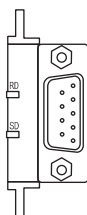


■ Коммуникационные адаптеры FX3U

FX3U-USB-BD

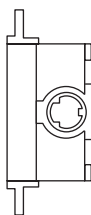


FX3U-232-BD

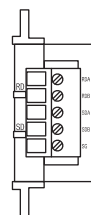


- 1 CD(DCD)
- 2 RD(RXD)
- 3 SD(TXD)
- 4 ER(DTR)
- 5 SG(GND)
- 6 DR(DSR)
- 7 •
- 8 •
- 9 •

FX3U-422-BD



FX3U-485-BD

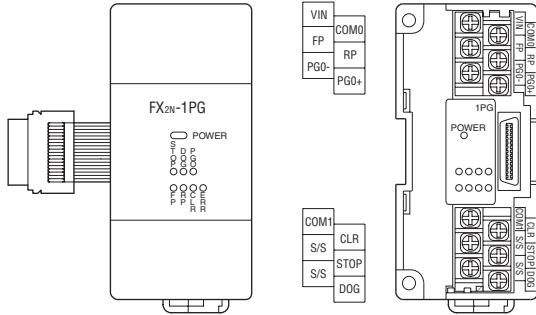


- 5-polig
- RDA
 - RDB
 - SDA
 - SDB
 - SG

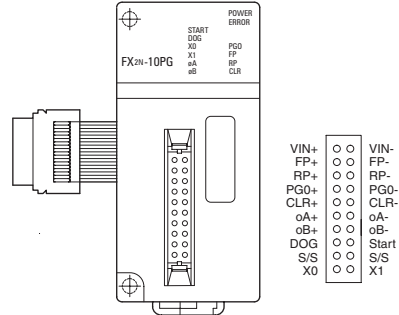
- установочный выключатель нагрузочного сопротивления
- 330 Ω
 - OPEN
 - 110 Ω

■ Модули высокоскоростных счетчиков и позиционирования FX1N / FX2N / FX3U

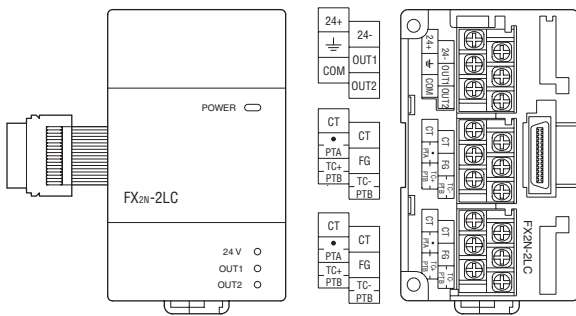
FX2N-1PG-E



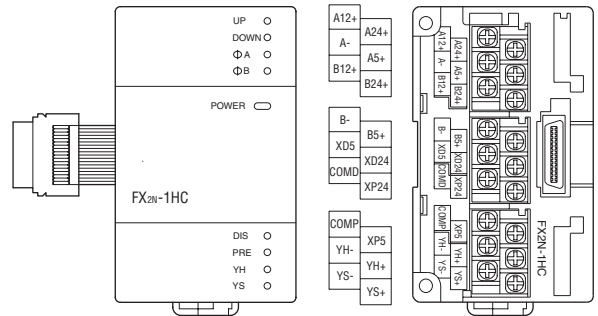
FX2N-10PG



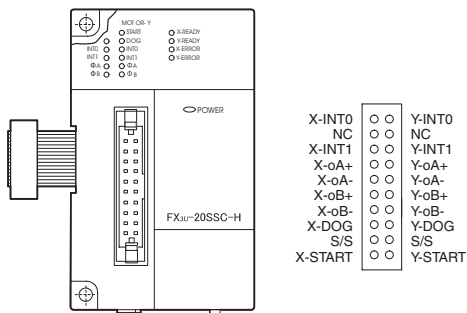
FX2N-2LC



FX2N-1HC



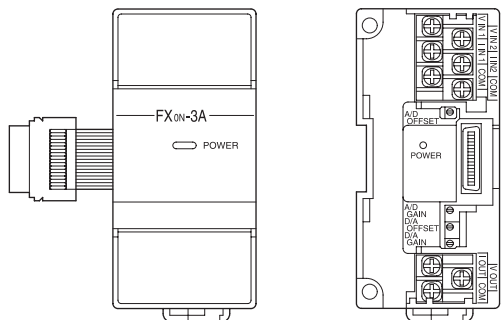
FX3U-20SSC-H



■ Аналоговые модули FX0N / FX2N

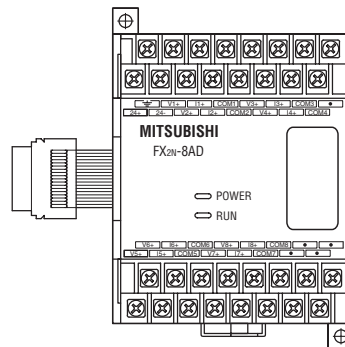
FX0N-3A

V IN 2	I IN 2	COM2
V IN 1	I IN 1	COM1
V OUT		I OUT COM



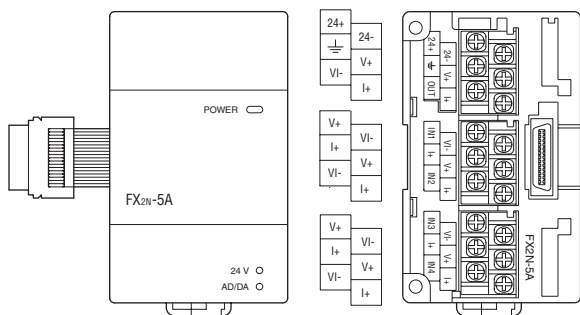
FX2N-8AD

⊥	V1+	I1+	COM1	V3+	I3+	COM3	•
24+	24-	V2+	I2+	COM2	V4+	I4+	COM4



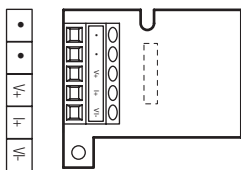
V6+	I6+	COM6	V8+	I8+	COM8	•	•
V5+	I5+	COM5	V7+	I7+	COM7	•	•

FX2N-5A

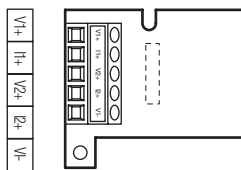


■ Аналоговые адаптеры расширения FX1N

FX1N-1DA-BD

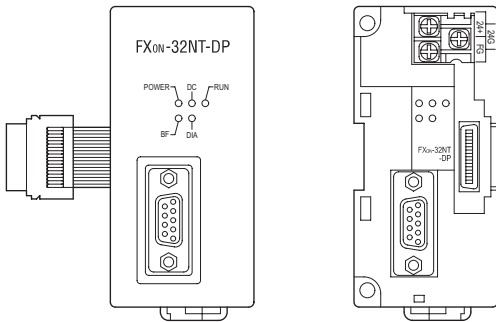


FX1N-2AD-BD

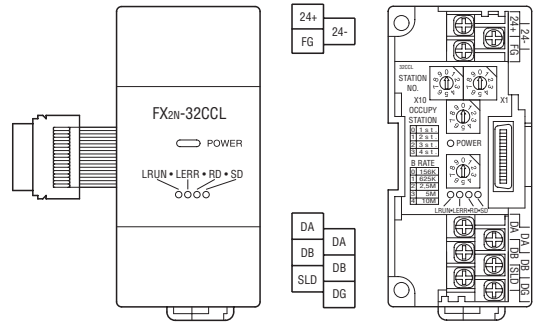


Сетевые модули FX2N

FX0N-32NT-DP



FX2N-32CCL

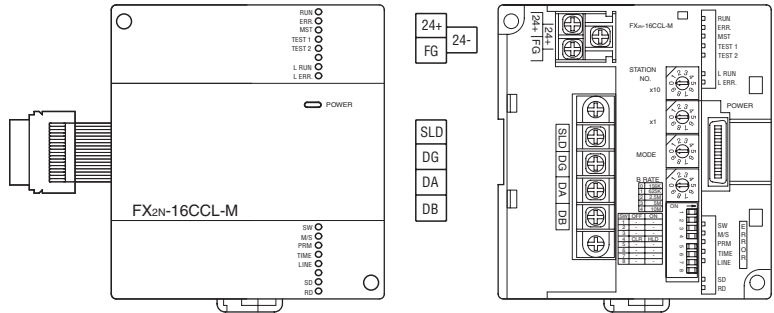
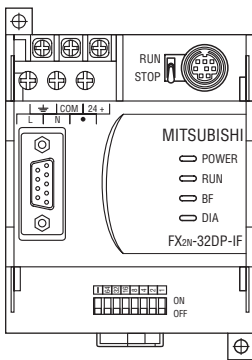
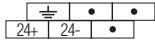


FX2N-32DP-IF

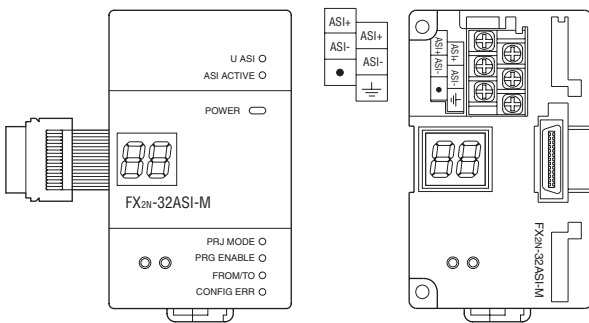


FX2N-16CCL-M

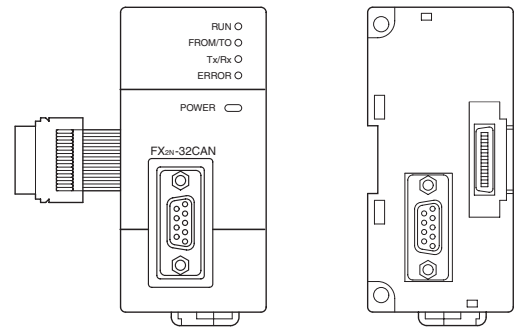
FX2N-32DP-IF-D



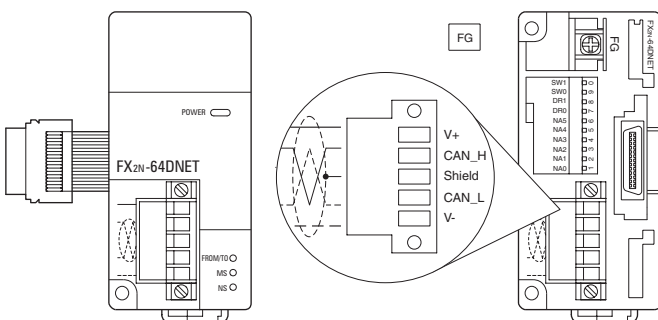
FX2N-32ASI-M



FX2N-32CAN

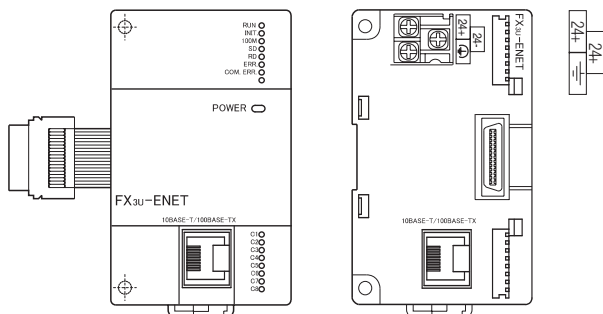


FX2N-64DNET

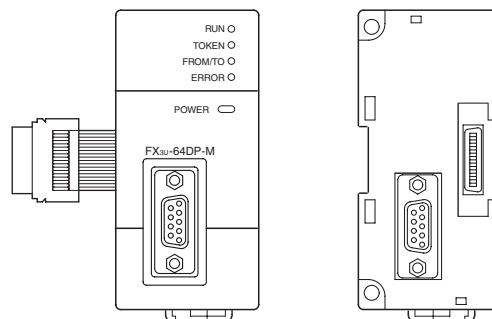


Сетевые модули FX3U

FX3U-ENET

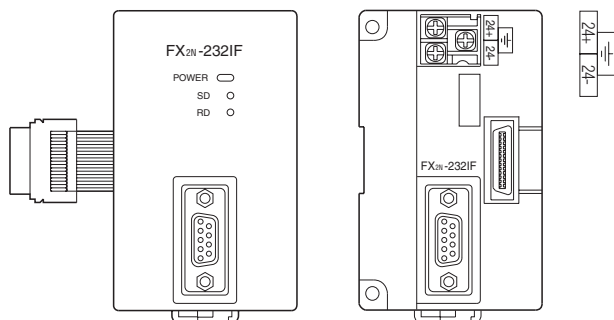


FX3U-64DP-M



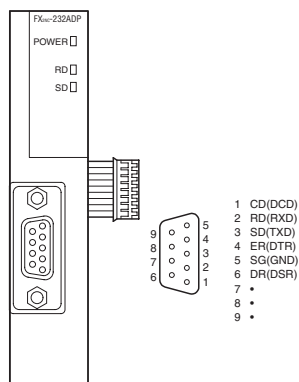
Коммуникационные модули FX2N

FX2N-232IF

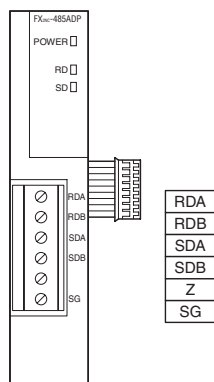


Интерфейсные модули FX2NC

FX2NC-232ADP

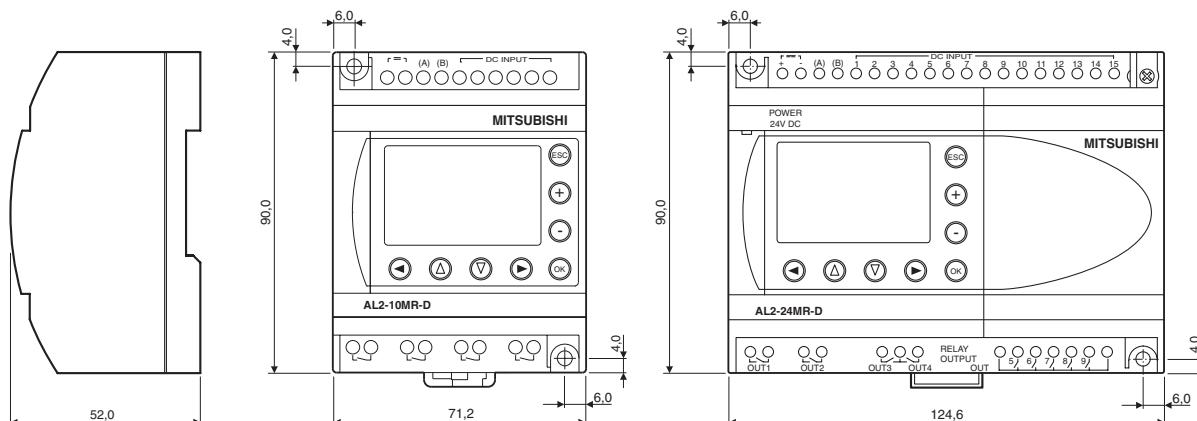


FX2NC-485ADP

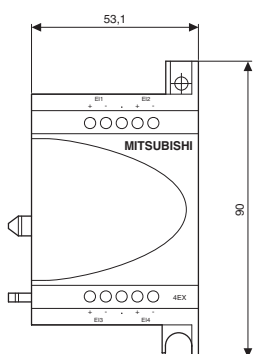


Размеры серии ALPHA

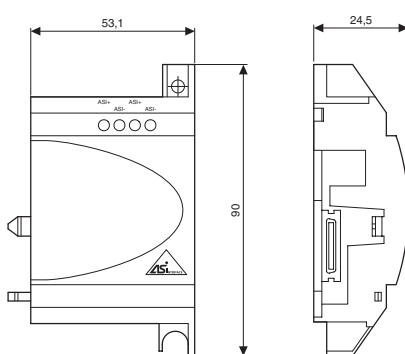
AL2-14M□-□, AL2-24M□-□



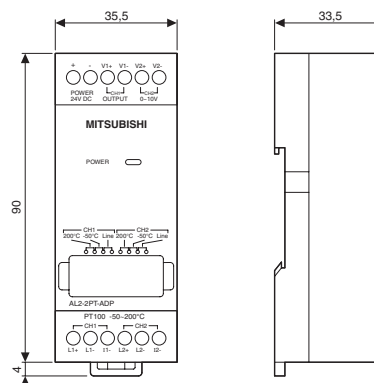
AL2-4EY□, AL2-2DA



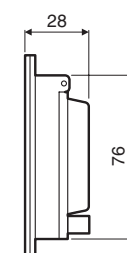
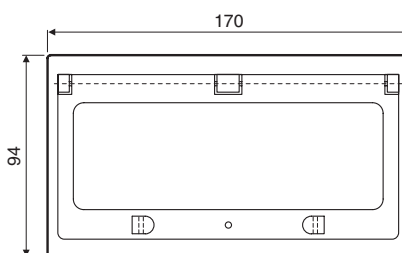
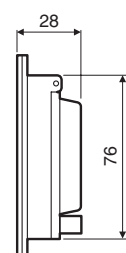
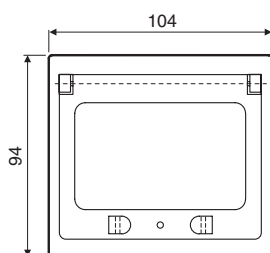
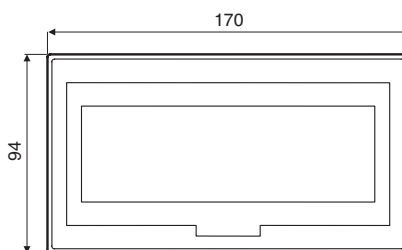
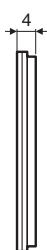
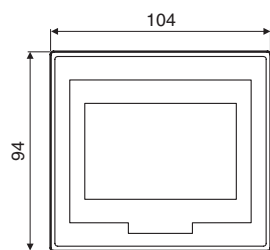
AL2-ASI-BD



AL2-2PT-ADP, AL2-2TC-ADP

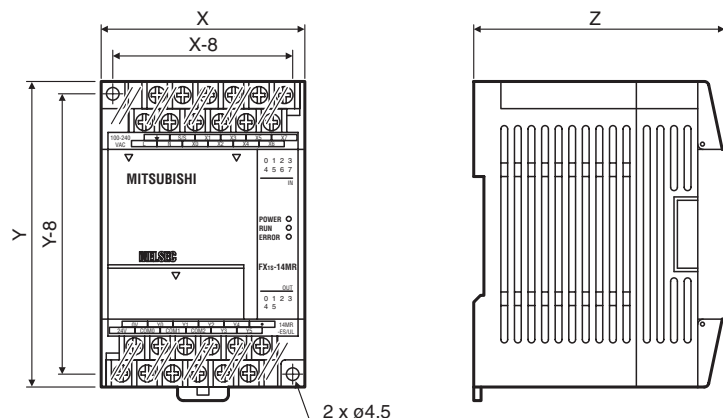


Монтажная рама AL-FRAME



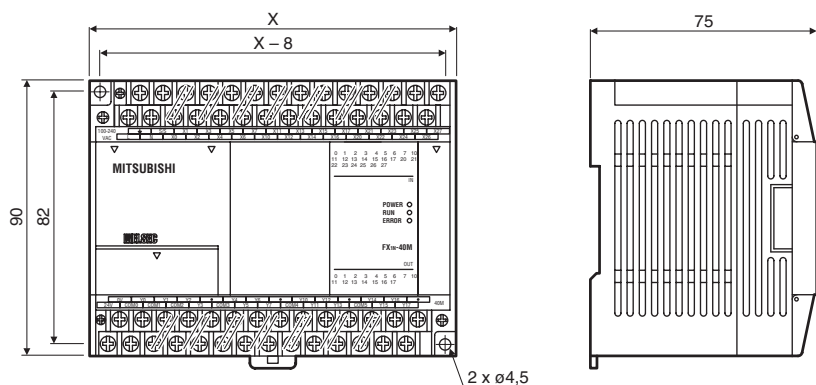
Все размеры в мм

Размеры базовых модулей FX1S



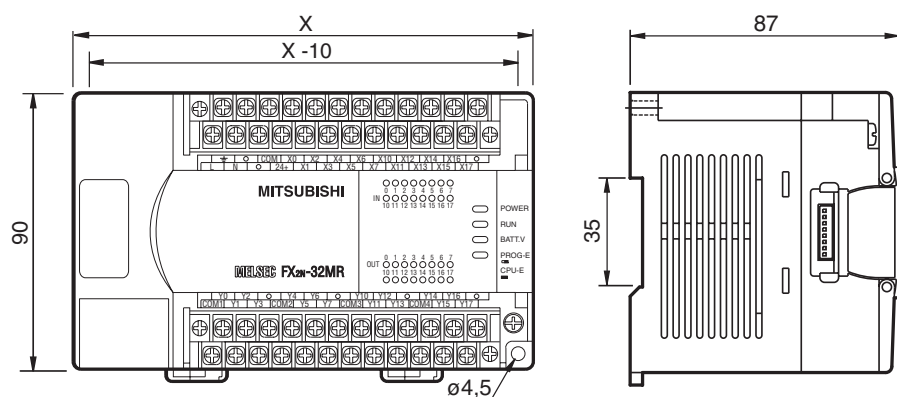
Тип	X	Y	Z
FX1S-10MR-DS	60	90	49
FX1S-10MR-ES/UL	60	90	75
FX1S-10MT-DSS	60	90	49
FX1S-14MR-DS	60	90	49
FX1S-14MR-ES/UL	60	90	75
FX1S-14MT-DSS	60	90	49
FX1S-20MR-DS	75	90	49
FX1S-20MR-ES/UL	75	90	75
FX1S-20MT-DSS	75	90	49
FX1S-30MR-DS	100	90	49
FX1S-30MR-ES/UL	100	90	75
FX1S-30MT-DSS	100	90	49

Размеры базовых модулей FX1N



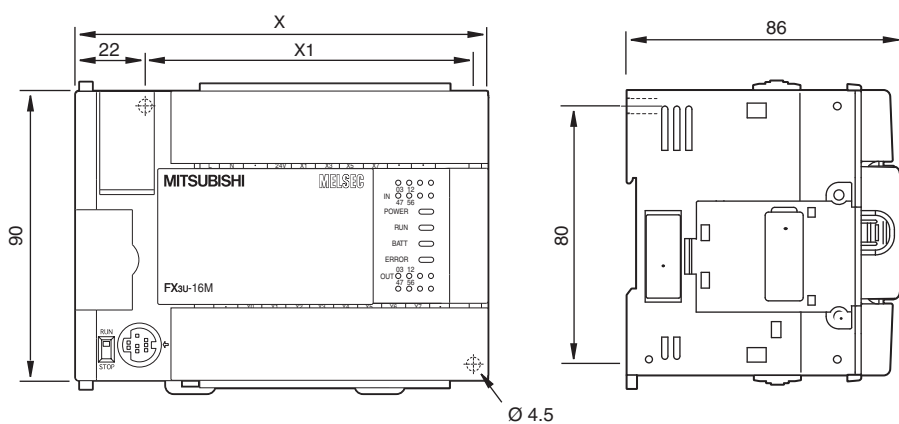
Тип	X (мм)
FX1N-14MR□□□	90
FX1N-14MT□□□	90
FX1N-24MR□□□	90
FX1N-24MT□□□	90
FX1N-40MR□□□	130
FX1N-40MT□□□	130
FX1N-60MR□□□	175
FX1N-60MT□□□	175

Размеры базовых модулей FX2N



Тип	X (мм)
FX2N-16M□□□	130
FX2N-32M□□□	150
FX2N-48M□□□	182
FX2N-64M□□□	220
FX2N-80M□□□	285
FX2N-128M□□□	350

Размеры базовых модулей FX3U

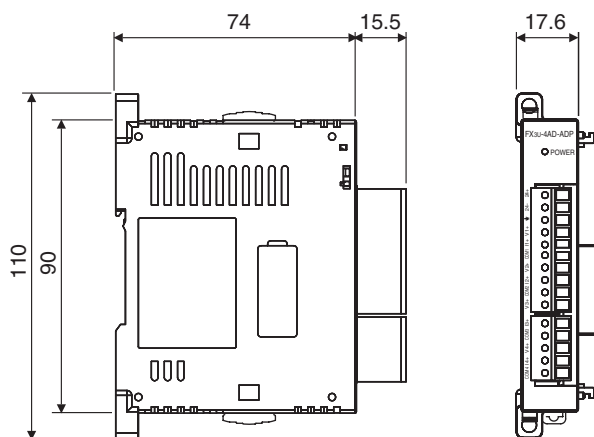


Базовый модуль

Тип	X (мм)	X (мм)
FX3U-16M□□□	130	103
FX3U-32M□□□	150	123
FX3U-48M□□□	182	155
FX3U-64M□□□	220	193
FX3U-80M□□□	285	258
FX3U-128M□□□	350	323

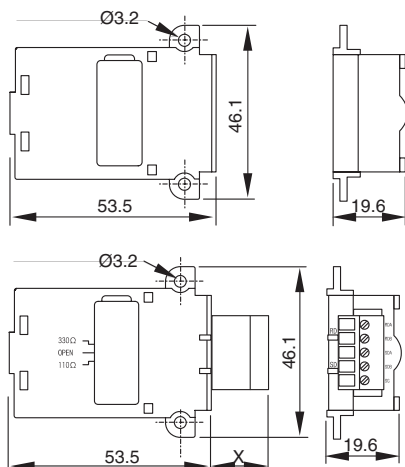
Все размеры в мм

Размеры адаптерных модулей FX3U



Все размеры в мм

Размеры расширительных адаптеров FX3U

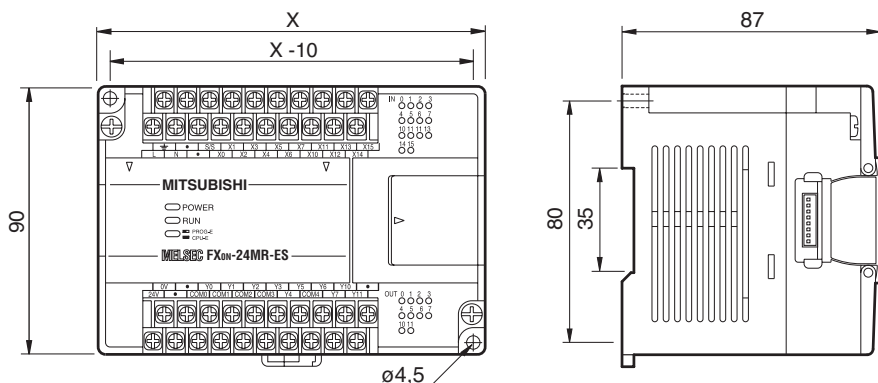


Расширительный адаптер

Тип	X (мм)
FX3U-CNV	—
FX3U-USB	—
FX3U-485	15.5
FX3U-422	—
FX3U-232	9.2

Все размеры в мм

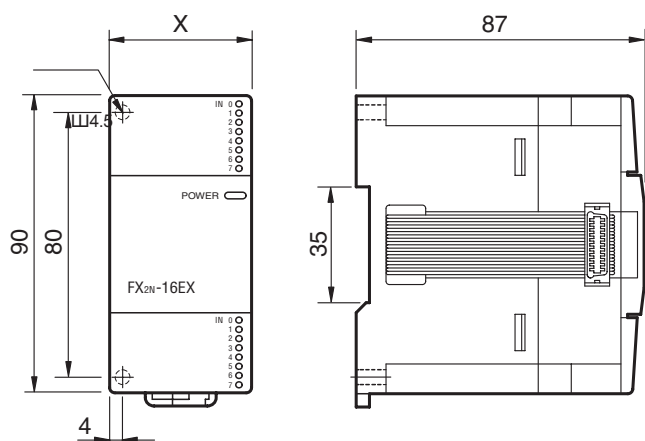
Размеры компактных модулей расширения FX0N



Тип	X (мм)
FX0N-40ER-DS	150
FX0N-40ER-ES/UL	150
FX0N-40ET-DSS	150

Все размеры в мм

Размеры модульных и компактных модулей расширения FX2N



Компактные блоки расширения

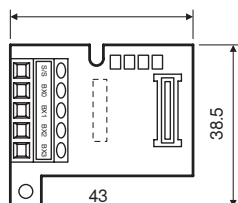
Тип	X (мм)
FX2N-32E□□□	150
FX2N-48E□□□	182
FX2N-48ER-UA1/UL	220

Модули расширения

Тип	X (мм)
FX2N-8E□□□	43
FX2N-16E□□□	40

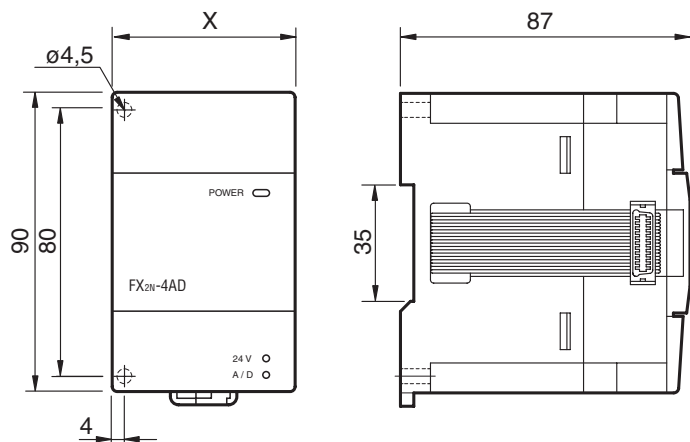
Все размеры в мм

Размеры адаптеров FX1N



Все размеры в мм

Размеры специальных функциональных модулей Fx2N

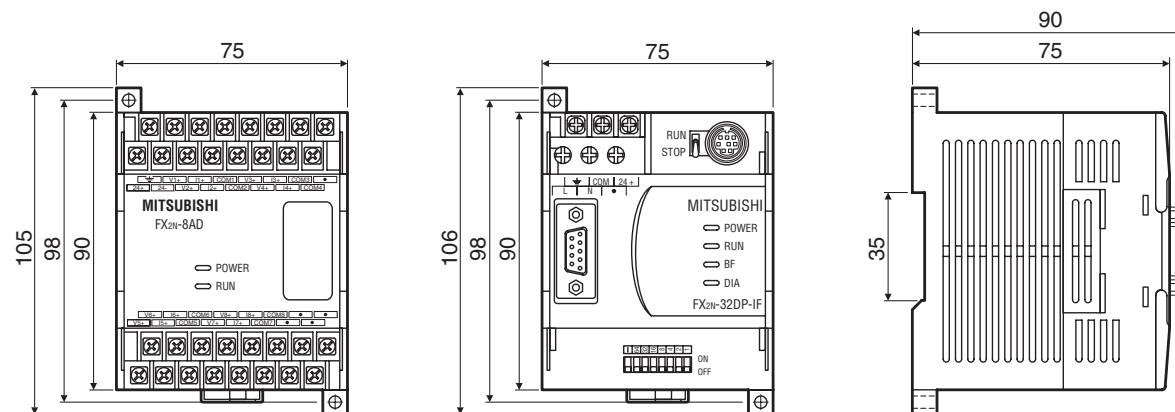


Специальные модули FX0N/FX2N

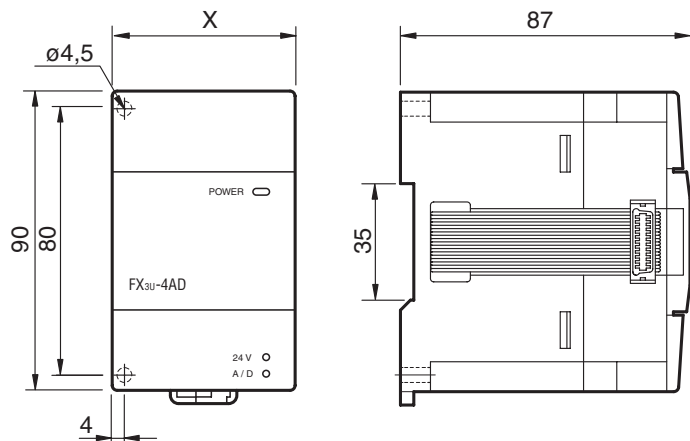
Тип	X (мм)
FX0N-3A	43
FX2N-2DA	43
FX2N-2AD	43
FX2N-4DA	55
FX2N-4AD	55
FX2N-4AD-TC	55
FX2N-4AD-PT	55
FX2N-1HC	55
FX2N-1PG-E	43
FX2N-10PG	43
FX2N-2LC	55
FX2N-5A	55
FX2N-232-IF	55
FX2N-32ASI-M	55
FX2N-32CCL	43
FX2N-32CAN	43
FX2N-64DNET	43

FX2N-8AD

FX2N-32DP-IF



Размеры специальных функциональных модулей Fx3U

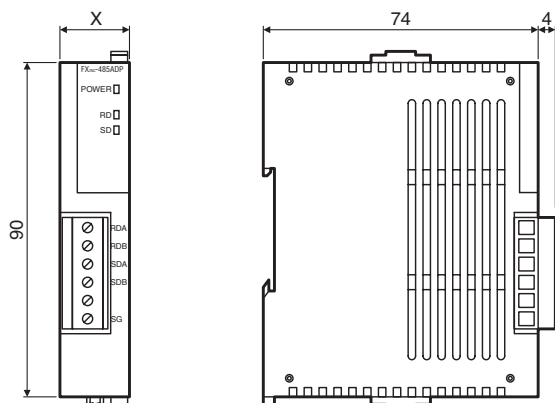


Специальные модули FX3U

Тип	X (мм)
FX3U-4DA	55
FX3U-4AD	55
FX3U-ENET	55
FX3U-20SSC-H	55
FX3U-32DP	38
FX3U-64DP-M	43
FX3U-1PSU-5V	55

Все размеры в мм

Размеры специальных модулей FX2NC

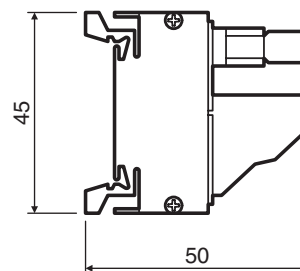
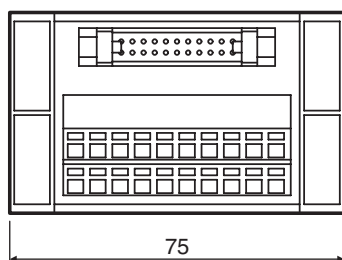


Специальные модули FX2NC

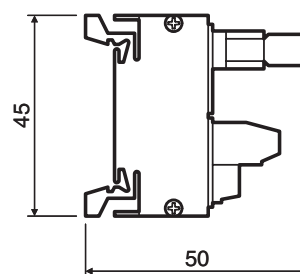
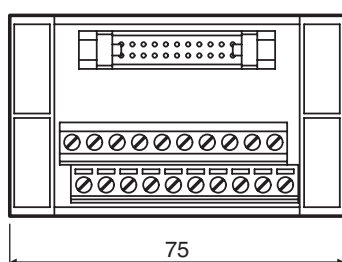
Тип	X
FX2NC-232ADP	19.1
FX2NC-485ADP	19.1
FX2NC-ENET-ADP	19.1

Размеры опциональных клеммных блоков

TB-20-S



TB-20-C

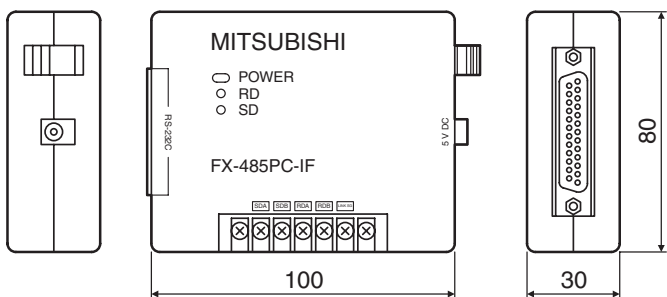


РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ И РАЗМЕРЫ

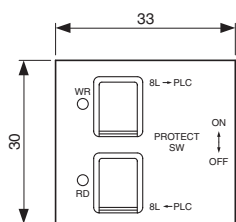
Все размеры в мм

Размеры принадлежностей

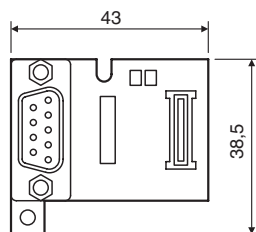
FX-485PC-IF



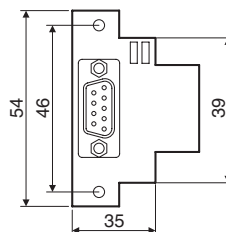
FX1N-EEPROM-8L



Коммуникационные адаптеры FX1N

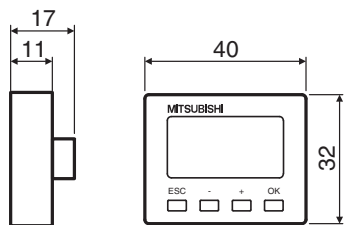


Коммуникационные адаптеры FX2N

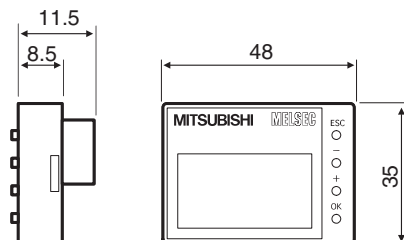


Размеры элементов управления и индикации

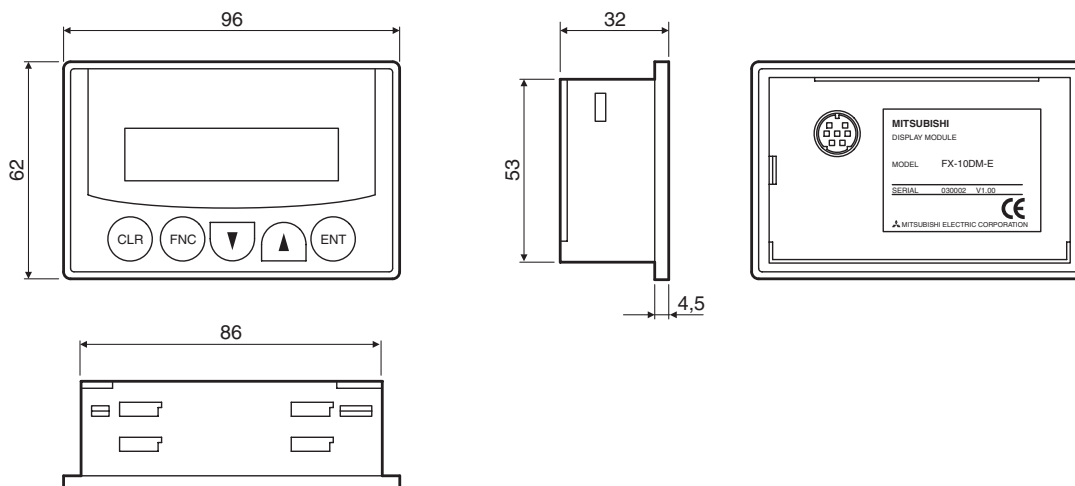
FX1N-5DM



FX3U-7DM



FX-10DM-E



Все размеры в мм

MELSOFT – Прогрессивная концепция программного обеспечения



Семейство программных продуктов MELSOFT Mitsubishi Electric представляет собой набор эффективных инструментов для программирования, конфигурирования и настройки программируемых контроллеров, облегчая создание и отладку управляющих программ. Семейство продуктов MELSOFT обеспечивает непрерывный доступ, прозрачность, совместимость и гибкое обращение с переменными.

Семейство MELSOFT составляют:

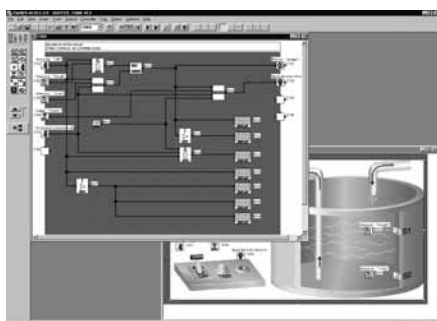
- Пакеты программирования, например, AL-PCS/WIN и GX Developer
- Программное обеспечение разработчика для графических панелей оператора (см. также Технический каталог по панелям оператора).
- Средство динамического обмена данными между программами MX Change

В качестве недорогого вступительного пакета для ALPHA рекомендуется AL-PCS/WIN. Данный пакет позволяет быстро освоить основы программирования контроллеров.

В качестве универсального пакета программирования оптимальным выбором является GX Developer. Помимо семейства FX, с его помощью можно программировать также контроллеры серий A/Q и System Q.

Подробная информация приведена в издании MELSOFT.

■ Среда программирования для серии ALPHA

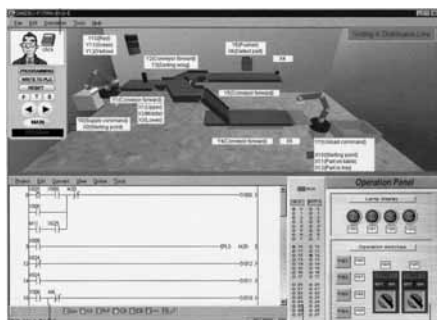


Среда программирования AL-PCS/WIN

С помощью программного обеспечения AL-PCS/WIN для Windows можно программировать все контроллеры ALPHA. Программировать в этой среде очень просто. Сначала отдельные элементы программы располагаются на графической поверхности программирования. Затем щелчком мыши проводятся соединения (электропроводка) между входами, функциональными блоками и выходами, в результате чего образуется логика. Так можно создавать программы с количеством функциональных блоков до 200, причем каждую функцию можно использовать в программе сколько угодно часто.

ПО		AL-PCS/WIN
Серия		Серия ALPHA
Язык		7 языков (английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, шведский, русский)
Операционная система		Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Информация для заказа	кат.№	152603

■ Учебное программное обеспечение



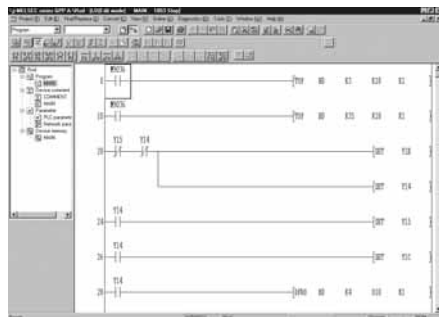
ПО для обучения FX-TRN-BEG-E

Программное обеспечение FX-TN-BEG-E предназначено для начинающих пользователей контроллеров. Это программное обеспечение сочетает виртуальную рабочую площадку с углубленным руководством. С помощью модуля реального времени можно имитировать работу программы контроллера. Скорость имитации можно выбирать. Во время виртуальной работы программы возможен доступ к состоянию элементов и программы.

ПО		FX-TRN-BEG-E
Серия		Вся серия FX
Язык		Английский
Операционная система		Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Информация для заказа	кат.№	149714

Программное обеспечение для программирования ПЛК

■ GX Developer



Программа GX Developer является стандартной средой программирования для всех контроллеров Mitsubishi.

Данный пакет удобен при создании управляющих программ в режиме лестничных диаграмм LD или списка инструкций IL. Обе формы представления могут одновременно отображаться на экране.

Кроме того, пакет обладает эффективными мониторинговыми и диагностическими возможностями, позволяющими, в частности, выполнять отладку в режиме offline.

Пакет GX Developer поддерживает все серии контроллеров Mitsubishi: от FX1s до Q25H (Q-серия).

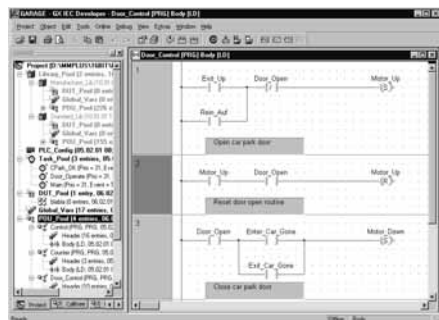
Применение программы GX Developer FX ограничено контроллерами семейства FX. Среда GX Developer использует все преимущества Windows и при этом специально разработана для контроллеров Mitsubishi.

Программное обеспечение поставляется без кабеля для программирования SC-09, который при необходимости можно заказать отдельно. Этот кабель нужен для подключения программируемого контроллера к последовательному интерфейсу компьютера.

GX Developer функционирует под MS Windows® 95/98/2000 и XP.

ПО	GX Developer FX V0800-1LOC-G	GX Developer FX V0800-1LOC-E	GX Developer V0800-1LOC-G	GX Developer V0800-1LOC-E
Серия	FX1s, FX1N, FX2N, FX3U	FX1s, FX1N, FX2N, FX3U	все контроллеры Mitsubishi	все контроллеры Mitsubishi
Язык	Немецкий	Английский	Немецкий	Английский
Тип диска	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
Информация для заказа	кат.№ 152848	152863	152816	150420
Принадлежности	Кабель для программирования SC09 (длина: 3м). Кат.№ 43393			

■ GX IEC Developer



GX IEC Developer обладает всеми возможностями вышеупомянутых программ и при этом соответствует стандарту программирования IEC 1131.3 (EN 61131). Таким образом, GX IEC Developer можно считать стандартом программирования будущего. Помимо версии FX, полная версия образует основу для программирования серий AnS/QnAS и AnU/QnA, а также System Q.

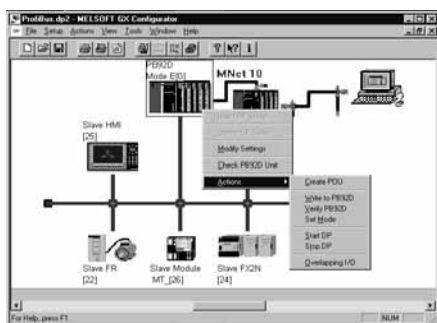
Среда программирования GX IEC Developer может работать под Windows 95/98/NT и 2000/XP.

Ее можно заказывать в комплекте с кабелем SC-09 для программирования всех серий контроллеров. Этот кабель нужен для подключения программируемого контроллера к последовательному интерфейсу компьютера.

ПО	GX IEC Developer FX V0600-1LOC-G	GX IEC Developer FX V0600-1LOC-E	GX IEC Developer V0600-1LOC-G	GX IEC Developer V0600-1LOC-E
Серия	FX1s, FX1N, FX2N, FX3U	FX1s, FX1N, FX2N, FX3U	все контроллеры Mitsubishi	все контроллеры Mitsubishi
Язык	Немецкий	Английский	Немецкий	Английский
Тип диска	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
Информация для заказа	кат.№ 152551	152562	152483	152536
Принадлежности	Кабель для программирования SC09 (длина: 3м). Кат.№ 43393			

ПО для сетей Profibus

■ GX Configurator DP



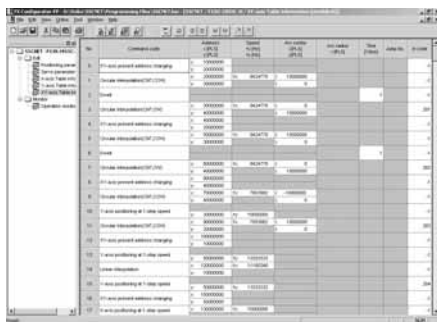
GX Configurator DP предназначен для конфигурирования открытых сетей PROFIBUS/DP.

Пакет является 32-битным приложением, функционирующим под Windows 95/98 и Windows NT/2000. Конфигурирование всех модулей PROFIBUS для Ans/QnAS и A/Q серий, а также контроллеров семейства FX.

Благодаря поддержке GSD-файлов, обеспечивается возможность использования ведомых модулей других производителей. Новый пакет GX Configurator DP позволяет загружать все конфигурационные параметры по коммуникационной сети. Все модули PROFIBUS конфигурируются через шину задней панели.

ПО		GX Configurator DP V0500-1LOC-E
Поддерживаемые ведущие модули PROFIBUS/DP из серий Mitsubishi		A1SJ71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D
Язык		Английский / Немецкий
Тип диска		CD-ROM
Информация для заказа	кат.№	145312
Принадлежности		Кабель для программирования SC-09, кат.№: 43393

■ FX Configurator FP



Программное обеспечение FX Configurator-FP представляет собой программу для наладки столов позиционирования, параметров сервоусилителей и параметров позиционирования в сочетании с модулем позиционирования FX3U-SSC-H. Процессы позиционирования и все соответствующие параметры (скорости, адреса, пределы крутящего момента и т. п.) можно контролировать с помощью встроенных функций мониторинга и тестирования.

Простые и сложные комбинации команд позиционирования можно легко конфигурировать с помощью новых функций.

Программное обеспечение работает под Windows 98/XP и Windows 2000.

ПО		FX Configurator FP V0100-1LOC-E
Поддерживаемые модули Mitsubishi		FX3U-20SSC-H
Язык		Английский
Тип диска		CD-ROM
Информация для заказа	кат.№	189283
Принадлежности		Кабель для программирования SC-09, кат.№: 43393

■ Ручной программатор



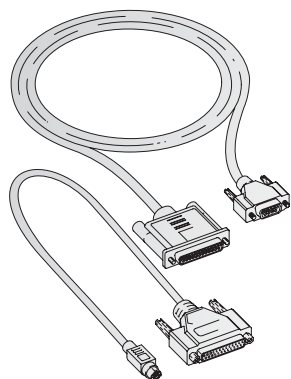
Ручной программатор FX-20 P-E-SET0

Этот небольшой ручной программатор рассчитан на промышленное применение и отличается удобной для пользователя клавиатурой и ЖК дисплеем с подсветкой. С помощью этого программатора контроллеры семейства FX программируются на языке списка инструкций (IL).

FX-20P-E-SET0 оснащен встроенной CMOS-памятью RAM с конденсаторной буферизацией. Это упрощает сохранение программы контроллера, а также ее размножение, например, для серийных машин.

Характеристики		FX-20 P-E-SET0
Применим для		Базовый модуль FX1S/FX1N/FX2N/FX2NC
Температура окр. среды		0 – 40 °C
Влажность окр. среды (без конденсата)		35 – 85 %
Питание		DC 5 ± 5 % через контроллер
Потребление	mA	150
Дисплей		ЖК с подсветкой
Размер знаков		16 x 4
Клавиатура		35 клавиш
Память		программа контроллера 8000 шагов
Хранение данных		сохранность данных до 3 дней благодаря конденсаторной буферизации
Кабель		FX-20P-CAB0
Вес	kg	0.4
Размеры (ШxВxГ)	mm	90 x 170 x 30
Информация для заказа	кат. №	149109

■ Кабель для программирования



Кабель для программирования SC-09 служит для подключения контроллера к последовательному интерфейсу RS232 персонального компьютера. Кабель разделен на две части и благодаря встроенному конвертору RS232/RS422 универсально применим для всех контроллеров Mitsubishi.

Кабель для программирования FX-USB-AW служит для соединения программируемого контроллера с персональным компьютером через USB.

	SC-09	FX-USB-AW
Соединение с компьютером через	9-полюсный разъем D-SUB	USB
Информация для заказа	кат. № 43393	165288

Тип модуля	CE		uL cUL	Судовые допуски					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
Базовые модули ALPHA 2									
AL2-10MR-A	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-10MR-D	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-14MR-A	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-14MR-D	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-24MR-A	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-24MR-D	●	●	●	—	●	—	—	—	—
Модули расширения ALPHA									
AL2-4EX-A2	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EX	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EYR	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EYT	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-2DA	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-2PT-ADP	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-2TC-ADP	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-ASI-BD	●	●	●	—	●	—	—	—	—
Базовые модули FX15									
FX15-10MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-10MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-10MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX15-14MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-14MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-14MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX15-20MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-20MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-20MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX15-30MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-30MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX15-30MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
Базовые модули FX1N									
FX1N-14MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-14MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-14MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
Базовые модули FX2N									
FX2N-16MR-DS	●	●	●	●	●	—	●	—	—
FX2N-16MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-16MT-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-16MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-32MR-DS	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX2N-32MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-32MT-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-32MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-48MR-DS	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX2N-48MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-48MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-48MT-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-64MR-DS	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX2N-64MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-64MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-64MT-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—

*NSR = директива по установкам низкого напряжения

Тип модуля	CE		uL cUL	Судовые допуски					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
FX2N-80MR-DS	●	●	●	●	●	—	●	—	—
FX2N-80MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-80MT-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-80MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-128MR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-128MT-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
Базовые модули FX3U									
FX3U-16□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-32□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-48□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-64□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-80□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-128□	●	●	●	—	—	—	—	—	—
Модули расширения FX0N/FX2N									
FX0N-40ER-ES/UL	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX0N-40ER-DS	●	●	—	—	●	—	—	—	—
FX0N-40ET-DSS	●	○	—	—	●	—	—	—	—
FX2N-32ER-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-32ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-48ER-DS	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX2N-48ER-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-48ET-DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	●
FX2N-48ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
Модули расширения FX2N									
FX2N-8ER-ES/UL	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EX-ES/UL	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EYR-ES/UL	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EYT-ESS/UL	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-16EX-ES/UL	●	○	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-16EYR-ES/UL	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-16EYT-ESS/UL	●	○	●	●	●	—	●	—	●
Специальные модули FX1N/FX2N									
FX0N-3A	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX0N-32NT-DP	●	○	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-1HC	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-1PG-E	●	●	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-2AD	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-2DA	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-2LC	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-4AD	●	○	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-4AD-TC	●	○	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-4AD-PT	●	○	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-4DA	●	○	●	●	●	—	●	—	●
FX2N-5A	●	○	●	—	—	—	●	—	●
FX2N-8AD	●	○	●	—	—	—	●	—	●
FX2N-10PG	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-16CCL-M	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32ASI-M	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32CAN	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32CCL	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32DP-IF	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-64DNET	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-232IF	●	○	—	●	●	—	●	—	●
Специальные модули FX2NC									
FX2NC-485ADP	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2NC-232ADP	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2NC-ENET-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—

● = соответствует, ○ = соответствие не требуется

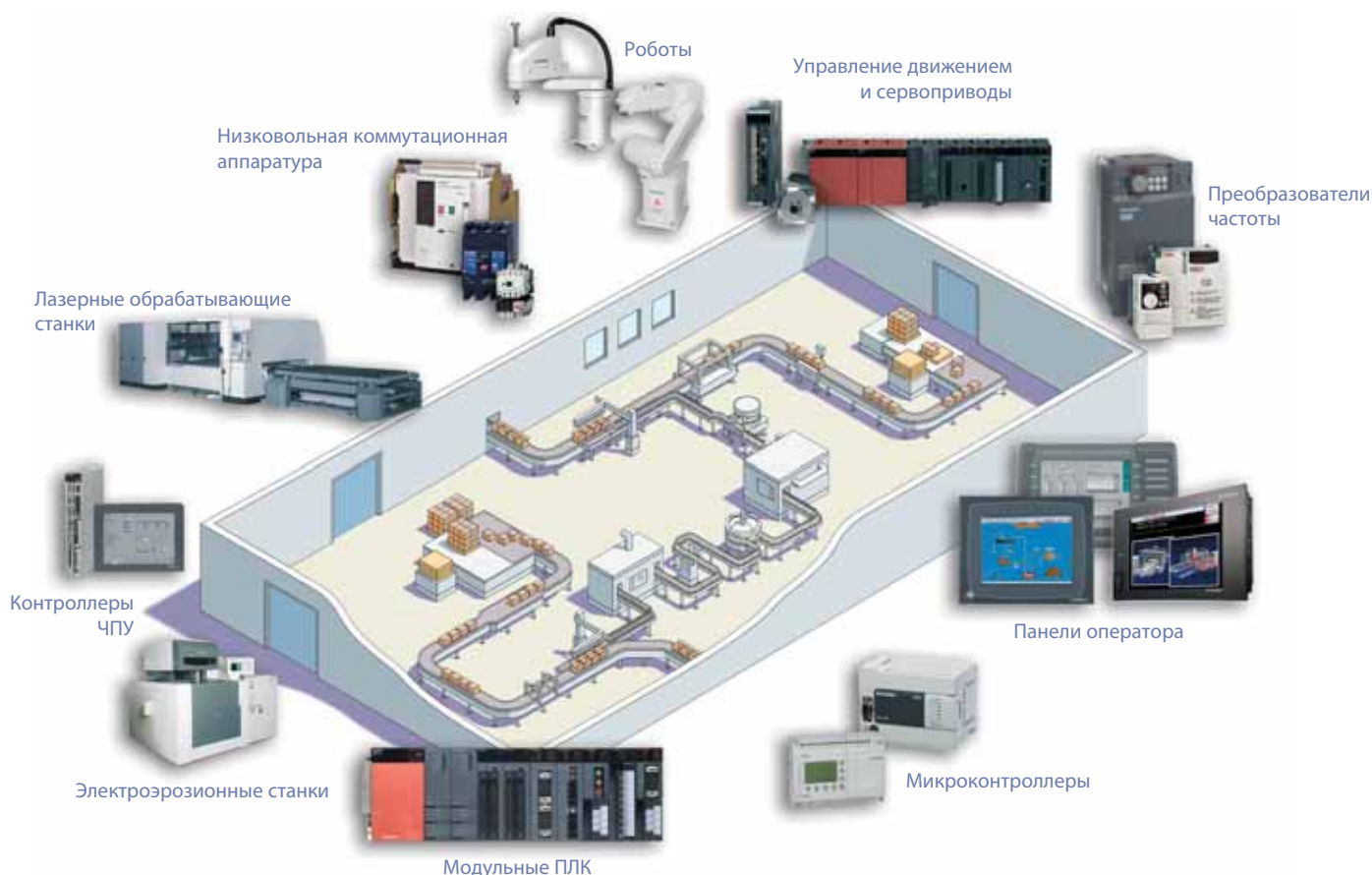
Тип модуля	CE		uL cUL	Судовые допуски					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
Специальные модули FX3U									
FX3U-4AD	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4DA	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-TC-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-PT-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4DA-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4HSX-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-2HSY-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-20SSC-H	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-485ADP-MB	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-232ADP-MB	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-ENET	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-32DP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-64DP-M	●	○	●	—	—	—	—	—	—
Адаптеры									
FX1N-1DA-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-2AD-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-2EYI-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-4EX-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-8AV-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-232-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-422-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-485-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-CNВ-BD	●	○	—	●	●	●	—	—	—
FX2N-8AV-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-232-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-422-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-485-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-CNВ-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-232-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-422-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-485-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-CNВ-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-USB-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—

Тип модуля	CE		uL cUL	Судовые допуски					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
Клеммные блоки									
TB-20S	—	○	●	—	—	—	—	—	—
TB-20C	—	○	●	—	—	—	—	—	—
Принадлежности									
ALPHA POWER 24	●	●	—	—	—	—	—	—	—
FX1N-5DM	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX-10DM-E	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-20 P-E-SET0	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-USB-AW	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-232AWC-H	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-CNВ-IF	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-CNВ-BC	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-20PSU	●	●	—	—	—	—	—	—	—
FX2NC-CNВ-IF	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-1PSU	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-7DM	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-7DM-HLD	●	—	—	—	—	—	—	—	—

● = соответствует, ○ = соответствие не требуется

A	AL2-10MR-A	9	FX1N-CNVD	45	FX3U-2HSY-ADP	33	Кабель	50
	AL2-10MR-D	9	FX1N-EEPROM-8L	47	FX3U-4AD	30	Клеммные блоки	48
	AL2-14MR-A	9	FX1S-10MR-DS	14	FX3U-4AD-ADP	32	Сетевые модули	49
	AL2-14MR-D	9	FX1S-10MR-ES/UL	14	FX3U-4AD-PT-ADP	32	Интерфейсный кабель	12
	AL2-24MR-A	9	FX1S-10MT-DSS	14	FX3U-4AD-TC-ADP	32	Носители данных	
	AL2-24MR-D	9	FX1S-14MR-DS	14	FX3U-4DA	30	Серия ALPHA 2	12
	AL2-2DA	11	FX1S-14MR-ES/UL	14	FX3U-4DA-ADP	32	Серия FX	47
	AL2-2PT-ADP	11	FX1S-14MT-DSS	14	FX3U-4HSX-ADP	33	Программное обеспечение	
	AL2-2TC-ADP	11	FX1S-20MR-DS	14	FX3U-7DM	51	AL-PCS/WIN	78
	AL-232CAB	12	FX1S-20MR-ES/UL	14	FX3U-7DM-HLD	51	FX-TRN-BEG-E	78
	AL2-4EX	12	FX1S-20MT-DSS	14	FX3U-16MR/DS	24	GX Developer	79
	AL2-4EX-A2	11	FX1S-30MR-DS	14	FX3U-16MR/ES	24	GX IEC Developer	79
	AL2-4EYR	11	FX1S-30MR-ES/UL	14	FX3U-16MT/DSS	24		
	AL2-4EYT	11	FX1S-30MT-DSS	14	FX3U-16MT/ESS	24		
	AL2-ASI-BD	12	FX2N-1HC	33	FX3U-20SSC-H	34		
	AL2-EEPROM-2	12	FX2N-1PG-E	34	FX3U-32BL	50	P	
	AL2-GSM-CAB	12	FX2N-2AD	30	FX3U-32DP	38	Размеры	71
	ALPHA POWER 24-1,5	49	FX2N-2DA	30	FX3U-32MR/DS	24	Расширительные модули	
Адаптеры расширения		44	FX2N-2LC	31	FX3U-32MR/ES	24	Размеры	74
Аналоговые модули			FX2N-4AD	30	FX3U-32MT/DSS	24	Описание ALPHA 2	11
Размеры	75		FX2N-4AD-PT	31	FX3U-32MT/ESS	24	Описание серии FX	27
Описание	30		FX2N-4AD-TC	31	FX3U-48MR/DS	25	Назначение клемм	61
Назначение клемм	65		FX2N-4DA	30	FX3U-48MR/ES	25	Расчет тока	7
			FX2N-5A	31	FX3U-48MT/DSS	25	C	
			FX2N-8AD	30	FX3U-48MT/ESS	25	Серия ALPHA 2	
			FX2N-8AV-BD	45	FX3U-64DP-M	38	Размеры	71
			FX2N-8ER-ES/UL	29	FX3U-64MR/DS	25	Расширительные модули	11
			FX2N-8EX-ES/UL	29	FX3U-64MR/ES	25	Базовые модули	9
			FX2N-8EYT-ESS/UL	29	FX3U-64MT/DSS	25	Назначение клемм	52
			FX2N-10PG	34	FX3U-64MT/ESS	25	Кабель интерфейса	12
			FX2N-16CCL-M	35	FX3U-80MR/DS	25	Кассета памяти	12
			FX2N-16EX-ES/UL	29	FX3U-80MR/ES	25	Введение по Серии FX	8
			FX2N-16EYR-ES/UL	29	FX3U-80MT/DSS	25	Технические данные	10
			FX2N-16EYT-ESS/UL	29	FX3U-80MT/ESS	25	Принадлежности	12
			FX2N-16MR-DS	20	FX3U-128MR/ES	25	Серия FX1N	
			FX2N-16MR-ES/UL	20	FX3U-128MT/ESS	25	Базовые модули	17
			FX2N-16MT-DSS	20	FX3U-232ADP-MB	43	Назначение клемм	54
			FX2N-16MT-ESS/UL	20	FX3U-232-BD	46	Адаптеры расширения	16
			FX2N-32ASI-M	36	FX3U-422-BD	46	Технические данные	18
			FX2N-32CAN	41	FX3U-485ADP-MB	42	Серия FX1S	
			FX2N-32CCL	35	FX3U-485-BD	46	Базовые модули	14
			FX2N-32DP-IF	39	FX3U-CNV-BD	45	Назначение клемм	53
			FX2N-32DP-IF-D	39	FX3U-ENET	37	Адаптеры расширения	13
			FX2N-32ER-ES/UL	28	FX3U-FLROM-16	47	Технические данные	15
			FX2N-32ET-ESS/UL	28	FX3U-FLROM-64	47	Серия FX2N	
			FX2N-32MR-DS	20	FX3U-FLROM-64L	47	Базовые модули	20
			FX2N-32MR-ES/UL	20	FX3U-USB-BD	45	Назначение клемм	56
			FX2N-32MT-DSS	20			Описание системы	19
			FX2N-32MT-ESS/UL	20			Технические данные	22
			FX2N-48ER-DS	28	G		Серия FX3U	
			FX2N-48ER-ES/UL	28	GX Configurator DP	80	Базовые модули	24
			FX2N-48ET-DSS	28	GX Developer	79	Назначение клемм	59
			FX2N-48ET-ESS/UL	28	GX Developer FX	79	Описание системы	23
			FX2N-48MR-DS	21	GX IEC Developer	79	Технические данные	26
			FX2N-48MR-ES/UL	21	GX IEC Developer FX	79	Сетевые модули	35
			FX2N-48MT-DSS	21			Соединительный кабель	
			FX2N-48MT-ESS/UL	21	I		Модули	50
			FX2N-64DNET	40	Интерфейс		Клеммные блоки	48
			FX2N-64MR-DS	21	Адаптеры	46	Судовые допуски	82
			FX2N-64MR-ES/UL	21	Модули	43	S	
			FX2N-64MT-DSS	21	K		SC-09	81
			FX2N-64MT-ESS/UL	21	Кабель	50	T	
			FX2N-80MR-DS	21	Коммуникационные адаптеры	42	ТВ-20C	48
			FX2N-80MR-ES/UL	21			ТВ-20-S	48
			FX2N-80MT-DSS	21	M		ТВ-EX-CAB-1M	48
			FX2N-80MT-ESS/UL	21	Модуль высокоскоростных счетчиков	33	ТВ-EX-CAB-3M	48
			FX2N-128MR-ES/UL	21	Модули индикации	51	ТВ-EX-CAB-5M	48
			FX2N-128MT-ESS/UL	21	Модули позиционирования	34	Технические данные	
			FX2N-232-BD	46	H		Серия ALPHA 2	9
			FX2N-232IF	43	Назначение клемм	53	Серия FX1N	18
			FX2N-422-BD	46	Носители данных		Серия FX1S	14
			FX2N-485-BD	46	Серия ALPHA 2	12	Серия FX2N	22
			FX2N-CNV-BD	45	Серия FX	47	Серия FX3U	26
			FX2N-CNV-IF	42	P			
			FX2N-ROM-E1	47	Пример расчета	7		
			FX2NC-232ADP	43	Принадлежности			
			FX2NC-485ADP	42	Модули индикации	51		
			FX2NC-CNV-IF	42	Батарейки	50		
			FX2NC-ENET-ADP	37	Ручной программатор	81		
			FX3U-1PSU-5V	49				

Мир решений в области автоматизации



Mitsubishi предлагает широкий спектр систем автоматизации, от программируемых контроллеров и панелей оператора до контроллеров ЧПУ и электроэрозионных станков.

Имя, которому можно доверять

Компания Mitsubishi основана в 1870-м году и в настоящее время охватывает 45 предприятий в финансовой, торговой и промышленной сфере.

Сегодня бренд Mitsubishi во всем мире является символом высшего качества.

Сферы деятельности Mitsubishi Electric – это авиационная и космическая технология, энергетика, техника коммуникации и связи, бытовая электроника, техника для автоматизации и промышленная автоматика. В состав компании входят 237 заводов и лабораторий в более чем 120 странах.

Поэтому вы можете доверить решение задачи автоматизации компании Mitsubishi. Мы знаем, как важны надежные, эффективные и простые средства автоматизации и управления.

Являясь одной из ведущих компаний мира с годовым оборотом 3.4 триллиона иен (ок. 30.8 миллиарда US\$) и числом сотрудников более 100 000 человек, Mitsubishi Electric имеет все возможности оказывать качественный сервис и поддержку, а также поставлять самые лучшие продукты.

Global Partner. Local Friend.

РОССИЯ

ЗАО «АВТОМАТИКА-СЕВЕР»
197376 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
УЛ. ЛЬВА ТОЛСТОГО, 7, ОФИС 311
ТЕЛ: +7 812 303 9648
ФАКС: +7 812 718 3239
E-MAIL: AS@AVTSEV.SPB.RU
WWW.AVTOMATIKA.INFO

ПТФ «КОНСИС»
198099 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПРОМЫШЛЕННАЯ УЛ. 42
ТЕЛ: +7 812 325 3653
ФАКС: +7 812 325 3653
E-MAIL: CONSYS@CONSYS.SPB.RU
WWW.CONSYS.RU

ЗАО «НТЦ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА»
195067 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
УЛ. МАРШАЛА ТУХАЧЕВСКОГО, 22
ТЕЛ: +7 812 327 1512
E-MAIL: SPB@PRIVOD.RU
WWW.PRIVOD.RU, WWW.PLC.RU

ЗАО «ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ» (ICOS)
109428 МОСКВА
РЯЗАНСКИЙ ПР-Т, 8А, ОФИС 200
ТЕЛ: +7 495 232 0207
ФАКС: +7 495 232 0327
E-MAIL: MAIL@ICN.RU
WWW.ICOS.RU, WWW.ICN.RU

ЗАО «НТЦ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА»
123290 МОСКВА
1-ЫЙ МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТУП, 10, КОРП.1
ТЕЛ: +7 495 786 2100
ФАКС: +7 495 786 2101
E-MAIL: INFO@PRIVOD.RU
WWW.PRIVOD.RU, WWW.PLC.RU

ООО «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»
115114 МОСКВА
ДЕРБЕНЕВСКАЯ НАБ., ВЛ.11, КОРП.А
ТЕЛ: +7 495 744 5554
ФАКС: +7 495 744 5554
E-MAIL: INFO@ES-ELECTRO.RU
WWW.ES-ELECTRO.RU

ООО «ЭЛЕКТРОСТИЛЬ»
105082 МОСКВА
РУБЦОВСКАЯ НАБ., 4, КОРП.3, ОФИС 8
ТЕЛ: +7 495 545 3419
ФАКС: +7 495 545 3419
E-MAIL: INFO@ESTL.RU
WWW.ELEKTROSTYLE.RU

ЗАО «НТЦ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА»
390029 РЯЗАНЬ
УЛ. СТРОЙКОВА, 11, ОФИС 6
ТЕЛ: +7 4912 24 1376
ФАКС: +7 4912 24 1376
E-MAIL: RYAZAN@PRIVOD.RU
WWW.PRIVOD.RU, WWW.PLC.RU

ЗАО «НТЦ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА»
309514 СТАРЫЙ ОСКОЛ
УЛ. ВОЛОДАРСКОГО, 8
ТЕЛ: +7 4725 22 5829
ФАКС: +7 4725 22 6304
E-MAIL: OSKOL@PRIVOD.RU
WWW.PRIVOD.RU, WWW.PLC.RU

ООО «РПС-АВТОМАТИКА»
344007 РОСТОВ-НА-ДОНУ
БУДЕНОВСКИЙ ПР-Т, 97, ОФИС 311
ТЕЛ: +7 863 226 3572
ФАКС: +7 863 219 4551
E-MAIL: SALES@RPS-A.RU
WWW.RPS-A.RU

ООО «ЭЛЕКТРОСТИЛЬ»
344056 РОСТОВ-НА-ДОНУ
УЛ. КАЗАХСКАЯ, 89/1, ОФИС 70
ТЕЛ: +7 863 248 8824
ФАКС: +7 863 255 6033
E-MAIL: INFO@ESTL.RU
WWW.ELEKTROSTYLE.RU

НПП «УРАЛЭЛЕКТРА»
620027 ЕКАТЕРИНБУРГ
УЛ. СВЕРДЛОВА, 11А
ТЕЛ: +7 343 353 2745
ФАКС: +7 343 353 2461
E-MAIL: INFO@URALELEKTRA.RU

ООО «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»
630088 НОВОСИБИРСК
УЛ. СИБИРЯКОВ-ГВАРДЕЙЦЕВ, 62,
ОФИС 444
ТЕЛ: +7 383 2263572
ФАКС: +7 383 342 1629
E-MAIL: ESS@ESS-SIB.RU
WWW.ESS-SIB.RU

ЗАО «НТЦ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА»
664075 ИРКУТСК
УЛ. БАЙКАЛЬСКАЯ, 239, ОФИС 2-23
ТЕЛ: +7 3952 23 0862
ФАКС: +7 3952 35 6935
E-MAIL: IRK@PRIVOD.RU
WWW.PRIVOD.RU, WWW.PLC.RU

ООО «ЭЛЕКТРОСТИЛЬ»
680030 ХАБАРОВСК
УЛ. ЛЕНИНГРАДСКАЯ, 28, КОРП. АБК,
ОФИС 305А
ТЕЛ: +7 4212 25 3466
ФАКС: +7 4212 41 2730
E-MAIL: INFO@ESTL.RU
WWW.ELEKTROSTYLE.RU

СНГ

СП «КСК-АВТОМАТИЗАЦИЯ»
02002 КИЕВ
УЛ. МАРИНЫ РАСКОВОЙ, 15, ОФИС 1010
ТЕЛ: +38 044 494 3355
ФАКС: +38 044 494 3366
E-MAIL: CSC@CSC-A.KIEV.UA
WWW.CSC-A.COM.UA

ООО «ТЕХНИКОН»
220030 МИНСК
УЛ. ОКТЯБРСКАЯ, 16/5, ОФИС 703-711
ТЕЛ: +375 17 210 4626
ФАКС: +375 17 227 5830
E-MAIL: TECHNIKON@BELSONET.NET
WWW.TECHNIKON.BY

«ИНТЕХСИС»
2060 КИШИНЕВ
ВУЛ. ТРАЯН, 23/1
ТЕЛ: +373 22 664 242
ФАКС: +373 22 664 280
E-MAIL: INTEHSIS@MDL.NET

ТОО «КАЗПРОМАВТОМАТИКА»
100008 КАРАГАНДА
УЛ. СКЛАДСКАЯ, 2
ТЕЛ: +7 3212 501 150
ФАКС: +7 3212 501 150
E-MAIL: INFO@KPAKZ.COM
WWW.KPAKZ.COM

РОССИЯ /// MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// Москва /// Тел.: +7 495 721 20 70 /// Факс: +7 495 721 20 71
E-mail: info@mitsubishielectric.ru /// www.mitsubishi-automation.ru



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel.: +49(0)2102 4860 /// Fax: +49(0)2102 4861 120 /// info@mitsubishi-automation.de /// www.mitsubishi-automation.com

All trademarks and copyrights acknowledged /// © Mitsubishi Electric Europe B.V. /// Сохраняем за собой право на изменения без уведомления /// Артикул 208414-A /// 07.2007