



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 FXON 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 FXON и FX2N. Если к коммуникационнойшине 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

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.

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.

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.

Это значит, что пользователь может писать большие и более сложные программы, или хранить больше данных в регистре файлов. Кроме того, это упрощает использование языков программирования по стандарту IEC 61131-3.

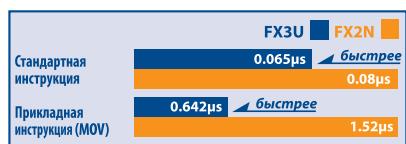
В 5 раз больше памяти данных

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.

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.

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 контроллер FX2N для обработки требуется 21.0 мс, а контроллер 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

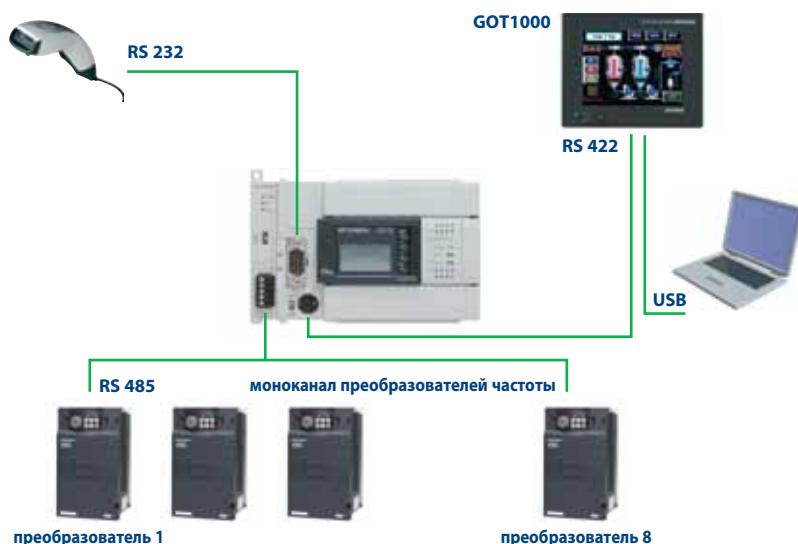
BAND (№ 257)

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 неграничены.

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)