

# FX3U

## ПЛК MELSEC

### Новое поколение программируемых контроллеров – еще гибче, еще мощнее



Расширенная область ввода-вывода для сетей и сложных применений



Прирост быстродействия в 4,5 раза – для быстрой реакции системы



В 5 раз увеличена емкость для данных – для лучшей обзорности программы



В 8 раз увеличена память – для больших и более сложных программ

# FX3U – новая концепция ПЛК

Новый центральный процессор FX3U расширяет семейство FX повышенной гибкостью и улучшенными показателями.



## Введение ///

### Новая высокоскоростная шина

Заложенная в FX3U концепция позволяет еще лучше приспособить программируемый контроллер к вашим запросам. Аналогично другим членам семейства FX, справа к базовому блоку FX3U можно подключить множество различных модулей для расширения контроллера. Если для этого применяются новые расширительные модули серии FX3U, то FX3U автоматически переключает свою коммуникационную шину на высокоскоростной режим и обмен данными с этими модулями происходит на повышенной скорости. Тем не менее, сохраняется полная совместимость и с расширительными модулями серий FX0N и FX2N. При подключении этих модулей FX3U автоматически понижает скорость передачи по шине.

### Больше гибкости благодаря дополнительным возможностям расширения

Выдающимся нововведением в FX3U является новая расширительная шина с левой стороны базового блока. Например, к ней-

можно подключить аналоговые модули или модули для измерения температуры, а также модули коммуникации и позиционирования.

Однако главное преимущество для пользователя заключается в том, что эти ана-



К FX3U можно подключать как расширительные модули серии FX3U, так и расширительные модули серий X0N и FX2N.

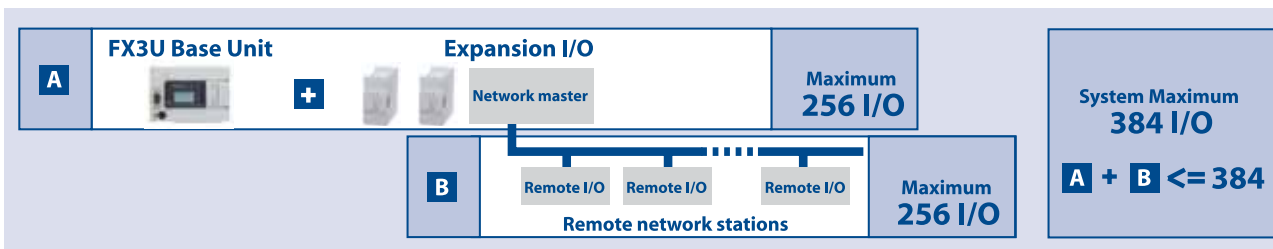
логовые модули и модули позиционирования уже не конфигурируются и не адресуются, как прежде, с помощью инструкций FROM / TO. Теперь доступ к ним осуществляется через регистр данных и с помощью маркеров в базовом блоке.



FX3U имеет уникальную, новую систему непосредственно программируемых адаптеров.

Это значит – более простое программирование, более быстрый ввод в эксплуатацию и, прежде всего, более короткое время циклов программы.

## Что нового? ///



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

### Увеличенное количество входов и выходов

Помимо расширенных возможностей сетевой коммуникации, в FX3U увеличено также число входов и выходов. В базовом блоке, его расширительных модулях и децентрализованных станциях можно обращаться к 384 входам и выходам. Помимо повышения показателей, для пользователя это означает дополнительные возможности подключения к

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

### Повышение быстродействия в 4,5 раза

В FX3U резко сокращено время, необходимое для выполнения инструкций. Время обработки одной логической инструкции составляет теперь лишь 0,0065 мкс.

Пользователь выигрывает от более быстрой реакции и более высокой точности контроллера, так как теперь, благодаря уменьшению времени цикла программы, входы и выходы обрабатываются за более короткие интервалы.

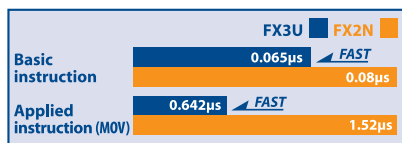
### Память увеличена в 8 раз

Память для хранения программы FX3U может вмещать до 64.000 шагов – это в 8 раз больше, чем у FX2N.

Увеличенная память означает, что пользователь может писать большие и более сложные программы, либо хранить в регистрах файлов большее количество данных. Кроме того, это упрощает использование языков программирования по IEC 61131-3.

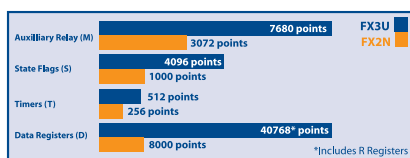
### В 5 раз увеличена емкость для хранения данных

Если увеличенная память позволяет создавать большие программы, то для



FX3U обладает улучшенными показателями во всех областях

них требуется больше операндов (например, маркеров, таймеров, специальных маркеров или регистров данных). В FX3U все эти важные области операндов увеличены, что упрощает программирование и придает программам улучшенную обзорность. Количество регистров данных увеличено в 5 раз, что позволяет удовлетворить запросы пользователей по сохранению возросших объемов данных, например, при отслеживании материалов или обеспечении качества.



FX3U: увеличенные ресурсы и повышенная производительность

### 75 новых инструкций

По сравнению с FX2N, контроллер FX3U предлагает 75 новых "дружественных для приложения" инструкций. Таким образом, теперь имеются 209 инструкций. Все они соответствуют хорошо зарекомендовавшей себя концепции прикладных инструкций MELSEC семейства FX, которая обеспечивает простое и быстрое программирование при одновременном уменьшении возможности ошибки.

В число новых инструкций входят также команды обработки данных – со многими новыми операторами сравнения и обращения со строковыми переменными.

### Высокоскоростное позиционирование – нет проблем!

FX3U оснащена шестью высокоскоростными счетчиками, способными одновременно обрабатывать сигналы с скоростью поступления до 100 кГц. В сочетании с тремя выходами для вывода серий импульсов с частотой до 100 кГц образуется простая 3-осевая система позиционирования, не требующая дополнительных модулей.

Используя новые ADP – адаптер высокоскоростного счетчика и адаптеры позиционирования – производительность позиционирования можно еще более повысить. Каждый из этих модулей обрабатывает сигналы с частотой до 200 кГц.

## Факты о FX3U

### Диапазон адресов входов и выходов

от 16 до 384 (макс. 256 в базовом/дополнительном блоке)

### Память для хранения программы

64 К шагов (стандарт)

### Время обработки стандартных инструкций

0,065 мкс / логическая инструкция

### Обработка аналоговых сигналов

до 80 аналоговых входов, 48 аналоговых выходов

### Аналоговая разрешающая способность

8, 12 и 16 бит

### Аналоговые расширения

имеются 14 различных модулей с аналоговыми входами и выходами, а также модулей для измерения температуры

### Позиционирование

Встроены:

- 6 высокоскоростных счетчиков (100 кГц)
- 2 высокоскоростных счетчика (10 кГц)
- 3 выхода для вывода серий импульсов (100 кГц) (только транзисторные выходные модули)

Опционально:

- ADP с высокоскоростным счетчиком (200 кГц)
- ADP с выходами для вывода серий импульсов (200 кГц)
- ADP с выходами для вывода серий импульсов (1 МГц)

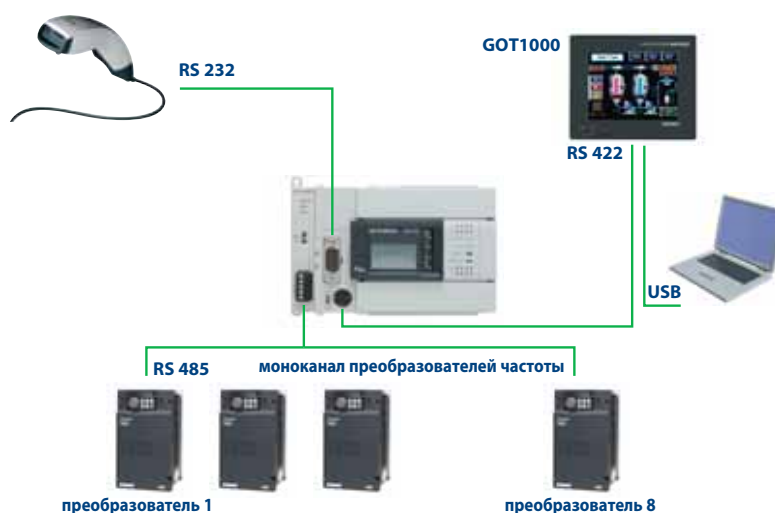
## Расширенные возможности коммуникации ///

### Коммуникация "на все случаи жизни"

И без того превосходные возможности коммуникации семейства FX еще более улучшены в серии FX3U.

Благодаря новым коммуникационным модулям можно одновременно использовать до трех последовательных интерфейсов. Например, к FX3U можно подключить несколько пультов управления, или одновременно поддерживать коммуникацию с пультом управления, программатором и прибором постороннего изготовителя – возможности почти неограниченны.

FX3U можно также подключить ко многим сетям, например, AS-Interface, Profibus/DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen и ETHERNET.



FX3U отличается широкими возможностями коммуникации

## Технические данные ///

Технические данные	FX3U
Количество входов и выходов (адресов)	в общей сложности возможно обращение к макс. 384 адресам (включая дистанционный ввод-вывод), из которых макс. 256 входов/выходов могут адресоваться непосредственно и 256 входов/выходов – через сеть (CC-Link, AS-Interface)
Память для хранения программы	встроенная RAM для 64.000 шагов; сменная FL-ROM для простой смены программы
Время цикла	0,065 мкс / стандартная инструкция
Количество инструкций	27 стандартных инструкций, 2 шаговые инструкции, 209 прикладных инструкций
Язык программирования	язык шаговых диаграмм (STL), список инструкций (IL), SFC и языки, предусмотренные стандартом IEC61131-3 (с помощью GX IEC Developer)
Выполнение программы	циклическая отработка, выполнение в режиме регенерации
Маркеры	7680
Специальные маркеры	512
Маркеры состояния	4096
Таймеры	512
Счетчики	235
Высокоскоростные счетчики	8 однофазных входов (6 счетчиков макс. 100 кГц, 2 счетчика макс. 10 кГц); 2 двухфазных входа макс. 50 кГц
Часы реального времени	год, месяц, день, час, секунда, день недели
Регистр данных	8000
Регистр файлов	32768
Индексный регистр	16
Специальный регистр	512
Указатели	4096
Вложенные операнды	8
Входы прерываний	6
Возможности коммуникации	Ethernet (TCP/UDP), Profibus-DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen, AS-interface, RS 485, RS 232, USB