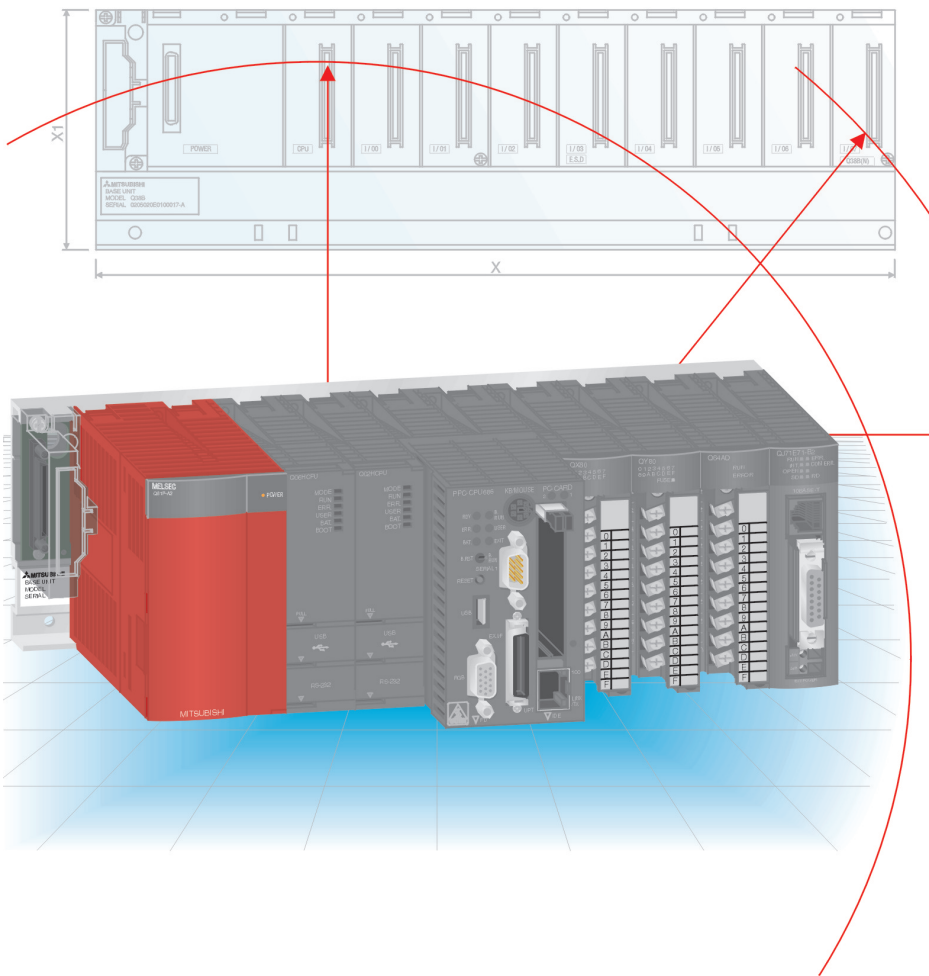


**MELSEC  
System Q**



**Новые  
продукты  
07/2004**



### **Модули Центрального процессора (CPU)**

Два новых высокопроизводительных процесс-ориентированных модуля добавлены к существующей серии модулей CPU для программируемых логических контроллеров (ПЛК): Q12(P)HCPU и Q25(P)HCPU. Новые версии модулей Q00CPU и Q01CPU, теперь также имеют некоторые мультипроцессорные возможности.



### **Модули ввода/вывода**

Два новых модуля входов QX82 и QX82-S1 добавлены к существующей серии модулей цифрового ввода/вывода, каждый с 64 входами, имеющими номинальное напряжение 24 В.

### **Специальные функциональные модули**

Модули порта RS-232 QJ71C24N и QJ71C24N-R2 заменяют своих предшественников в семействе интерфейсных модулей и обеспечивают более высокую скорость передачи данных. Новый модуль интерфейса RS-422/485 QJ71C24N-R4 также расширил ассортимент изделий.

### **Программное обеспечение**

Выпущена версия 8.0 программного пакета GX-Developer. Новые функции добавлены в IEC-1131 совместимый программный пакет GX IEC Developer, который теперь доступен в версии 6.0. MX4 SCADA представляет собой новую систему визуализации производственного процесса, с помощью которой можно обрабатывать как простые приложения так и сложные системы управления процессами.

## **Дополнительные публикации в области ПЛК**

**Технические  
каталоги**

### **Технический каталог серий FX1S, FX1N, FX2N**

Каталог изделий для программируемых логических контроллеров и принадлежностей для семейства MELSEC FX (номер изделия 147540).

### **Технические каталоги серий AnS/QnAS и AnU, QnA(R)**

Каталог изделий для программируемых логических контроллеров и принадлежностей для семейства MELSEC AnS/QnAS и AnU и QnA(R) (номер изделия 147554).

### **Технический каталог HMI**

Каталог изделий для терминалов оператора, программного обеспечения визуализации и принадлежностей (номер изделия 149255).

### **Сети. Технический каталог**

Каталог изделий для Ведущего и Ведомого модулей, а также принадлежностей для использования программируемых логических контроллеров в открытых сетях и сетях MELSEC.

## **Дополнительные услуги**

Текущую информацию, обновления, изменения, информацию по новым изделиям и технической поддержке Вы можете найти на веб-страницах компании «Мицубиси Электрик» ([www.mitsubishi-automation.com](http://www.mitsubishi-automation.com)). Раздел сайта компании «Мицубиси», посвященный изделиям, содержит различную документацию по всему ассортименту продукции компании «Мицубиси Электрик», а также текущую версию этого каталога. Все руководства и каталоги могут быть загружены. Содержание обновляется ежедневно и своевременно на немецком и английском языках.

### **Об этом каталоге изделий**

В связи с постоянно расширяющимся ассортиментом изделий, техническими изменениями, и новыми и измененными характеристиками, этот каталог часто обновляется. Тексты, рисунки и графики, показанные в этом каталоге, представлены исключительно для объяснения и помощи в технологической подготовке и заказе программируемых логических контроллеров серии MELSEC System Q и соответствующих принадлежностей. Только руководства, поставляемые вместе с блоками, могут использоваться для инсталляции, пуска и эксплуатации блоков и принадлежностей. Информация, содержащаяся в такой документации, должна быть изучена перед инсталляцией или пуском блоков или программного обеспечения. При возникновении вопросов, касающихся технологической подготовки модулей, описанных в этом каталоге изделий, не стесняйтесь связаться с немецким отделением Европейского филиала компании «Мицубиси Электрик» в Ратингене (Ratingen) или с одним из дистрибьюторов (смотрите страницу обложки).

## MELSEC System Q

### ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

- ◆ Введение в серию System Q ..... 4
- ◆ Конфигурация и обращение с модулями ..... 8
- ◆ Сети ..... 10

### ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- ◆ Базовые блоки ..... 12
- ◆ Модули источников питания ..... 13
- ◆ Модули CPU ..... 14

### ЦИФРОВЫЕ МОДУЛИ

- ◆ Входные модули ..... 18
- ◆ Выходные модули ..... 20

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

- ◆ Аналоговые модули ..... 22
- ◆ Модули управления температурой ..... 25
- ◆ Модули счетчиков ..... 27
- ◆ Модули позиционирования ..... 28
- ◆ Интерфейсные модули ..... 31
- ◆ Модули прерываний ..... 33

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- ◆ Фиктивный модуль ..... 34
- ◆ Системные оконечные соединители и соединительные кабели ..... 35
- ◆ Кабели и разъемы ..... 36
- ◆ Карты памяти, адаптерные блоки, батареи, соединители ..... 38
- ◆ Принадлежности для ПК Q ..... 40

### ОКОНЕЧНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ И РАЗМЕРЫ

- ◆ Назначение клемм ..... 42
- ◆ Размеры ..... 47

## СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- ◆ Программное обеспечение MELSOFT ..... 50
- ◆ Программное обеспечение визуализации ..... 51
- ◆ Программное обеспечение Profibus ..... 53

## ПРИЛОЖЕНИЕ

- ◆ Форма заказа ..... 54
- ◆ Указатель ..... 55

### СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ

- ◆ Пожалуйста, обратитесь к техническому каталогу «Сети» для сетевых модулей MELSEC System Q.



## MELSEC System Q

### Описание

Компания «Мицубиси Электрик» представляет серией MELSEC System Q свой самый мощный и компактный модульный ПЛК с мультипроцессорной технологией для текущих и будущих запросов. Небольшой размер, коммуникационные возможности и высокопроизводительная мультипроцессорная обработка являются тремя важными характеристиками серии MELSEC System Q. Ее компактность гарантирует, что она займет меньше места в стойке коммутационного оборудования, а ее разнообразные коммуникационные возможности обеспечивают гибкость и открытость. В зависимости от выбранного типа CPU, могут адресоваться до 4096 локальных и до 8192 удаленных точек ввода/вывода. Этот контроллер особенно удобен для выполнения задач автоматизации, требующих средней или высокой производительности.

Отдельные системы могут быть установлены в различных MELSEC-сетях и открытых сетях (например, MELSECNET, Ethernet или Profibus/DP), позволяющих им взаимодействовать друг с другом. Количество входов/выходов может быть увеличено таким образом в несколько раз.

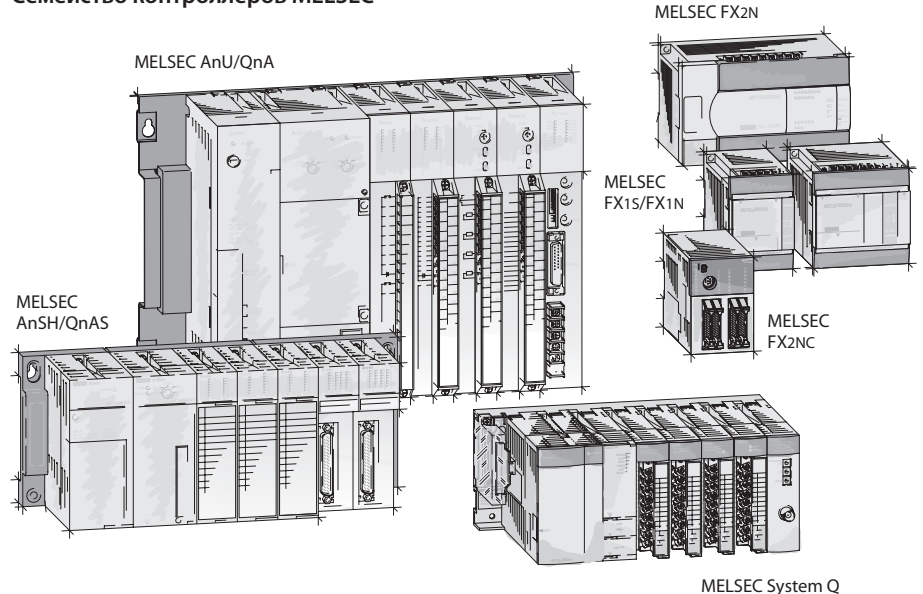
Благодаря уникальному объединению возможностей ПЛК, персонального компьютера (ПК) и CPU движения, оказывается доступной платформа, которая отвечает всем требованиям задач автоматизации.

### Характерные особенности

- до 4096 локальных входов/выходов
- до 8192 удаленных точек входов/выходов
- изменяемый интеллект
- мультипроцессорная технология с 12 различными типами CPU из 3 семейств (ПЛК, ПК и CPU движения)

- широкий ассортимент средств связи
- простая установка
- одна системная платформа для всех конфигураций
- передовая технология для будущих приложений

### Семейство контроллеров MELSEC



### Расширяемость и производительность

Как и в других контроллерах компании «Мицубиси», мощность MELSEC System Q растет вместе с Вашим приложением – Вы просто заменяете или добавляете модуль CPU. При использовании мультипроцессорных CPU задачи управления и связи распределяются между несколькими (до 4х) CPU. Каждая система может обеспечить максимум 4096 локальных входов/выходов или 8192 удаленных входов/выходов.

Встроенная память до 252 тысяч шагов (что соответствует 1 Мб оперативной памяти) может быть в любое время легко расширена до 32 Мбайт установкой карты расширения (но не для Q00(J) и Q01).

Также доступны карты флэш-памяти для хранения Ваших программ для CPU типа Q02 и H. Встроенная буферная батарея защищает данные во внутренней оперативной памяти ЦП при отказах питания.

Контроллер MELSEC System Q предлагает производительность, достигаемую с помощью CPU однопроцессорного ПЛК, двух процесс-ориентированных CPU, семи CPU многопроцессорного типа, а также двух разных CPU движения, и одного CPU ПК.

### CPU ПЛК (многопроцессорный тип)

- Q00CPU с памятью на 8 тысяч программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.16 мкс/логическую команду.
- Q01CPU с памятью на 14 тысяч программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.1 мкс/логическую команду.
- Q02CPU с памятью на 28 тысяч программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.079 мкс/логическую команду.
- Q02HCPU с памятью на 28 тысяч программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.034 мкс/логическую команду.
- Q06HCPU с памятью на 60 тысяч программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.034 мкс/логическую команду.
- Q12HCPU с памятью на 124 тысячи программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.034 мкс/логическую команду.
- Q25HCPU с памятью на 252 тысячи программных шагов и с периодом программного цикла, равным 0.034 мкс/логическую команду.

### Процесс-ориентированные CPU (многопроцессорный тип)

- Q12PHCPU с памятью на 124 тысячи программных шагов и встроенной функцией процесса.
- Q25PHCPU с памятью на 252 тысячи программных шагов и встроенной функцией процесса.

### CPU ПЛК (однопроцессорный базовый тип)

- Q00JCPU – модель начального уровня. Этот компактный блок содержит CPU (8 тысяч шагов, 0.2 мкс/логическую команду), базовое шасси и модуль питания.

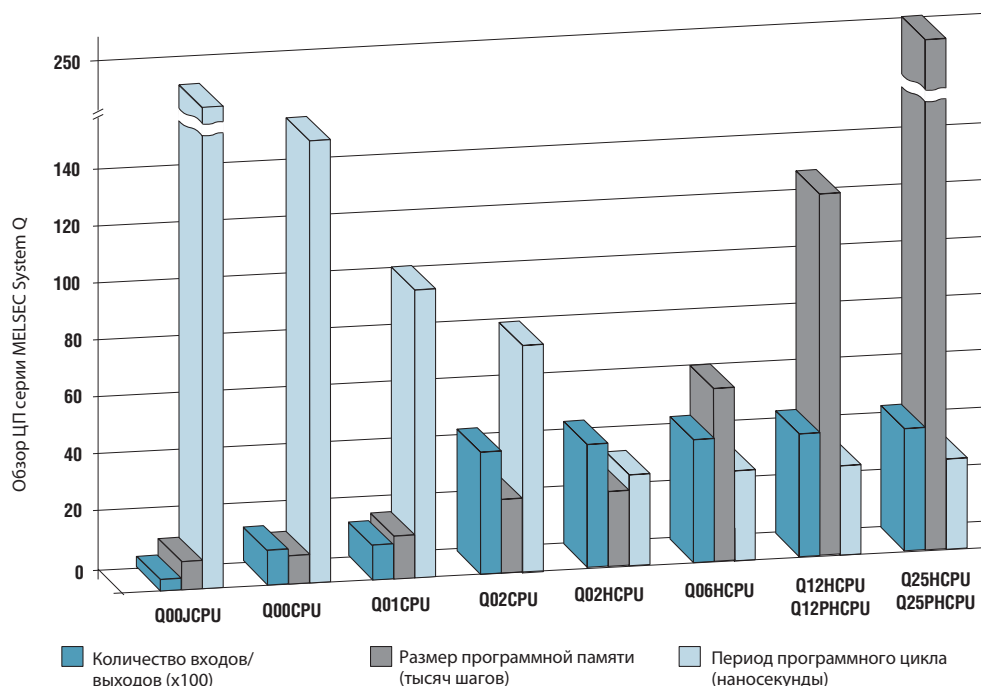
### CPU движения

- Q172CPUN для приложений позиционирования с количеством осей до 8 (на каждый ЦП).
- Q173CPUN для приложений позиционирования с количеством осей до 32 (на каждый ЦП).

### CPU ПК

- PPC-CPU686(MS)-128 – персональный компьютер с процессором Celereon, оперативной памятью 128 Мб и графическим адаптером.

## Критерий выбора



Широкий спектр производительности 8 различных CPU для ПЛК обеспечивает правильное решение для всех приложений. Объединение до 4-х других CPU делает также возможным создание приложений для очень сложных процессов (смотрите также следующую страницу).

## Комбинационные возможности

При выборе и использовании CPU возможны определенные комбинации. Возможные комбинации приведены в таблице справа и на рисунке внизу.

Некоторые CPU могут использоваться как ведущие или ведомые CPU, однако ведущий CPU должен всегда устанавливаться, как первый CPU после модуля питания, в самое левое посадочное место.

При объединении с другими CPU, центральный процессор ПК должен быть расположен в самом правом посадочном месте.

В зависимости от используемых CPU, мощность источника питания должна быть учтена соответствующим образом (смотрите также страницу 13).

	ЦП одиночного ПЛК	ЦП мультипроцессорного ПЛК	ЦП движения	ЦП ПК
Типы ЦП	Q00JCPU	Q00CPU, Q01CPU, Q02CPU, Q02HCPU, Q06HCPU, Q12HCPU, Q25HCPU, Q12PHCPU, Q25PHCPU	Q172CPU, Q173CPU	PPC-CPU686(MS)-128
Возможные комбинации	Автономный	До 4 ЦП в комбинации	В комбинации с ведущим ЦП ПЛК	Автономный, как ведущий. В комбинации с ведущим ЦП ПЛК в качестве ведомого
Максимальное количество ЦП, используемых в системе	Только 1	Максимум 4	Максимум 3	Максимум 1
Приложение (иерархия)	—	Ведущий/ведомый	Ведомый	Ведущий/ведомый

\*ЦП Q00 и Q01 только в комбинации с ЦП движения и ЦП ПК!



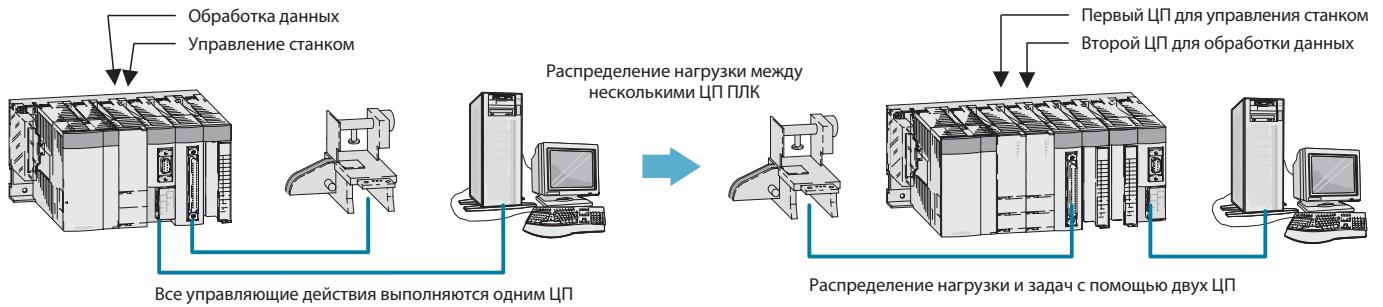
## Управление задачей с помощью нескольких CPU ПЛК

Несколько CPU ПЛК серии MELSEC System Q могут использоваться вместе, чтобы обеспечить выполнение системой действий, которые различаются по тактовому времени, например,

управление очередностью выполнения операций и обработка данных.

Таким образом, управление очередностью выполнения операций и

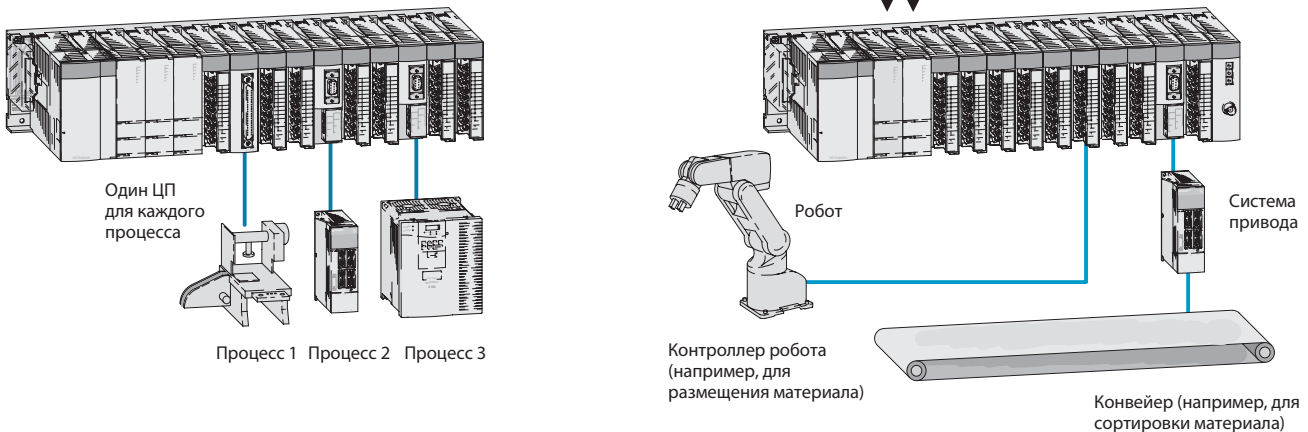
обработка данных могут быть распределены на разные CPU.



Если нагрузка, приложенная к большой системе, превышает вычислительные возможности CPU из-за большого размера программы, то использование нескольких CPU для распределения нагрузки улучшает общую производительность системы.

Если один процесс требует быстрой обработки, а остальные – нет, то они могут обрабатываться соответственно двумя CPU, обеспечивая устойчивое и быстрое

управление процессом, на которое не влияет другой процесс.

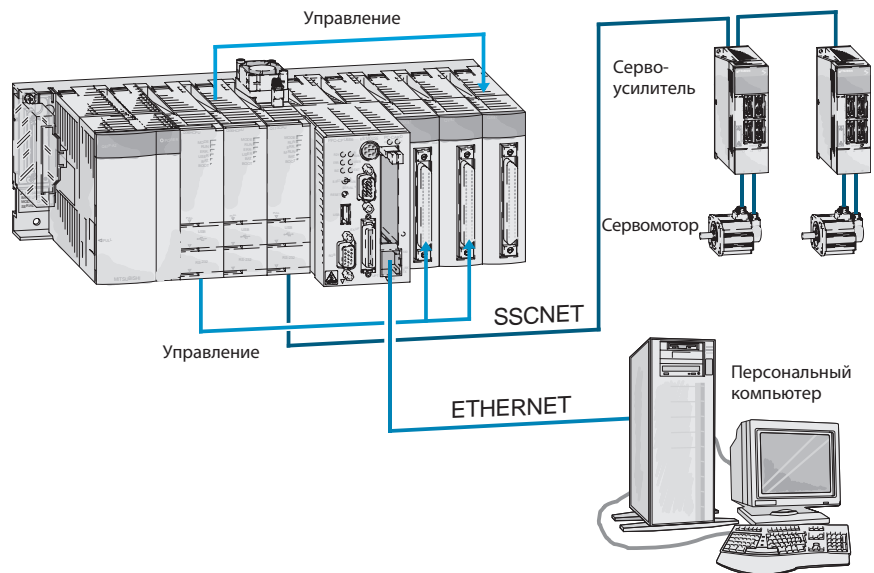


## Объединение CPU движения и CPU персонального компьютера

System Q имеет системную функцию нескольких CPU, которая также позволяет устанавливать вместе CPU ПЛК и CPU движения в один базовый блок. Обмен данными оптимизируется посредством задней шины базового блока; кроме того, существенно уменьшаются требования к занимаемому пространству и стоимость системы.

CPU движения может использовать сеть SSCNET, которая осуществляет быстрое управление до 96 осей в одной системе и упрощает монтаж. CPU персонального компьютера (ПК-PC) обеспечивает доступ к модулям ввода/вывода и интеллектуальным модулям, а также связь всех CPU между собой.

Система может контролироваться через CPU ПК автономной операцией на языке высокого уровня, таком как C++, VB или с помощью программного ПЛК (Контроллера SX).



## Свойства оборудования

Имея модульную концепцию построения, серия MELSEC System Q обладает широким диапазоном использования во многих возможных приложениях.

Для образования системы доступны следующие модули:

Для увеличения безопасности функционирования все модули изолированы от окружающей среды с помощью оптронных пар.

Все модули ввода/вывода с винтовыми клеммными контактами имеют собственные съемные клеммные колодки, которые упрощают установку. Колодка с винтовыми клеммами может быть заменена клеммной колодкой с пружинными контактами (дополнительной).

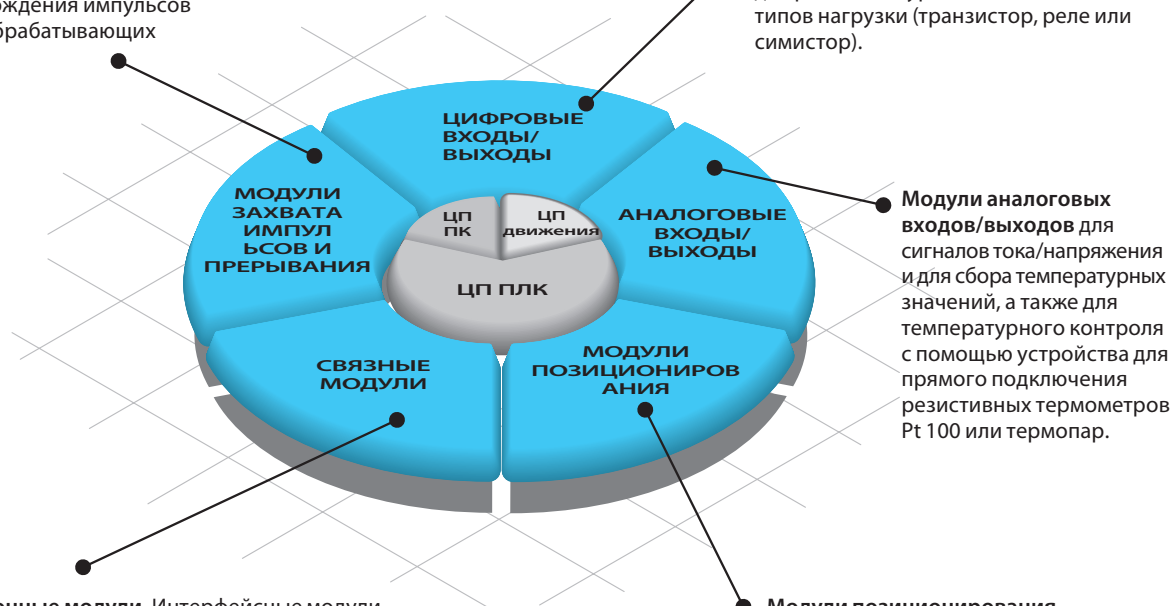
### Использование цифровых модулей и специальных функциональных модулей

Использование цифровых и аналоговых модулей, а также большинства специальных функциональных модулей зависит только от максимального адресуемого числа для адресов модулей и следовательно от CPU, используемого в каждом случае.

#### Модули контроля прохождения импульсов и прерывания.

Модули цифровых входов для контроля прохождения импульсов и для запуска обрабатывающих подпрограмм

Модули цифровых входов/выходов для различных уровней сигналов типов нагрузки (транзистор, реле или симистор).



Модули аналоговых входов/выходов для сигналов тока/напряжения и для сбора температурных значений, а также для температурного контроля с помощью устройства для прямого подключения резистивных термометров Pt 100 или термопар.

**Коммуникационные модули.** Интерфейсные модули RS232/RS422/RS485 для подключения периферийных устройств или соединения «ПЛК-ПЛК».

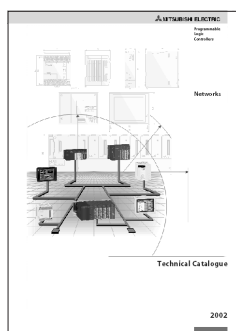
**Сетевые модули** для Ethernet, Profibus, DeviceNet, AS-I и для сетей MITSUBISHI. Мастер-модули для использования с локальными модулями аналоговых или цифровых входов/выходов.

**Модули позиционирования**  
Модули высокоскоростных счетчиков с возможностью подключения импульсного датчика положения или модулей многоосевого позиционирования для сервоприводов и шаговых приводов с количеством осей до 8.

### Сетевые модули

Вы можете найти все сетевые модули серии MELSEC System Q и соответствующие принадлежности MELSEC System Q в Техническом каталоге «Сети».

Здесь Вы сможете также найти информацию о других сетевых изделиях компании «Мицубиси Электрик».



## Конфигурация

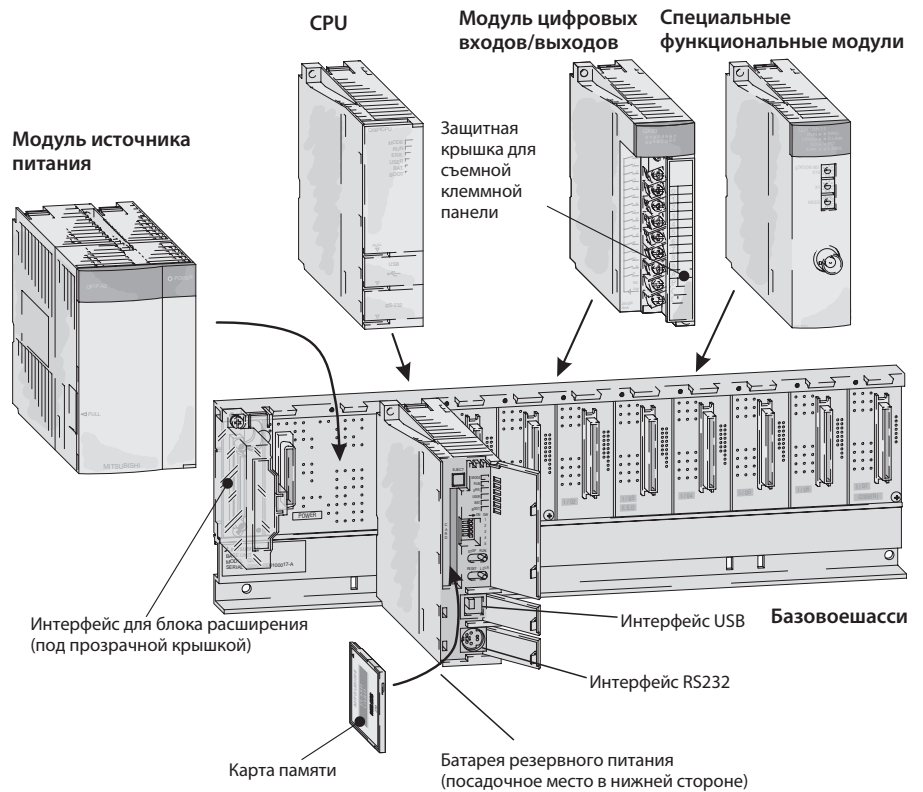
### Структура системы

CPU и модули устанавливаются в базовом шасси, который имеет внутреннюю шину для обеспечения связи между отдельными модулями и CPU. Модуль источника питания, который подает напряжение для всей системы, также установлен в этом базовом шасси.

Базовые шасси доступны в 4 различных версиях, с количеством посадочных мест модулей от 3 до 12. Каждое базовое шасси может быть дополнено шасси расширения, обеспечивающим добавочные посадочные места.

Если Вы хотите обеспечить возможность последующего расширения Вашего ПЛК или если Вы имеете свободные посадочные места на Вашем базовом шасси, то Вы можете вставить в них фиктивные модули. Они предназначены для защиты посадочных мест от загрязнения или от механического воздействия, но могут также использоваться для резервирования точек входа/выхода.

Для кабельного соединения больших систем и станков – например модульного исполнения, - используйте модули удаленных входов/выходов совместно с дополнительными средствами связи.

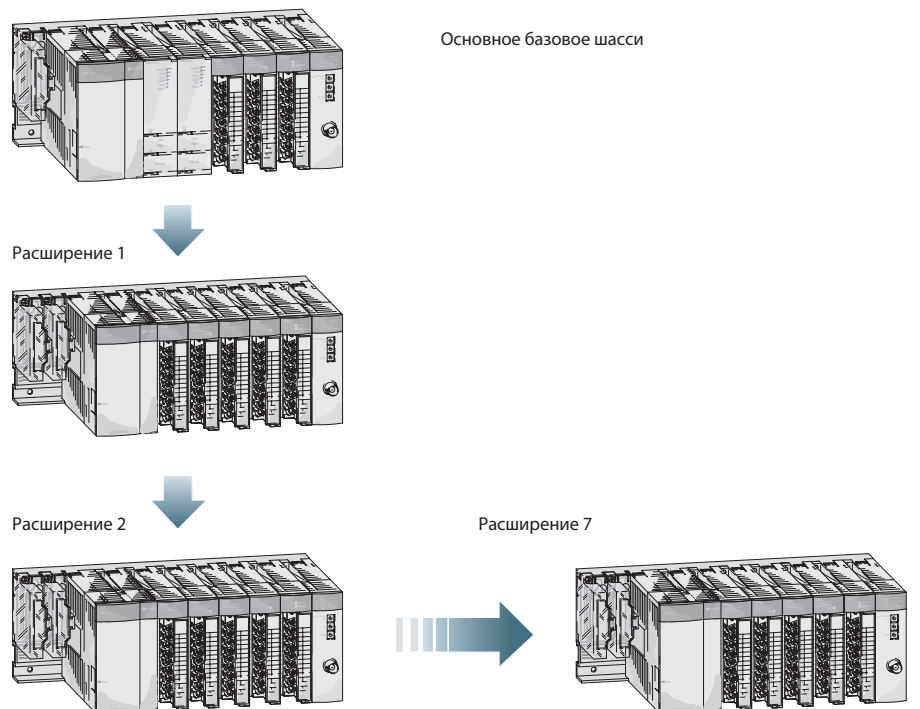


### Расширение

Базовое шасси и шасси расширения легко соединяются друг с другом с помощью кабелей расширения. Эти соединительные кабели также обеспечивают шасси расширения рабочим напряжением, равным 5 В постоянного тока.

До семи шасси расширения, имеющих до 64 модулей, может быть подсоединено к базовому шасси или к базовым шасси расширения. Расширение может производиться в горизонтальном или вертикальном направлениях и допускает максимальную длину кабелей расширения, равную 13.2 м.

При выборе модуля источника питания необходимо учитывать общее потребление модулей ввода/вывода, специальных функциональных модулей, периферийных устройств. При необходимости, должно использоваться шасси расширения с дополнительным источником питания.



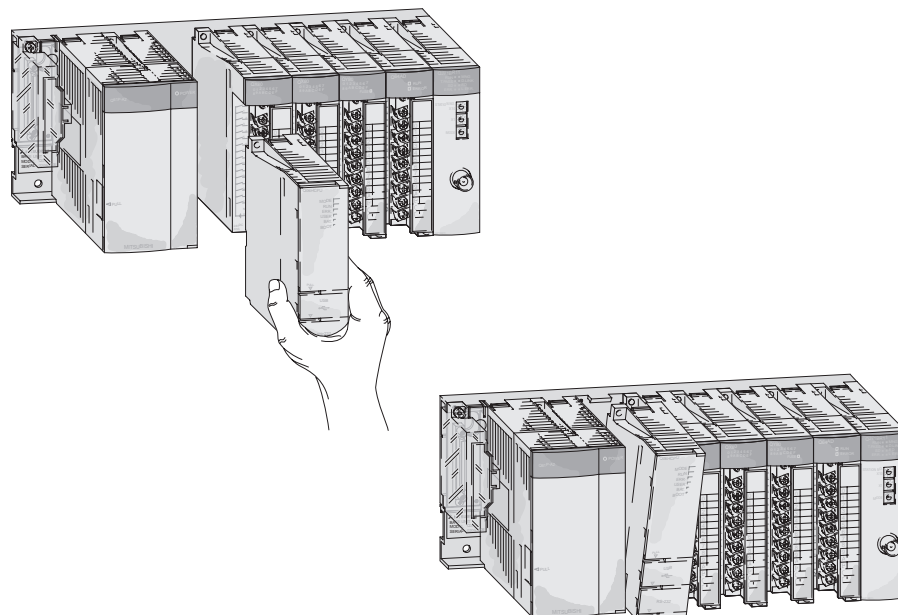


## Обращение с модулями

### Монтаж модулей

Модули легко монтируются на базовом шасси с помощью направляющих выступов и дополнительных фиксирующих винтов. Таким образом, инсталляция может быть выполнена быстро и без проблем.

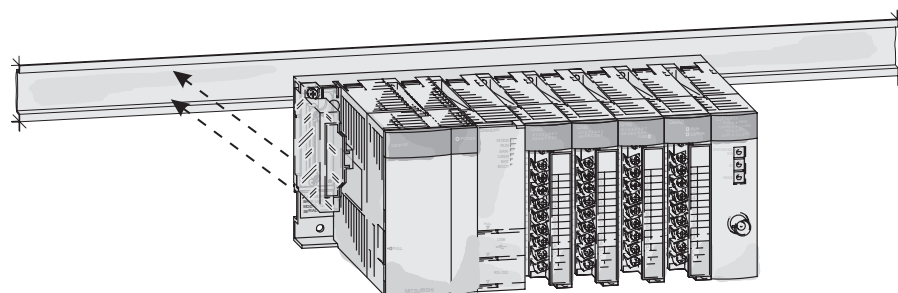
Если появилась необходимость заменить модуль ввода/вывода, то предварительно может быть удалена винтовая клеммная панель. Таким образом, не нужно отсоединять все кабельные соединения, достаточно только снять только два винта.



### Монтаж базового шасси

Базовое шасси может монтироваться с помощью обычных винтовых соединений или с помощью специального переходника на рельсе DIN.

Отдельные базовые шасси могут монтироваться или рядом друг с другом, или в отдалении, на расстоянии до 10 метров.



## Общие технические характеристики

Общие технические характеристики	Данные
Диапазон рабочих температур	0 – +55 °C
Температура хранения	-25 – +75 °C
Относительная влажность окружающей среды	максимум 95 % (без конденсации)
Защита от воздействия окружающей среды	IP 20
Помехоустойчивость	1500 В полный размах, колебания, 1 мкс, частота 25 – 60 Гц, испытан с помощью имитатора помехи
Напряжение, выдерживаемое изоляцией	1500 В переменного тока в течение 1 минуты
Ударная устойчивость	10 G (3 раза в трех направлениях) / EN 61131-2
Вибрационная устойчивость	2 G; устойчивость к вибрациям от 10 до 55 Гц в течение 2 часов вдоль всех 3 осей; 0,5 G для монтажа на рельсе DIN / EN 61131-2
Сопротивление изоляции	> 5 МОм (500 В постоянного тока)
Заземление	Класс 3
Окружающая среда	Не должна содержать агрессивных газов. Содержание пыли должно быть минимальным.
Сертификаты <sup>①</sup>	UL / CSA / CE / DNV / NK / LR / ABS / GL

<sup>①</sup> Разрешения и сертификаты Совета Европы для MELSEC System Q, как описано на следующих страницах.

## Сети MELSEC

### TCP/IP ETHERNET

Сеть, готовая к немедленной работе по протоколу всемирного стандарта TCP/IP. ПК, подключенный к сети Ethernet, имеет полный доступ ко всем ПЛК в сети MELSECNET, вплоть до Входов/Выходов на производственном уровне.

### MELSECNET/10/H и NET(II)

Недорогая прокладка кабеля, чрезвычайно простая настройка и максимальная доступность благодаря избыточности и Плавающему Мастеру (Floating Master). Максимальное удаление станций - до 30 км.

### MELSECNET/B

Экономически эффективное решение производственного уровня. С помощью распределенных логических функций обеспечивает реализацию легкоуправляемых конфигураций для сложных приложений.

### CC-Link

Сеть для управляющего уровня и ввода/вывода содержит такие возможности, как обработка в реальном масштабе времени и распределенные логические функции. Могут быть встроены модули, произведенные третьей стороной.

### MELSEC I/O-LINK

Распределение удаленных модулей, подключенных к станку. Могут быть встроены устройства, произведенные третьей стороной. Кабельное соединение с помощью кабеля витой пары по древовидной структуре.

### Соединение равноправных узлов MELSEC FX

Конструкция FX-PPN объединяет в сеть до 8 контроллеров FX2N в качестве клиентов. Стандартный кабель витой пары может использоваться в качестве средства связи.

Пожалуйста, обращайтесь к Техническому каталогу «Сети» для информации о сетевых модулях и принадлежностях серии MELSEC System Q. Здесь Вы можете найти дополнительную информацию о широком ассортименте сетевых изделий компании «Мицубиси Электрик».

### КОМАНДНЫЙ УРОВЕНЬ

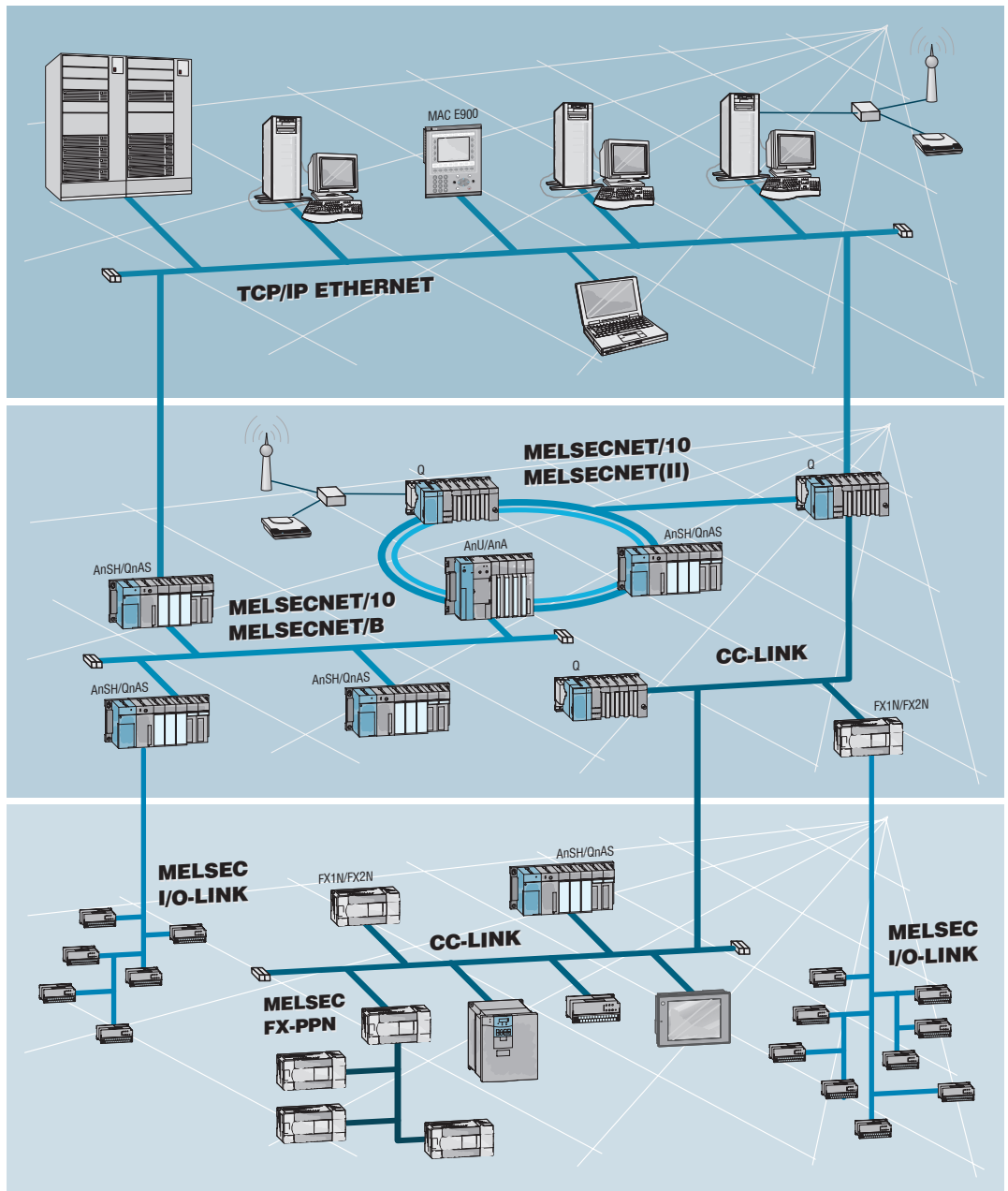
TCP/IP ETHERNET

### УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ

CC-Link  
MELSECNET/10  
MELSECNET/H  
MELSECNET(II)  
MELSECNET/B

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ

CC-Link  
MELSEC I/O-LINK  
MELSEC FX-PPN



## Открытые сети

### MAP 3.0 ETHERNET

Обмен данными внутри участка между командным и производственным уровнями, используя незапатентованный протокол с короткими временами доставки сообщений.

### CC-Link

Новая открытая сеть уровня управления и ввода/вывода. Могут быть подключены датчики и приводы различных производителей. Возможно объединение до 24 станций.

### Profibus/FMS

Связь между оборудованием различных производителей в пределах одного предприятия. Автоматический обмен данными с сетями MELSEC.

### Profibus/DP

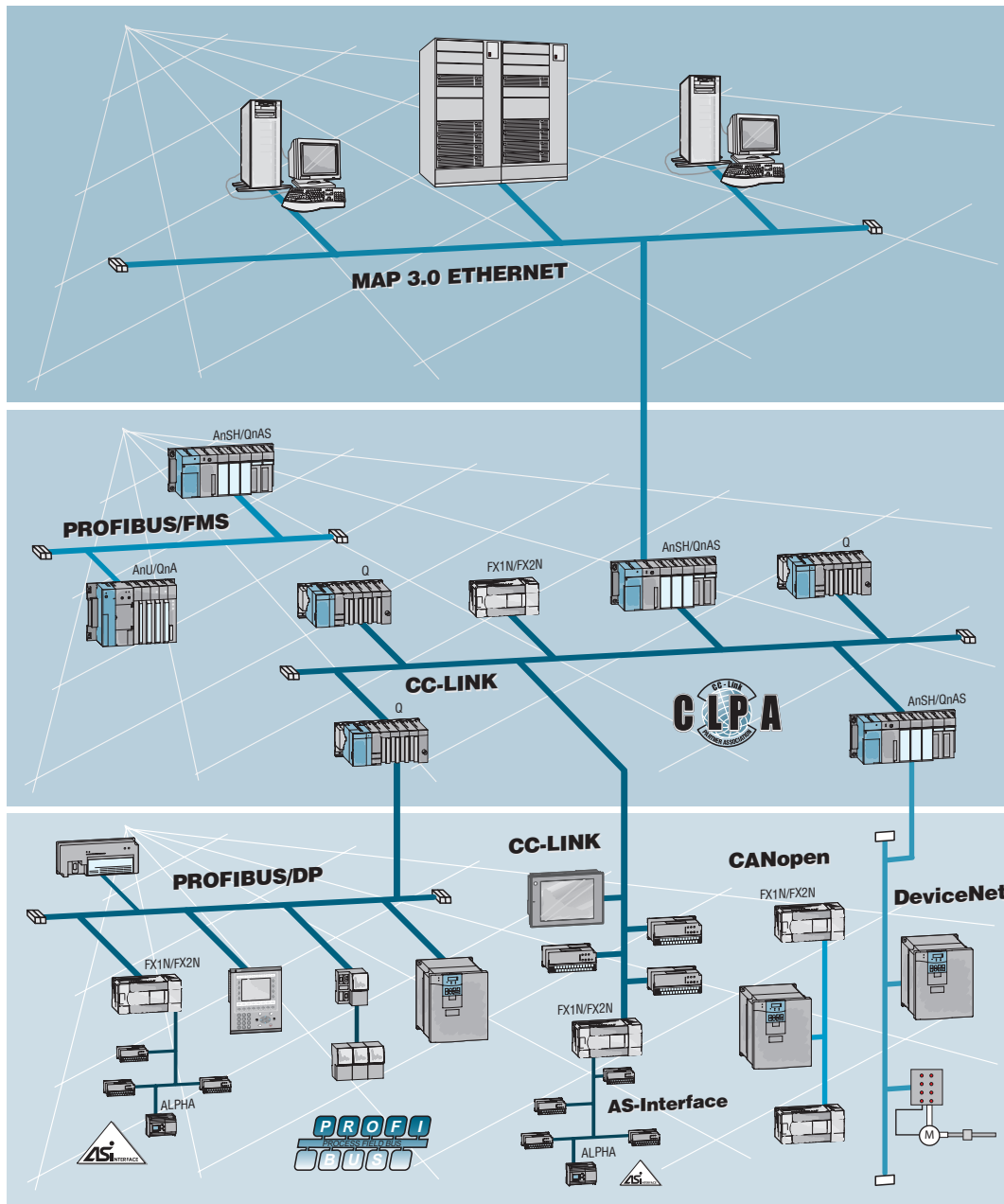
Обеспечивает быстрое и простое соединение датчиков и приводов различных производителей с ПЛК MELSEC, со скоростью передачи данных до 12 Мбод.

### DeviceNet

Экономически эффективная сетевая связь, основанная на абонентском доступе (CAN) (Customer Access Network). Структура сети, устойчивая к отказам, куда можно быстро и легко включить компоненты различных производителей.

### AS-Интерфейс

Международный стандарт для полевой шины самого нижнего уровня. Соединение обычных датчиков и приводов с помощью двухполюсного кабеля.



КОМАНДНЫЙ УРОВЕНЬ  
MAP 3.0 ETHERNET

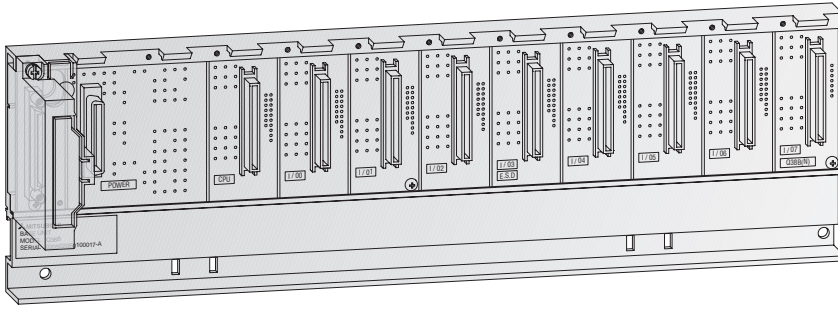
УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ  
Profibus/FMS  
CC-Link

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
УРОВЕНЬ  
Profibus/DP  
DeviceNet  
AS-Interface  
CC-Link  
CAN Open

BASICS



## ■ Базовые шасси



### Базовые шасси

Базовое шасси предназначено для аппаратного и программного объединения CPU, блока питания, входных модулей, модулей I/O и специальных функциональных модулей.

### Характерные особенности:

- Модули автоматически адресуются. Автоматическая адресация может быть изменена с помощью функции «Назначение Ввода/вывода» ("I/O assignment").
- Шасси крепится винтами на панель или на профильный DIN рельс с помощью встроенного переходника.

Характеристики	Q33B-E	Q35B-E	Q38B-E	Q312B-E
Модули ввода/вывода	3	5	8	12
Инсталляция	Все базовые блоки имеют установочное отверстие диаметром 5 мм и винты M4			
Вес	кг 0.21	0.25	0.35	0.45
Размеры (ШxВxГ)	мм 189 x 98 x 44,1	245 x 98 x 44,1	328 x 98 x 44,1	439 x 98 x 44,1
Информация для заказа	кат. №. 136369	127586	127624	129566
Принадлежности	Соединительные кабели (обратитесь к странице 36); переходник для монтажа на рельсе DIN (обратитесь к странице 39)			

## ■ Шасси расширения

Шасси расширения подключаются к основному шасси с помощью шинных кабелей. Таким образом, System Q может быть расширена максимум 7-ю шасси расширения и содержать до 64 модулей ввода/вывода.

Шасси расширения имеют посадочное место для своего собственного модуля источника питания.

### Характерные особенности:

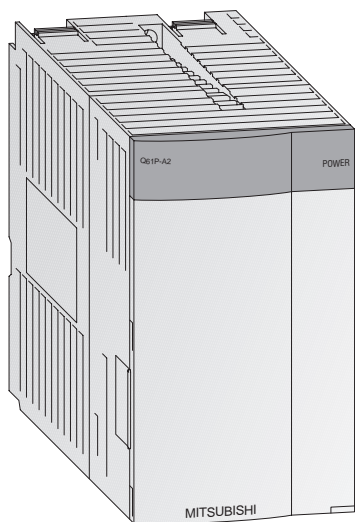
- Всего до 7 шасси расширения может быть подключено к базовому шасси.
- Максимальное расстояние от первого до последнего шасси составляет 13.2 м.

Шасси расширения с модулем источника питания должен использоваться в следующих случаях:

- Если потребляемая мощность установленных модулей превышает мощность источника питания на базового шасси.
- Если напряжение между базовым шасси и шасси расширения падает ниже 4.75 В.

Характеристики	Q52B	Q55B	Q63B	Q65B	Q68B	Q612B
Посадочные места для модулей источника питания	—	—	1	1	1	1
Посадочные места для модулей ввода/вывода	2	5	3	5	8	12
Инсталляция	Все базовые блоки имеют установочное отверстие диаметром 5 мм и винты M4					
Вес	кг 0.14	0.23	0.23	0.25	0.35	0.45
Размеры (ШxВxГ)	мм 106 x 98 x 44.1	189 x 98 x 44.1	189 x 98 x 44.1	245 x 98 x 44.1	328 x 98 x 44.1	439 x 98 x 44.1
Информация для заказа	кат. №. 140376	140377	136370	129572	129578	129579
Принадлежности	Соединительные кабели (обратитесь к странице 36); переходник для монтажа на рельсе DIN (обратитесь к странице 39)					

■ Модули питания



Модули питания

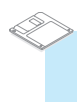
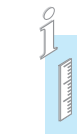
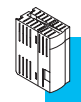
Модули питания обеспечивают отдельные модули напряжениями, необходимыми для работы. Выбор источников питания зависит от потребления энергии отдельными модулями (это особенно важно при использовании нескольких CPU).

Характерные особенности:

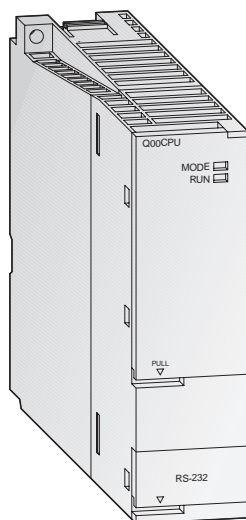
- Готовность к работе указывается красным светодиодом.
- При использовании источника питания Q63P контроллеры могут питаться от дополнительного выхода 24 В постоянного тока.
- Модули источников питания Q62P и Q64P могут использоваться по всему миру, так как они поддерживают диапазон входного напряжения от 100 до 240 В переменного тока при частоте 50/60 Гц.

Характеристики		Q61P-A1	Q61P-A2	Q62P	Q63P	Q64P
Входное напряжение	(+10 % -15 %) В AC	100 - 120	200 - 240	100 - 240	—	100 - 240
	(+30 % -35 %) В DC	—	—	—	24	—
Входная частота	Гц	50 / 60 (±5 %)	50 / 60 (±5 %)	50 / 60 (±5 %)	—	50 / 60 (±5 %)
Пусковой ток		20 А в течение 8 мс	20 А в течение 8 мс	20 А в течение 8 мс	81 А в течение 1 мс	20 А в течение 1 мс
Максимальная входная полная мощность		105 ВА	105 ВА	105 ВА	45 W	160 ВА
Номинальный выходной ток	5 В DC	A	6	3	6	8,5
	24 В DC ±10 %	A	—	0,6	—	—
Защита от перегрузки по току	5 В DC	A	≥ 6.6	≥ 6.6	≥ 3.3	≥ 14.4
	24 В DC	A	—	—	≥ 0.66	—
Защита от перегрузки по напряжению	5 В DC	B	5.5 - 6.5	5.5 - 6.5	5.5 - 6.5	5.5 - 6.5
Коэффициент полезного действия		≥ 70 %	≥ 70 %	≥ 65 %	≥ 70 %	≥ 70 %
Напряжение, выдерживаемое изоляцией	Между первичной сетью и цепью 5 В DC	2830 В AC, 1 минута	2830 В AC, 1 минута	2830 В AC, 1 минута	500 В AC, 1 минута	2830 В AC, 1 минута
	Между первичной сетью и цепью 24 В DC	—	—	2830 В AC, 1 минута	—	—
Максимальное время компенсации при отказе питания	мс	20	20	20	10	20
Индикатор питания		Все модули имеют светодиодное отображение наличия питания				
Размер контактного винта		Все модули имеют контактные винты М 3,5 x 7 мм				
Применимый размер провода		0.3 - 2 мм <sup>2</sup> (AWG 18-14)	0.3 - 2 мм <sup>2</sup> (AWG 18-14)	0.3 - 2 мм <sup>2</sup> (AWG 18-14)	0.3 - 2 мм <sup>2</sup> (AWG 16-22)	0.75 - 2 мм <sup>2</sup> (AWG 11-22)
Вес	кг	0.30	0.30	0.39	0.50	0.40
Размеры (ШxВxГ)	мм	59.2 x 98 x 90	59.2 x 98 x 90	59.2 x 98 x 90	59.2 x 98 x 90	59.2 x 98 x 115
Информация для заказа	кат. №.	129564	127593	140379	136371	140718

BASICS



## Модули ЦП ПЛК



### Базовые процессорные модули ЦП ПЛК

Процессорные модули серии MELSEC System Q доступны в виде однопроцессорных и мультипроцессорных CPU, благодаря чему они перекрывают широкий диапазон приложений. Производительность контроллера возрастает вместе с приложением путем простой замены CPU (за исключением Q00J). Q00CPU и Q01CPU являются классическими отдельными CPU, тогда как Q00JCPU образует неразделимый блок, состоящий из CPU, источника питания и базового шасси, и таким образом обеспечивает недорогое вхождение в технологию модульных ПЛК. Стандартные процессорные модули были разработаны специально для приложений, в которых легче реализовать компактную конфигурацию системы.

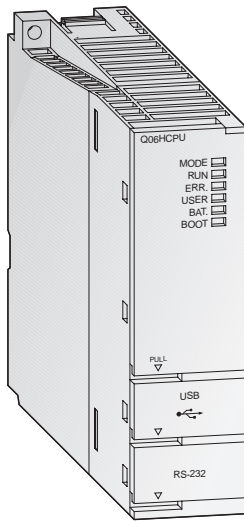
### Характерные особенности:

- Каждый процессорный модуль оборудован интерфейсом RS232C для обеспечения простого программирования и мониторинга с персонального компьютера или рабочей панели.
- Встроенная флэш-память для хранения информации без дополнительных карт памяти.
- Обработка входов и выходов с режимом обновления.

Характеристики	Q00JCPU-E	Q00CPU	Q01CPU
Тип	Комбинация модуля ЦП (единственный процессор) базового блока с 5 посадочными местами и источника питания	Модуль ЦП (единственный процессор)	Модуль ЦП (единственный процессор)
Точки входа/выхода	256/2048	1024/2048	1024/2048
Функции самодиагностики ЦП	Обнаружение ошибок ЦП, сторожевой таймер, обнаружение отказа батареи, обнаружение сбоя памяти, проверка программы, обнаружение отказа источника питания, обнаружение выхода из строя предохранителя		
Многопроцессорная работа	Невозможна	Только с PPC-CPU, Q172CPUN, Q173CPUN	Только с PPC-CPU, Q172CPUN, Q173CPUN
Батарея резервного питания	Все модули ЦП оборудованы литиевой батареей с предполагаемым сроком службы 5 лет		
Тип памяти	ПЗУ	ОЗУ, ПЗУ	ОЗУ, ПЗУ
Емкость памяти	Вся	58 Кбайтов	94 Кбайтов
	Максимум для программы ПЛК	8 тысяч шагов (32 Кбайтов)	8 тысяч шагов (32 Кбайтов)
Период программного цикла	0.20 мкс/логическую операцию	0.16 мкс/логическую операцию	0.10 мкс/логическую операцию
Таймер (T)	512	512	512
Счетчик (C)	512	512	512
Внутреннее/специальное реле (M)	8192	8192	8192
Регистр данных/специальный регистр (D)	11136	11136	11136
Файловый регистр (R) <sup>①</sup>	—	32768	32768
Указатель прерывания (I)	128	128	128
Указатель (P)	300	300	300
Сигнализатор (F)	1024	1024	1024
Индексный регистр (Z)	10	10	10
Реле связи (B)/Регистр связи (W)	2048 / 2048	2048 / 2048	2048 / 2048
Количество подключаемых расширений	2	4	4
Максимальное количество вставляемых модулей	16	24	24
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	mA 220	250	270
Вес	кг 0.66 <sup>②</sup>	0.13	0.13
Размеры (ШxВxГ)	мм 245 x 98 x 98 <sup>②</sup>	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3
Информация для заказа	кат. №. 140378	138323	138324
Принадлежности	—		

<sup>①</sup> Значение зависит от конфигурации памяти. <sup>②</sup> Все технические характеристики относятся ко всему блоку, включая базовый блок и источник питания.

■ Модули ЦП ПЛК



Высокопроизводительные процессорные модули PLC

Высокая скорость обработки и возможность расширения достижимы с помощью высокопроизводительных процессоров. Они обеспечивают большое разнообразие функций и оптимизированную среду программирования и отладки, что позволяет удовлетворять требованиям всех систем. Две модели процесс-ориентированных CPU, Q12NCPU и Q25NCPU, имеют расширенные функции управления с двумя степенями свободы, каскадное ПИД-регулирование и автоподстройку. Эти процессоры также имеют набор из 52 процесс-ориентированных инструкций и поддерживают неограниченное количество ПИД-контуров.

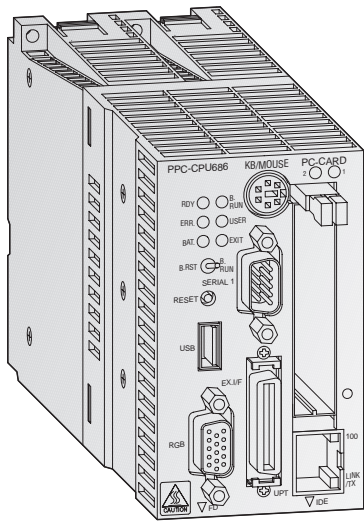
Характерные особенности:

- Каждый многопроцессорный H-CPU оборудован интерфейсом USB для обеспечения простого программирования и мониторинга с персонального компьютера.
- Обработка входов и выходов с режимом обновления.
- Арифметические операции с плавающей запятой в соответствии с требованиями IEEE 754.
- Специальные выражения для обработки контуров ПИД-регулирования.
- Математические функции, такие как тригонометрические/экспоненциальные функции и логарифмы.
- Замена модулей без выключения питания в режиме РАБОТА (для процесс-ориентированных CPU).
- Многопроцессорный режим возможен при использовании до 4 модулей CPU.

Характеристики	Q02CPU	Q02NCPU	Q06NCPU	Q12NCPU	Q25NCPU	Q12NCPU	Q25NCPU
Тип	Многопроцессорный модуль ЦП				Модуль ЦП обработки		
Точки входа/выхода	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Функции самодиагностики ЦП	Обнаружение ошибок ЦП, сторожевой таймер, обнаружение отказа батареи, обнаружение сбоя памяти, проверка программы, обнаружение отказа источника питания, обнаружение выхода из строя предохранителя						
Многопроцессорный режим	До 4 модулей ЦП могут использоваться в комбинации на одном базовом блоке						
Батарея резервного питания	Все модули ЦП оборудованы литиевой батареей с предполагаемым сроком службы 5 лет						
Тип памяти	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH	ОЗУ, ПЗУ, FLASH
Емкость памяти	Вся	≤ 32 Мбайта	≤ 32 Мбайта	≤ 32 Мбайта	≤ 32 Мбайта	≤ 32 Мбайта	≤ 32 Мбайта
	Максимум для программы ПЛК	28 тысяч шагов (112 Кбайтов)	28 тысяч шагов (112 Кбайтов)	60 тысяч шагов (240 Кбайтов)	124 тысяч шагов (496 Кбайтов)	252 тысяч шагов (1008 Кбайтов)	124 тысяч шагов (496 Кбайтов)
Период программного цикла	79 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию	34 нс/логическую операцию
Таймер (Т)	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
Счетчик (С)	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024
Внутреннее/специальное реле (М)	8192	8192	8192	8192	8192	8192	8192
Регистр данных/специальный регистр (D)	12288	12288	12288	12288	12288	12288	12288
Файловый регистр (R) ①	32768 / макс 1042432	65536 / макс 1042432	65536 / макс 1042432	131072 / макс 1042432	131072 / макс 1042432	131072 / макс 1042432	131072 / макс 1042432
Указатель прерывания (I)	256	256	256	256	256	256	256
Указатель (P)	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096
Сигнализатор (F)	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
Индексный регистр (Z)	16	16	16	16	16	16	16
Реле связи (В)/ Регистр связи (W)	8192 / 8192	8192 / 8192	8192 / 8192	8192 / 8192	8192 / 8192	8192 / 8192	8192 / 8192
Количество подключаемых расширений	7	7	7	7	7	7	7
Максимальное количество вставляемых модулей	64	64	64	64	64	64	64
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА 600	640	640	640	640	640	640
Вес	кг 0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Размеры (ШxВxГ)	мм 27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3	27.4 x 98 x 89.3
Информация для заказа	кат. № 132561	127585	130216	130217	130218	143529	143530
Принадлежности	Карты памяти (обратитесь к странице 38)				Программное обеспечение PX-Developer		

① Значение зависит от конфигурации памяти.

## Модули ПК ПЛК



### Персональный компьютер для базового шасси

Процессорный модуль PC является компактным персональным компьютером высокого уровня, который может быть установлен на основном базовом шасси. Часто Q-PC master выполняет типовые PC приложения и приложения ПЛК. Поэтому удобно иметь встроенный PC внутри системы управления, например для визуализации, ведения баз данных и функций протоколирования приложениями Microsoft или для программирования контроллеров System Q на языке высокого уровня. Кроме того, система может управляться в качестве программного PLC в соответствии с IEC 1131 посредством программного обеспечения SX-Controller. Для подключения периферийных устройств можно использовать модули ввода/вывода и специальные функциональные модули MELSEC System Q.

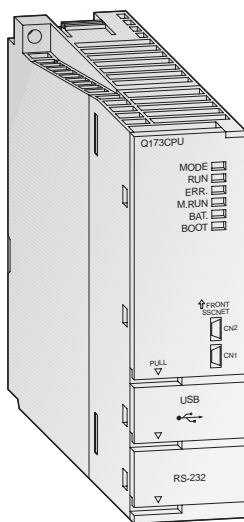
### Характерные особенности:

- Использование высокоскоростного ЦП от компании Intel (400 МГц) с низким потреблением энергии обеспечивает быструю обработку большого количества данных.
- Поддерживаются операционные системы Windows NT(e) и Windows 2000.
- Возможность подключения блоков твердотельных дисков для использования в местах, подверженных вибрации и ударам.
- Замечательная устойчивость к помехам.
- Функционирование без вентиляторов и приспособленность к работе в условиях чистого помещения.
- Поддерживается управление всей системой на языке высокого уровня, таком как C++ или Visual Basic.

Характеристики		PPC-CPU 686(MS)-128	
Тип		ЦП персонального компьютера	
ЦП		Мобильный процессор Celereon	
Частота обработки	MHz	400	
Память	Mbyte	128 (основная) / 2 (кэш)	
Видео		Встроенная графическая плата для максимального разрешения 1024x768 пикселей и 65536 цветов	
Интерфейсы	последовательный (RS232C)	2 (1 встроенный 9-контактный соединитель D-SUB и 1 дополнительный интерфейс в расширительном блоке, который подключается к "EX I/F")	
	параллельный	1	
	USB	2 (1 встроенный 9-контактный соединитель D-SUB и 1 дополнительный интерфейс в расширительном блоке, который подключается к "EX I/F")	
	клавиатура/мышь	1 x соединитель PS/2 (клавиатура и мышь могут одновременно использоваться с помощью переходного кабеля PPC-YCAB-01.)	
	локальная сеть	1 x интерфейс ETHERNET (100BASE-TX/10BASE-T)	
	монитор	1 x 15-контактный H-DSUB	
Подключения для приводов накопителей		1 x привод жесткого диска, 2 x привода жесткого диска (поддерживаются интегральные жесткие диски)	
Посадочные места для PC-карт		2 PCMCIA	
Количество занятых точек входа/выхода		4096/8192	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	mA	3000	
Вес	кг	0.47	
Размеры (ШxВxГ)	мм	55.2 x 98 x 115	
Информация для заказа	PPC-SET-200	кат. №: 140108	установка с одним модулем ЦП ПК; ОЗУ 128 Мбайт, без жесткого диска, драйвер PPC-DRV-01, без операционной системы
	PPC-SET-21A	кат. №: 139815	установка с одним модулем ЦП ПК; ОЗУ 128 Мбайт, жесткий диск 5 Гбайт, драйвер PPC-DRV-01, операционная система Windows NT 4.0
	PPC-SET-21B	кат. №: 139816	установка с одним модулем ЦП ПК; ОЗУ 128 Мбайт, жесткий диск 5 Гбайт, драйвер PPC-DRV-01, операционная система Windows 2000
	PPC-SET-22C	кат. №: 139817	установка с одним модулем ЦП ПК; ОЗУ 128 Мбайт, интегральный диск 320 Мбайт, драйвер PPC-DRV-01, операционная система Windows NTe 4.0
Принадлежности	Дополнительные жесткие диски, внешние приводы накопителей, кабели и т.д. (обратитесь к страницам 40 и 41); Программный ПЛК для Q PC CPU; SX-Controller для Windows NT/2000 без среды реального времени (SX-Controller V0100-1LOC-E, номер изделия: 144006)		



■ Процессорные модули движения



**Высокоскоростной динамичный контроллер движения**

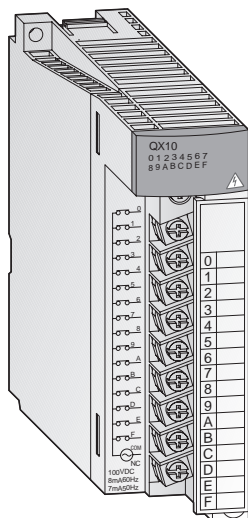
Процессорный модуль контроллера движения управляет и синхронизирует подключенные сервоусилители и сервомоторы. Система движения включает в себя кроме управляющего CPU также процессорный модуль PLC. Передовая и самостоятельная система управления движением может быть создана только объединением высокودинамичного управления позиционированием и ПЛК. Процессорный модуль движения управляет крупномасштабными серво-перемещениями, а процессор PLC занимается управлением станком и коммуникациями.

**Характерные особенности:**

- Использование нескольких CPU для распределения нагрузки улучшает общую производительность всей системы.
- Используется до 3 CPU движения внутри одной системы.
- Крупномасштабная система управления для 96 осей на систему.
- Одновременная интерполяция 4 осей.
- Программно-копировальное управление.
- Виртуальные и реальные главные оси.
- Объединение по высокоскоростной сети SSCNET для связи с высокопроизводительными сервоусилителями со скоростью до 5.6 Мбайт/с.

Характеристики		Q172CPUN	Q173CPUN
Тип		ЦП движения	ЦП движения
Точки входа/выхода		8192	8192
Количество контролируемых осей		8	32
Функции интерполяции		Линейная интерполяция для 4 осей, круговая интерполяция для 2 осей, спиральная интерполяция для 3 осей	
Позиционирование	Метод	«От точки к точке» (PTP) (Point To Point)/ управление скоростью/ управление скоростью-позицией, подача с фиксированным шагом, управление постоянной скоростью, управление занятием позиции, управление переключением скорости, управление быстрыми колебаниями, синхронное управление (SV22)	
	Управление ускорением/замедлением	Автоматическое трапецеидальное ускорение/замедление, ускорение/замедление в виде S-образной кривой	
	Компенсация	Компенсация люфта, электронный передаточный механизм	
Язык программирования		SFC движения, специальные команды, программное обеспечение для конвейерной сборки (SV13), язык виртуальной механической поддержки (SV22)	
Скорость обработки	SV13	0.88 мс (1. – 8. осей)	0.88 мс (1. – 8. осей), 1.77 мс (9. – 16. осей), 3.55 мс (17. – 32. осей)
	SV22	0.88 мс (1. – 4. осей), 1.77 мс (5. – 8. осей)	0.88 мс (1. – 4. осей), 1.77 мс (5. – 12. осей), 3.55 мс (13. – 24. осей), 7.11 мс (25. – 32. осей)
Программная емкость		14 тысяч шагов	
Количество точек позиционирования		3200	
Выполнение программы	Количество одновременно исполняемых программ	Макс 256	
	Количество одновременно активных шагов	Макс 256 шагов во всех программах	
	Исполняемые задачи	Нормально	Выполняемые в основном цикле движения
Прерывание		Выполняемые в фиксированных циклах (0.88 мс, 1.7 мс, 3.5 мс, 7.1 мс, 14.2 мс). 16 внешних точек прерывания (входы модуля прерывания QI60), выполняемые с прерыванием от ЦП ПЛК (когда выполняется команда S(P).GINT).	
	NMI	16 точек; выполняется, если вход ВКЛЮЧЕН установлен в модуле прерывания (например, QI60)	
Интерфейсы		USB, RS232C, SSCNET	
Реальные точки входов/выходов (PX/PY)		256 (эти входы/выходы могут размещаться непосредственно в движение (PU))	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	A	1.62	1.75
Вес	кг	0.25	0.25
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 114.3	27.4 x 98 x 114.3
Информация для заказа	кат. №.	142695	142696
Принадлежности		Ручной генератор импульсов, позиционный датчик, интерфейсный модуль (для подробной информации, пожалуйста, обратитесь к техническому каталогу «Система Q контроллеров движения» )	

## Модули цифровых входов



### Обнаружение сигналов процесса

Различные входные модули доступны для преобразования цифровых сигналов процесса с разными уровнями напряжения в уровни, необходимые для контроллера.

### Характерные особенности:

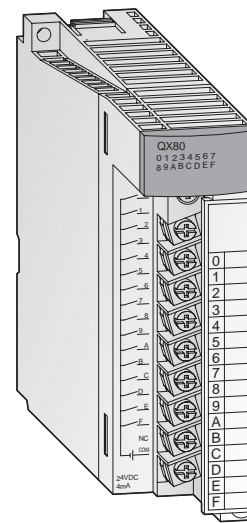
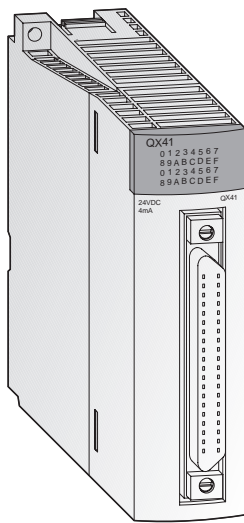
- Гальваническая развязка между процессом и управлением за счет применения оптронной пары является стандартным свойством.
- Индикация состояния входов с помощью светодиодов.
- Модули на 16 входов имеют съемные клеммные панели с креплением под винт.
- Для модулей с D-sub разъемами доступны кабели с ответным штепселем (Q32CBL: 3 или 5 метров; Q40CBL: 3 или 5 метров).
- Доступны различные системные оконечные соединители для упрощения выполнения проводного монтажа для модулей (обратитесь к странице 35).

Характеристики		QX10	QX28	QX40	QX40-S1	QX41	QX41-S1
Входные точки		16	8	16	16	32	32
Способ изоляции		Изоляция с помощью оптронной пары между входной клеммой и питанием ПК для всех модулей					
Номинальное входное напряжение		100 – 120 В AC (50 / 60 Гц)	100 – 240 В AC (50/60 Гц)	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Рабочий диапазон напряжений В		85 – 132	85 – 264	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8
Максимальный процент одновременно ВКЛЮЧЕННЫХ входов <sup>③</sup> (при номинальном напряжении)		100 % <sup>②</sup>	100 %	100 % (тип «приемник»)	100 % (тип «приемник»)	100 % (тип «приемник»)	100 % (тип «приемник»)
Пусковой ток		200 мА в течение 1 мс (при 132 В AC)	200 мА в течение 1 мс (при 132 В AC)	—	—	—	—
Номинальный входной ток мА		7 (при 100 В AC, 50 Гц), 8 (при 100 В AC, 60 Гц)	7 (при 100 В AC, 50 Гц), 8 (при 100 В AC, 60 Гц), 14 (при 200 В AC, 50 Гц), 17 (при 200 В AC, 60 Гц)	около 4	около 6	около 4	около 4
ВКЛ	Напряжение В	≥ AC 80	≥ AC 80	≥ DC 19	≥ DC 19	≥ DC 19	≥ DC 19
	Ток мА	≥ AC 5	≥ AC 5	≥ DC 3	≥ DC 4	≥ DC 3	≥ DC 4
ВЫКЛ	Напряжение В	≤ AC 30	≤ AC 30	≤ DC 11	≤ DC 11	≤ DC 11	≤ DC 9.5
	Ток мА	≤ AC 1	≤ AC 1	≤ DC 1.7	≤ DC 1.7	≤ DC 1.7	≤ DC 1.5
Сопротивление нагрузки кОм		около 18 (50 Гц) около 15 (60 Гц)	около 15 (50 Гц) около 12 (60 Гц)	около 5.6	около 3.9	около 5.6	около 5.6
Время реакции	ВЫКЛ → ВКЛ мс	≤ 15 (100 В AC, 50/60 Гц)	≤ 15 (100 В AC, 50/60 Гц)	1 – 70 <sup>①</sup>	0.05 – 1.2 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	0.05 – 1.2 <sup>①</sup>
	ВКЛ → ВЫКЛ мс	≤ 20 (100 В AC, 50/60 Гц)	≤ 20 (100 В AC, 50/60 Гц)	1 – 70 <sup>①</sup>	0.15 – 1.3 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	0.15 – 1.3 <sup>①</sup>
Расположение общей клеммы		16	8	16	16	32	32
Индикатор питания		Все модули имеют светодиоды состояния для каждого входа/выхода					
Соединительная клемма		18-контактная съемная клеммная панель	18-контактная съемная клеммная панель	18-контактная съемная клеммная панель	18-контактная съемная клеммная панель	40-pin connector	40-pin connector
Количество занятых точек входа/выхода		16	16	16	16	32	32
Применимый размер провода мм <sup>2</sup>		0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3	0.3
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC) мА		50 (все входные точки ВКЛ)	50 (все входные точки ВКЛ)	50 (все входные точки ВКЛ)	60 (все входные точки ВКЛ)	75 (все входные точки ВКЛ)	75 (все входные точки ВКЛ)
Вес кг		0.17	0.20	0.16	0.20	0.15	0.15
Размеры (ШxВxГ) мм		27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа кат. №.		129581	136396	132572	136574	132573	146921

Принадлежности: 40-контактный соединитель и готовые к использованию соединительные кабели (обратитесь к страницам 35-37); Клеммная колодка с пружинными контактами для замены стандартной винтовой клеммной колодки (обратитесь к странице 39).

① Настройка параметров ЦП (настройка по умолчанию: 10 мс) ② При 45°C ③ Пожалуйста, обратитесь к странице 43, где показаны рисунок и одновременно переключающихся входов.

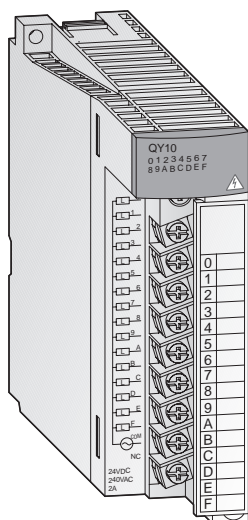
## Модули цифровых входов



Характеристики		QX42	QX42-S1	QX70	QX71	QX72	QX80	QX81	QX82	QX82-S1
Входные точки		64	64	16	32	64	16	32	64	64
Способ изоляции		Изоляция с помощью оптронной пары между входной клеммой и питанием ПК для всех модулей								
Номинальное входное напряжение		24 В DC	24 В DC	5 – 12 В DC	5 – 12 В DC	5 – 12 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Рабочий диапазон напряжений		В	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8	4.25 – 14.4	4.25 – 14.4	4.25 – 14.4	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8	20.4 – 28.8
Максимальный процент одновременно включенных входов (при номинальном напряжении)		100 % <sup>②</sup> (тип «приемник»)	100 % <sup>②</sup> (тип «приемник»)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 % <sup>②</sup>	100 % <sup>②</sup>
Пусковой ток		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Номинальный входной ток		мА	около 4	около 4	около 1.2 (при 5 В DC) около 3.3 (при 12 В DC)	около 1.2 (при 5 В DC) около 3.3 (при 12 В DC)	около 1.2 (при 5 В DC) около 3.3 (при 12 В DC)	около 4	около 4	около 4
ВКЛ	Напряжение	В	≥ DC 19	≥ DC 19	≥ DC 3.5	≥ DC 3.5	≥ DC 3.5	≥ DC 19	≥ DC 19	≥ DC 19
	Ток	мА	≥ DC 3	≥ DC 3	≥ DC 1	≥ DC 1	≥ DC 3	≥ DC 3	≥ DC 3	≥ DC 3
ВЫКЛ	Напряжение	В	≤ DC 11	≥ DC 9.5	≥ DC 1	≤ DC 1	≤ DC 1	≤ DC 11	≤ DC 11	≤ DC 11
	Ток	мА	≤ DC 1.7	≥ DC 1.5	≥ DC 0.1	≤ DC 0.1	≤ DC 0.1	≤ DC 1.7	≤ DC 1.7	≤ DC 1.7
Сопротивление нагрузки		кΩ	около 5.6	около 5.6	около 3.3	около 3.3	около 3.3	около 5.6	около 5.6	около 5.6
Время реакции	ВЫКЛ → ВКЛ	мс	1 – 70 <sup>①</sup>	0.05 – 1.2 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	0.1 – 1 <sup>①</sup>
	ВКЛ → ВЫКЛ	мс	1 – 70 <sup>①</sup>	0.15 – 1.3 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	1 – 70 <sup>①</sup>	0.1 – 1 <sup>①</sup>
Расположение общей клеммы			32	32 x 2	16	32	32 x 2	16	32	32 x 2
Индикатор питания		Все модули с 16 и 32 входами имеют светодиод состояния для каждого входа. Для модулей с 64 входами индикация может переключаться.								
Соединительная клемма		40 контактов соединитель x2	40 контактов соединитель x2	18-конт. съемная клеммная панель	40 контактов соединитель x2	40 контактов соединитель x2	18 конт. съемная клеммная панель	37 конт. компактный соединитель D-Sub	40 контактов соединитель x2	40 контактов соединитель x2
Количество занятых точек входа/выхода		64	64	16	32	64	16	32	64	64
Применимый размер провода		мм <sup>2</sup>	0.3	0.3	0.3 – 0.75	0.3	0.3	0.3 – 0.75	0.3	0.3
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)		мА	90 (все входные точки ВКЛ)	90 (все входные точки ВКЛ)	55 (все входные точки ВКЛ)	70 (все входные точки ВКЛ)	85 (все входные точки ВКЛ)	50 (все входные точки ВКЛ)	75 (все входные точки ВКЛ)	90 (все входные точки ВКЛ)
Вес		кг	0.18	0.18	0.14	0.12	0.13	0.16	0.16	0.18
Размеры (ШxВxГ)		мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа		кат. №.	132574	146922	136397	136398	136399	127587	129594	150836
Принадлежности		40-контактный соединитель и готовые к использованию соединительные кабели (обратитесь к страницам 35-37); Клеммная колодка с пружинными контактами для замены стандартной винтовой клеммной колодки (обратитесь к странице 39).								

① Настройка параметров ЦП (настройка по умолчанию: 10 мс)    ② При 45 °C    ③ Пожалуйста, обратитесь к странице 43, где показаны рисунки одновременно переключающихся входов.

## Модули цифровых выходов



### Технология адаптированных выходов

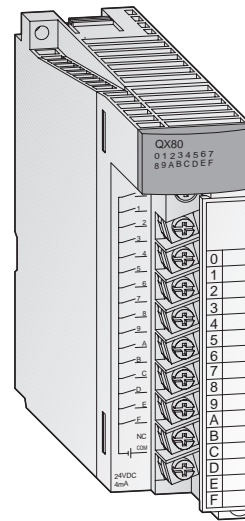
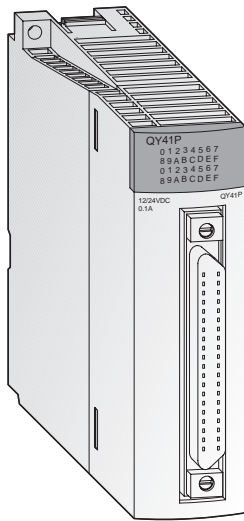
Выходные модули серии MELSEC System Q имеют различные переключающие элементы для адаптации ко многим задачам управления.

### Характерные особенности:

- Выходные модули с переключателями на основе транзистора, реле или симмистора.
- Гальваническая развязка между процессом и управлением за счет применения оптронной пары является стандартным свойством.
- Модули с развязкой между каналами.
- Модули с 16 выходами имеют съемные клеммные панели с креплением под винт.
- Для модулей с D-sub разъемом доступны кабели с ответным штепселем (Q32CBL: 3 или 5 метров; Q40CBL: 3 или 5 метров).
- Доступны различные системные оконечные соединители для упрощения монтажа кабелей и расширения функциональных возможностей модулей (обратитесь к странице 35).

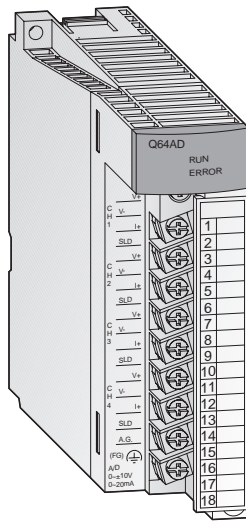
Характеристики	QY10	QY18A	QY22	QY40P	QY41P	QY42P	QY50
Выходы	16	8	16	16	32	64	16
Тип выходов	Реле	Реле	Сим. три. тир.	Транзистор (тип «приемник»)			
Расположение общей клеммы	Точка						
Расположение общей клеммы	16	18	16	16	32	32	16
Способ изоляции	Реле	Реле	Изоляция с помощью оптронной пары между выходными клеммами и питанием ПК				
Номинальное выходное напряжение	24 В DC / 240 В AC		100 – 240 В AC	12 / 24 В DC (тип «приемник»)			
Рабочий диапазон напряжений	—	—	—	10.2 – 28.8 В DC	10.2 – 28.8 В DC	10.2 – 28.8 В DC	10.2 – 28.8 В DC
Минимальная коммутируемая нагрузка	5 В DC (1 мА)	5 В DC (1 мА)	24 В AC (100 мА) 100 В AC (25 мА) 240 В AC (25 мА)	—	—	—	—
Максимальное коммутируемое напряжение	125 В DC / 264 В AC	125 В DC / 264 В AC	—	—	—	—	—
Максимальный выходной ток	A 2	2	0.6	0.1	0.1	0.1	0.5
Выходной ток на групповой ТУР	A 8	8	4.8	1.6	2	2	4
Пусковой ток	—	—	—	0.7 в течение 10 мс			
Ток утечки в состоянии Выкл	мА	—	—	≤ 1.5 мА (120 В AC), ≤ 3 мА (240 В AC)	≤ 0.1 мА	≤ 0.1 мА	≤ 0.1 мА
Время реакции	Выкл → Вкл	мс ≤ 10	≤ 10	1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Вкл → Выкл	мс ≤ 12	≤ 12	1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Долговечность	Механическая	20 миллионов переключений		—	—	—	—
	Электрическая	100000 переключений или более		—	—	—	—
Максимальная частота переключения	3600 переключений в час		—	—	—	—	—
Подавление шума	—	—	RC-	Полупроводниковый стабилитрон	—	—	Полупроводниковый стабилитрон
Предохранитель	A	—	—	—	Защита от короткого замыкания		6.7
Индикатор питания	Все модули имеют светодиоды состояния для каждого выхода						
Индикатор сгоревшего предохранителя	—	—	—	—	—	—	Светодиод
Соединительная клемма	18-контактная съемная клеммная панель				40-контактный соединитель	40-контактный соединитель x2	18-конт. съемная клеммная панель
Количество занятых точек входа/выхода	16	16	16	16	32	64	16
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup> 0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3	0.3	0.3 – 0.75
Необходимый внешний источник питания	Напряжение	—	—	—	12 – 24 В DC	12 – 24 В DC	12 – 24 В DC
	Ток	—	—	—	10 (24 В DC)	20 (24 В DC)	20 (24 В DC)
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	430	430	250	65	105	150
Вес	кг	0.22	0.22	0.40	0.16	0.15	0.17
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.	129605	136401	136402	132575	132576	132577
Принадлежности	40-контактный соединитель и готовые к использованию соединительные кабели (обратитесь к страницам 35-37); Клеммная колодка с пружинными контактами для замены стандартной винтовой клеммной колодки (обратитесь к странице 39).						

■ Модули цифровых выходов



Характеристики	QY68A	QY70	QY71	QY80	QY81P		
Выходы	8	16	32	16	32		
Тип выходов	Транзистор (тип «приемник/источник»)	Транзистор (тип «приемник»)	Транзистор (тип «приемник»)	Транзистор (тип «источник»)	Транзистор (тип «источник»)		
Расположение общей клеммы	Точек	Полностью независимо	16	32	16	32	
Способ изоляции	Изоляция с помощью оптронной пары между выходными клеммами и питанием ПК						
Номинальное выходное напряжение	5 – 24 В DC	5 / 12 В DC (тип «приемник»)		12 / 24 В DC (тип «источник»)			
Рабочий диапазон напряжений	4.5 – 28.8 В DC	—	—	10.2 – 28.8 В DC	10.2 – 28.8 В DC		
Минимальная коммутируемая нагрузка	—	—	—	—	—		
Максимальное коммутируемое напряжение	—	—	—	—	—		
Максимальный выходной ток	А	2	0.016	0.016	0.5	0.1	
Выходной ток на групповой ТУР	А	—	0.256	0.512	4	2	
Пусковой ток	8 А в течение 10 мс	40 мА в течение 10 мс	40 мА в течение 10 мс	4 А в течение ≤ 10 мс	0.7 А в течение ≤ 10 мс		
Ток утечки в состоянии Выкл	мА	≤ 0.1	—	—	≤ 0.1	≤ 0.1	
Время реакции	Выкл → Вкл	мс	≤ 3	≤ 0.3	≤ 0.3	1	1
	Вкл → Выкл	мс	≤ 10	≤ 0.3	≤ 0.3	1	1
Долговечность	Механическая	—	—	—	—	—	
	Электрическая	—	—	—	—	—	
Максимальная частота переключения	—	—	—	—	—		
Подавление шума	Полупроводниковый стабилизатор	—	—	Полупроводниковый стабилизатор	Полупроводниковый стабилизатор		
Предохранитель	А	—	1,6	1,6	4 А (2 штуки)	Защита от короткого замыкания	
Индикатор питания	Все модули имеют светодиоды состояния для каждого выхода						
Индикатор сгоревшего предохранителя	—	Светодиод	Светодиод	Светодиод	Светодиод		
Соединительная клемма	18-контактная съемная клеммная панель	18-контактная съемная клеммная панель	40-контактный соединитель	18-контактная съемная клеммная панель	37-конт. компактный соединитель D-Sub		
Количество занятых точек входа/выхода	16	16	32	16	32		
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup>	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3	0.3 – 0.75	0.3	
Необходимый внешний источник питания	Напряжение	—	5 / 12 В DC	5 – 12 В DC	12 – 24 В DC	12 – 24 В DC	
	Ток	мА	—	90 (12 В DC)	170 (12 В DC)	20 мА (24 В DC)	40 мА (24 В DC)
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	110	95	150	80	95	
Вес	кг	0.14	0.14	0.10	0.17	0.15	
Размеры (ШхВхГ)	мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	
Информация для заказа	кат. №.	136403	136404	136405	127588	129607	
Принадлежности	40-контактный соединитель и готовые к использованию соединительные кабели (обратиться к страницам 35-37); Клеммная колодка с пружинными контактами для замены стандартной винтовой клеммной колодки (обратиться к странице 39).						

## Модули аналоговых входов



### Получение аналоговых сигналов процесса

Модули аналоговых входов преобразуют аналоговые сигналы процесса, например, давление, расход или уровень заполнения в цифровые значения, которые далее обрабатываются процессором.

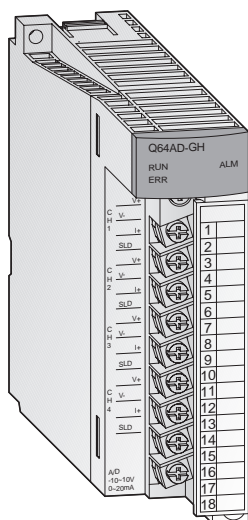
### Характерные особенности:

- До 8 каналов на каждый модуль (Q68AD) и до 256 каналов на систему.
- Разрешение 0.83 мВ и 3.33 мкА (Q64AD).
- Время преобразования 80 мкс/канал (Q68AD).
- Возможность усреднения значения за цикл измерения.
- Гальваническая развязка между процессом и управлением за счет применения оптронной пары является стандартным свойством.
- Все модули снабжены съемной клеммной панелью с креплением под винт.

Характеристики	Q64AD	Q68ADV	Q68ADI	
Входные точки	4	8	8	
Аналоговый вход	-10 В / +10 В (0 мА / +20 мА)	-10 В / +10 В	0 мА / +20 мА	
Разрешение	16 двоичных разрядов (включая знак)	16 двоичных разрядов (включая знак)	16 двоичных разрядов (включая знак)	
Сопротивление нагрузки	Напряжение мОм	1	1	
	Ток Ом	250	250	
Макс входное значение	Напряжение В	±15	±15	
	Ток мА	±30	±30	
Характеристики ввода/вывода <sup>①</sup>	Аналоговый вход	-10 – +10 В      0 – 20 мА	-10 – +10 В      0 – 20 мА	
	Цифровой выход	1/4000, 1/12000, 1/16000	1/4000, 1/8000, 1/12000	1/4000, 1/12000, 1/16000
Максимальное разрешение	Вход тока	2.5 мВ 1.25 мВ 0.83 мВ	—	2.5 мВ 5 мВ 1.25 мВ 1 мВ
	Вход напряжения	—	10 мкА 5 мкА 3.33 мкА	—
Суммарная точность	±0.4 % (0 – 55 °С), ±0.1 % (20 – 30 °С)		±0.4 % (0 – 55 °С), ±0.1 % (20 – 30 °С)	
Макс время преобразования	80 мкс/канал (+ 160 мкс с компенсацией температурного дрейфа)		80 мкс/канал (+ 160 мкс с компенсацией температурного дрейфа)	
Способ изоляции	Изоляция с помощью оптронной пары между входной клеммой и питанием ПК для всех модулей		Изоляция с помощью оптронной пары между входной клеммой и питанием ПК для всех модулей	
Точки входа/выхода	16	16	16	
Соединительная клемма	Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами		Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами	
Потребление энергии от внешнего источника питания	Нет необходимости		Нет необходимости для всех модулей	
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup>	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	630	640	
Вес	кг	0.14	0.19	
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	
Информация для заказа	кат. №.	129615	129616	
			129617	

<sup>①</sup> ±0.4 % (0 – 55 °С), ±0.1 % (20 – 30 °С)

■ Модули аналоговых входов



Изоляция каналов и высокое разрешение

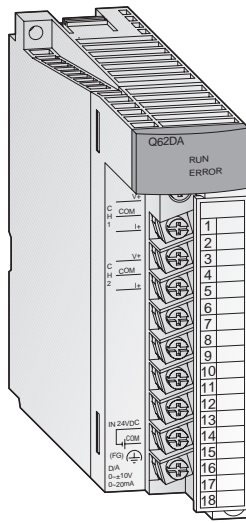
Модули аналоговых входов Q62AD-DGH и Q64AD-GH преобразуют аналоговые сигналы процесса в цифровые значения с высокой точностью. Все каналы изолированы между собой и относительно внешнего источника питания, причем в обоих случаях диэлектрическая изоляция выдерживает высокое напряжение.

Характерные особенности:

- Гальваническая развязка между каждым каналом и между процессом и управлением является стандартным свойством.
- Высокое разрешение: 32-разряда со знаком.
- Высокая точность с относительной погрешностью  $\pm 0,05\%$  и температурным коэффициентом  $\pm 71,4$  ppm/°C.
- Встроенная защита от короткого замыкания путем ограничения входного тока.
- Функция преобразования сигнала для Q62AD-DGH.
- Первичный фильтр задержки сглаживает изменения значений цифровых выходов с помощью временных констант, задаваемых пользователем.
- Все модули снабжены съемной клеммной панелью с креплением под винт.

Характеристики	Q62AD-DGH	Q64AD-GH	
Входные точки	2	4	
Аналоговый вход	+4 мА / +20 мА	-10 В / +10 В (0 мА / +20 мА)	
Разрешение	16 / 32 двоичных разрядов (включая знак)	16 / 32 двоичных разрядов (включая знак)	
Сопротивление нагрузки	Напряжение	MΩ	—
	Ток	Ω	250
Макс входное значение	Напряжение	В	$\pm 15$
	Ток	мА	$\pm 30$
Характеристики ввода/вывода	Аналоговый вход	4 – 20 мА	-10 – +10 В                      0 – 20 мА
	Цифровой выход	0 – 32000 (16 разрядов) 0 – 64000 (32 разрядов)	-32000 до +32000 (16 разрядов)    0 – 32000 (16 разрядов) -64000 до +64000 (32 разрядов)    0 – 64000 (32 разрядов)
Максимальное разрешение	Вход тока	—	От 0 до 10 В: 156.3 мкВ (32 разряда), 312.6 мкВ (16 разрядов). От 0 до 5 В: 78.2 мкВ (32 разряда), 156.4 мкВ (16 разрядов). От 1 до 5 В: 62.5 мкВ (32 разряда), 125.0 мкВ (16 разрядов). От -10 до 10 В: 156.3 мкВ (32 разряда), 312.6 мкВ (16 разрядов)
	Вход тока	4 to 20 мА: 0.25 мкА (32 разрядов), 0.50 мкА (16 разрядов) Разрешение, задаваемое пользователем: 0.151 мкА (32 разрядов), 0.303 мкА (16 разрядов)	От 0 до 20 мА: 0.312 мкА (32 разряда), 0.625 мкА (16 разрядов). От 4 до 20 мА: 0.25 мкА (32 разряда), 0.5 мкА (16 разрядов). Разрешение, задаваемое пользователем: 0.151 мкА (32 разряда), 0.303 мкА (16 разрядов)
Суммарная точность	$\pm 0.05$ %	$\pm 0.05$ %	
Температурный коэффициент	$\pm 71.4$ промилле/°C (0.00714 %/°C)	$\pm 71.4$ промилле/°C (0.00714 %/°C)	
Максимальное время преобразования	10 мс/2 канала	10 мс/4 канала	
Способ изоляции	Трансформаторная изоляция между входными каналами и между каналами и питанием ПЛК. Изоляция с помощью оптронной пары между клеммами входа/выхода и питанием ПЛК.	Трансформаторная изоляция между входными каналами. Изоляция с помощью оптронной пары между клеммами входа/выхода и питанием ПЛК.	
Точки входа/выхода	16	16	
Соединительная клемма	Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами	Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами	
Потребление энергии от внешнего источника питания	24 В DC, 360 мА	Нет необходимости	
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup> 0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА 220	890	
Вес	кг 0.19	0.20	
Размеры (ШxВxГ)	мм 27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	
Информация для заказа	кат. №. 145036	143542	

## Модули аналоговых выходов



### Вывод аналоговых управляющих сигналов

Модули аналоговых выходов преобразуют цифровые значения, заданные ЦП, в аналоговые сигналы тока или напряжения. Например, преобразователи частоты, клапаны или золотниковые клапаны управляются с помощью этих сигналов.

### Характерные особенности:

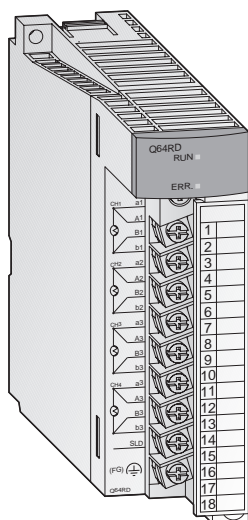
- До 8 каналов на каждый модуль (Q64DA) и до 256 каналов на систему.
- Разрешение 0.333 мВ и 0.83 мкА.
- Время преобразования 80 мкс/канал.
- Гальваническая развязка между процессом и управлением за счет применения оптронной пары является стандартным свойством. Дополнительная развязка между каналами для Q62DA-FG.
- Функция обнаружения обрыва, которая управляет выходным значением с помощью обратного преобразования и функция ограничения возрастания значения (только Q62DA-FG).
- Все модули снабжены съемной клеммной панелью с креплением под винт.

Характеристики		Q62DA	Q62DA-FG	Q64DA	Q68DAV	Q68DAI		
Выходные точки		2	2	4	8	8		
Цифровой вход		-4096 – +4095 -12288 – +12287 -16384 – +16383	-4096 – +4095 -12288 – +12287 -16384 – +16383	-4096 – +4095 -12288 – +12287 -16384 – +16383	-4096 – +4095 -12288 – +12287 -16384 – +16383	-4096 – +4095 -12288 – +12287 -16384 – +16383		
Аналоговый выход		-10 В DC – +10 В DC (0 мА – +20 мА DC)	-10 В DC – +10 В DC (0 мА – +20 мА DC)	-10 В DC – +10 В DC (0 мА – +20 мА DC)	-10 В DC – +10 В DC	0 мА – +20 мА DC		
Сопrotивление нагрузки	Выход напряжения	1 кОм – 1 МОм	1 кОм – 1 МОм	1 кОм – 1 МОм	1 кОм – 1 МОм	—		
	Выход тока	0 – 600 Ом	0 – 600 Ом	0 – 600 Ом	—	0 – 600 Ом		
Макс. выходное значение	Напряжение	В ±12	±13	±12	±12	—		
	Ток	мА 21	23	21	—	21		
Выход напряжения <sup>①</sup>								
Характеристики ввода/вывода	Выход напряжения	0 – 5 В	0 – 5 В	1 – 5 В	1 – 5 В	-10 – +10 В	-10 – +10 В	Задано пользователем
	Цифровой вход	0 – 4000	0 – 12000	0 – 4000	0 – 12000	-4000 – 4000	-16000 – 16000	-4000 – 4000
Макс. разрешение		1.25 мВ	0.416 мВ	1.0 мВ	0.333 мВ	2.5 мВ	0.625 мВ	0.75 мВ
Выход тока <sup>②</sup>								
Характеристики ввода/вывода	Выход тока	0 – 20 мА	0 – 20 мА	4 – 20 мА	4 – 20 мА	user defined	user defined	user defined
	Цифровой вход	0 – 4000	0 – 12000	0 – 4000	0 – 12000	-4000 – 4000	-12000 – 12000	-12000 – 12000
Макс. разрешение		5 мкА	4 мкА	1.66 мкА	1.33 мкА	1.5 мкА	0.83 мкА	0.83 мкА
Суммарная точность		±0.3% соответствует напряжению ±30 мВ, току ±60 мкА (при 0 – 55 °C); ±0.1% соответствует напряжению ±10 мВ, току ±20 мкА (при 20 – 30 °C)						
Макс. время преобразования		80 мкс/канал	10 мкс/2 канала	80 мкс/2 канала	80 мкс/2 канала	80 мкс/2 канала	80 мкс/2 канала	80 мкс/2 канала
Способ изоляции		Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК	Трансформаторная изоляция между выходными каналами и между каналами и питанием ПЛК. Изоляция с помощью оптронной пары между клеммами выхода и питанием ПЛК	Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК	Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК	Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК	Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК	Изоляция с помощью оптронной пары между выходной клеммой и питанием ПЛК
Точки входа/выхода		16	16	16	16	16	16	16
Соединительная клемма		Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами						
Применимый размер провода		мм <sup>2</sup> 0.3 – 0.75						
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)		мА 330	370	340	390	390	380	380
Вес		кг 0.19	0.20	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18
Размеры (ШxВxГ)		мм 27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа		кат. №. 127589	145037	127590	138325	138325	138326	138326

① Эти значения относятся ко всем модулям, кроме Q68DAI; ② Эти значения относятся ко всем модулям, кроме Q68DAV



■ Аналоговые модули для измерения температуры



Измерение температуры с помощью термопары

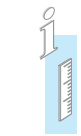
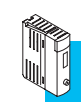
Эти модули сконструированы для преобразования входного значения от платинового резистора, измеряющего температуру, в измеренные значения температуры в виде 16 или 32 разрядных двоичных значений со знаком и возможностью масштабирования. Измеряемая температура определяется с помощью резистивного термометра Pt 100 для Q64RD или с помощью термопары для Q64TD и Q64TDV-GH.

Характерные особенности:

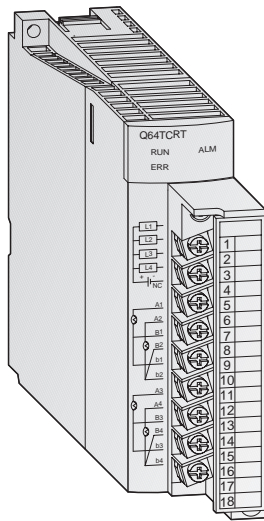
- С помощью одного модуля может измеряться температура 4 каналов.
- Поддерживаются два типа платиновых резисторов для измерения температуры (Pt 100, JPt 100), соответствующих стандартам JIS и IEC.
- Отсоединение платинового резистора для измерения температуры или обрыв кабеля может обнаруживаться на каждом канале.
- Выбор обработки замеров/обработки для усреднения во времени/обработки для усреднения по счету.
- Компенсация ошибки путем настройки величины смещения/коэффициента передачи.
- Выход тревоги, когда превышено предельное значение.
- Гальваническая развязка между процессом и управлением за счет применения оптронной пары является стандартным свойством. Дополнительная изоляция по напряжению между каналами для Q64TDV-GH.
- Модуль снабжен съемной клеммной панелью с креплением под винт.

Характеристики	Q64RD	Q64RD-G	Q64TD	Q64TDV-GH
Входные каналы	4	4	4	4
Подсоединяемые термопары type	Pt100 (соответствующий JIS C 1604-1989 и DIN IEC 751), JPt100 (соответствующий JIS C 1604-1981)	Pt100 (соответствующий JIS C 1604-1997 и DIN IEC 751-1983), JPt100 (соответствующий JIS C 1604-1981), Ni100 Ом (соответствующий DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (соответствующий JIS C 1602-1995, IEC 584-1 и 584-2)	K, E, J, T, B, R, S, N (соответствующий JIS C 1602-1995, IEC 584-1 и 584-2)
Диапазон измерения температуры	Pt100: -200-850 °C, JPt100: -180-600 °C	Pt100: -200 – 850 °C, JPt 100: -180 – 600 °C, Ni100 Ом: -60 – 180 °C	Зависит от используемой термопары	Зависит от используемой термопары
Значение масштабирования температуры	16-разрядное двоичное число со знаком: -2000 +8500 32-разрядное двоичное число со знаком: -200000 +850000	16-разрядное двоичное число со знаком: -2000 +8500 32-разрядное двоичное число со знаком: -200000 +850000	16-разрядное двоичное число со знаком: -2700+18200 32-разрядное двоичное число со знаком: —	16-разрядное двоичное число со знаком: -25000+25000 32-разрядное двоичное число со знаком: —
Макс. разрешение °C	0.025	0.025 °C	B, R, S, N: 0.3 °C; K, E, J, T: 0.1 °C	B: 0.7 °C; R, S: 0.8 °C, K, T: 0.3 °C; E: 0.2 °C; J: 0.1 °C; N: 0.4 °C; Напряжение: 4 мкВ
Точность температурной компенсации золотого стыка	—	—	±1.0 °C	±1.0 °C
Суммарная точность	± 0,08 % (точность относительно значения всей шкалы) при окружающей температуре 25 ± 5°C	±0,04 % (точность относительно значения всей шкалы) при окружающей температуре 25 ± 5°C	Зависит от используемой термопары	Зависит от используемой термопары
Максимальное время преобразования	40 мкс/канал	40 мкс/канал	20 мкс/канал	20 мкс/канал
Аналоговые входы	4 канала/модуль	4 канала/модуль	4 канала/модуль + соединение Pt100	—
Выходной ток измерения температуры mA	1	1	—	—
Способ изоляции	Трансформаторная изоляция между источником питания температурными входами	Трансформаторная изоляция между каналами и питанием ПЛК	Трансформаторная изоляция между входами термопары, а также между термопарой и землей	Трансформаторная изоляция между каналами и питанием ПЛК
Обнаружение отсоединения	Независимо для каждого канала	—	—	—
Точки входа/выхода	16	16	16	16
Соединительная клемма	Все модули оборудованы съемной клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами			
Применимый размер провода мм <sup>2</sup>	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC) mA	600	620	500	500
Вес кг	0.17	0.20	0.25	0.25
Размеры (ШxВxГ) мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 112	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа кат. №.	137592	154749	137591	143544

BASICS



## Модули управления температурой



### Модули управления температурой по алгоритму ПИД- регулирования

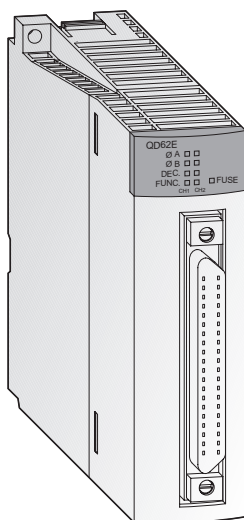
Эти модули обеспечивают реализацию алгоритма ПИД-регулирования температуры, освобождая процессор контроллера от выполнения задач управления температурой.

#### Характерные особенности:

- Четыре входных температурных канала.
- Функция автоподстройки для 4 контуров ПИД-регулирования.
- Управление температурой может продолжаться даже при остановке программы ПЛК.
- Транзисторный выход с последовательностью импульсов для управления приводом и цепи регулирования.
- Модуль снабжен съемной клеммной панелью с креплением под винт.

Характеристики		Q64TCRT	Q64TCRTBW	Q64TCPT	Q64TCPTBW
Управляющий выход	тип	Транзистор	Транзистор	Транзистор	Транзистор
Входы		4 канала на модуль	4 канала на модуль/ обнаружение оборванного провода	4 канала на модуль	4 канала на модуль/ обнаружение оборванного провода
Поддерживаемые термодатчики		Pt100 (-200 – +600 °C), JPt100 (-200 – +500 °C)		R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, P L II, W5Re/W26Re	
Цикл снятия показаний		0.5 с / 4 канала	0.5 с / 4 канала	0.5 с / 4 канала	0.5 с / 4 канала
Управляющий выход сусле	с	1 – 100	1 – 100	1 – 100	1 – 100
Входной фильтр		1 – 100 с (0 с: входной фильтр ВыКЛ)	1 – 100 с (0 с: входной фильтр ВыКЛ)	1 – 100 с (0 с: входной фильтр ВыКЛ)	1 – 100 с (0 с: входной фильтр ВыКЛ)
Метод управления температурой		ПИД регулирование импульсами ВКЛ/ВыКЛ или 2-позиционное регулирование		ПИД регулирование импульсами ВКЛ/ВыКЛ или 2-позиционное регулирование	
Диапазон констант ПИД-регулирования	Настройка констант ПИД	Возможна настройка с автоматической подстройкой		Возможна настройка с автоматической подстройкой	
	Пропорциональная полоса P	0.0 – 1000 % (0 %: 2-позиционное регулирование)		0.0 – 1000 % (0 %: 2-позиционное регулирование)	
	Интегральная константа I	1 – 3600 с	1 – 3600 с	1 – 3600 с	1 – 3600 с
Диапазон установки целевого значения	Дифференциальная константа D	1 – 3600 с (установка 0 означает ПИД-регулирование)	1 – 3600 с (установка 0 означает ПИД-регулирование)	1 – 3600 с (установка 0 означает ПИД-регулирование)	1 – 3600 с (установка 0 означает ПИД-регулирование)
	Диапазон установки мертвой зоны	В пределах температурного диапазона используемого датчика Pt100		В пределах температурного диапазона используемой термодатчики	
Транзисторный выход	Выходной сигнал (приемник)	Импульс ВКЛ/ВыКЛ	Импульс ВКЛ/ВыКЛ	Импульс ВКЛ/ВыКЛ	Импульс ВКЛ/ВыКЛ
	Номинальное напряжение нагрузки	10 – 30 В DC	10 – 30 В DC	10.2 – 30 В DC	10.2 – 30 В DC
	Макс. ток нагрузки	0.1 А/1 точку, 0.4 А/общий	0.1 А/1 точку, 0.4 А/общий	0.1 А/1 точку, 0.4 А/общий	0.1 А/1 точку, 0.4 А/общий
	Макс. пусковой ток	400 мА в течение 10 мс	400 мА в течение 10 мс	400 мА в течение 10 мс	400 мА в течение 10 мс
	Макс. падение напряжения при ВКЛ	0.1 В DC (ТИП) 0.1 А 2.5 В DC (МАКС) 0.1 А	0.1 В DC (ТИП) 0.1 А 2.5 В DC (МАКС) 0.1 А	0.1 В DC (ТИП) 0.1 А 2.5 В DC (МАКС) 0.1 А	0.1 В DC (ТИП) 0.1 А 2.5 В DC (МАКС) 0.1 А
Способ изоляции	Время реакции	ВыКЛ → ВКЛ: < 2 мс ВКЛ → ВыКЛ: < 2 мс	ВыКЛ → ВКЛ: < 2 мс ВКЛ → ВыКЛ: < 2 мс	ВыКЛ → ВКЛ: < 2 мс ВКЛ → ВыКЛ: < 2 мс	ВыКЛ → ВКЛ: < 2 мс ВКЛ → ВыКЛ: < 2 мс
	Точка входа/выхода	Трансформатор	Трансформатор	Трансформатор	Трансформатор
Соединительная клемма		16 / 1 посадочное место	32 / 2 посадочное место	16 / 1 посадочное место	32 / 2 посадочное место
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup>	Все модули оборудованы клеммной панелью с 18 винтовыми клеммами			
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75	0.3 – 0.75
Вес	кг	550	60	550	640
Размеры (ШxВxГ)	мм	0.2	0.3	0.2	0.3
Информация для заказа	кат. №.	136386	136387	136388	136389

■ Модули высокоскоростных счетчиков



**Высокоскоростные счетчики с автоматическим определением направления вращения**

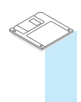
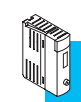
Данные модули предназначены для обработки импульсов, поступающий с такой частотой, что их не могут обработать обычные входные модули. Например, могут быть реализованы простые задачи позиционирования или измерения частоты.

**Характерные особенности:**

- Вход для инкрементного датчика положения вала с автоматическим определением прямого и обратного направления.
- Предварительная установка счетчика посредством внешних сигналов и программы контроллера с помощью функции PRESET (ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА).
- Функция кольцевого счетчика до предварительно заданного значения с последующим автоматическим сбросом в начальное значение.
- Доступны такие функции, как измерение скорости, задание условий коммутации выходов, циклический счет.
- Модули QD62н оборудованы интерфейсом с 40-контактным соединителем (для подбора подходящих соединителей, пожалуйста, обращайтесь к главе «Принадлежности»).
- Модуль QD60P8-G снабжен съемной клеммной панелью с креплением под винт.

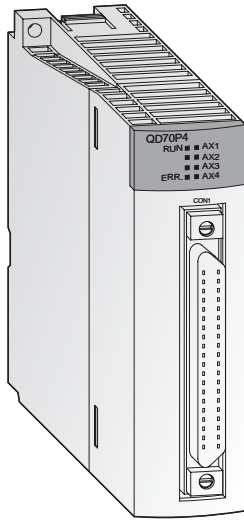
Характеристики	QD62E	QD62	QD62D	QD60P8-G
Входы счетчиков	2	2	2	8
Уровни сигналов	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА)	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА)	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА) (RS422A)	5 / 12 / 24 В DC
Максимальная частота подсчета	кГц 200	200	500 (дифференциальная)	30
Максимальная частота подсчета	1-фазный вход	200 или 100	500 или 200	30
	2-фазный вход	200 или 100	500 или 200	—
Диапазон подсчета	32 разряда + знак (двоичный), -2147483648 – +2147483647	32 разряда + знак (двоичный), -2147483648 – +2147483647	32 разряда + знак (двоичный), -2147483648 – +2147483647	16 разрядный двоичный: 0 – 32767 32 разрядный двоичный: 0 – 99999999 32 разрядный двоичный: 0 – 2147483647
Тип счетчика	Все модули оборудованы счетчиком с предварительной установкой, с нарастающим и убывающим подсчетом и с функцией кольцевого счета			Функция скользящего среднего, выход тревоги и функция предварительного масштабирования.
Диапазон сравнения	32 разряда + знак (двоичный)	32 разряда + знак (двоичный)	32 разряда + знак (двоичный)	32 разряда + знак (двоичный)
Внешние цифровые входные точки	Предварительная установка, функция запуска			
Номинальное напряжение/ток для внешнего входа	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА)	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА)	5 / 12 / 24 В DC (2 – 5 мА) (RS422A)	5 / 12 / 24 В DC
Внешние цифровые выходные точки (сигнал совпадения)	2 точки/канал 12/24 В постоянного тока 0.1 А/точку, 0.4 А/общий (источник)	2 точки/канал 12/24 В постоянного тока 0.5 А/точку, 2.0 А/общий (приемник)	2 точки/канал 12/24 В постоянного тока 0.5 А/точку, 2.0 А/общий (приемник)	—
Точки входа/выхода	16	16	16	32
Соединительная клемма	40-контактный интерфейсный соединитель спереди	40-контактный интерфейсный соединитель спереди	40-контактный интерфейсный соединитель спереди	Клеммная панель с 18 винтовыми клеммами
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup> 0.3	0.3	0.3	0.3 – 0.75
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА 330	300	380	580
Вес	кг 0.12	0.11	0.12	0.17
Размеры (ШxВxГ)	мм 27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №. 128949	132579	132580	145038
Принадлежности	40-контактный соединитель и готовые к использованию кабели и системные оконечные соединители (обратитесь к страницам 35-37)			

BASICS



## Модули позиционирования

BASICS

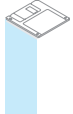
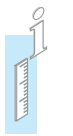


### Многоосевое позиционирование

Данные модули специально разработаны для систем, включающих несколько осей, которые не требуют какого-либо всеобъемлющего регулирования. Модуль QD70P4 регулирует до 4 осей, а модуль QD70P8 – до 8 осей. В связи с тем, что можно использовать любое количество модулей позиционирования, то число осей, по которым выполняется регулирование, также не ограничено.

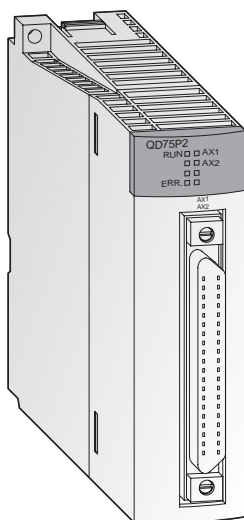
### Характерные особенности:

- Управление 4 или 8 осями с помощью одного модуля и более чем 8 осями при использовании нескольких модулей.
- Быстрый запуск до 8 осей одновременно (0,1 мс на ось после команды запуска от CPU).
- Возможен выбор различных систем управления позиционированием.
- Простая установка параметров и данных позиционирования за счет дополнительно доступного программного обеспечения позиционирования GX Configurator-PT.



Характеристики		QD70P4	QD70P8
Количество контролируемых осей		4	8
Интерполяция		—	
Количество точек на каждой оси		10 (программой ПЛК или с помощью программного обеспечения позиционирования GX Configurator-PT)	
Выходной сигнал		Последовательность импульсов	
Выходная частота	кГц	1 – 200 000	
Метод позиционирования		Позиционирование «От точки к точке» (PTP) (Point To Point); скоростное/геометрическое позиционирование; контроль траектории	
Позиционирование	Единицы измерения	Абсолютные данные: -2 147 483 648 – 2 147 483 647 импульсов Способ приращения: -2 147 483 648 – 2 147 483 647 импульсов Управление с переключением «скорость/позиция: 0 – 2 147 483 647 импульсов	
	Скорость	0 – 200 000 импульсов/с	
	Обработка ускорения/замедления	Автоматическая, пошаговое ускорение и замедление	
	Время ускорения/замедления	0 – 32767 мс	
Тип импульсного выхода		Выход с открытым коллектором	
Макс. длина кабеля сервомотора	м	2	2
Точки входа/выхода		32	32
Применимый размер провода		0.3 мм <sup>2</sup> (с соединителем A6CON1); AWG24 (с соединителем A6CON2)	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	550	740
External power consumption (24 В DC)	мА	65	120
Вес	кг	0.15	0.17
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.	138328	138329
Принадлежности		40-контактный соединитель и готовые к использованию кабели и системные оконечные соединители (обратитесь к страницам 35-37)	

■ Модули позиционирования



Позиционирование с разомкнутой петлей управления

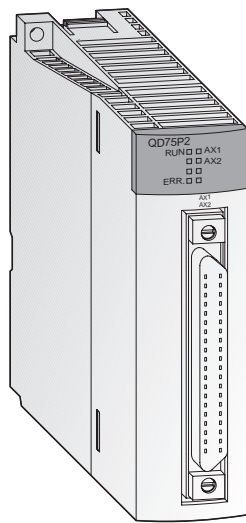
Данные модули генерируют команду на перемещение в виде последовательности импульсов. Скорость пропорциональна частоте импульсов и расстояние перемещения пропорционально длине импульса.

Характерные особенности:

- Управление до 3 осей с линейной интерполяцией (QD75P4) или круговой интерполяцией (QD75P2, QD75P4).
- Хранение до 600 данных о позиционировании во флэш-памяти (без необходимости использования батареи для резервного питания).
- Единицы измерения перемещения могут задаваться в импульсах, миллиметрах, дюймах или градусах.
- Конфигурация и предварительная установка всех 600 данных о позиционировании производится посредством программы контроллера или с помощью программного обеспечения позиционирования GX Configurator QP. Это программное обеспечение работает под Windows 95/98 и Windows 2000/NT.

Характеристики	QD75P1	QD75P2	QD75P4	
Количество контролируемых осей	1	2	4	
Интерполяция	—	2-осевая линейная или круговая интерполяция	2, 3 или 4-осевая линейная и 2-осевая круговая интерполяция	
Количество точек на каждой оси	600 фрагментов данных с помощью программы ПЛК, 100 фрагментов данных с помощью GX Configurator QP			
Тип выходов	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Открытый коллектор	
Выходной сигнал	Последовательность импульсов	Последовательность импульсов	Последовательность импульсов	
Выходная частота	кГц 1 – 200	1–200	1–200	
Метод	RTP-регулирование: абсолютные данные и/или приращения; управление с переключением «скорость/позиция»: приращения; геометрическое/скоростное регулирование: приращения; контроль траектории: абсолютные данные и/или приращения			
	Абсолютные данные:	-2 147 483 648 -21 4748 364.8 -21 474.83648 0	- 2 147 483 647 - 214 748 364.7 - 21 474.83647 - 359.99999	импульсов микрона дюймов градусов
Единицы измерения	Способ приращений:	-2 147 483 648 -214 748 364.8 -21 474.83648 -21 474.83648	- 2 147 483 647 - 214 748 364.7 - 21 474.83647 - 21 474.83647	импульсов микрона дюймов градусов
	Управление с переключением «скорость/позиция»:	0 – 2 147 483 647 0 – 21 4748 364.7 0 – 21 474.83647 0 – 21 474.83647	импульсов микрона дюймов градусов	
Скорость	1	– 1 000 000	импульсов/с	
	0.01	– 20 000 000.00	мм/мин	
	0.001	– 200 000.000	градусов/мин	
	0.001	– 200 000.000	дюймов/мин	
Обработка ускорения/замедления	Автоматическое ускорение и замедление в виде трапеции или S-образной кривой или автоматическое ускорение и замедление в виде S-образной кривой			
Время ускорения/замедления	1 – 8388608 мс (4 образца, каждый может быть установлен)			
Время замедления при быстрой остановке	1 – 8388608 мс			
Максимальная длина кабеля сервомотора	м 2	2	2	
Точки ввода/вывода	32	32	32	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА 400	460	580	
Вес	кг 0.15	0.15	0.16	
Размеры (ШхВхГ)	мм 27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	
Информация для заказа	кат. № 132581	132582	132583	
Принадлежности	40-контактный соединитель и готовые к использованию кабели и системные оконечные соединители (обратитесь к страницам 35-37); Программное обеспечение для программирования: GX Configurator QP, номер изделия: 132219			

## Модули позиционирования



### Позиционирование на большие расстояния

Модули QD75D1, QD75D2 и QD75D4 могут работать на большие расстояния между модулем и приводной системой. Модули имеют дифференциальные выходы, которые позволяют использовать длинные кабели.

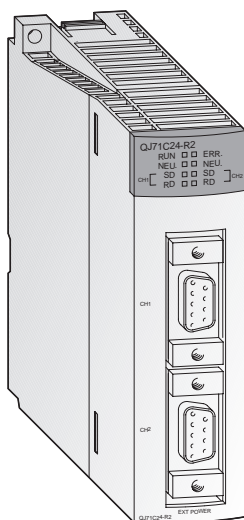
Модули QD75D1, QD75D2 и QD75D4 созданы для работы через сеть движения SSCNET.

### Характерные особенности:

- Управление до 4 осей с линейной интерполяцией (QD75D4/QD75M4) или двух осей с круговой интерполяцией (QD75D2/QD75M2, QD75D4/QD75M4).
- Хранение до 600 данных о позиционировании во флэш-памяти (без необходимости использования батареи для резервного питания).
- Единицы измерения перемещения могут задаваться в импульсах, миллиметрах, дюймах или градусах.
- Конфигурация и предварительная установка всех 600 данных о позиционировании производится посредством программы контроллера или с помощью программного обеспечения позиционирования GX Configurator QP. Это программное обеспечение работает под Windows 95/98 и Windows 2000/NT.

Характеристики	QD75D1	QD75M1	QD75D2	QD75M2	QD75D4	QD75M4
Количество контролируемых осей	1	1	2	2	4	4
Интерполяция	—	—	2-осевая линейная или круговая интерполяция	SSCNET	2, 3 или 4-осевая линейная и 2-осевая круговая интерполяция	SSCNET
Количество точек на каждой оси	600 фрагментов данных с помощью программы ПЛК, 100 фрагментов данных с помощью GX Configurator QP					
Тип выходов	Дифференциальный драйвер	SSCNET	Дифференциальный драйвер	SSCNET	Дифференциальный драйвер	SSCNET
Выходной сигнал	Последовательность импульсов	BUS	Последовательность импульсов	BUS	Последовательность импульсов	BUS
Выходная частота	кГц	1–1000	1–1000	1–1000	1–1000	1–1000
Метод	RTP-регулирование: абсолютные данные и/или приращения; управление с переключением «скорость/позиция»; приращения; геометрическое/скоростное регулирование: приращения; контроль траектории: абсолютные данные и/или приращения					
	Единицы измерения	Абсолютные данные:	-2 147 483 648 -21 4748 364.8 -21 474.83648 0	-2 147 483 647 -214 748 364.7 -21 474.83647 -359.99999	импульсов микрона дюймов градусов	
Позиционирование		Способ приращений:	-2 147 483 648 -214 748 364.8 -21 474.83648 -21 474.83648	-2 147 483 647 -214 748 364,7 -21 474.83647 -21 474.83647	импульсов микрона дюймов градусов	
	Скорость	Управление с переключением «скорость/позиция»:				
		1 0.01 0.001 0.001	- 1 000 000 - 20 000 000.00 - 200 000.000 - 200 000.000	импульсов/с мм/мин градусов/мин дюймов/мин	0 – 2 147 483 647 0 – 21 4748 364.7 0 – 21 474.83647 0 – 21 474.83647	импульсов микрона дюймов градусов
Обработка ускорения/замедления	Автоматическое ускорение и замедление в виде трапеции или S-образной кривой или автоматическое ускорение и замедление в виде S-образной кривой					
Время ускорения/замедления	1 – 8388608 мс (4 образца, каждый может быть установлен)					
Время замедления при быстрой остановке	1 – 8388608 мс					
Макс. длина кабеля сервомотора	м	10	30	10	30	10
Точки входа/выхода		32	32	32	32	32
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	520	520	560	560	820
Вес	кг	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.	129675	142153	129676	142154	129677
Принадлежности	40-контактный соединитель и готовые к использованию кабели и системные оконечные соединители (обратитесь к страницам 35-37); Программное обеспечение для программирования: GX Configurator QP, номер изделия: 132219					

Интерфейсные модули



Обмен данными с периферийными устройствами

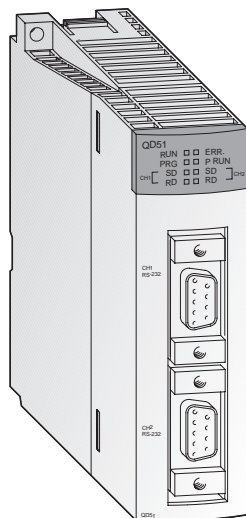
Этот модуль обеспечивает связь с периферийными устройствами через стандартный интерфейс RS232. Периферийные устройства подключаются по схеме «точка-точка» по принципу «1:1».

Характерные особенности:

- Модуль QJ71C24N имеет один интерфейс RS232 и один интерфейс RS422/485. Модуль QJ71C24-R2 имеет два интерфейса RS232, а модуль QJ71C24N-R4 – два интерфейса RS422/485.
- Позволяет компьютеру, подключенному к системе, получать полный доступ ко всему набору данных CPU MELSEC Q, используя SCADA систему или программное обеспечение для мониторинга.
- Поддержка обмена данными ASCII с подключенными устройствами, такими, как считыватели штрих-кодов, весы и системы идентификации.
- Встроенная флэш-память для регистрации данных о качестве, производительности и тревогах, которые могут печататься, когда возникнет такая необходимость.
- Состояние модуля и связи показывается светодиодами.
- Проверка связи и функция мониторинга возможны при использовании программного обеспечения GX Configurator UT.

Характеристики			QJ71C24N	QJ71C24N-R2	QJ71C24N-R4
Интерфейс	Канал 1		RS232 (9-контактный разъем Sub-D)	RS232 (9-контактный разъем Sub-D)	RS422/RS485 (винтовые клеммы)
	Канал 2		RS422/RS485 (винтовые клеммы)	RS232 (9-контактный разъем Sub-D)	RS422/RS485 (винтовые клеммы)
Режим связи			Дуплексный / полудуплексный	Дуплексный / полудуплексный	Дуплексный / полудуплексный
Синхронизация			Асинхронная связь	Асинхронная связь	Асинхронная связь
Передача данных	Скорость	Бит/с	50-230400 (только канал 1) 115200 (одновременно каналы 1 и 2)	50-230400 (только канал 1) 115200 (одновременно каналы 1 и 2)	50-230400 (только канал 1) 115200 (одновременно каналы 1 и 2)
	Расстояние RS232	м	15	15	—
	Расстояние RS422/485	м	1200 (если используются оба канала)	—	1200 (если используются оба канала)
Максимальное количество станций в многоточечной сети			Нет ограничения / 64	—	Нет ограничения / 64
Формат данных			1 стартовый бит, 7 или 8 битов данных, 1 или 0 бит четности, 1 или 2 стоповых бита.	1 стартовый бит, 7 или 8 битов данных, 1 или 0 бит четности, 1 или 2 стоповых бита.	1 стартовый бит, 7 или 8 битов данных, 1 или 0 бит четности, 1 или 2 стоповых бита.
Исправление ошибок			Проверка по четности, контрольная сумма	Проверка по четности, контрольная сумма	Проверка по четности, контрольная сумма
Управление DTR/DSR (Сигнал готовности терминала к передаче данных (Data Terminal Ready)/ (Сигнал готовности, посылаемый модемом компьютеру) (Data Set Ready)			Возможность выбора: ДА или НЕТ	Возможность выбора: ДА или НЕТ	—
Х ВКЛ / Х ВЫКЛ (DC1 / DC3)			Возможность выбора: ДА или НЕТ	Возможность выбора: ДА или НЕТ	Возможность выбора: ДА или НЕТ
Точки входа/выхода			32	32	32
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)		мА	310	260	390
Вес		кг	0.2	0.2	0.2
Размеры (ШxВxГ)		мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.		149500	149501	149502
Принадлежности			—	—	—

## Высокоскоростные коммуникационные модули



### Программируемый интерфейсный модуль

Этот модуль работает по своей собственной программе, независимо от CPU контроллера. Таким образом, периферийные устройства могут работать или математические операции могут выполняться, не создавая дополнительную нагрузку на CPU контроллера. Программирование производится на языке AD51H-BASIC.

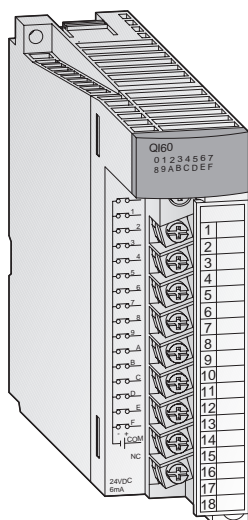
### Характерные особенности:

- Два интерфейса RS232C и один интерфейс RS422/485.
- Две программы на языке BASIC могут работать параллельно (многозадачность).
- Задачи могут сохраняться в модуле, как программы интерпретатора или в скомпилированной форме.
- Для хранения используется встроенная флэш-память.
- Возможно создание программ в автономном и оперативном режимах.
- Состояние модуля и связи показывается с помощью светодиодов.

Характеристики			QD51-R24	QD51
Интерфейсы	тип		1 x RS422/485, 1 x RS232	2 x RS232
Микропроцессор	тип		V53A (20 МГц)	V53A (20 МГц)
Количество параллельных задач			Макс. 2	Макс. 2
Условия запуска для задач			Запуск по включению питания, запуск по стартовой команде от другой задачи, запуск по прерыванию от ЦП ПК.	
Передача данных	Скорость	Бит/с	≤ 38 400	≤ 38 400
	Расстояние	м	500 (RS422/485), 15 (RS232C)	15 (RS232C)
Язык программы			AD51H-BASIC	AD51H-BASIC
Внутренняя память	Программная память	Кбайт	64 x 1 задачу или 32 x 2 задачи	64 x 1 задачу или 32 x 2 задачи
	Общая память для задач	Кбайт	8	8
	Буфер данных в ПЛК	Кбайт	6	6
	Добавочные реле		1024	1024
	Добавочные регистры данных		1024 (2 Кбайта)	1024 (2 Кбайта)
Возможность резервирования памяти			Предусмотрена для общей памяти, добавочного реле и добавочного регистра.	Предусмотрена для общей памяти, добавочного реле и добавочного регистра.
Память для программ			Флэш-память: 64 Кбайта	Флэш-память: 64 Кбайта
Точки входа/выхода			32 (1 посадочное место)	32 (1 посадочное место)
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)		мА	310	260
Вес		кг	0.2	0.2
Размеры (ШxВxГ)		мм	27.4 x 98 x 90	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.		136385	136384
Принадлежности			Для обоих модулей: программное обеспечение программирования для ПК/АТ (операционная система MS-DOS): SW11X-AD51HPE, номер изделия: 33102	



■ Модуль прерываний



Ветвление на подпрограммы

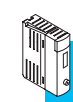
Модуль прерываний QI60 предназначен для приложений, требующих быстрой реакции.

Характерные особенности:

- Каждый вход в этом модуле приписан указателю, который служит меткой ветвления для подпрограммы.
- Если сигнал прерывания/тревоги подается на вход, то программа контроллера прерывается после выполнения текущего выражения, и вначале выполняется подпрограмма, приписанная этому входу.
- Гальваническая развязка между процессом и контроллером с помощью оптронной пары является стандартным свойством.
- В каждой контроллерной системе может быть установлен только один модуль QI60.

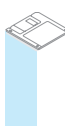
Характеристики		QI60	
Входные точки		16	
Номинальное входное напряжение	V DC	24 (тип «приемник»)	
Рабочий диапазон напряжений	V DC	24	
Максимальный процент одновременно ВКЛ входов		100 %	
Вход	Сопротивление	кОм	около 3.9
	Ток	мА	около DC 4 / 8
ВКЛ	Напряжение	V	≥ DC 19
	Ток	мА	≥ DC 4
ВыКЛ	Напряжение	V	≤ DC 11
	Ток	мА	≤ DC 1.7
Время реакции	ВыКЛ → ВКЛ	мс	≤ 0.2
	ВКЛ → ВыКЛ	мс	≤ 0.3
Отображение состояния входов		Светодиод	
Способ изоляции		Все модули обеспечены изоляцией с помощью оптронной пары между входными клеммами и внутренней схемой.	
Количество занятых точек входа/выхода		16	
Соединительная клемма		Все модули оборудованы 18-контактной клеммной панелью.	
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup>	0.3 – 0.75	
Потребление энергии от внутреннего источника питания (5 В DC)	мА	60 (все точки ВКЛ)	
Вес	кг	0.20	
Размеры (ШxВxГ)	мм	27.4 x 98 x 90	
Информация для заказа	кат. №.	136395	

BASICS



## ■ Фиктивный модуль

BASICS



### Механическая защита свободного посадочного места

Фиктивный модуль QG60 защищает неиспользуемые посадочные места на базовом блоке от пыли и резервирует адреса ввода/вывода.

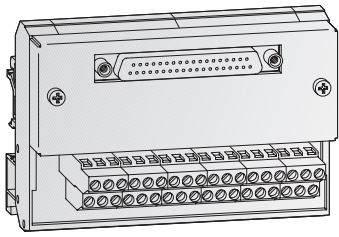
### Характерные особенности:

- Жесткая защита неиспользуемого посадочного места.
- Единообразный внешний вид спереди.

Характеристики		QG60
Точки входа/выхода		0 – 1024 (выбираются)
Применение		Используется для защиты от пыли любого свободного посадочного места
Потребление тока	мА	—
Вес	кг	0.07
Размеры (ШхВхГ)	мм	27.4 x 98 x 90
Информация для заказа	кат. №.	129853



## Системные оконечные соединители



### Переходные модули для упрощения прокладки системных кабелей

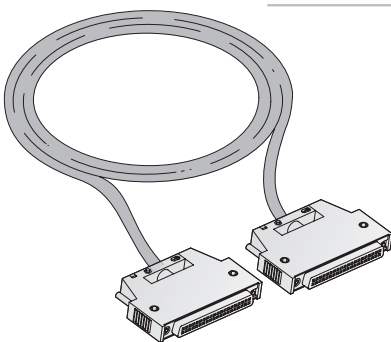
Системные оконечные соединители являются переходными модулями для упрощения прокладки кабелей и для поддержки функционирования модулей. В частности, эти оконечные соединители позволяют пропускать более высокий ток через цепи, подключаемые к транзистору, реле или симмистору. Кроме того, имеются также оконечные соединители со встроенными последовательными диодами для параллельного переключения доступных выводов.

Для простоты прокладки кабелей оконечные соединители ST16-3 и ST32-3 имеют соединительные ряды для клемм напряжения (24 В/0 В).

С помощью заранее изготовленных экранированных кабелей, которые также могут поставляться (смотрите ниже), эта концепция соединения обеспечивает независимость от способа изготовления соединителей выходных модулей и различных специальных функциональных модулей.

Характеристики	ST32	ST32-DIOD	ST32-3	ST40	ST16-3	ST16-SOCKET	
Рабочий диапазон	Модули ввода/вывода	Модули вывода	Модули ввода/вывода	Специальные функциональные модули	Модули ввода/вывода	Модули вывода	
Каналы	32	32	32	40	16	16	
Конструкция	Плоская	Встроенные последовательные диоды	3 ряда с клеммами напряжения	Плоская	3 ряда с клеммами напряжения	Гнезда для реле, транзистора или симметричного триодного тиристора	
Применение	Все модули ввода/вывода с 37-контактным-соединителем типа D-Sub			QD62E, QD62D, специальные функциональные модули с 40-контактным соединителем	Все модули ввода/вывода с винтовыми клеммами	Все модули ввода/вывода с 37-контактным-соединителем типа D-Sub	
Размеры (ШxВxГ)	мм	112.5 x 77 x 62	112.5 x 77 x 62	180 x 77 x 75	112.5 x 77 x 60	112.5 x 77 x 75	180 x 77 x 56
Информация для заказа	кат. №.	146888	146890	146891	146893	146894	146895
Принадлежности	Реле на штекере 6А (16 штук) ST16-RELAY-6А для ST16-SOCKET; номер изделия: 146897; Транзистор на штекере 2А (16 штук) ST16-TRANSISTOR-2А для ST16-SOCKET; номер изделия: 146899; Симметричный триодный тиристор на штекере 1А (16 штук) ST16-TRIAC-1А. Номер изделия: 146915 для ST16-SOCKET; номер изделия: 146900 Кабельная перемычка ST-JUMPER для соединения 16 клеммных винтов						

## Соединительные кабели



### Соединительные кабели для системных оконечных соединителей

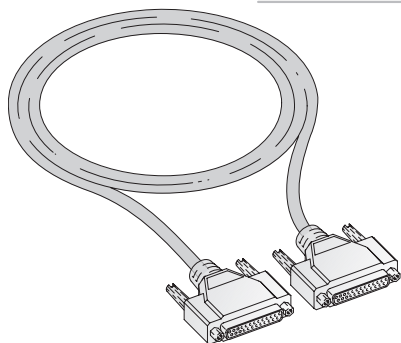
Соединительные кабели предназначены для подключения системных оконечных соединителей к модулям ввода/вывода или специальным функциональным модулям из серии MELSEC. Благодаря тому, что доступны кабели различной длины, всегда можно выбрать правильный кабель для любого приложения.

Соединительные кабели Q16ST-CAB□□M дополнительно оборудованы переходным блоком для замены винтовой клеммной панели на оконечные соединители с пружинными зажимами.

Характеристики	Q16-ST-CAB-06M	Q16-ST-CAB-15M	Q16-ST-CAB-30M	Q32-ST-CAB03M	Q32-ST-CAB06M	Q32-ST-CAB15M	Q32-ST-CAB30M	Q40-ST40-CAB-06M	Q40-ST40-CAB-15M	Q40-ST40-CAB-30M	QD62E-CAB-06M	QD62E-CAB-15M	QD62E-CAB-30M	
Рабочий диапазон (Системные оконечные соединители)	ST16	ST16	ST16	ST16/ST32	ST16/ST32	ST16/ST32	ST16/ST32	ST40	ST40	ST40	ST40	ST40	ST40	
Применение	Все модули ввода/вывода с винтовыми клеммными соединениями*			Все модули ввода/вывода с 37-контактными соединителями типа D-Sub				Все модули с 40-контактными соединителями			Для QD62E			
Длина	м	0.6	1.5	3.0	0.3	0.6	1.5	3.0	0.6	1.5	3.0	0.6	1.5	3.0
Информация для заказа	кат. №.	146902	146903	146904	146905	146906	146907	146908	146909	146910	146911	146912	146913	146914

\* для замены стандартных оконечных соединителей на оконечные соединители с пружинными зажимами.

## ■ Соединительные кабели



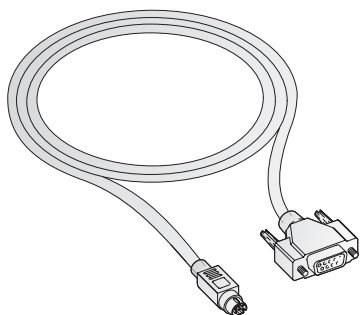
### Соединительные кабели для шасси расширения

Эти соединительные кабели используются для подключения базовых шасси к шасси расширения. Они имеют различную длину, что позволяет подобрать правильную длину для любого приложения.

Если кабели расширения используются многократно, то общая длина кабелей должна находиться в пределах 13.2 метров.

Характеристики	QC05B	QC06B	QC12B	QC30B	QC50B	QC100B
Для базовых блоков расширения	Q52B, Q55B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B
Длина	м 0.45	0.6	1.2	3.0	5.0	10.0
Информация для заказа	кат. №. 140380	129591	129642	129643	129644	129645

## ■ Кабель для программирования



### Кабель для программирования с использованием интерфейсов USB и RS232

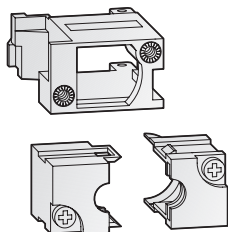
Кабели для программирования QC30R2 и QC30-USB используются для программирования CPU серии MELSEC System Q через интерфейс USB или RS232. Кабель для программирования оборудован 9-контактным соединителем

типа D-sub для стороны ПК и 6-контактным соединителем Mini-DIN для интерфейса ПЛК.

Кабель USB особенно удобен для быстрого соединения ПК и ЦП.

Характеристики	QC30R2	QC30-USB
Соединительный кабель для	Соединения между ПК и ПЛК серии MELSEC System Q через интерфейс RS232	Соединения между ПК и ПЛК серии MELSEC System Q через интерфейс USB
Длина	м 3.0	3.0
Информация для заказа	кат. №. 128424	136577
Принадлежности	Держатель для предотвращения отсоединения соединителя	

## ■ Держатель для предотвращения отсоединения соединителя



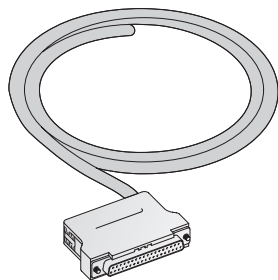
### Предотвращения отсоединения для кабеля RS232

Держатель для предотвращения отсоединения соединителя Q6HLD-R2 надежно сцепляет соединитель RS232 кабеля для программирования с ЦП и

препятствует случайному отсоединению соединителя (например, если он соединен с терминалом HMI оператора).

Характеристики	Q6HLD-R2
Применение	Кабель для программирования QC30R2
Информация для заказа	кат. №. 140381

## Адаптерные кабели

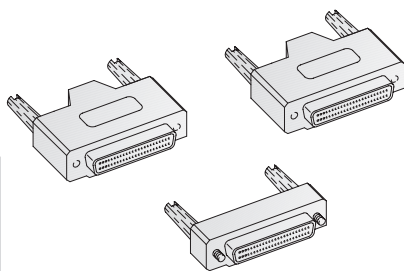


### Кабель с разъемом D-SUB

Кабели Q32CBL-3M и Q32CBL-5M используются для соединения модулей QX81 и QY81P серии MELSEC Q.

Характеристики		Q32CBL-3M	Q32CBL-5M
Соединительный кабель для	тип	QX81/QY81P	QX81/QY81P
Длина	м	3.0	5.0
Информация для заказа	кат. №.	136575	136576

## 40-контактные соединители



### Соединители A6CON

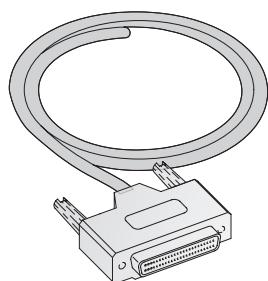
40-контактные соединители доступны в четырех разных версиях соединения, которые различаются способом соединения проводников.

Эти соединители необходимы для всех модулей, которые подключаются к внешним сигналам через штепсельное 40-контактное соединение.

В соединителях A6CON-1, A6CON-2 и A6CON-3 кабель подключается к соединителю прямо, тогда как в соединителе A6CON-4 проводник является угловым.

Характеристики	A6CON-1	A6CON-2	A6CON-3	A6CON-4	
Соединитель	Тип с паечным контактом	Тип с беспаячным контактом	Тип со смещением под давлением	Тип с паечным контактом	
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup>	0.3	0.3	0.3	
Информация для заказа	кат. №.	134139	134140	134141	146923

## Соединительные кабели с соединителями



### Готовые кабели

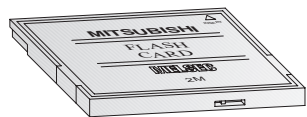
Кабели Q40CBL-3M и Q40CBL-5M используются, как соединительные кабели для модулей ввода/вывода со штепсельным 40-контактным соединением.

Кабели изготовлены заводским способом, то есть 40-контактный соединитель уже подключен к одному концу кабеля.

Кабели FA-CBLQ75M□□ являются уже готовыми кабелями для подключения модулей позиционирования QD75D1/D2/D4 или QD75P1/P2/P4 к сервоусилителю MR-J2-Super или MR-C, производства компании «Мицубиси».

Характеристики	Q40CBL-3M	Q40CBL-5M	FA-CBLQ75M2J2-P	FA-CBLQ75M2C-P	FA-CBLQ75PM2J2	FA-CBLQ75PM2C	
Область применения	Все модули серии System Q с 40-контактными соединителями, например, QX71, QX72, QY41P, QY42P		QD75D1/D2/D4 для соединения с сервоусилителем MELSERVO MR-J2-S	QD75D1/D2/D4 для соединения с сервоусилителем MELSERVO MR-C	QD75P1/P2/P4 для соединения с сервоусилителем MELSERVO MR-J2-S	QD75P1/P2/P4 для соединения с сервоусилителем MELSERVO MR-C	
Длина	м	3.0	5.0	2.0	2.0	2.0	
Информация для заказа	кат. №.	140991	140997	147697	147698	147699	147700

## Карты памяти

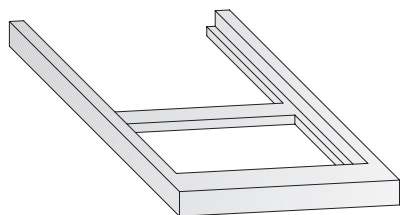


### Карты памяти для серии MELSEC System Q

Все CPU серии System Q имеют постоянно установленную оперативную память. Эта память может расширяться с помощью различных карт внешней памяти.

Характеристики		Q2MEM-1MBS	Q2MEM-2MBS	Q2MEM-2MBF	Q2MEM-4MBF	Q2MEM-8MBA	Q2MEM-16MBA	Q2MEM-32MBA
Память	тип	Карта статического ОЗУ	Карта статического ОЗУ	Карта флэш-памяти	Карта флэш-памяти	ATA-карта	ATA-карта	ATA-карта
Емкость памяти		1 Мбайт	2 Мбайт	2 Мбайт	4 Мбайт	8 Мбайт	16 Мбайт	32 Мбайт
Информация для заказа	кат. №.	127627	145399	127591	129646	129647	129648	129649

## Блок адаптера PCMCIA



### Адаптер карты памяти

Адаптер карты памяти Q2MEM-ADP используется в посадочном месте PCMCIA контроллера для переноса данных.

Характеристики		Q2MEM-ADP
Для карты памяти	тип	Все карты памяти для контроллеров серии MELSEC Q
Информация для заказа	кат. №.	129650

## Батарея Q2MEM-BAT

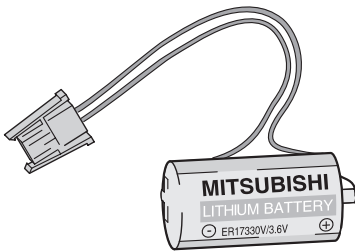


### Буферная батарея для карты памяти

Литиевая батарея Q2MEM-BAT является сменной батареей для карты памяти Q2MEM-1MBS.

Характеристики		Q2MEM-BAT
Для карты памяти	тип	Q2MEM-1MBS и Q2MEM-2MBS
Напряжение	V DC	3.0
Емкость	мА x час	48
Информация для заказа	кат. №.	129854

## ■ Батарея Q6BAT



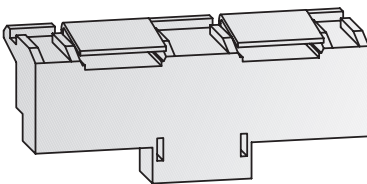
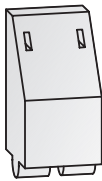
### Буферная батарея

Литиевая батарея Q6BAT является заменой для батареи, установленной в любом CPU серии MELSEC System Q для

сохранения данных при выключении питания.

Характеристики		A6BAT	
Напряжение	В DC	3.0	
Емкость	мА x час	1800	
Размеры (ДxВ)	мм	Ш16 x 30	
Информация для заказа	кат. №.	130376	

## ■ Переходник для монтажа на DIN рельсе

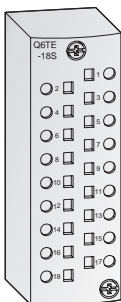


### Переходник для монтажа контроллера серии MELSEC System Q на DIN рельсе

Монтажный переходник используется для простого и быстрого монтажа базовых блоков MELSEC Q на DIN рельсе.

Характеристики	Q6DIN1	Q6DIN2	Q6DIN3
Для базовых блоков	Q38B/Q312B/Q68B/Q612B	Q35B/Q65B	Q33B/Q63B
Размеры (ШxВxГ)	мм 328 x 98	245 x 98	198 x 98
Информация для заказа	кат. №. 129673	129674	136368

## ■ Взаимозаменяемые клеммные панели для модулей ввода/вывода



### Клеммные панели для выполнения проводного монтажа без использования винтов

В качестве альтернативы стандартным винтовым клеммным панелям для блоков ввода/вывода доступны две разные безвинтовые клеммные панели.

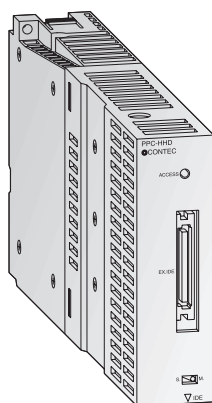
Клеммная панель с пружинными зажимами Q6TE-18S обеспечивает соединение одножильных или многожильных медных проводников, причем очищенные от изоляции концы кабеля вталкиваются вертикально в

клемму и удерживаются за счет тяговой пружины.

В случае клеммной панели Q6TA32 контакт создается путем вталкивания провода с помощью дополнительного инструмента без предварительной очистки провода от изоляции. Это обеспечивает быстрый монтаж проводов на клеммах.

Характеристики	Q6TE-18S	Q6TA32
Тип	Клеммная панель с пружинными зажимами	Адаптер IDC клеммной панели
Применимые модули	Все модули серии System Q с клеммной панелью для 18 винтовых клемм	QX41, QX71, QY41P, QY71
Применимый размер провода	мм <sup>2</sup> 0.3 – 1.5	0.5
Вес	кг 0.07	0.08
Информация для заказа	кат. №. 141646	145034
Принадлежности	—	Инструмент для установки проводов Q6TA32TOL, номер изделия 145035

## Дисководы для Q-PC



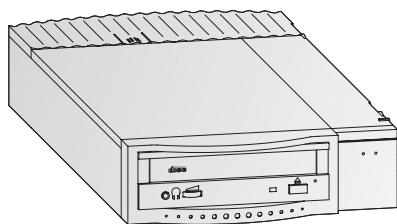
### Блоки памяти

Для Q-PC доступны 8 различных дисководов, которые могут дополнительно вставляться в базовое шасси, непосредственно рядом с модулем CPU. Подключение к CPU производится с помощью короткой кабельной связи, проведенной под модулями.

Кроме обычного жесткого диска с емкостью хранения 5 Гбайт, доступны также так называемые твердотельные диски для использования в местах, подверженных сильной вибрации или ударам.

Характеристики	PPC-HDD (MS)-5	PPC-SDD (MS)-1000	PPC-SDD (MS)-500	PPC-SDD (MS)-320	PPC-SDD (MS)-192	PPC-SDD (MS)-128	PPC-SDD (MS)-64	PPC-SDD (MS)-32
Тип	Жесткий диск	Твердотельный	Твердотельный	Твердотельный	Твердотельный	Твердотельный	Твердотельный	Твердотельный
Емкость памяти Мбайт	20	1024	512	320	192	128	64	32
Информация для заказа кат. №.	140109	139818	140110	140111	140122	140123	140124	140125
Принадлежности	Защита от вибрации жесткого диска PPC-HBR-01; номер изделия: 140126							

## Внешние дисководы для Q-PC



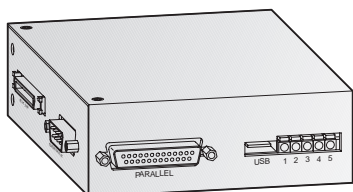
### Дисководы

Для Q-PC доступны специальный внешний привод для гибкого диска и специальный привод для компакт-диска.

Эти дисководы имеют собственные корпуса и соединяются с Q-PC кабелем.

Характеристики	PPC-FDD25BH	PPC-CDD-01
Тип	Привод для гибкого диска	Привод для компакт-диска
Описание	Внешний привод для 3,5-дюймовой дискеты, включающий кабель	Внешний привод со стыком IDE (Integrated Drive Electronics) (Встроенный интерфейс накопителей)
Информация для заказа кат. №.	140128	139821

## Блок расширения



### Расширение с помощью дополнительных интерфейсов

Каждый блок расширения увеличивает возможности подключения внешних устройств к PC-CPU на один RS232, один USB и один параллельный интерфейс. Кроме того, добавляются дополнительные удаленные контакты без потенциалов,

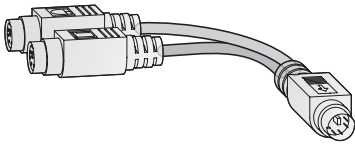
которые поддерживают, например, опрос сторожевого таймера или удаленное выключение.

Блок расширения подключается к соединителю "EX I/F", расположенному на передней стороне модуля CPU.

Характеристики	PPC-COT-01	PPC-DINAD-01
Тип	Блок расширения интерфейсов	Переходник для монтажа блока расширения на рельсе DIN
Интерфейс	1xRS232, 1xUSB, 1x Параллельный	
Информация для заказа кат. №.	139819	140127



■ Кабель и адаптер



Если предполагается одновременно подключить мышь и клавиатуру, то требуется Y-образный адаптер PPC-YCAB-01.

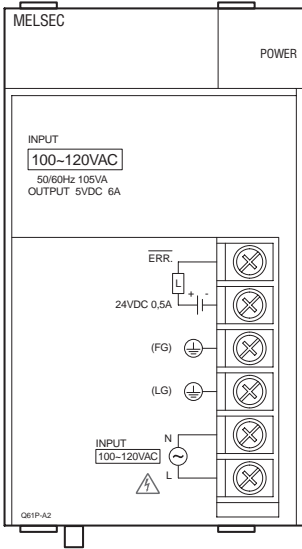
Кабель PPC-SCC-01 дополняет Q-PC одним последовательным интерфейсом.

Характеристики	PPC-YCAB-01	PPC-SCC-01
Тип	Кабель для мыши и клавиатуры	Кабель для второго последовательного интерфейса
Конструкция	Y-образный кабель PS/2	Соединение EX/IF с 9-контактным разъемом D-Sub
Информация для заказа	кат. №. 140484	139820

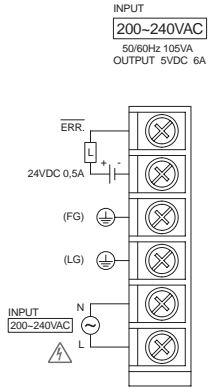
BASICS



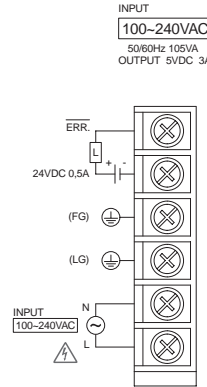
## ■ Модули питания



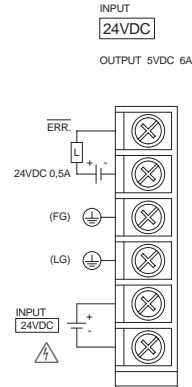
Q61P-A1



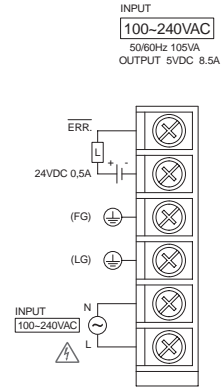
Q61P-A2



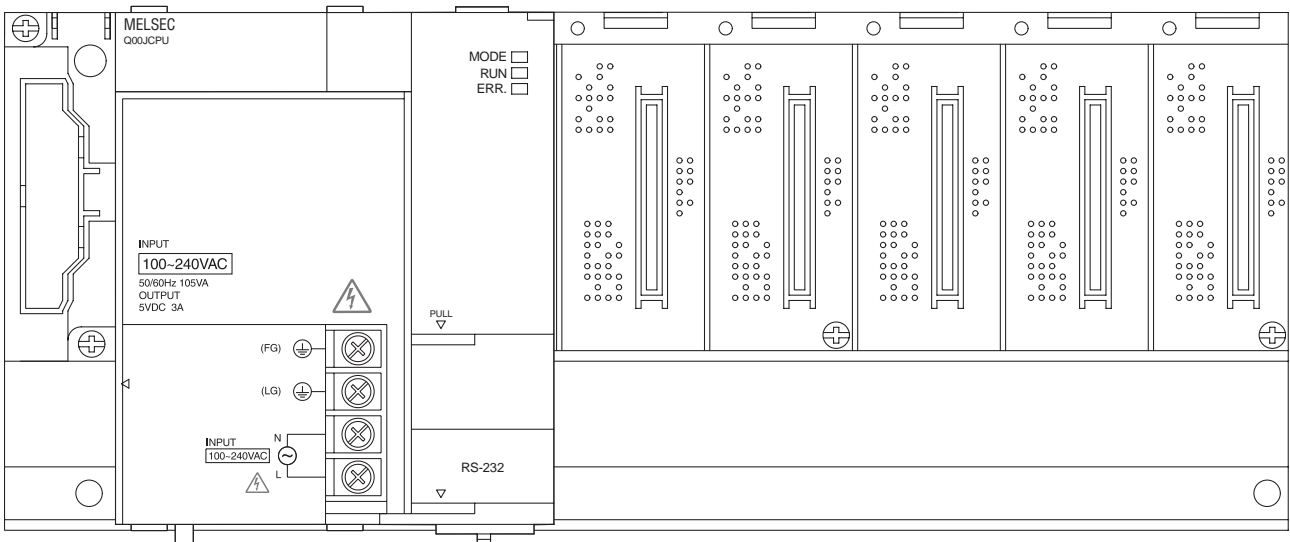
Q62P



Q63P

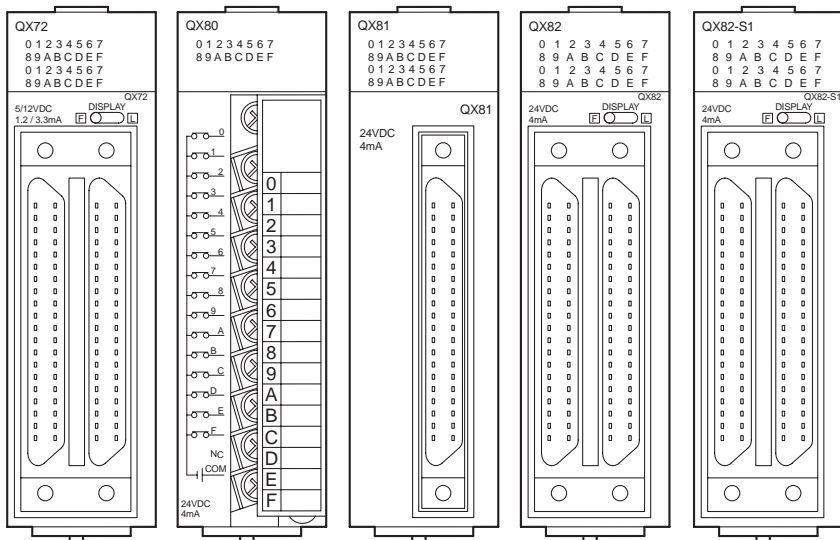
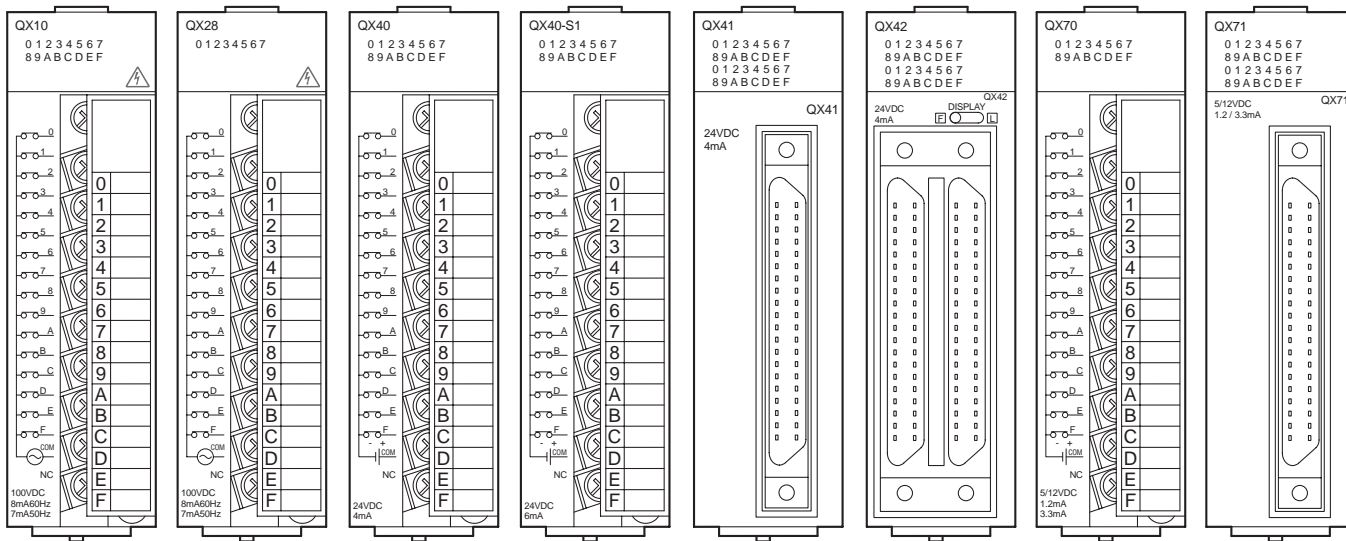


Q64P



Q00JCPU

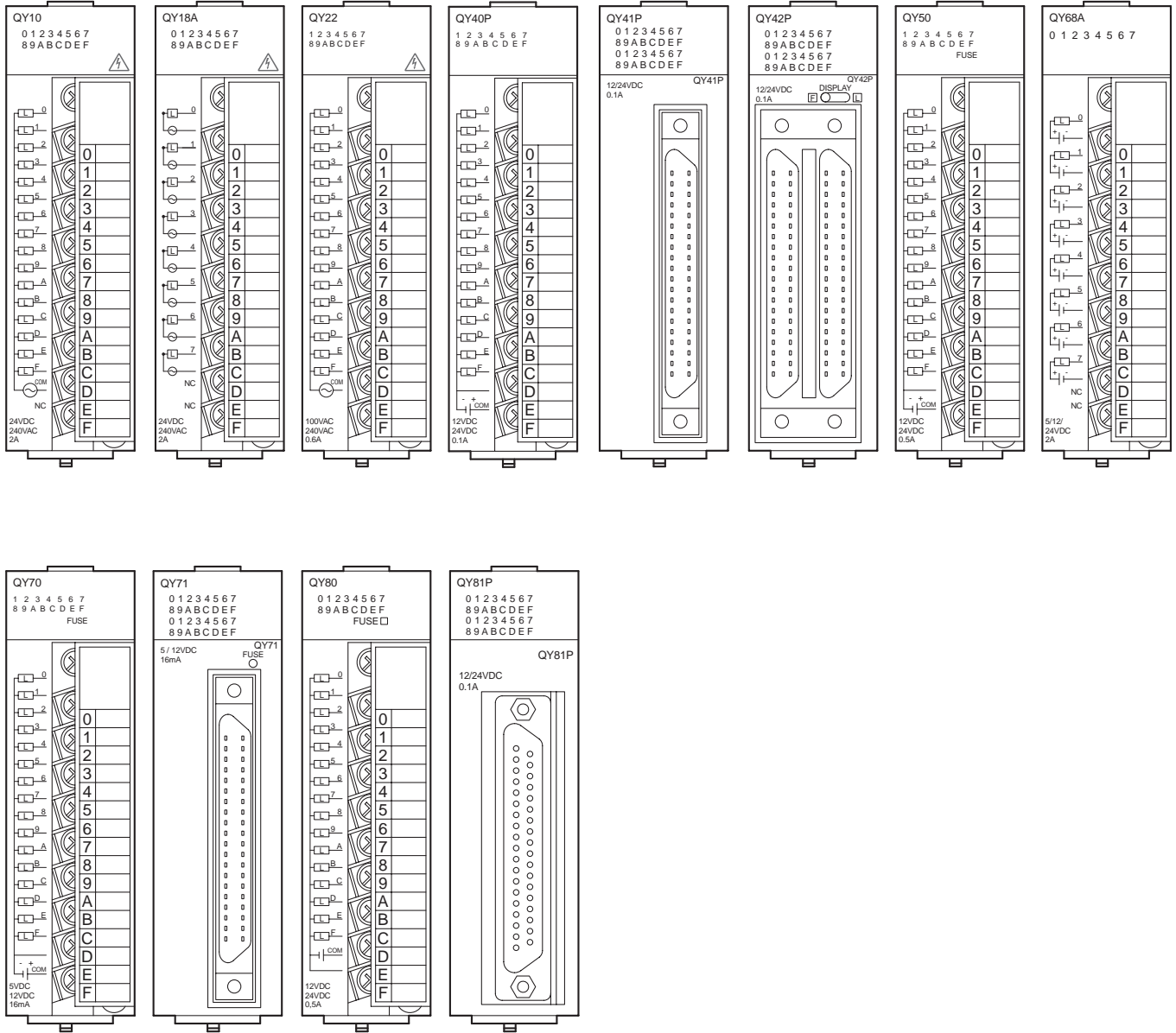
■ Модули цифровых входов



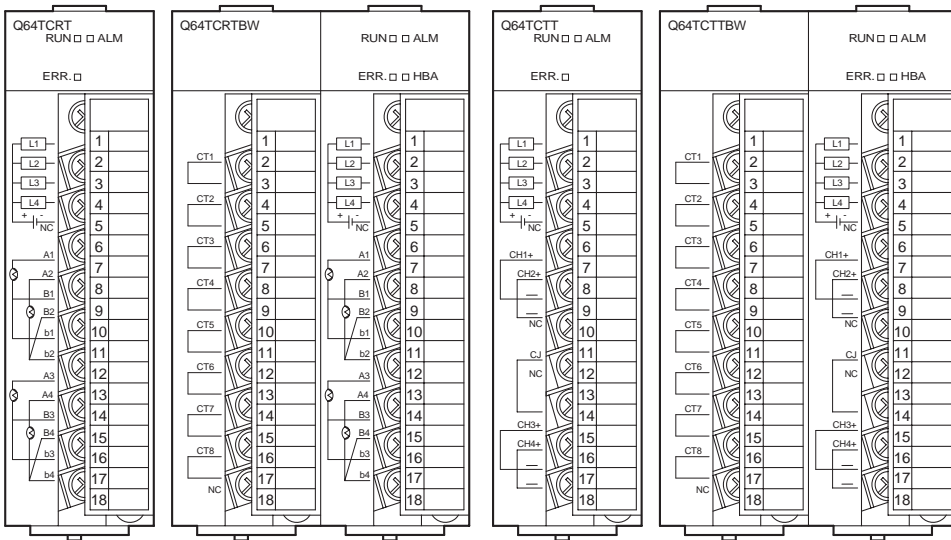
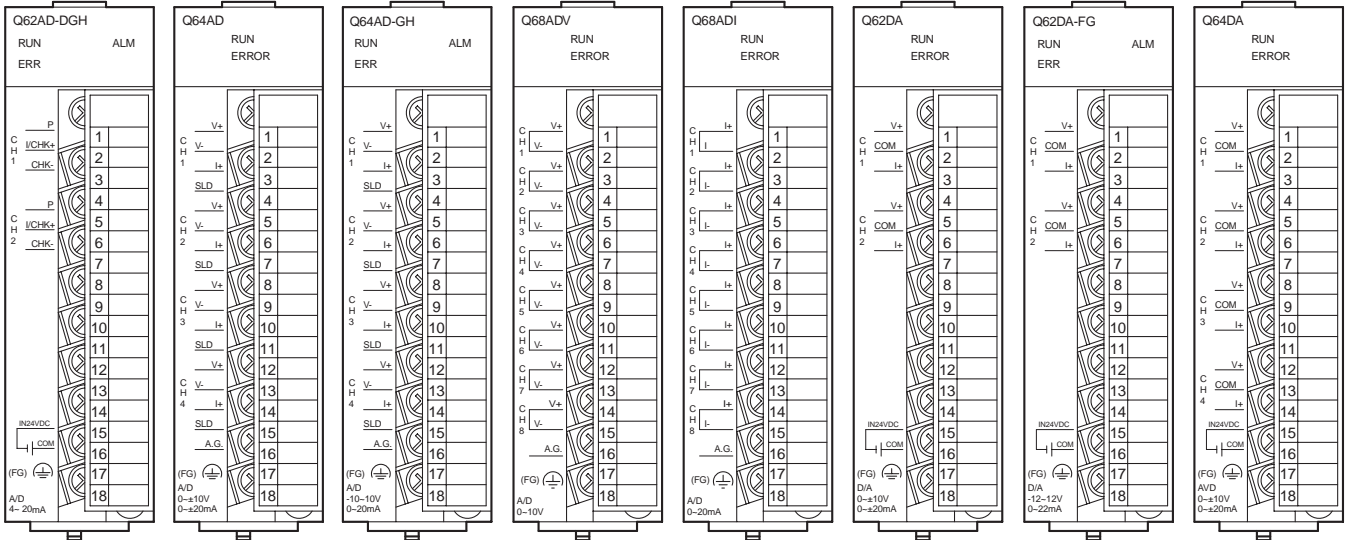
BASICS



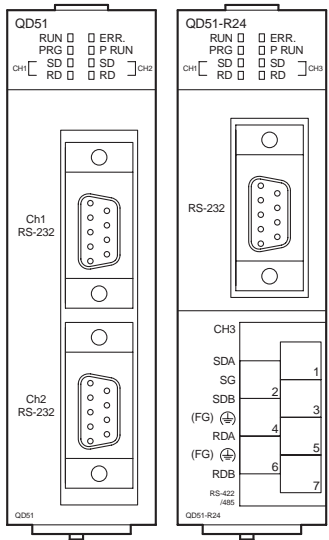
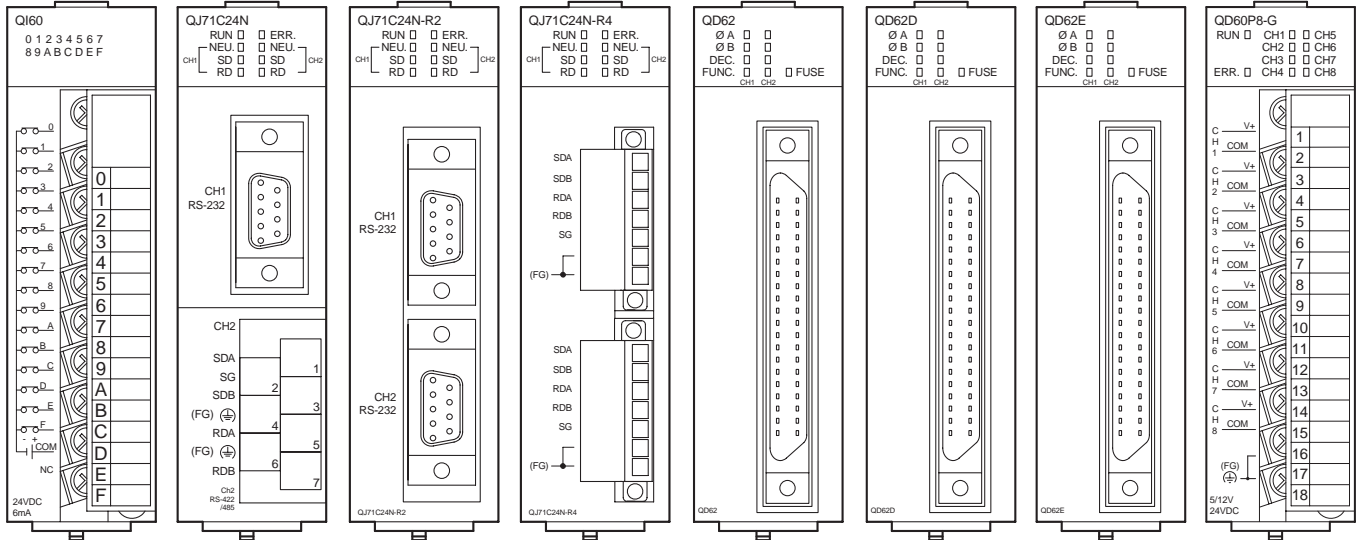
## Модули цифровых выходов



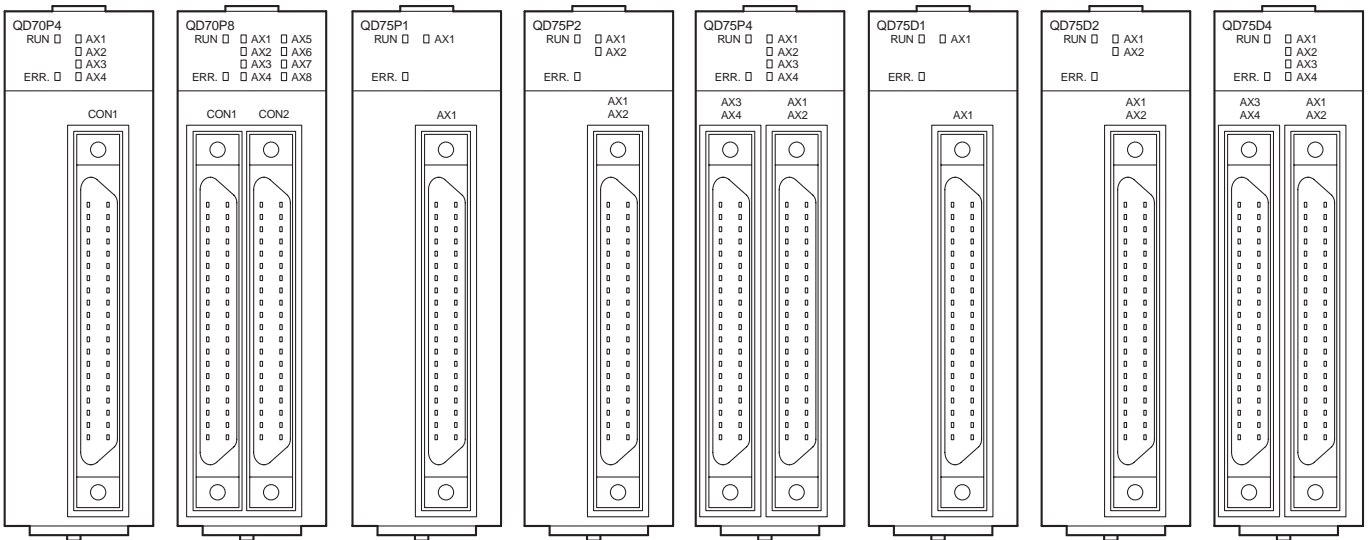
■ Модули аналоговых входов/выходов



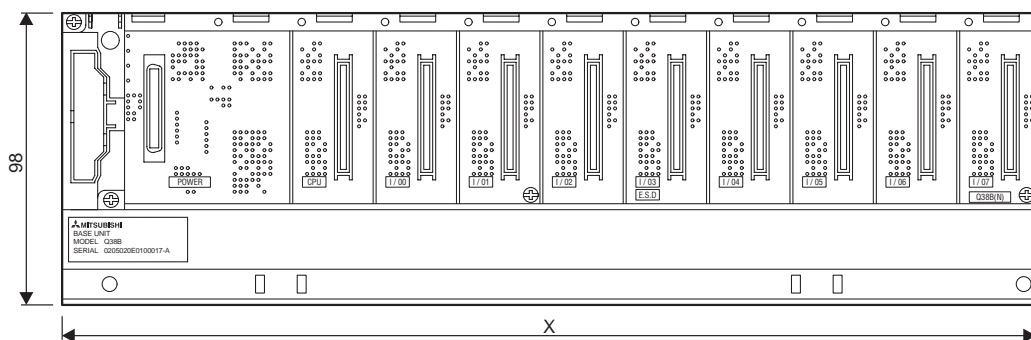
## ■ Специальные функциональные модули



## ■ Модули позиционирования

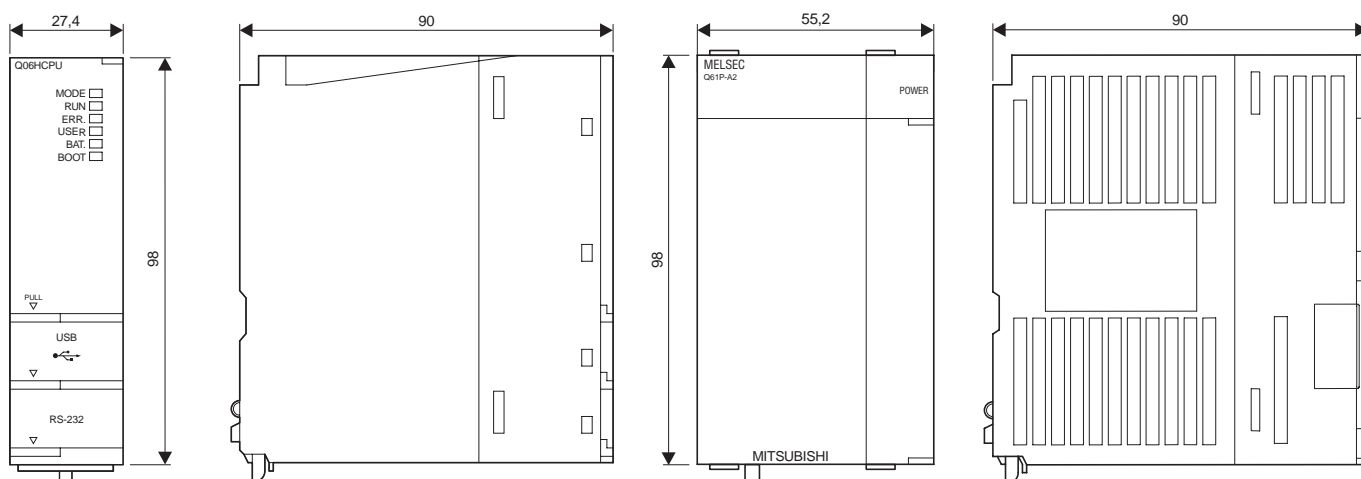


## ■ Базовые шасси

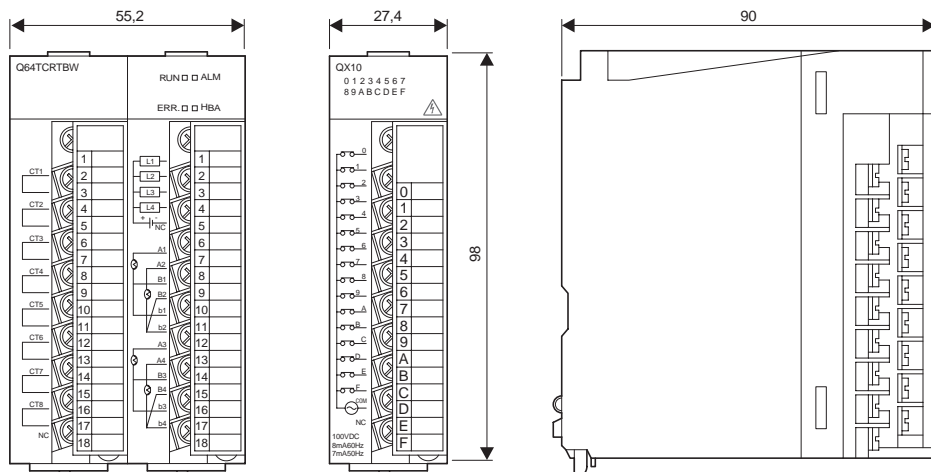


Тип	X (в мм)
Q33B	189
Q35B	245
Q38B	328
Q312B	439
Q52B	106
Q55B	189
Q63B	189
Q66B	245
Q68B	328
Q612B	439
Q00JCPU-E	245

## ■ Модули ЦП и источников питания

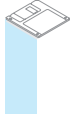


## ■ Модули ввода/вывода и специальные функциональные модули

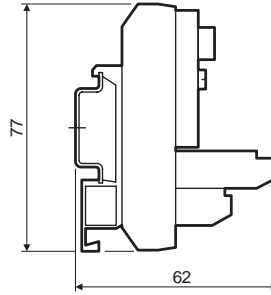
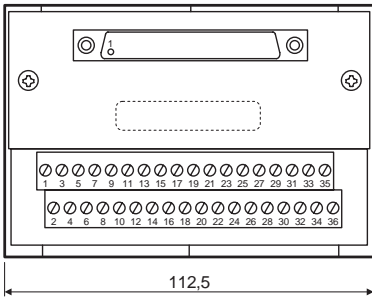


## ■ Системные оконечные соединители

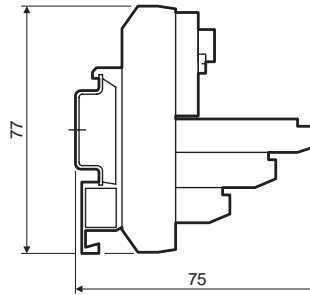
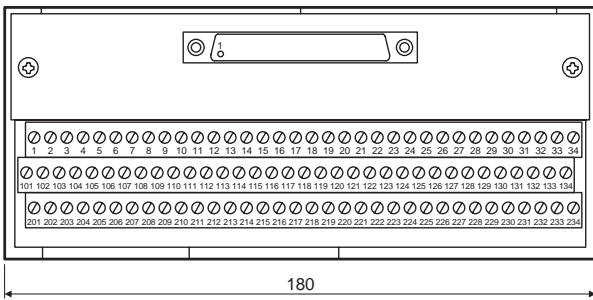
BASICS



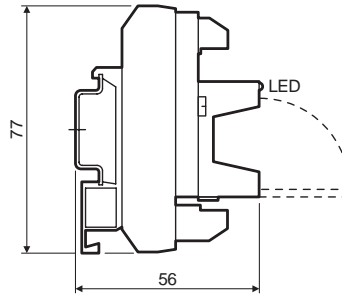
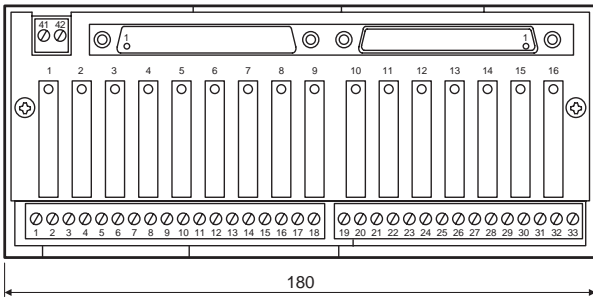
ST32 / ST-32-Diod



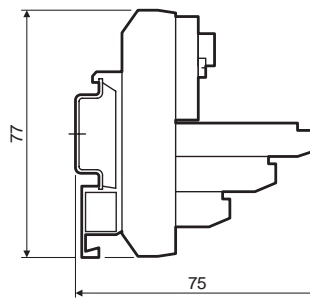
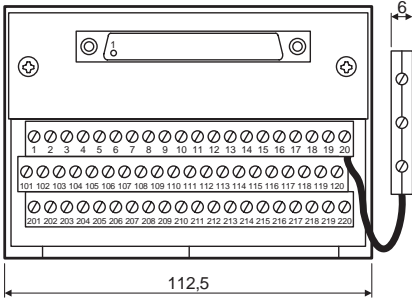
ST32-3



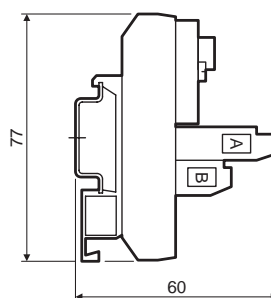
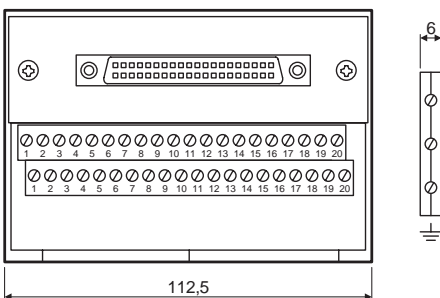
ST16-Socket



ST16-3

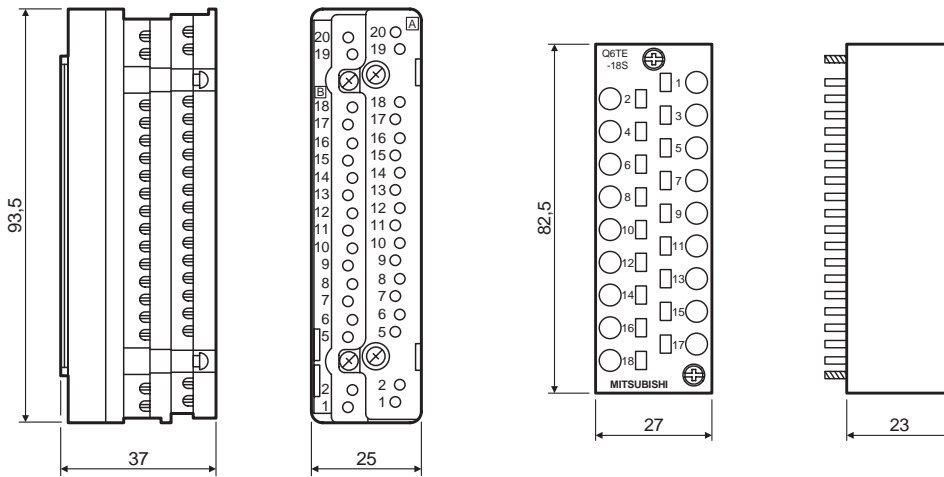


ST40



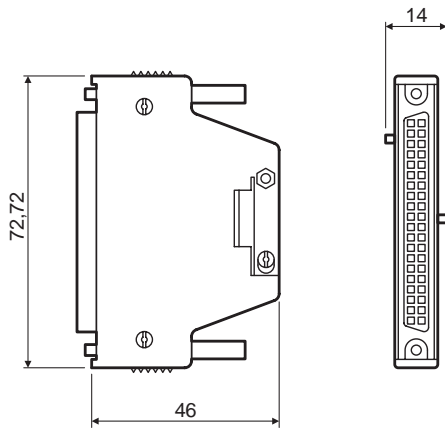


■ Адаптеры клеммных панелей

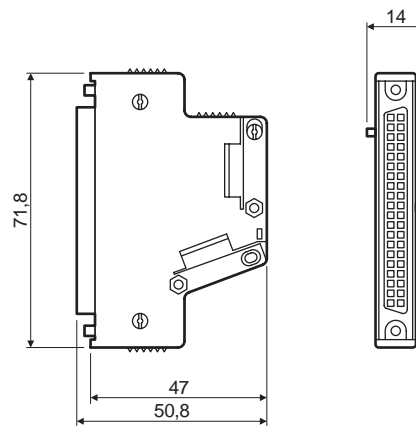


■ Соединители

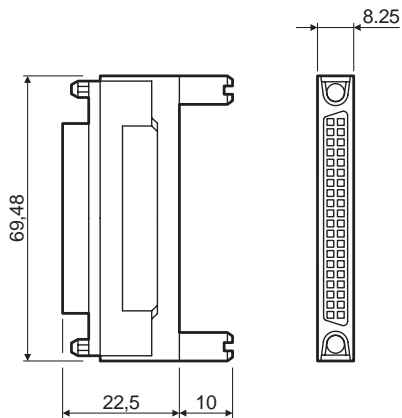
ACON1/2



ACON4



ACON3



BASICS



## MELSOFT – ПО программирования и документирования для персональных РС



Семейство программных изделий MELSOFT от компании «Мицубиси Электрик» представляет собой эффективные программные средства, позволяющие существенно сократить время, необходимое для программирования и настройки.

Семейство программных изделий MELSOFT обеспечивает постоянный доступ, прямую связь, совместимость и возможность замены переменных.

Семейство программных изделий MELSOFT состоит из следующих компонентов:

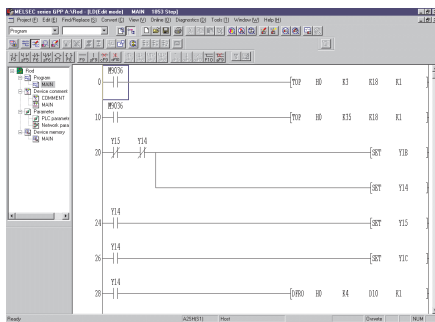
- Пакеты программ для программирования, такие как GX Developer и GX IEC Developer;
- Программное обеспечение для конфигурирования сети, например, GX Configurator DP;
- Программное обеспечение визуализации, например, MX Scada.
- Программное обеспечение для динамического обмена данными, такое как MX Change;
- Разнообразное программное обеспечение разработки для терминалов операторов (пожалуйста, обратитесь к Техническому каталогу HMI).

Пакет GX Developer рекомендуется в качестве недорогого программного комплекса для лиц, начинающих работать с MELSEC System Q. Этот пакет обеспечивает быстрое и простое введение в программирование.

Для структурированного программирования рекомендуется использовать программное обеспечение GX IEC Developer, отвечающее требованиям IEC 1131 (EN 61131).

Для более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к нашей отдельной брошюре, посвященной MELSOFT.

### ■ GX Developer



GX Developer представляет собой стандартное средство программирования для всех серий контроллеров MELSEC и сочетает в себе все функции MELSEC MEDOC с интерфейсными возможностями Microsoft Windows. Данный пакет удобен при создании управляющих программы 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,

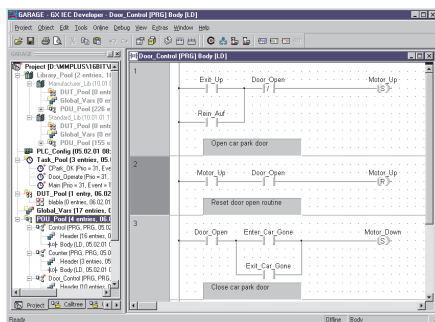
позволяющими, в частности, выполнять отладку в режиме offline. Пакет GX Developer поддерживает все серии контроллеров MELSEC: от FX1S до Q25H (Q-серия).

Пакет обладает всеми достоинствами Windows-приложений. Его можно заказывать в комплекте с кабелем SC-09 для программирования всех серий контроллеров.

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

Программное обеспечение	GX Developer V0800-1LOC-G	GX Developer V0800-1LOC-E
Серия	Все ПЛК серии MELSEC	Все ПЛК серии MELSEC
Язык	Немецкий	Английский
Информация для заказа кат. №.	152816	150420
Принадлежности	Кабель для программирования QC30R2, номер изделия: 128424; QC30-USB, номер изделия: 136577	

### ■ GX IEC Developer



GX IEC Developer обладает всеми возможностями вышеупомянутых программ и при этом соответствует стандарту программирования IEC 1131.3 (EN 61131). Соответствие данному стандарту позволяет причислить данный пакет к наиболее перспективным концепциям программирования контроллеров в будущем.

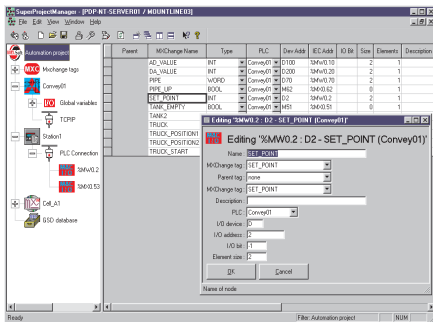
GX IEC Developer функционирует под Windows 95/98/XP и Windows NT/2000.

Его можно заказывать в комплекте с кабелем SC-09 для программирования всех серий контроллеров.

Программное обеспечение	GX IEC Developer V0600-1LOC-G	GX IEC Developer V0600-1LOC-E
Серия	Все ПЛК серии MELSEC	Все ПЛК серии MELSEC
Язык	Немецкий	Английский
Информация для заказа кат. №.	152483	152536
Принадлежности	Кабель для программирования QC30R2, номер изделия: 128424; QC30-USB, номер изделия: 136577	

Программное обеспечение для визуализации процессов и динамического обмена данными

**MX Change**



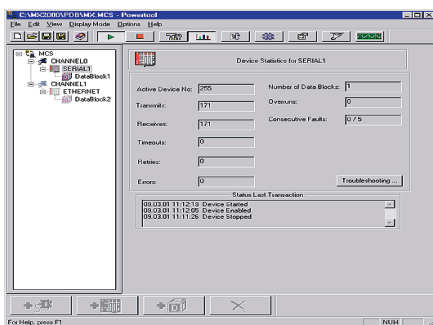
MX Change встроено в семейство MELSOFT в качестве «сердца автоматизации». Этот программный пакет состоит из Сервера и Главного Управляющего Проекта, а остальные программы автоматизации могут подключаться к ним. Благодаря работе MX Change через сеть, любая однажды декларированная переменная может использоваться всеми другими системами, подключенными к базе данных.

Благодаря тому, что этот метод следует принципу «задай однажды и используй где угодно», время разработки может быть существенно уменьшено.

Это программное обеспечение работает в среде операционных систем Windows 95/98 и Windows NT/2000.

Программное обеспечение	MX Change V0210-1LOC-E	MX Change 200T V0210-1LOC-E	MX Change 200T V0210-0LOC-DEMO
Язык	Английский	Английский	Английский
Исполняемые метки		2 000	200
Тип диска	Компакт-диск	Компакт-диск	Компакт-диск
<b>Информация для заказа</b>	кат. №. 141997	141996	141995

**MX OPC Server**



Стандарт OPC был разработан для связей, не зависящих от производителя, между процессами и прикладными программами Microsoft WindowsT в архитектуре «клиент-сервер».

OPC означает «OLE for Process Control» («Связывание и внедрение объектов для управления процессами») и представляет собой приложение технологии DCOM (Distributed Component Object Model) (Распределенная модель компонентных объектов) от компании Microsoft. В отличие от Active-X, обмен данными,

основанный на OPC, характеризуется высокой производительностью.

Сервер MX OPC является стандартизованным программным интерфейсом, который позволяет прикладным программам Microsoft WindowsT быстро и просто получать доступ к ПЛК производства компании «Мицубиси».

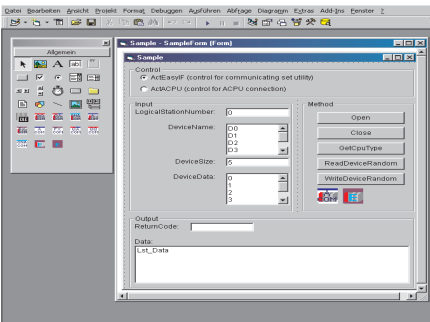
Это программное обеспечение работает в среде операционных систем Windows 95/98 и Windows NT/2000.

Программное обеспечение	MX OPC Server V0100-1LOC-E
Серия	Все ПЛК серии MELSEC
Язык	Английский
Тип диска	Компакт-диск
<b>Информация для заказа</b>	кат. №. 139793

BASICS



**MX Components**

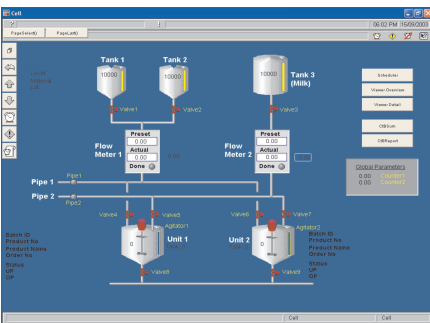


Это программное обеспечение предоставляет Вам мощные элементы Active-X. Внутренний драйвер управляет всей связью между Вашей прикладной программой Microsoft Windows и Вашим процессором. С помощью компонентов MX и языка программирования (например, Visual Basic, Visual C++ и т.д.) Вы сможете легко создать свои собственные прикладные программы для ПК или объединить в одно целое уже существующие прикладные программы. Кроме того, благодаря компонентам MX и VBA (Visual Basic for Applications)

(Visual Basic для прикладных программ) Вы можете использовать все возможности программного пакета MS Office. Без особых усилий, Вы можете объединить в одно целое оперативную обработку данных в ПЛК от компании «Мицубиси» в Вашем существующем офисном программном обеспечении (например, MS Access, MS Excel и т.д.). Это программное обеспечение работает в среде операционных систем Windows 95/98 и Windows NT/2000.

Программное обеспечение	MX Components V0200-1LOC-E	
Серия	Все ПЛК серии MELSEC	
Язык	Английский	
Тип диска	Компакт-диск	
Информация для заказа	кат. №.	142848

**MX4 SCADA**



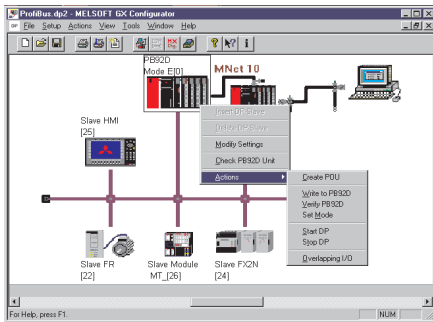
MX4 – мощный инструмент визуализации и управления, особенно в области обмена данными с ПЛК (имеется встроенные средства связи FastLink). Гибкость скада-системы MX4 позволяет создать архитектуру идеально подходящую для вашей задачи. Предоставляется доступ к мощным и динамичным функциям как централизованного, так и распределенного управления.

В системе применяется встроенная редундантная схема на основе распределенных систем управления, при помощи данной схемы достигается высокая устойчивость к ошибкам. Обработка ошибок не приводит к потере функциональности или производительности.

Программное обеспечение	Среда разработки	Среда исполнения
Серия	Все ПЛК серии MELSEC	Все ПЛК серии MELSEC
Язык	Английский	Английский
Тип диска	Компакт-диск	Компакт-диск
Информация для заказа	кат. №.	По заказу

## Программное обеспечение для сетей Profibus

### ■ GX Configurator DP



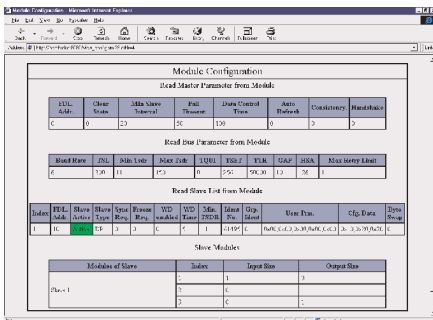
GX Configurator DP предназначен для конфигурирования открытых сетей PROFIBUS/DP.

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

Благодаря поддержке GSD-файлов, обеспечивается возможность использования slave-модулей сторонних производителей. Новый пакет GX Configurator DP позволяет загружать все конфигурационные параметры по сети.

Программное обеспечение		GX Configurator DP V0600-1LOC-E
Поддержка мастер-модулей Profibus/DP контроллеров MELSEC		A1SJ71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D
Язык		Английский / Немецкий
Тип диска		Компакт-диск
Информация для заказа	кат. №.	155928
Принадлежности		Кабель для программирования QC30R2, кат.№: 128424; QC30-USB, кат.№: 136577

### ■ GX Monitor DP



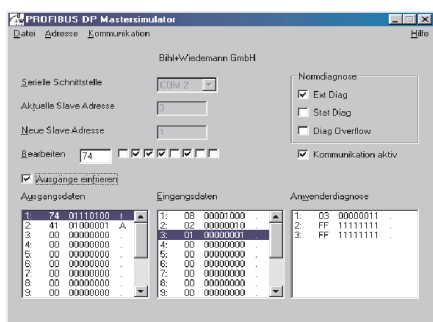
С новым программным обеспечением GX Monitor DP стало возможным диагностирование работы сетей Profibus/DP через интернет. Используя стандартный Internet Explorer, данная процедура не является сложной и

функционирует на различных PC-платформах.

GX Monitor DP может работать отдельно или совместно с GX Configurator DP.

Программное обеспечение		GX Monitor DP V0100-1LOC-E
Поддержка мастер-модулей Profibus/DP контроллеров MELSEC		A1SJ71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D, QJ71PB93D
Язык		Английский
Тип диска		Компакт-диск
Информация для заказа	кат. №.	143971
Принадлежности		Кабель для программирования SC-09, кат.№: 43393

### ■ PROFIBUS Master Simulator



Profibus Master симулятор - удобная и универсальная утилита для конфигурирования slave-устройств сети Profibus/DP. Данная утилита не требует обязательного наличия GSD-файлов с параметрами slave-устройства.

Profibus/DP master симулятор способен считывать содержимое GSD-файлов, а также ввод необходимых конфигураций для соответствующего обмена данными со slave-устройствами.

Адресация также поддерживается. Profibus/DP master симулятор обеспечивает возможность графического отображения состояния всех устройств сети. Данный пакет является разработкой компании Bihl&Wiedemann GmbH. ([www.bihl-wiedemann.de](http://www.bihl-wiedemann.de)) и не поставляется от Mitsubishi Electric.

## ФОРМА ЗАКАЗА

	Контактное лицо . . . . . Фирма: . . . . . Отдел: . . . . . Адрес: . . . . . . . . . . Телефон: Факс: . . . . .
--	---

### Заказная форма

Поз.	Номер	Тип	Кат. номер	Описание	Замечания

Замечания при заказе:  
 При заказе указывайте только номера заказов, приведенные в каталоге

A6CON .....	37	Q172CPU .....	17	Базовые шасси .....	12
CPU движения .....	17	Q612B .....	12	Батарея .....	38
PPC-CDD-01 .....	40	QC05B .....	36	Блоки памяти (Q-PC) .....	40
PPC-COT-01 .....	40	QC06B .....	36	Блок расширения (Q-PC) .....	40
PPC-CPU686(MS)128 .....	16	QC12B .....	36	Дисководы (Q-PC) .....	40
PPC-DINAD-01 .....	40	QC30B .....	36	Имитатор ведущего узла	
PPC-FDD25BH .....	40	QC30R2 .....	36	сети PROFIBUS .....	53
PPC-HDD .....	40	QC30-USB .....	36	интерфейсные модули .....	31
PPC-SDD .....	40	QC50B .....	36	источник питания .....	13
PPC-SSC-01 .....	41	QC100B .....	36	Кабель	
PPC-YCAP-01 .....	41	QD51 .....	32	общий .....	37
Q00JCPU-E .....	14	QD51S-R24 .....	32	для системных оконечных	
Q00CPU .....	14	QD60P8-G .....	27	соединителей .....	35
Q01CPU .....	14	QD62 .....	27	ПК Q .....	41
Q02CPU .....	15	QD62D .....	27	Кабель для программирования .....	36
Q02HCPU .....	15	QD62E .....	27	Кассеты памяти .....	38
Q06HCPU .....	15	QD70P4 .....	28	Клеммная панель с	
Q2MEM .....	38	QD70P8 .....	28	пружинными зажимами .....	39
Q2MEM-ADP .....	38	QD75D1 .....	30	Коммуникационные модули .....	31
Q2MEM-BAT .....	38	QD75D2 .....	30	Модули ввода/вывода .....	18
Q6BAT .....	39	QD75D4 .....	30	Модули позиционирования .....	28
Q6DIN .....	39	QD75P1 .....	29	Модуль прерывания .....	33
Q6HLD-R2 .....	36	QD75P2 .....	29	Модули счетчиков .....	27
Q6TA32 .....	39	QD75P4 .....	29	Модули цифровых	
Q6TE-18S .....	39	QD75M1 .....	30	входов/выходов .....	18
Q12HCPU .....	15	QD75M2 .....	30	Модули ЦП .....	14
Q12PHCPU .....	15	QD75M4 .....	30	Назначение клемм .....	42
Q16-ST-CAB'M .....	35	QG60 .....	34	Переходник для	
Q25HCPU .....	15	QI60 .....	33	клеммной панели .....	39
Q25PHCPU .....	15	QJ71C24N .....	31	Переходник для монтажа	
Q32-ST-CAB'M .....	35	QJ71C24N-R2 .....	31	на рельсе DIN .....	39
Q32CBL'M .....	37	QJ71C24N-R4 .....	31	Предотвращение отсоединения	
Q33B-E .....	12	QX10 .....	18	соединителя .....	36
Q35B-E .....	12	QX28 .....	18	Принадлежности .....	34
Q38B-E .....	12	QX40 .....	18	Программное обеспечение	
Q312B-E .....	12	QX40-S1 .....	18	GX Configurator DP .....	53
Q40-ST40-CAB'M .....	35	QX41 .....	18	GX IEC Developer .....	50
Q40CBL'M .....	37	QX41-S1 .....	18	GX Monitor DP .....	53
Q52B .....	12	QX42 .....	19	MX Change .....	51
Q55B .....	12	QX42-S1 .....	19	Компоненты MX .....	52
Q61P-A1 .....	13	QX70 .....	19	Сервер MX OPC .....	51
Q61P-A2 .....	13	QX71 .....	19	MX4 SCADA .....	52
Q62AD-DGH .....	23	QX72 .....	19	Программное обеспечение	
Q62DA .....	24	QX80 .....	19	программирования .....	50
Q62DA-FG .....	24	QX81 .....	19	Размеры .....	47
Q62E-CAB'M .....	37	QX82 .....	19	Сеть	
Q62P .....	13	QX82-S1 .....	19	сетевые модули .....	**
Q63B .....	12	QY10 .....	20	обзор .....	8
Q63P .....	13	QY18A .....	20	принадлежности .....	**
Q64AD .....	22	QY22 .....	20	Соединители .....	37
Q64AD-GH .....	23	QY40P .....	20	Соединительные кабели .....	37
Q64DA .....	24	QY41P .....	20	Системные оконечные	
Q64P .....	13	QY42P .....	20	соединители	
Q64RD .....	25	QY50 .....	20	описание .....	35
Q64TCRT .....	26	QY68A .....	20	размеры/назначение	
Q64TCRTBW .....	26	QY70 .....	20	контактов .....	48
Q64TCTT .....	26	QY71 .....	20	Фиктивный модуль .....	34
Q64TCTTBW .....	26	QY80 .....	20	Q-PC	
Q64TD .....	25	QY81P .....	20	модуль ЦП .....	16
Q64TDV-GH .....	25	QY81P .....	20	блоки памяти .....	40
Q65B .....	12	Q-PC		кабели .....	35
Q68ADI .....	22	модуль ЦП .....	16	дисководы .....	40
Q68ADV .....	22	Адаптерные кабели .....	37	Адаптер PCMCIA .....	38
Q68B .....	12	Адаптер PCMCIA .....	38	Аналоговые модули .....	22
Q68DAV .....	24	Аналоговые модули .....	22		
Q68DAI .....	24				

