



## Серия MELSEC System Q



MELSEC System Q: огромная производительность контроллеров этой серии позволяет использовать их в областях, которые прежде были недостижимы для контроллеров.

Требования к производственным установкам растут изо дня в день. Очередное поколение MELSEC System Q со временем обработки в наносекундном диапазоне может резко повысить производительность системы и машины.

### Технические характеристики:

#### Модульные ПЛК

*Если определенный контроллер применяется больше других, это говорит о его надежности*



Базируясь на своей предшественнице - серии AnSH, концепция управления MELSEC System Q позволяет выбрать наилучшее сочетание из модулей центральных процессоров, модулей коммуникации, специальных модулей, модулей ввода/вывода и объединить их на едином базовом шасси. Это позволяет быстро сконфигурировать для прикладной задачи

индивидуальную систему.

- **iQ Platform – Дополнительная информация**

*Решение, обеспечивающее максимальную доходность инвестиций*



*iQ Platform от Mitsubishi Electric является аппаратной основой нашей концепции e-F@ctory. Данная стратегия автоматизации разработана на базе нашего собственного глобального производственного опыта. К главным преимуществам iQ Platform относятся:*

- Минимизированная ССВ (совокупная стоимость владения)
- Беспроблемная интеграция
- Максимальная производительность

- Прозрачная коммуникация

#### **Чем выгодна iQ Platform**

*iQ Platform – первая в мире платформа автоматизации, объединяющая все главные типы автоматизации в одном контроллере. Не тратьте впустую ценные инженерные ресурсы, пытайтесь заставить работать вместе системы от различных поставщиков. С iQ Platform Mitsubishi предлагает решение для системной интеграции – разные типы контроллеров, свободно работающие вместе на одном базовом шасси. Теперь у ваших разработчиков появится возможность с самого начала концентрироваться на требованиях приложения.*

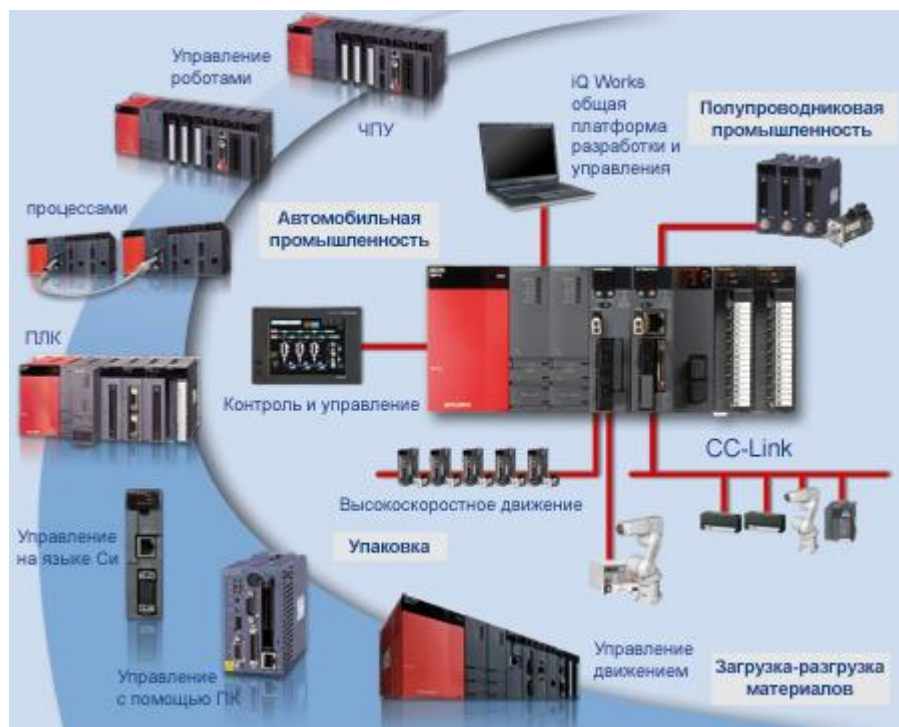
### Сокращая издержки

*iQ Platform* снижает ваши издержки на всем жизненном цикле системы автоматизации. Прежде всего, срок разработки проекта уменьшается благодаря высокому уровню интеграции и комплекту инструментов разработки *iQ Works*. *iQ Works* ускоряет разработку и пусконаладку систем благодаря эффективным инструментам моделирования и уменьшению объема программирования. *iQ Works* поддерживает все главные области управления *iQ*: ПЛК, управление движением и даже разработку экранов панелей оператора.

### Делать больше, делать быстрее

Процессорные модули *iQ Platform* лидируют по производительности. В сочетании с продвинутой архитектурой внутренней шины, позволяющей оптимизировать связь в системе, это обеспечивает более высокую прибыль на инвестированный капитал благодаря уменьшенным временным циклам и повышенной производительности. Процессорный модуль в ПЛК платформы *iQ* выполняет программы за микросекунды, обрабатывая тысячи каналов ввода/вывода. Расширенные возможности управления движением позволяют одновременно управлять дюжинами осей по 50 Мбит/с помехоустойчивой сети SSCNET/III. В приложениях пищевой промышленности это устраняет необходимость в упаковочных системах с механическими связями. Конструкция машины упрощается; сокращаются сроки разработки и ускоряется смена заданий. В отраслях промышленности, где используется автоматизированная сборка, будет полезна интеграция в *iQ Platform* полнофункционального робототехнического контроллера. Объединение управления процессом и дискретного управления в одной системе позволяет *iQ* обрабатывать область гибридных приложений. Даже сложные системы типа станочных автоматических линий, где требуется механическая обработка, управление движением и последовательное управление, могут легко управляться одним контроллером.

### Свободный поток информации



*iQ Platform* совместима с широким кругом сетей для разработки полных производственных систем. Она включает открытую архитектуру CC-Link, обеспечивая свободный поток информации на всех уровнях завода, в IT-системы предприятия и далее. *iQ Platform* также использует все преимущества CC-Link IE – первой в мире открытой сети автоматизации на базе 1 Гбит Ethernet. Ваша сеть больше не будет ограничивать производительность предприятия – информация свободно поступает тем, кто в ней нуждается.

### *iQ Platform* для вас

И наконец, одна из главных особенностей *iQ Platform* – ее масштабируемость. Способная автоматизировать целые линии, она с тем же успехом может управлять отдельными станками. Конфигурируйте платформу как автономный ПЛК или контроллер позиционирования, когда важно добиться высокой эффективности в системах небольшого масштаба. Каковы бы ни были ваши потребности, в ассортименте *iQ* найдется именно то, что вам необходимо.

**Технические данные**

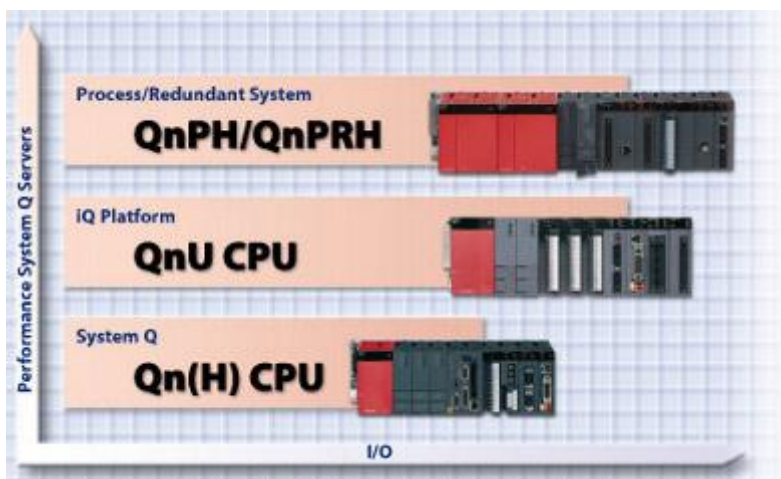
<b>Общие характеристики</b>	
<b>Тип внутренней шины</b>	Двухканальная (раздельные ввод/вывод и коммуникации процессорных модулей), до 1 Гбит/с
<b>Максимальное количество процессорных модулей в системе</b>	4
<b>Имеющиеся типы процессорных модулей</b>	ПЛК, позиционирование, ЧПУ & робототехника Также совместима с System Q Process, ПК & ЦП на базе C++

**Разносторонние возможности**

Имеется возможность составить уникальную систему System Q, содержащую до 4 различных процессорных модулей. Это могут быть базовые и высокомошные модули контроллерных процессоров, специальный контроллер для управления движением, процессоры для аналогового регулирования и даже компьютерные процессоры (промышленный персональный компьютер). Таким образом, пользователь располагает выбором из большого числа концепций управления и программирования, а также языков программирования – и все это на единой платформе.

**Платформа автоматизации для будущего**

Гибкость и приспособляемость - таковы решающие свойства, превращающие System Q в платформу автоматизации. На основе различной аппаратуры, поставляемой из одних рук, пользователи могут управлять отдельной машиной или объединить в сеть управления целый завод.

**В чем причина мирового успеха данного программируемого контроллера?**

- **Способность к расширению**  
Концепция System Q такова, что она может расти по мере усложнения вашей прикладной задачи - от автономного решения Q00J до сетевого резервированного процессора для управления непрерывными процессами Q25PRH. Концепция платформы System Q позволяет дополнять ее особыми, нужными вам функциями.
- **Многопроцессорный режим**  
Платформа автоматизации MELSEC System Q позволяет установить на одном базовом шасси до четырех модулей процессоров. Таким образом, можно в одно "бесшовное" решение объединить процессор программируемого контроллера, процессор для управления движением, компьютерный процессор, Си-процессор и процессор для управления непрерывными процессами.
- **Поддержка широкой номенклатуры сетей**  
От простого AS-Interface до сложной сети ETHERNET – MELSEC System Q может без проблем коммуницировать с аппаратурой Mitsubishi или сторонних изготовителей. Кроме того, для повышения производительности вашей установки System Q позволяет через ETHERNET непосредственно обращаться к базам данных SQL.
- **Гибкость**  
Большой выбор сетевых блоков, центральных процессоров, модулей ввода/вывода, специальных и коммуникационных модулей делает MELSEC System Q одной из самых гибких модульных систем автоматизации в мире.
- **Дублированные системы**  
С помощью резервируемых процессоров для управления непрерывными процессами Q12/25PRH и стандартных компонентов системе можно придать свойства "горячего" резервирования и автоматической синхронизации данных. Модульная концепция позволяет реализовать резервирование различной степени, от сетевых блоков и контроллеров до дублированных модулей сетевой коммуникации.



**Модельный ряд**

Тип	MELSEC System Q
Электропитание	100...240 В пер. / 24В пост.
Входы/выходы	32-4096
Дискретные выходы	реле, транзисторы, симисторы
Длительность цикла на одну логическую инструкцию	0.034 - 0.2 мкс
Память для хранения программы контроллера	от 8 до 1000 тысяч шагов

- [Модули центральных процессоров](#)
- [Монтажные шины](#)
- [Блоки сетевого питания](#)
- [Модули ввода-вывода](#)
- [Аналоговые модули ввода-вывода](#)
- [Прием импульсов, модули счетчиков](#)
- [Модули позиционирования](#)
- [Модули для обмена информацией](#)
- [Модули промышленной коммуникации](#)
- [Модуль измерения энергии](#)
- [Принадлежности](#)
- [Prev](#)
- [1](#)
- [2](#)
- [Next](#)

### ➤ **Модули центральных процессоров**



Широкий выбор процессорных модулей контроллеров для любых задач.

#### **Дополнительная информация**

*Технические характеристики:*

*Серия MELSEC System Q предлагает большой выбор центральных процессоров. Они непременно удовлетворят требования вашей автоматизации и повысят производительность.*

*Мощные модули центральных процессоров для контроллеров, управления процессами, избыточных систем, управления движением, программ управления на языке Си, роботов, ЧПУ и контроллеров на базе персонального компьютера.*

- [Центральные процессоры контроллеров](#)
- [Центральные процессоры для управления процессами](#)
- [Избыточные центральные процессоры контроллеров](#)
- [Центральный процессор Си-контроллера](#)
- [Процессоры движения](#)
- [Принадлежности](#)
- [WinCPU](#)

✓ **Центральные процессоры контроллеров**

*Обширный выбор модулей центральных процессоров для простых и сложных задач.*

**Модульные ПЛК – контроллерное управление**

***Если определенный контроллер применяется больше других, это говорит о его надежности***

**Модульная концепция**

Базируясь на своей предшественнице - серии AnSH, концепция управления MELSEC System Q позволяет выбрать наилучшее сочетание из модулей центральных процессоров, модулей коммуникации, специальных модулей, модулей ввода/вывода и объединить их в одном базовом шасси. Это позволяет быстро сконфигурировать для прикладной задачи индивидуальную систему.

**Разносторонние возможности**

Имеется возможность составить уникальную систему System Q, содержащую до 4 различных процессорных модулей. Это могут быть базовые и высокопроизводительные модули контроллерных процессоров, специальный контроллер для управления движением, процессоры для управления процессами и даже компьютерные процессоры (промышленный персональный компьютер). Таким образом, пользователь располагает выбором из большого числа концепций управления и программирования, а также языков программирования – и все это на единой платформе.

**Платформа автоматизации для будущего**

Гибкость и приспособляемость - таковы решающие свойства, превращающую System Q в платформу автоматизации. На основе различной аппаратуры, поставляемой из одних рук, пользователи могут управлять отдельной машиной или объединить в сеть управления целый завод.

Платформа System Q поддерживается множеством программных инструментов, допускающих простую и обширную интеграцию с помощью Mitsubishi Middleware EZSocket. Дополнительно Mitsubishi предлагает среду программирования, отвечающую международным стандартам IEC1131.3, OPC или Active X. Такая гибкость уменьшает затраты на планирование и программирование, сокращает время ввода в эксплуатацию и снижает стоимость техобслуживания.

**Базовые модули центральных процессоров контроллера**

Не для любой прикладной задачи нужна вся мощь System Q. Например, многим изготовителям машин нужны контроллеры, которые должны быть компактными и одновременно быстрыми. В этом отношении напрашивается использование базовых центральных процессоров контроллера MELSEC System Q с их сбалансированным соотношением цены и возможностей. Хорошим примером является процессор Q00JCPU. В этом компактном приборе сетевая часть, центральный процессор и монтажная шина образуют готовый к эксплуатации, неразделный блок, который можно применить для задач, требующих производительного контроллера. Другие базовые процессоры - классические модули центральных процессоров Q00 и Q01 - образуют первые шаги на пути к полноценной платформе автоматизации System Q.

**Высокопроизводительные модули центральных процессоров контроллера**

Для высокопроизводительных машин и для управления целыми производственными установками, включая их инфраструктуру и сетевой обмен данными в масштабах предприятия, идеально подойдут высокопроизводительные центральные процессоры System Q, отличающиеся невероятной производительностью и разносторонностью.

Модули центральных процессоров предлагаются с различной емкостью памяти, однако все они имеют возможность расширения. Это означает, что центральные процессоры System Q могут хранить не только сложные программы, но и большие объемы данных.

**Универсальные процессорные модули ПЛК**

Универсальные процессорные модули ПЛК – это модульные ЦП нового поколения для платформы контроллеров System Q, на основе которых создаются системы поколения iQ Platform. Применяя их в сочетании с модулями ЦП управления движением, роботами и ЧПУ, можно создавать масштабируемые и гибкие модульные системы автоматизации.

**Расширяемость**

Кроме Q00JCPU, все центральные процессоры контроллеров этой системы взаимозаменяемы. Это означает, что возможности системы растут вместе с развитием приложения, т. е. ваши первоначальные инвестиции в инфраструктуру и аппаратуру защищены.

**Многопроцессорный режим**

В одной системе можно установить до четырех отдельных центральных процессоров System Q. Они могут либо выполнять независимые задачи, либо распределять между собой выполнение одной и той же задачи, повышая тем самым производительность всей системы. Это позволяет построить более быструю и динамичную систему управления и достичь более высокого качества и повышенной производительности.

**Продуктовая гамма**

Характеристики		Q00UJCPU	Q00UCPU	Q01UCPU	Q02UCPU
Тип		Процессорный модуль для многопроцессорных систем			
Точек устройства ввода/вывода		256/8192	1024/8192	1024/8192	2048/8192
Функции самодиагностики процессорного модуля		Обнаружение ошибок ЦП, сторожевой таймер, обнаружение отказа батарей, обнаружение сбоев памяти, проверка программ, обнаружение отказа источника питания, обнаружение выхода из строя предохранителей			
Батарея резервного питания		Все модули ЦП оснащены литиевыми батареями с предполагаемым сроком службы 5 лет.			
Тип памяти		RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Объем памяти	Всего	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт
	Макс. для программыПЛК	10 килошагов (40 килобайт)	10 килошагов (40 килобайт)	15 килошагов (60 килобайт)	20 килошагов (80 килобайт)
Время программного цикла		120 нс/лог. инструкцию	80 нс/лог. инструкцию	60 нс/лог. инструкцию	40 нс/лог. инструкцию
Размеры (ШхВхГ)	мм	245x98x98	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3

Характеристики		Q03UDCPU, Q03UDECPU	Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU	Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU	Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU
Тип		Процессорный модуль для многопроцессорных систем			
Точек устройства ввода/вывода		3049/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Функции самодиагностики процессорного модуля		Обнаружение ошибок ЦП, сторожевой таймер, обнаружение отказа батарей, обнаружение сбоев памяти, проверка программ, обнаружение отказа источника питания, обнаружение выхода из строя предохранителей			
Батарея резервного питания		Все модули ЦП оснащены литиевыми батареями с предполагаемым сроком службы 5 лет.			
Тип памяти		RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Объем памяти	Всего	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт
	Макс. для программыПЛК	30 килошагов (120 килобайт)	40 килошагов (160 килобайт)	65 килошагов (240 килобайт)	100 килошагов (400 килобайт)
Время программного цикла		20 нс/лог. инструкцию	9,5 нс/лог. инструкцию	9,5 нс/лог. инструкцию	9,5 нс/лог. инструкцию
Размеры (ШхВхГ)	мм	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3

Характеристики		Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU	Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU	Q30UDHCPU, Q30UDEHCPU
Тип		Процессорный модуль для многопроцессорных систем		
Точек устройства ввода/вывода		4096/8192	4096/8192	4096/8192
Функции самодиагностики процессорного модуля		Обнаружение ошибок ЦП, сторожевой таймер, обнаружение отказа батарей, обнаружение сбоев памяти, проверка программ, обнаружение отказа источника питания, обнаружение выхода из строя предохранителей		
Батарея резервного питания		Все модули ЦП оснащены литиевыми батареями с предполагаемым сроком службы 5 лет.		
Тип памяти		RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Объем памяти	Всего	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт	≤32 Мегабайт
	Макс. для программыПЛК	130 килошагов (520 килобайт)	200 килошагов (800 килобайт)	260 килошагов (1040 килобайт)
Время программного цикла		9.5 нс/лог. инструкцию	9.5 нс/лог. инструкцию	9.5 нс/лог. инструкцию
Размеры (ШхВхГ)	мм	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3	27.4x98x89.3

Технические данные	Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU
Тип	Процессорный модуль базового ПЛК с поддержкой многопроцессорного режима				
Точки входа/выхода	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				
Батарея резервного питания	Все модули ЦП оборудованы литиевой батареей с предполагаемым сроком службы 5 лет.				
Тип памяти	ОЗУ, ПЗУ, FLASH, карта памяти SD, дополнительная кассета статического ОЗУ				
Объем памяти для программы ПЛК	30 кило-шагов (120 Кбайтов)	40 кило-шагов (160 Кбайтов)	60 кило-шагов (240 Кбайтов)	130 кило-шагов (520 Кбайтов)	260 кило-шагов (1040 Кбайтов)
Период программного цикла	1.9 нс/логическую операцию				
Размеры (ШхВхГ)	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115

Центральные процессоры	Базовые ПЛК	Мощные ПЛК
Продукция	Q00J – Q01	Q02 – Q25H
Макс. число каналов ввода/вывода	256 – 1024/2048	4096/8192
Емкость памяти	58 – 94 кб	32 Мб
Память для хранения программы	8 тысяч шагов – 14 тысяч шагов	28 тысяч шагов – 252 тысячи шагов
Время обработки одной логической инструкции	0,20 – 0,1 мкс	79 – 34 нс
Возможность многопроцессорного режима (макс. 4 центральных процессора)	да, в случае Q00CPU и Q01CPU	да – до 4 на каждую систему

### ✓ Центральные процессоры для управления процессами



Эти модули центральных процессоров позволяют точно управлять процессом и могут выполнять как простые, так и сложные задачи регулирования.

**Модульные ПКА – управление процессами**

**Управление непрерывным процессом, на которое вы можете положиться**



**Платформа, на которой можно строить**

Сильные стороны платформы автоматизации System Q особенно проявляются в установках непрерывного производства. Уникальная гибкость проверенных стандартных компонентов, например, модулей ввода/вывода и коммуникации, в сочетании со специальными приборами, например, центральными процессорами для управления непрерывными процессами, гарантирует высокую функциональность, удобство для пользователя и целенаправленное управление – и все это в разумных финансовых рамках.

**Лучшее из двух миров**

Наши прогрессивные центральные процессоры семейства System Q для управления непрерывными процессами базируются на уже и без того высокой функциональности современной платформы Mitsubishi. При этом они расширены специальными командами для аналогового управления. Их дополняет большой выбор аналоговых модулей высокой разрешающей способности с гальванической развязкой каналов ввода/вывода. И здесь сочетание специальных и стандартных модулей образует базу для практичных и гибких решений.

Высокого коэффициента готовности системы можно достичь различными способами - путем применения резервированных центральных процессоров для управления непрерывными процессами, применения резервных главных



устройств в коммуникационной сети, избыточной конфигурации сети, распознавания обрыва проводки, а также благодаря возможности "горячей" замены, т. е. замены модулей во время работы.

Для программирования имеется большой выбор инструментов, например, включенных в среду для программирования по стандарту IEC1131.3 или среду программирования PX Developer, специально предназначенную для управления процессами.

#### **Центральные процессоры для управления процессами**

Если для управления процессами вы применяете специальные процессоры для управления непрерывными процессами System Q, то при этом вы используете все преимущества стандартных компонентов MELSEC System Q и снижаете затраты на приобретение и стоимость эксплуатации. Помимо стандартных инструкций, эти высокопроизводительные модули центральных процессоров располагают 52 дополнительными специальными командами для управления процессами, включая функции регулирования с 2 степенями свободы и быстрые ПИД-регуляторы.

#### **Резервируемые модули центральных процессоров контроллера**

Резервируемые модули центральных процессоров Mitsubishi Electric подразумевают установку двух идентичных систем, что обеспечивает максимальную степень отказоустойчивости. Степень готовности невероятно повышается: при выходе из строя центрального процессора, сетевого блока или базового шасси управление сразу (в течение 21 мс) переключается на резервную систему и бесперебойно продолжается.

Пользователю это дает два решающих преимущества: производство не останавливается как при выходе из строя одинарной системы, и не возникает стоимость повторного запуска.

#### **Системы высокой надежности**

Платформу автоматизации MELSEC System Q можно использовать и в областях, требующих высокой надежности. Например, это могут быть резервные главные устройства в коммуникационных сетях, резервированные системы полевой шины (CC-Link) или резервируемые сетевые блоки для станций удаленного ввода/вывода.

Кроме того, некоторые аналоговые модули и модули для измерения температуры способны распознавать обрыв линии, а также отличать реалистичное изменение сигнала от изменения, вызванного внешней неисправностью.

#### **Модельный ряд – обзор процессорных модулей для управления процессами**

Центральные процессоры	Центральный процессор для управления непрерывными процессами		Резервируемый ЦП	
	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Макс. число каналов ввода/вывода	4096/8192			
Емкость памяти	32 Мб			
Память для хранения программы	124 тысячи шагов	252 тысячи шагов	124 тысячи шагов	252 тысячи шагов
Время выполнения одной логической инструкции	34 нс			
Многопроцессорный режим (макс. 4 центральных процессора)	да – до 4 на каждую систему		нет	

#### ✓ **Избыточные центральные процессоры контроллеров**



Эти модули центральных процессоров повышают коэффициент готовности системы управления благодаря наличию параллельной резервной системы с модулем центрального процессора, блоком сетевого питания, главной монтажной шиной и модулями сетевой коммуникации.

#### **Модульные ПКА – управление процессами**

Управление непрерывным процессом, на которое вы можете положиться





**Платформа, на которой можно строить**

Сильные стороны платформы автоматизации System Q особенно проявляются в установках непрерывного производства. Уникальная гибкость проверенных стандартных компонентов, например, модулей ввода/вывода и коммуникации, в сочетании со специальными приборами, например, центральными процессорами для управления непрерывными процессами, гарантирует высокую функциональность, удобство для пользователя и целенаправленное управление – и все это в разумных финансовых рамках.

**Лучшее из двух миров**

Наши прогрессивные центральные процессоры семейства System Q для управления непрерывными процессами базируются на уже и без того высокой функциональности современной платформы Mitsubishi. При этом они расширены специальными командами для аналогового управления. Их дополняет большой выбор аналоговых модулей высокой разрешающей способности с гальванической развязкой каналов ввода/вывода. И здесь сочетание специальных и стандартных модулей образует базу для практичных и гибких решений.

Высокого коэффициента готовности системы можно достичь различными способами - путем применения резервированных центральных процессоров для управления непрерывными процессами, применения резервных главных устройств в коммуникационной сети, избыточной конфигурации сети, распознавания обрыва проводки, а также благодаря возможности "горячей" замены, т. е. замены модулей во время работы.

Для программирования имеется большой выбор инструментов, например, включенных в среду для программирования по стандарту IEC1131.3 или среду программирования PX Developer, специально предназначенную для управления процессами.

**Центральные процессоры для управления процессами**

Если для управления процессами вы применяете специальные процессоры для управления непрерывными процессами System Q, то при этом вы используете все преимущества стандартных компонентов MELSEC System Q и снижаете затраты на приобретение и стоимость эксплуатации. Помимо стандартных инструкций, эти высокопроизводительные модули центральных процессоров располагают 52 дополнительными специальными командами для управления процессами, включая функции регулирования с 2 степенями свободы и быстрые ПИД-регуляторы.

**Резервируемые модули центральных процессоров контроллера**

Резервируемые модули центральных процессоров Mitsubishi Electric подразумевают установку двух идентичных систем, что обеспечивает максимальную степень отказоустойчивости. Степень готовности невероятно повышается: при выходе из строя центрального процессора, сетевого блока или базового шасси управление сразу (в течение 21 мс) переключается на резервную систему и бесперебойно продолжается.

Пользователю это дает два решающих преимущества: производство не останавливается как при выходе из строя одинарной системы, и не возникает стоимость повторного запуска.

**Системы высокой надежности**

Платформу автоматизации MELSEC System Q можно использовать и в областях, требующих высокой надежности.

Например, это могут быть резервные главные устройства в коммуникационных сетях, резервированные системы полевой шины (CC-Link) или резервируемые сетевые блоки для станций удаленного ввода/вывода.

Кроме того, некоторые аналоговые модули и модули для измерения температуры способны распознавать обрыв линии, а также отличать реалистичное изменение сигнала от изменения, вызванного внешней неисправностью.

**Модельный ряд – обзор процессорных модулей для управления процессами**

Центральные процессоры	Центральный процессор для управления непрерывными процессами		Резервируемый ЦП	
	Q12PHCPU	Q25PHCPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Макс. число каналов ввода/вывода	4096/8192			
Емкость памяти	32 Мб			
Память для хранения программы	124 тысячи шагов	252 тысячи шагов	124 тысячи шагов	252 тысячи шагов
Время выполнения одной логической инструкции	34 нс			
Многопроцессорный режим (макс. 4 центральных процессора)	да – до 4 на каждую систему		нет	

✓ **Центральный процессор Си-контроллера**

Этот центральный процессор на базе VX-Works позволяет пользователям программировать на языке Си. Благодаря этому можно использовать уже имеющиеся программы, которые были написаны для микрокомпьютера или персонального компьютера.

Технические характеристики:

Specifications	Q24DHCCPU-V	Q12DCCPU-V
Memory	Standard ROM: 382 MB; Work RAM: 512 MB; Battery-backed-up RAM: 5 MB	Standard RAM: 3 MB; Work RAM: 128 MB; Battery-backed-up RAM: 128 kB
Operating system	VxWorks Version 6.8.1	VxWorks Version 6.4 (preinstalled)
Programming language	C or C++	
Development tool	Workbench 3.2	Workbench 2.6.1
Communication interfaces	10BASE-T/100BASE-TX (2 ch.), USB (1 ch.)	RS232 (1 ch.), 10BASE-T/100BASE-TX (2 ch.), USB (1 ch.)
CF card I/F	1 slot for a TYPE I card (Max. 1 GB CF card is supported.)	1 slot for a TYPE I card (Max. 8 GB CF card is supported.)
Number of I/O points	4096 (X/YO to FFF)	
5 V DC internal current consumption	A 2.8	0.93
Dimensions (WxHxD)	mm 83x98x115	27.4x98x115
<b>Order information</b>	Art. no. 260296	221925

Models mentioned above: Q24DHCCPU-V, Q12DCCPU-V

### ✓ Процессоры движения



Размеры этих контроллеров движения не отличаются от размеров центральных процессоров MELSEC System Q. Эти контроллеры способны с высокой скоростью управлять 32 осями. В одной многопроцессорной системе можно использовать максимум три процессора движения. Таким образом, в общей сложности возможно управление 96 осями.

### Модульные ПЛК – управление движением

#### Легкость движения



#### Задача

В современном производстве на передний план выходят требования быстроты и надежности. Это означает, что от производителей машин требуется все больше изобретательности, чтобы найти новые пути для роста производительности машины, а также для уменьшения времени ввода в эксплуатацию и технического обслуживания. Непростая задача! Достижение этих целей можно путем усиленного применения технологий сервоприводов и управления движением. В этой области лидером является Mitsubishi Electric с ее новаторскими сервоприводами. Благодаря функции автонастройки приводы Mitsubishi конфигурируются практически сами.

Для контроллеров этих сервосистем и сервосистем сторонних изготовителей System Q предлагает решения, простирающиеся от отдельных модулей позиционирования до прогрессивных модулей процессоров для управления движением, способных синхронно управлять несколькими осями.

#### Решение

Уникальная конструкция System Q позволяет применять различные процессорные модули на одной платформе. Например, процессоры для управления движением могут работать самостоятельно или в связке с процессором контроллера, процессором компьютера или процессором для управления процессами.

Через высокоскоростную сеть управления движением SSCNET III к каждому процессору для управления движением можно подключить до 32 сервоосей. В одной системе можно установить до трех процессоров для управления движением, в этом случае к ней можно подключить до 96 сервоусилителей.



Пользователям, которым не нужен специальный контроллер для управления движением, System Q предлагает 13 различных модулей позиционирования с возможностями подключения 1, 2, 4 или 8 управляемых осей. Импульсы можно выводить через выходы с открытым коллектором или дифференциальные выходы и, конечно, через сеть SSCNET III. Кроме того, имеются модули для вывода серий импульсов и модули высокоскоростных счетчиков.

Благодаря такому многообразию процессоров для управления движением и модулей позиционирования, MELSEC System Q можно легко приспособить к приводам почти любого изготовителя сервосистем. В то же время System Q оптимизирована для работы с высокопроизводительными сервоприводами Mitsubishi Electric.

#### Сети: скорость и надежность

SSCNET - это высокоскоростная сеть для управления движением, разработанная Mitsubishi Electric. Она проявляет много преимуществ при быстрой и надежной коммуникации между сервоусилителями (число которых может достигать 96) и их контроллером.

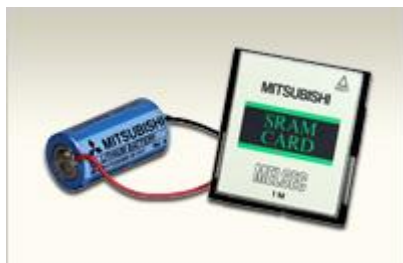
Новейшей версией этой сети является SSCNET III - мощный продукт третьего поколения. Эта сеть допускает полнодуплексную коммуникацию со скоростями передачи до 50 Мб/с и гарантированное время цикла шины 0,44 мс для всех 96 осей - чтобы обеспечить их превосходную синхронизацию.

Применение оптоволоконных кабелей означает устойчивость связи к электрическим помехам. Таким образом, пользователь SSCNET III выигрывает от повышенной надежности и большей гибкости, так как оптоволоконные кабели можно прокладывать повсюду – даже рядом с мощными электродвигателями.

#### Модельный ряд – модули центральных процессоров для управления движением

Характеристики	Базовый контроллер для управления движением	Высокомощный контроллер для управления движением
Центральный процессор	Контроллер для управления движением	
Модуль	Q172HCPU	Q173HCPU
Количество управляемых осей	8	32[bit](до 96 осей при 3 центральных процессорах в одной системе)
Макс. число каналов ввода/вывода	4096/8192	
Адреса позиционирования	3200	
Память для хранения программы	14 кб для программы контроллера, в общей сложности 543 кб для программы сервопозиционирования	
Время цикла шины	время цикла 0,4 мс (SV13)	
Возможность многопроцессорного режима	да – до 3 центральных процессоров для управления движением в одной системе с 4 центральными процессорами	

#### ✓ Принадлежности



Принадлежности для модулей центральных процессоров (например, батарейки и карты памяти)

Технические характеристики:

Specifications	Q6BAT	
Voltage	V DC	3.0
Capacity	mAh	1800
Dimensions (ØxH)	mm	Ø16x30
Order information	Art. no.	130376

Models mentioned above: Q6BAT

#### ✓ WinCPU



Компьютерный центральный процессор дает пользователю преимущество благодаря дополнительной гибкости, так как теперь пользователь может непосредственно в контроллере применять решения, ранее базировавшиеся на персональном компьютере.

Технические характеристики:



Specifications	Q10WCPU-WI-E	Q10WCPU-WI-CFE
Type	Personal Computer CPU	
CPU	Intel® Atom™ Processor N450 1.66 GHz	
Chip set	Intel® ICH8M	
Processing frequency	GHz 1.66	
Memory	L1 cache	Instruction 32 kB + data 24 kB
	L2 cache	512 kB
	Main	1 GB
Video	Analog-RGB, resolution 1400 x 1050 at 60 Hz (16 million colors)	
Interfaces	Serial (RS232C)	One 9-pin D-SUB connector, transfer rate: 50–115200 bps
	USB	Five USB2.0 compliant ports (3 at the front and 2 at the rear)
	Keyboard/mouse	Connection via one of the USB ports
	LAN	Two RJ45 sockets for 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
	Monitor	1x15-pin H-DSUB
PC card slots	1 slot for CF memory card (type I)	
Internal power consumption (5V DC)	A Max. 3	
Weight	kg 0.44	0.45
Dimensions (WxHxD)	mm 55.2x98.0x115	
<b>Order information</b>	Art. no. 252826	252827

Models mentioned above: Q10WCPU-WI-E, Q10WCPU-WI-CFE

## ➤ Монтажные шины



В монтажную шину вставляются модули, например, блоки сетевого питания, центральные процессоры или модули ввода-вывода. Имеется большой выбор монтажных шин для оптимального согласования с конфигурацией вашей системы.

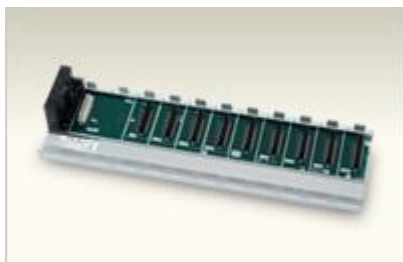
Эти монтажные шины служат в качестве основания для установки сетевого блока, центрального процессора, а также модулей ввода-вывода и специальных модулей.

В обширном перечне монтажных шин, удовлетворяющем различным запросам пользователей, имеются также шин с быстрым обменом данными для многопроцессорных систем.

### Дополнительная информация

- Главная монтажная шина
- Расширительная монтажная шина
- Расширительные кабели
- Принадлежности

### ✓ Главная монтажная шина



Главная монтажная шина для монтажа модулей MELSEC System Q

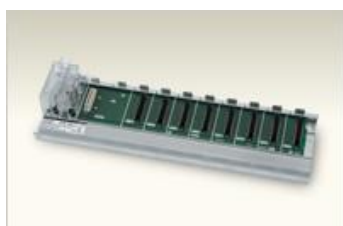
- Технические характеристики

Specifications	Q32SB	Q33B	Q33SB	Q35B	Q35SB	Q35DB	Q38B	Q38DB*	Q38RB	Q312B	Q312DB*	
Slots for I/O modules	2	3	3	5	5	5	8	8	8	12	12	
Slots for power supply modules	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Installation	All base units provide installation holes for M4 screws.											
Dimensions (WxHxD)	mm	114x98x18.5	189x98x44.1	142x98x18.5	245x98x44.1	197.5x98x18.5	245x98x44.1	328x98x44.1	328x98x44.1	439x98x44.1	439x98x44.1	
<b>Order information</b>	Art. no.	147273	136369	147284	127586	147285	249091	127624	207608	157067	129566	207609
<b>Accessories</b>	Connection cables, adapter for DIN rail mounting											

\* These base units are required for the new IQ Platform motion, NC and robot CPUs.

Models mentioned above: Q32SB, Q33B, Q33SB, Q35B, Q35SB, Q35DB, Q38B, Q38DB, Q38RB, Q312B, Q312DB

### ✓ Расширительная монтажная шина



Расширительная шина для монтажа модулей MELSEC System Q

- Технические характеристики

Specifications	Q52B	Q55B	Q63B	Q65B	Q68B	Q68RB	Q612B	Q65WRB	QA1S51B	
Slots for power supply modules	—	—	1	1	1	2	1	1	—	
Slots for I/O modules	2	5	3	5	8	8	12	5	1	
Installation	All base units provide installation holes for M4 screws.									
Dimensions (WxHxD)	mm	106x98x44.1	189x98x44.1	189x98x44.1	245x98x44.1	328x98x44.1	439x98x44.1	439x98x44.1	100x130x50,7	
<b>Order information</b>	Art. no.	140376	140377	136370	129572	129578	157066	129579	210163	249092
<b>Accessories</b>	Connection cables adapter for DIN rail mounting									

Models mentioned above: Q52B, Q55B, Q63B, Q65B, Q68B, Q68RB, Q612B, Q65WRB, QA1S51B

### ✓ Расширительные кабели



Кабели для соединения монтажных шин, если используются расширительные шины

- Технические характеристики

Specifications	QC06B	QC12B	QC30B	QC50B	QC100B	
For extension base units	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	
Length	m	0.6	1.2	3.0	5.0	10.0
<b>Order information</b>	Art. no.	129591	129642	129643	129644	129645

Models mentioned above: QC06B, QC12B, QC30B, QC50B, QC100B

✓ **Принадлежности**

Мы предлагаем также принадлежности для монтажных шин, например, DIN-рейки и пустые модули.

➤ **Блоки сетевого питания**

Эти модули поставляют напряжение питания для центрального процессора, модулей ввода-вывода и специальных модулей.

**Дополнительная информация**

*Блок сетевого питания поставляет напряжение питания для центрального процессора, модулей ввода/вывода и специальных модулей.*

*Имеется большой выбор блоков сетевого питания для различных требований в отношении входных напряжений или выходных токов.*

- Блоки сетевого питания
- Блоки сетевого питания с контролем на протяжении всего срока службы
- Блоки сетевого питания (узкое исполнение)
- Избыточные блоки сетевого питания

✓ **Блоки сетевого питания**

Предлагаются блоки питания четырех основных типов с различными входными/выходными напряжениями и выходными токами.

Технические характеристики:

Specifications	Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RP
Input voltage	85–264 (+10 %, -15 %) V AC (+30 %, -35 %) V DC	100–240	85–264	100–240	—	—	100–240	100–240
Input frequency	50/60 (±5 %) Hz	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	—	—	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)
Inrush current	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	81 A within 1 ms	150 A within 1 ms	20 A within 1 ms	20 A within 1 ms
Max. input apparent power	120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA
Rated output current	5 V DC A 24 V DC ±10 % A	6 —	6 —	2 —	3 0.6	6 —	8.5 —	8.5 —
Overcurrent protection	5 V DC A 24 V DC A	≥6.6 —	≥6.6 —	≥2.2 —	≥3.3 ≥0.66	≥5.5 —	≥5.5 —	≥9.9 —
Overvoltage protection	5 V DC V	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5
Efficiency		≥70 %	≥70 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %
Insulation withstand voltage	between primary and 5 V DC between primary and 24 V DC	2830 V AC, 1 min. —	2830 V AC, 1 min. —	2830 V AC, 1 min. —	2830 V AC, 1 min. 2830 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min. —	500 V AC, 1 min. —	2830 V AC, 1 min. —
Max. compensation time at power failure	ms	20	20	20	20	10	10	20
Dimensions (WxHxD)	mm	55.2x98x90	55.2x98x90	27.4x98x104	55.2x98x90	55.2x98x90	83x98x115	55.2x98x115
Order information	Art. no.	190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627
								157065

Models mentioned above: Q61P, Q61P-D, Q61SP, Q62P, Q63P, Q63RP, Q64PN, Q64RP



✓ **Блоки сетевого питания с контролем на протяжении всего срока службы**

*Эти блоки имеют дополнительный светодиод, который сигнализирует о том, что срок службы сетевого блока скоро истечет. Благодаря этому можно заблаговременно принять меры при очередном техническом обслуживании.*

*Технические характеристики:*

Specifications		Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RP
Input voltage	(+10%, -15%) V AC	85-264	100-240	85-264	100-240	—	—	100-240	100-240
	(+30%, -35%) V DC	—	—	—	—	24	24	—	—
Input frequency	Hz	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	—	—	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)
Inrush current		20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	81 A within 1 ms	150 A within 1 ms	20 A within 1 ms	20 A within 1 ms
Max. input apparent power		120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA
Rated output current	5 V DC	A	6	2	3	6	8.5	8.5	8.5
	24 V DC ±10%	A	—	—	0.6	—	—	—	—
Overcurrent protection	5 V DC	A	≥6.6	≥2.2	≥3.3	≥5.5	≥5.5	≥9.9	≥14.4
	24 V DC	A	—	—	≥0.66	—	—	—	—
Overvoltage protection	5 V DC	V	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5
Efficiency			≥70%	≥70%	≥65%	≥70%	≥65%	≥70%	≥65%
			2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.
Insulation withstand voltage	between primary and 5 V DC		—	—	2830 V AC, 1 min.	—	—	—	—
	between primary and 24 V DC		—	—	—	—	—	—	—
Max. compensation time at power failure	ms	20	20	20	20	10	10	20	20
Dimensions (WxHxD)	mm	55.2x98x90	55.2x98x90	27.4x98x104	55.2x98x90	55.2x98x90	83x98x115	55.2x98x115	83x98x115
Order information	Art. no.	190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627	157065

Models mentioned above: Q61P, Q61P-D, Q61SP, Q62P, Q63P, Q63RP, Q64PN, Q64RP

✓ **Блоки сетевого питания (узкое исполнение)**

*Компактные блоки сетевого питания*

*Технические характеристики*

Specifications		Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RP
Input voltage	(+10%, -15%) V AC	85-264	100-240	85-264	100-240	—	—	100-240	100-240
	(+30%, -35%) V DC	—	—	—	—	24	24	—	—
Input frequency	Hz	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	—	—	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)
Inrush current		20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	81 A within 1 ms	150 A within 1 ms	20 A within 1 ms	20 A within 1 ms
Max. input apparent power		120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA
Rated output current	5 V DC	A	6	2	3	6	8.5	8.5	8.5
	24 V DC ±10%	A	—	—	0.6	—	—	—	—
Overcurrent protection	5 V DC	A	≥6.6	≥2.2	≥3.3	≥5.5	≥5.5	≥9.9	≥14.4
	24 V DC	A	—	—	≥0.66	—	—	—	—
Overvoltage protection	5 V DC	V	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5
Efficiency			≥70%	≥70%	≥65%	≥70%	≥65%	≥70%	≥65%
			2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.
Insulation withstand voltage	between primary and 5 V DC		—	—	2830 V AC, 1 min.	—	—	—	—
	between primary and 24 V DC		—	—	—	—	—	—	—
Max. compensation time at power failure	ms	20	20	20	20	10	10	20	20
Dimensions (WxHxD)	mm	55.2x98x90	55.2x98x90	27.4x98x104	55.2x98x90	55.2x98x90	83x98x115	55.2x98x115	83x98x115
Order information	Art. no.	190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627	157065

Models mentioned above: Q61P, Q61P-D, Q61SP, Q62P, Q63P, Q63RP, Q64PN, Q64RP

✓ **Избыточные блоки сетевого питания**

*Блоки сетевого питания для избыточных систем*

*Технические характеристики*

Specifications		Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RP
Input voltage	(+10 %, -15 %) V AC	85–264	100–240	85–264	100–240	—	—	100–240	100–240
	(+30 %, -35 %) V DC	—	—	—	—	24	24	—	—
Input frequency	Hz	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	—	—	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)
Inrush current		20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	20 A within 8 ms	81 A within 1 ms	150 A within 1 ms	20 A within 1 ms	20 A within 1 ms
Max.input apparent power		120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA
Rated output current	5 V DC	A	6	6	2	3	6	8.5	8.5
	24 V DC ±10 %	A	—	—	—	0.6	—	—	—
Overcurrent protection	5 V DC	A	≥6.6	≥6.6	≥2.2	≥3.3	≥5.5	≥5.5	≥9.9
	24 V DC	A	—	—	—	≥0.66	—	—	—
Overvoltage protection	5 V DC	V	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5	5.5–6.5
Efficiency			≥70 %	≥70 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %
Insulation withstand voltage	between primary and 5 V DC		2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.
	between primary and 24 V DC		—	—	—	2830 V AC, 1 min.	—	—	—
Max.compensation time at power failure	ms		20	20	20	20	10	10	20
Dimensions (WxHxD)	mm		55.2x98x90	55.2x98x90	27.4x98x104	55.2x98x90	55.2x98x90	83x98x115	55.2x98x115
Order information	Art. no.		190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627
									157065

Models mentioned above: Q61P, Q61P-D, Q61SP, Q62P, Q63P, Q63RP, Q64PN, Q64RP

➤ **Модули ввода-вывода**

К этим модулям подключаются внешние устройства ввода-вывода. Имеется большой выбор модулей ввода-вывода, среди которых вы обязательно найдете идеальный модуль для вашей системы.

**Дополнительная информация**

Производственная программа охватывает разнообразные модули, поддерживающие широкий диапазон применений и методов подключения.

- Модули ввода
- Модули вывода
- Комбинированные модули ввода-вывода
- Модуль прерываний
- Модуль ввода NAMUR

✓ **Модули ввода**

*Цифровые модули ввода обрабатывают информацию типа "включено/выключено", поступающую в виде электрических сигналов от внешней аппаратуры, и передают ее дальше в модуль центрального процессора.*

*Технические характеристики*

Specifications		QX10	QX10-TS	QX28	QX40	QX40-TS	QX41	QX42
Input points		16	16	8	16	16	32	64
Rated input voltage		100–120 V AC (50/60 Hz)	100–120 V AC (50/60 Hz)	100–240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Operating voltage range	V	85–132	85–132	85–264	20.4–28.8	20.4–28.8	20.4–28.8	20.4–28.8
Rated input current	mA	7 (100 V AC, 50 Hz), 8 (100 V AC, 60 Hz)	8 (100 V AC, 60 Hz), 7 (100 V AC, 50 Hz)	7 (100 V AC, 50 Hz), 8 (100 V AC, 60 Hz), 14 (200 V AC, 50 Hz), 17 (200 V AC, 60 Hz)	ca. 4	ca. 4	ca. 4	ca. 4
ON	voltage	V	≥AC 80	≥AC 80	≥AC 80	≥DC 19	≥DC 19	≥DC 19
	current	mA	≥AC 5	≥AC 5	≥AC 5	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3
OFF	voltage	V	≤AC 30	≤AC 30	≤AC 30	≤DC 11	≤DC 11	≤DC 11
	current	mA	≤AC 1	≤AC 1.7	≤AC 1	≤DC 1.7	≤DC 1.7	≤DC 1.7
Load resistance	kΩ	Ca. 18 (50 Hz) ca. 15 (60 Hz)	ca. 12 (60 Hz) ca. 15 (50 Hz)	ca. 15 (50 Hz) ca. 12 (60 Hz)	ca. 5.6	—	ca. 5.6	ca. 5.6
Common terminal arrangement		16	16	8	16	16	32	32
Connection terminal		18-point removable terminal block	Removable terminal block with spring terminals	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	Removable terminal block with spring terminals	40-pin connector	40-pin connector x 2
No. of occupied I/O points		16	16	16	16	16	32	64
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
Order information	Art. no.	129581	221838	136396	132572	221839	132573	132574

Specifications		QX50	QX80	QX80-TS	QX81	QX82-S1
Input points		16	16	16	32	64
Rated input voltage		48 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Operating voltage range	V	40.8–52.8	20.4–28.8	20.4–28.8	20.4–28.8	20.4–28.8
Rated input current	mA	Ca. 4	ca. 4	ca. 4	ca. 4	ca. 4
ON	voltage	V	≥DC 28	≥DC 19	≥DC 19	≥DC 19
	current	mA	≥DC 2.5	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3
OFF	voltage	V	≤DC 10	≤DC 11	≤DC 11	≤DC 9.5
	current	mA	≤DC 1.7	≤DC 1.7	≤DC 1.7	≤DC 1.5
Load resistance	kΩ	Ca. 11.2	ca. 5.6	—	ca. 5.6	ca. 5.6
Common terminal arrangement		16	16	16	32	32x2
Connection terminal		18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	Removable terminal block with spring terminals	Compact connector 37-pin D-Sub	40-pin connector x 2
No. of occupied I/O points		16	16	16	32	64
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
Order information	Art. no.	204678	127587	221840	129594	150837

Specifications		QI60	QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Input points		16	16	16	16	16
Rated input voltage	V DC	24 (sink type)	24	5	24	5
Operating voltage range	V DC	20.4–28.8	20.4–28.8	4.25–6	20.4–28.8	4.25–6
Input	resistance		Ca. 3.9 kΩ	ca. 470 Ω	ca. 3.9 kΩ	ca. 470 Ω
	current	mA	Ca. DC 4/8	ca. DC 6	ca. DC 6	ca. DC 6
ON	voltage	V	≥DC 19	≥DC 13	≥DC 3,5	≥DC 13
	current	mA	≥DC 4	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3
OFF	voltage	V	≤DC 11	≤DC 8	≤DC 1	≤DC 8
	current	mA	≤DC 1.7	≤DC 1.6	≤DC 1	≤DC 1.6
No. of occupied I/O points		16	16	16	16	16
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
Order information	Art. no.	136395	221844	221855	221856	221857

Models mentioned above: QX10, QX10-TS, QX28, QX40, QX40-TS, QX41, QX42, QX50, QX80, QX80-TS, QX81, QX82-S1, QI60, QX40H, QX70H, QX80H, QX90H

### ✓ Модули вывода



*Цифровые модули вывода получают команды вывода от модуля центрального процессора и по этим командам переключают соответствующий выход, в результате чего включается или выключается подключенное к выходу внешнее устройство.*

*Технические характеристики*



Specifications	QY10	QY10-TS	QY18A	QY22	QY40P	QY40P-TS	QY41P	QY42P	
Outputs	16	16	8	16	16	16	32	64	
Output type	Relay			Triac	Transistor (sink type)				
Common terminal arrangement	points	16	8	16	16	16	32	32	
Rated output voltage	24 V DC /240 V AC	24 V DC /240 V AC	24 V DC /240 V AC	100–240 V AC	12/24 V DC (sink type)	12/24 V DC (sink type)	12/24 V DC (sink type)	12/24 V DC (sink type)	
Operating voltage range	—	—	—	—	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	
Connection terminal	18-point removable terminal block	Removable terminal block with spring terminals	18-point removable terminal block		Removable terminal block with spring terminals		40-pin connector	40-pin connector x 2	
No. of occupied I/O points	16	16	16	16	16	16	32	64	
Ext. power supply req.	voltage	—	—	—	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	
	current	mA	—	—	10 (24 V DC)	10 (24 V DC)	20 (24 V DC)	20 (24 V DC)	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no.	129605	221841	136401	136402	132575	221842	132576	132577
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Spring clamp terminal block for exchange against the standard screw terminal block; IDC terminal block adapter for all 32 point I/O modules with 40-pin connector								

Specifications	QY50	QY68A	QY80	QY80-TS	QY81P	QY82P	
Outputs	16	8	16	16	32	64	
Output type	Transistor (sink type)	Transistor (sink/source type)	Transistor (source type)	Transistor (source type)	Transistor (source type)	Transistor (source type)	
Common terminal arrangement	points	All independent	16	16	32	32	
Rated output voltage	12/24 V DC	5–24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	
Operating voltage range	10.2–28.8 V DC	4.5–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	10.2–28.8 V DC	
Connection terminal	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	Removable terminal block with spring terminals	Compact connector 37-pin D-Sub	40-pin connector x 2	
No. of occupied I/O points	16	16	16	16	32	64	
Ext. power supply req.	voltage	—	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	
	current	mA	—	20 (24 V DC)	20 (24 V DC)	40 (24 V DC)	20 (24 V DC)
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no.	132578	136403	127588	221843	129607	242366
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Spring clamp terminal block for exchange against the standard screw terminal block; IDC terminal block adapter for all 32 point I/O modules with 40-pin connector						

Models mentioned above: QY10, QY10-TS, QY18A, QY22, QY40P, QY40P-TS, QY41P, QY42P, QY50, QY68A, QY80, QY80-TS, QY81P, QY82P

✓ **Комбинированные модули ввода-вывода**



Эти модули оснащены цифровыми входами и выходами.

✓ **Модуль прерываний**



С помощью этих модулей могут вызываться программы прерывания, что позволяет очень быстро реагировать на внешние события.

Технические характеристики

Specifications	QI60	QX40H	QX70H	QX80H	QX90H	
Input points	16	16	16	16	16	
Rated input voltage	V DC 24 (sink type)	24	5	24	5	
Operating voltage range	V DC 20.4–28.8	20.4–28.8	4.25–6	20.4–28.8	4.25–6	
Input	resistance	Ca. 3.9 kΩ	ca. 3.9 kΩ	ca. 470 Ω	ca. 3.9 kΩ	ca. 470 Ω
	current	mA Ca. DC 4/8	ca. DC 6	ca. DC 6	ca. DC 6	ca. DC 6
ON	voltage	V ≥DC 19	≥DC 13	≥DC 3,5	≥DC 13	≥DC 3,5
	current	mA ≥DC 4	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3
OFF	voltage	V ≤DC 11	≤DC 8	≤DC 1	≤DC 8	≤DC 1
	current	mA ≤DC 1.7	≤DC 1.6	≤DC 1	≤DC 1.6	≤DC 1
No. of occupied I/O points	16	16	16	16	16	
Dimensions (WxHxD)	mm 27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no. 136395	221844	221855	221856	221857	

Models mentioned above: QI16, QX40H, QX70H, QX80H, QX90H

✓ **Модуль ввода NAMUR**

*Цифровой модуль ввода для подключения максимум 16 датчиков NAMUR. Благодаря этому возможно распознавание состояний "ВКЛ.", "ВЫКЛ.", обрыв провода и короткое замыкание.*

*Технические характеристики*

Specifications	ME1X16NA-Q	
Number of NAMUR inputs	16	
Sensor voltage (from internal power supply)	V DC 8.2	
ON current	mA >2.1	
OFF current	mA <1.2	
Hysteresis	mA 0.2	
Wire break detection current	mA <0.2	
Short circuit detection current	mA >7.5	
Maximum short circuit current	mA 8.9	
Response time	OFF to ON	3 ms/6 ms or less (configured in PLC parameter) (Default: 6 ms)
	ON to OFF	
Time stamping Resolution	ms 1	
No. of occupied I/O points	32	
Connection terminal	40-pin connector	
Dimensions (WxHxD)	mm 27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no. 257846	
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Spring clamp terminal block for exchange against the standard screw terminal block; IDC terminal block adapter for all 32 point I/O modules with 40-pin connector	

Models mentioned above: ME1X16NA-Q

➤ **Аналоговые модули ввода-вывода**

Эти модули служат для приема или вывода аналоговых сигналов. Они обладают необходимыми свойствами для управления процессами и превосходно пригодны для быстрого и прецизионного управления.

**Дополнительная информация**

Предлагаемые аналоговые модули поддерживают быстрое и прецизионное управление процессами.

- Аналоговые входные модули
- Аналоговые выходные модули
- Комбинированные аналоговые модули ввода-вывода
- Аналоговый модуль ввода HART
- Аналоговый модуль вывода с поддержкой HART
- Модуль динамометрического элемента
- Модули СТ
- Измерение температуры
- Регулирование температуры
- Модули ПИД-регулирования

### ✓ Аналоговые входные модули



Аналоговые входные модули с малым временем преобразования

Технические характеристики

Specifications	Q62AD-DGH	Q64AD	Q64ADH	Q64AD-GH	Q66AD-DG	Q68AD-G	Q68ADV	Q68ADI	ME1AD8HAI-Q	
Input points	2	4	4	4	6	8	8	8	8	
Analog input	voltage V	—	-10V—+10	-10—+10	-10V—+10	—	-10—+10	-10—+10	—	0—+4
	current mA	4—20	0—20	0—20	0—20	0—20/4—20	0—20	—	0—20	0—20
Resolution	16/32 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 Bit binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits signed binary	
Load resistance	voltage MΩ	—	1	1	1	—	1	1	—	
	current Ω	250	250	250	250	250	250	250	250	
Max. input	voltage V	—	±15	±15	±15	—	±15	±15	—	
	current mA	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	
I/O characteristics	analog input	0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V	0—20 mA	0—20 mA; 4—20 mA
	digital output	1/32000, 1/64000	1/4000, 1/12000, 1/16000; 1/4000, 1/8000, 1/12000	1/12000, 1/22500	±1/32000, ±1/64000; 1/32000, 1/64000	1/4000, 1/12000	±1/4000; ±1/12000, ±1/16000	1/4000, 1/12000, 1/16000	1/4000, 1/8000, 1/12000	1/32000
Max. resolution	voltage input	—	0.83 mV	200 μV	62.5 μV	—	0.333 mV	1 mV	—	
	current input	0.25 μA	3.33 μA	800 nA	0.25 μA	1.33 μA	1.33 μA	—	0—20 mA/4—20 mA	625 nA/ 500 nA
Overall accuracy	±0.05 %	±0.4% (0—55 °C), ±0.1% (20—30 °C)	±0.2% (0—55 °C), ±0.1% (20—30 °C)	±0.05 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.4% (0—55 °C), ±0.1% (20—30 °C)	±0.4% (0—55 °C), ±0.1% (20—30 °C)	±0.15 %	
Max. conversion time	10 ms/ 2 channels	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	—	10 ms/ 4 channels	10 ms/channel	10 ms/channel	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	—	
Connection terminal	18-point removable terminal block	—	—	18-point removable terminal block	40-pin connector	40-pin connector	18-point remov- able terminal block	18-point remov- able terminal block	18-point remov- able terminal block	
I/O points	16	16	16	16	16	16	16	16	32	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
Order information	Art. no.	145036	129615	251331	143542	204676	204675	129616	129617	229238

Models mentioned above: Q62AD-DGH, Q64AD, Q64ADH, Q64AD-GH, Q66AD-DG, Q68AD-G, Q68ADV, Q68ADI, ME1AD8HAI-Q

### ✓ Аналоговые выходные модули



Аналоговые выходные модули с малым временем преобразования

Технические характеристики



Specifications	Q62DAN	Q62DA-FG	Q64DAN	Q66DA-G	Q68DAVN	Q68DAIN	ME1DA6HAI-Q	
Output points	2	2	4	6	8	8	6	
Digital input	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-32768+32767	
Analog output	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-12 V DC+12 V DC (0 mA+22 mA DC)	-10 V DC+10 V DC	0 mA+20 mA DC	0/4 mA+20 mA DC	
Load resistance	voltage output	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	—	—	
	current output	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	—	50-600 $\Omega$	
Max. output	voltage V	$\pm 12$	$\pm 13$	$\pm 12$	$\pm 13$	$\pm 12$	—	
	current mA	21	23	21	23	—	21	
I/O characteristics	analog output	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V	0-20 mA	
	digital input	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	1/28000
Maximum resolution	voltage output	0.333 mV	0.183 mV	0.333 mV	0.210 mV	0.333 mV	—	
	current output	0.83 $\mu$ A	0.671 $\mu$ A	0.83 $\mu$ A	0.95 $\mu$ A	—	0.83 $\mu$ A	
Overall accuracy	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	0.15 %	
Max. conversion time	80 $\mu$ s/channel	10 ms/2 channels	80 $\mu$ s/channel	6 ms/channel	80 $\mu$ s/channel	80 $\mu$ s/channel	70 ms	
Connection terminal	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	40-pin connector	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	
I/O points	16	16	16	16	16	16	32	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no.	200689	145037	200690	204677	200691	200692	236649

Models mentioned above: Q62DAN, Q62DA-FG, Q64DAN, Q66DA-G, Q68DAVN, Q68DAIN, ME1DA6HAI-Q

✓ **Комбинированные аналоговые модули ввода-вывода**



*Эти модули могут принимать и выводить аналоговые сигналы.*

*Технические характеристики*

Specifications	Q64AD2DA	
Input points	4	
Analog input	voltage V	-10+10
	current mA	0+20
Load resistance	voltage M $\Omega$	1
	current $\Omega$	250
Max. input	voltage V	$\pm 15$
	current mA	$\pm 30$
I/O characteristics	analog input	-10+10 V; 0-20 mA
	digital output	$\pm 1/4000$ , $\pm 1/16000$ ; $\pm 1/4000$ , $\pm 1/12000$
Max. resolution	voltage input	0.333 mV
	current input	0.83 $\mu$ A
Accuracy	$\pm 0.4$ % (0-55 $^{\circ}$ C), $\pm 0.1$ % (20-30 $^{\circ}$ C)	
Max. conversion time	500 $\mu$ s/channel	
Output points	2	
Digital input	-16384+16383	
Analog output	voltage V	-10+10
	current mA	0+20
Load resistance	voltage output	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$
	current output	0-600 $\Omega$
Max. output	voltage V	$\pm 12$
	current mA	21
I/O characteristics	analog output	-10+10 V; 0-20 mA
	digital input	$\pm 1/4000$ , $\pm 1/16000$ ; $\pm 1/4000$ , $\pm 1/12000$ ;
Max. resolution	voltage output	0.333 mV
	current output	1.33 $\mu$ A
Accuracy	$\pm 0.3$ % (0-55 $^{\circ}$ C), $\pm 0.1$ % (20-30 $^{\circ}$ C)	
Max. conversion time	500 $\mu$ s/channel	
Connection terminal	18-point removable terminal block	
I/O points	16	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90
<b>Order information</b>	Art. no.	229238

Models mentioned above: Q64AD2DA

✓ **Аналоговый модуль ввода HART**

8-канальный аналоговый модуль ввода со множеством удобных функций, высокой точностью и функциональностью ведущего устройства, работающего по протоколу HART.

Технические характеристики

Specifications	Q62AD-DGH	Q64AD	Q64ADH	Q64AD-GH	Q66AD-DG	Q68AD-G	Q68ADV	Q68ADI	ME1AD8HAI-Q	
Input points	2	4	4	4	6	8	8	8	8	
Analog input	voltage V	—	-10 V—+10	-10—+10	-10 V—+10	—	-10—+10	-10—+10	—	0—+4
	current mA	4—20	0—20	0—20	0—20	0—20/4—20	0—20	—	0—20	0—20
Resolution	16/32 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 Bit binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits binary (incl. sign)	16 bits signed binary	
Load resistance	voltage MΩ	—	1	1	1	—	1	—	—	
	current Ω	250	250	250	250	250	250	250	250	
Max. input	voltage V	—	±15	±15	±15	—	±15	±15	—	
	current mA	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	
I/O characteristics	analog input	0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	0—20 mA	-10—+10 V; 0—20 mA	-10—+10 V	0—20 mA	0—20 mA; 4—20 mA
	digital output	1/32000, 1/64000	1/4000, 1/12000, 1/16000; 1/4000, 1/8000, 1/12000	1/12000, 1/22500	±1/32000, ±1/64000; 1/32000, 1/64000	1/4000, 1/12000	±1/4000; ±1/12000, ±1/16000	1/4000, 1/12000, 1/16000	1/4000, 1/8000, 1/12000	1/32000
Max. resolution	voltage input	—	0.83 mV	200 μV	62.5 μV	—	0.333 mV	1 mV	—	
	current input	0.25 μA	3.33 μA	800 nA	0.25 μA	1.33 μA	1.33 μA	—	0—20 mA/4—20 mA	625 nA/ 500 nA
Overall accuracy	±0.05 %	±0.4 % (0—55 °C), ±0.1 % (20—30 °C)	±0.2 % (0—55 °C), ±0.1 % (20—30 °C)	±0.05 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.4 % (0—55 °C), ±0.1 % (20—30 °C)	±0.4 % (0—55 °C), ±0.1 % (20—30 °C)	±0.15 %	
Max. conversion time	10 ms/ 2 channels	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	10 ms/ 4 channels	10 ms/channel	10 ms/channel	10 ms/channel	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	80 μs/channel (+160 μs with temperature drift compensation)	—	
Connection terminal	18-point removable terminal block			18-point removable terminal block	40-pin connector	40-pin connector	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	
I/O points	16	16	16	16	16	16	16	16	32	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
Order information	Art. no.	145036	129615	251331	143542	204676	204675	129616	129617	229238

Models mentioned above: Q62AD-DGH, Q64AD, Q64ADH, Q64AD-GH, Q66AD-DG, Q68AD-G, Q68ADV, Q68ADI, ME1AD8HAI-Q

✓ **Аналоговый модуль вывода с поддержкой HART**

6-канальный аналоговый модуль вывода со множеством удобных функций, высокой точностью и функциональностью ведущего устройства, работающего по протоколу HART.

Технические характеристики

Specifications	Q62DAN	Q62DA-FG	Q64DAN	Q66DA-G	Q68DAVN	Q68DAIN	ME1DA6HAI-Q
Output points	2	2	4	6	8	8	6
Digital input	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-16384+16383	-32768+32767
Analog output	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-10 V DC+10 V DC (0 mA+20 mA DC)	-12 V DC+12 V DC (0 mA+22 mA DC)	-10 V DC+10 V DC	0 mA+20 mA DC	0/4 mA+20 mA DC
Load resistance	voltage output	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	1 k $\Omega$ -1 M $\Omega$	—	—
	current output	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	0-600 $\Omega$	—	0-600 $\Omega$
Max. output	voltage V	$\pm 12$	$\pm 13$	$\pm 12$	$\pm 13$	$\pm 12$	—
	current mA	21	23	21	23	—	21
I/O characteristics	analog output	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V; 0-20 mA	-10+10 V	0-20 mA
	digital input	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$	$\pm 1/4000$ ; $\pm 1/12000$ , $\pm 1/16000$
Maximum resolution	voltage output	0.333 mV	0.183 mV	0.333 mV	0.210 mV	0.333 mV	—
	current output	0.83 $\mu$ A	0.671 $\mu$ A	0.83 $\mu$ A	0.95 $\mu$ A	—	0.83 $\mu$ A
Overall accuracy	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	$\pm 0.1$ %	0.15 %
Max. conversion time	80 $\mu$ s/channel	10 ms/2 channels	80 $\mu$ s/channel	6 ms/channel	80 $\mu$ s/channel	80 $\mu$ s/channel	70 ms
Connection terminal	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	40-pin connector	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block	18-point removable terminal block
I/O points	16	16	16	16	16	16	32
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
Order information	Art. no.	200689	145037	200690	204677	200691	200692
							236649

Models mentioned above: Q62DAN, Q62DA-FG, Q64DAN, Q66DA-G, Q68DAVN, Q68DAIN, ME1DA6HAI-Q

### ✓ Модуль динамометрического элемента



Повышенная точность измерения для непосредственного подключения внешнего динамометрического (взвешивающего) элемента.

Технические характеристики

Specifications	Q61LD
Analog input (load cell output) points	1
Analog input (load cell output)	mV/V 0.0-3.3
Analog input range (load cell rated output)	mV/V 0.0-1.0 0.0-2.0 0.0-3.0
Load cell applied voltage	5 V DC $\pm 5$ %, Output current within 60 mA (Four 350 W load cells can be connected in parallel.) 6-wire system (Combination use of remote sensing method and ratiometric method)
Digital output	32-bit signed binary, 0-10 000
Gross weight output (Max. weighing output value)	32-bit signed binary, -99999-99999 (Excluding decimal point and unit symbol)
Zero adjustment range	mV/V 0.0-3.0
Gain adjustment range	mV/V 0.3-3.2
Resolution	0-10 000
Accuracy	Nonlinearity: within $\pm 0.01$ %/FS (Ambient temperature: 25 $^{\circ}$ C)
Conversion speed	ms 10
Insulation method	Photocoupler insulation
Number of occupied I/O points	16
External connection system	18-point removable terminal block
Applicable wire size	mm <sup>2</sup> 0.3-0.75
Internal power consumption (5 V DC)	A 0.48
Dimensions (WxHxD)	mm 27.4x98x90
Order information	Art. no. 229237

Models mentioned above: Q61LD



✓ **Модули СТ**

Этот модуль упрощает различные задачи управления, например, позиционирование, регулирование частоты вращения и крутящего момента, кулачковое управление и синхронное управление.

Технические характеристики

Specifications		Q68CT
Input points		8
Analog input (via CT sensor)		5/50/100/200/400/600 A AC
Input frequency		50/60 Hz
Excessive input		200 % for 1 minute, 150 % continuously
Digital output	Converted current value	0–10000 (12000)
	Scaling value	-32768–32767
Max. resolution		0–5 A AC : 0.5 mA
		0–50 A AC : 5 mA
		0–100 A AC : 10 mA
		0–200 A AC : 20 mA
		0–400 A AC : 40 mA
	0–600 A AC : 60 mA	
Overall accuracy		±0.5 %
Minimum sampling cycle		10 ms/8 channels
Response time		Max. 0.4 s
Insulation method		Between input terminals and power supply: transformer. Between input channels: no isolation
I/O points		16
Connection terminal		18-point removable terminal block with screws
Applicable wire size	mm <sup>2</sup>	0.3–0.75
Internal power consumption (5 V DC)	mA	350
Weight	kg	0.19
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x112
<b>Order information</b>	Art. no	145036

Models mentioned above: Q68CT

✓ **Измерение температуры**

Модули для измерения температуры с высокой точностью

Технические характеристики

Specifications	Q64RD	Q64RD-G	Q64TD	Q64TDV-GH	Q68RD3-G	Q68TD-G-H01/H02	
Input channels	4	4	4	4	8	8	
Connectable thermocouple type	Pt100 (conf. JIS C 1604-1989 and DIN IEC 751), JPt100 (conforms to JIS C 1604-1981)	Pt100 (conf. JIS C 1604-1997 and DIN IEC 751-1983), JPt100 (conf. to JIS C 1604-1981), Ni100Ω (conf. to DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (conf. to JIS C1602-1995, IEC 584-1 and 584-2)	K, E, J, T, B, R, S, N (conf. to JIS C1602-1995, IEC 584-1 and 584-2)	Pt100 (conf. JIS C 1604-1997 and DIN IEC 751), JPt100 (conf. to JIS C 1604-1981), Ni100Ω (conf. to DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (conf. to JIS C1602-1995, IEC 584-1 and 584-2)	
Temperature measuring range	Pt100: -200–850 °C, JPt 100: -180–600 °C	Pt100: -200–850 °C, JPt 100: -180–600 °C, Ni100Ω: -60–180 °C	Depends on the thermocouple used	Depends on the thermocouple used	Pt100: -200–850 °C, JPt 100: -180–600 °C, Ni100Ω: -60–180 °C	Depends on the thermocouple used	
Temperature scaling value	16-bit, signed binary: -2000–+8500 32-bit, signed binary: -200 000–+850 000	16-bit, signed binary: -2000–+8500 32-bit, signed binary: -200 000–+850 000	16-bit, signed binary: -2700–+18 200 32-bit, signed binary: —	16-bit, signed binary: -25 000–+25 000 32-bit, signed binary: —	16-bit, signed binary: -2000–+8500	16-bit, signed binary: -2700–+18200	
Max. resolution	0.025 °C	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; Voltage: 4 μV	0.1 °C	B, R, S, N: 0.3 °C; K, E, J, T: 0.1 °C	
Cold junction temp. compensation accuracy	—	—	±1.0 °C	±1.0 °C	—	provided	
Max. conversion time	40 ms/channel	40 ms per channel	20 ms/channel	20 ms/channel	320 ms/8 channels	320 ms/8 channels (H01), 640 ms/8 channels (H02)	
Analog inputs	4 channels/module	4 channels/module	4 channels/module + Pt100 connection	4 channels/module + Pt100 connection	8 channels	8 channels/module	
Connection terminal	All modules are fitted with a removable terminal block with 18 screw terminals.				A6CON 40pin connector		
Channel isolation	—	provided	—	provided	provided	provided	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x102x130	27.4x98x90 (H01) 27.4x102x130 (H02)	
<b>Order information</b>	Art. no.	137592	154749	137591	143544	216482	216481/221582



Models mentioned above: Q64RD, Q64RD-G, Q64TD, Q64TDV-GH, Q68RD3-G, Q68TD-G-H01/H02

### ✓ Регулирование температуры



*Модуль регулирования температуры с встроенными ПИД-регуляторами*

*Технические характеристики*

Specifications		Q64TCRTN	Q64TCRTBWN	Q64TCTTN	Q64TCTTBWN
Control output	type	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor
Inputs		4 channels per module	4 channels per module/broken wire detection	4 channels per module	4 channels per module/broken wire detection
Supported temperature sensors		Pt100 (-200—+600 °C), JPt100 (-200—+500 °C)		R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, P L II, W5Re/W26Re	
Sampling cycle		0.5 s/4 channels	0.5 s/4 channels	0.5 s/4 channels	0.5 s/4 channels
Control output cycle	s	1–100	1–100	1–100	1–100
Input filter		1–100 s (0 s: input filter OFF)			
Temperature control method		PID ON/OFF impulse or 2-position control		PID ON/OFF impulse or 2-position control	
Target value setting range		Within the temperature range of the Pt100 sensor used		Within the temperature range of the thermocouple used	
Dead band setting range		0.1–10.0 %	0.1–10.0 %	0.1–10.0 %	0.1–10.0 %
Insulation method		Transformer	Transformer	Transformer	Transformer
I/O points		16/1 slot	32/2 slots	16/1 slot	32/2 slots
Connection terminals		All modules are fitted with a terminal block with 18 screw terminals.			
Applicable wire size	mm <sup>2</sup>	0.3–0.75	0.3–0.75	0.3–0.75	0.3–0.75
Internal power consumption (5 V DC)	mA	290	330	290	330
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
<b>Order information</b>	Art. no.	255456	255458	255455	255457

Models mentioned above: Q64TCRTN, Q64TCRTBWN, Q64TCTTN, Q64TCTTBWN

### ✓ Модули ПИД-регулирования



*Эти модули регулирования идеально пригодны для регулирования температуры или расхода, при котором важно быстрое реагирование.*

*Технические характеристики*

Specifications		Q62HLC
Input points		2 (2 channels)
Analog input	thermocouple	°C -200—+2300 (resolution 0.1 °C)
	microvoltage	mV -100—+100 (resolution 0.5–10 µV)
	voltage	V -10—+10 (resolution 0.05–1 mV)
	current	mA 0–20 (resolution 0.8–1 µA)
Digital output		-2000—+23000, -10000—+10000, -10000—+10000, 0–20000
Supported thermocouples		K, J, T, S, R, N, E, B, PL II, W5re/W26Re
Conversion speed		25 ms/2 channels
No. of occupied I/O points		16
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x112
<b>Order information</b>	Art. no.	200693

Models mentioned above: Q62HLC

## ➤ Прием импульсов, модули счетчиков



Эти высокоскоростные счетчики пригодны для подключения устройств высокой разрешающей способности и обеспечивают очень точное управление.

### Дополнительная информация

Обширная производственная программа модулей совместима даже с устройствами, обладающими высочайшей разрешающей способностью.

- Модули высокоскоростных счетчиков
- Модули высокоскоростного ввода (с изолированными каналами)

### ✓ Модули высокоскоростных счетчиков



Эти модули способны регистрировать импульсы высокой частоты.

Технические характеристики

Specifications	QD62	QD62E	QD62D	QD60P8-G	QD63P6
Counter inputs	2	2	2	8	6
Signal levels	5/12/24 V DC (2–5 mA)	5/12/24 V DC (2–5 mA)	5/12/24 V DC (2–5 mA) (RS422A)	5/12/24 V DC	5 V DC (6.4–11.5 mA)
Max. counting frequency	kHz 200	200	500 (differential)	30	200
Max. counting speed	1-phase-input kHz 200 or 100	200 or 100	500 or 200	30	200,100 or 10
	2-phase-input kHz 200 or 100	200 or 100	500 or 200	—	200,100 or 10
Counting range	32 bits + sign (binary), -2147483648– +2147483647	32 bits + sign (binary), -2147483648– +2147483647	32 bits + sign (binary), -2147483648– +2147483647	16 bits binary: 0–32767, 32 bits binary: 0–99999999, 32 bits binary: 0–2147483647	32 bits + sign (binary), -2147483648– +2147483647
External digital input points	Preset, function start	Preset, function start	Preset, function start	Preset, function start	Preset, function start
I/O points	16	16	16	32	32
Dimensions (WxHxD)	mm 27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
<b>Order information</b>	Art. no. 132579	128949	132580	145038	213229

Models mentioned above: QD62, QD62E, QD62D, QD60P8-G, QD63P6

✓ **Модули высокоскоростного ввода (с изолированными каналами)**



Этот разносторонний модуль подсчитывает количество входных импульсов и на их основе определяет, например, скорость, частоту вращения, мгновенный расход, производительность нагнетания, путь или суммарный расход.

Технические характеристики

Specifications		QD65PD2	
Counter inputs		2	
Signal levels	DC input	5/12/24 V DC (7–10 mA)	
	Differential input	Conforms to RS422A	
Max. counting frequency	DC input	kHz	200
	differential input	kHz	8000
Counting range		32 bits + sign (binary), -2147483648—+2147483647	
External digital input points		6 phase Z inputs; function start and preset count 6 general purpose inputs	
External digital output points		8 coincidence outputs, which are activated by comparison of the count value with the user range 8 general purpose outputs	
Cam switch	integrated outputs	8	
	program cycle period	1 ms	
PWM outputs	output frequency	DC to 200 kHz	
	duty ratio	Any ratio can be set (resolution: 0,1 μs)	
Dimensions (WxHxD)		mm	27.4x98x90
<b>Order information</b>		Art. no.	245113

Models mentioned above: QD65PD2

➤ **Модули позиционирования**



Эти модули дают возможность быстрого и очень точного позиционирования. Имеется большой выбор модулей позиционирования для самых разнообразных запросов.

**Дополнительная информация**

*Эти модули позиционирования пригодны для множества применений. Всем модулям свойственна превосходная совместимость с приводными системами.*

Модули позиционирования для различных применений

- Простой модуль движения
- Выходы с открытым коллектором
- Дифференциальные выходы
- Интерфейс SSCNET III
- Интерфейс SSCNET

✓ **Простой модуль движения**



Эти модули упрощают различные задачи управления, например, позиционирование, регулирование частоты вращения и крутящего момента, кулачковое управление и синхронное управление.

Технические характеристики

Specifications	LD77MS2	LD77MS4	LD77MS16	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	FX5-40SSC-S	
Number of controllable axes	2	4	16	2	4	16	4	
Interpolation functions	2 axes linear and circular interpolation	Linear interpolation for up to 4 axes, circular interpolation for 2 axes		2 axes linear and circular interpolation	Linear interpolation for up to 4 axes, circular interpolation for 2 axes			
Output type	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	
Output signal	Bus	Bus	Bus	Bus	Bus	Bus	Bus	
Servo amplifier	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B over SSCNETIII/H						MR-JE-B/ MR-J4(W2/W3)-B over SSCNETIII/H	
Positioning	method	PTP (Point To Point) control, path control (linear and arc), speed control, speed-position switching control, position-speed switching control, torque control						
	acceleration/deceleration control	Trapezoidal acceleration/deceleration, S-curve acceleration/deceleration						
	compensation	Backlash compensation, electronic gear, near pass function						
Number of positioning points	600 per axis (can be set with GX Works2/GX Works3 or PLC program)							
External input signals	1 encoder, A/B phase; 4 digital inputs [D11–D14]							
Cam function	256 kBytes, max. 256 (depends on resolution)							
<b>Order information</b>	Art. no.	268199	268200	268201	248702	248703	248704	281405

Models mentioned above: LD77MS2, LD77MS4, LD77MS16, QD77MS2, QD77MS4, QD77MS16, FX5-40SSC-S

### ✓ Выходы с открытым коллектором



Модули с выходами типа "открытый коллектор" выдают сигналы в виде серии импульсов.

Технические характеристики

Specifications	QD75D1	QD75D2	QD75D4	QD75P1	QD75P2	QD75P4	
Number of control axes	1	2	4	1	2	4	
Interpolation	—	2 axes linear and circular interpolation	2, 3, or 4 axes linear and 2 axes circular interpolation	—	2 axes linear and circular interpolation	2, 3, or 4 axes linear and 2 axes circular interpolation	
Positioning data itmes	600						
Output type	Differential driver	Differential driver	Differential driver	Open collector	Open collector	Open collector	
Output signal	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	
Positioning	method	PTP control: absolute data and/or incremental; speed/position swiching control: incremental; locus/speed control: incremental; path control: absolute data and/or incremental					
	units	Absolut data: -2 147 483 648 – 2 147 483 647 pulse -214 748 364.8 – 214 748 364.7 µm -21 474.83648 – 21 474.83647 inch 0 – 35.99999 degree		Inkremental method: -2 147483 648 – 2 147 483 647 pulse -214 748 364.8 – 214 748 364.7 µm -21 474.83648 – 21 474.83647 inch -21 474.83648 – 21 474.83647 degree		Speed/position switching control: 0 – 2 147 483 647 pulse 0 – 21 4748 364.7 µm 0 – 21 474.83647 inch 0 – 21 474.83647 degree	
	speed	1 – 1 000 000 pulse/s 0.01 – 20 000 000.00 mm/min 0.001 – 200 000.000 degree/min 0.001 – 200 000.000 inch/min					
	acceleration/deceleration processing	Automatic trapezoidal or S-pattern acceleration and deceleration or automatic S-pattern acceleration and deceleration					
	acceleration and deceleration time	1–8388608 ms (4 patterns, each can be set)					
rapid stop deceleration time	1–8388608 ms						
I/O points	32	32	32	32	32	32	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
<b>Order information</b>	Art. no.	129675	132581	129676	132582	129677	132583
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Programming software: GX Configurator QP, art. no.: 132219						

Models mentioned above: QD75D1, QD75D2, QD75D4, QD75P1, QD75P2, QD75P4

### ✓ Дифференциальные выходы



Модули с дифференциальными выходами выдают сигналы в виде серии импульсов.

Технические характеристики



Specifications	QD75D1	QD75D2	QD75D4	QD75P1	QD75P2	QD75P4				
Number of control axes	1	2	4	1	2	4				
Interpolation	—	2 axes linear and circular interpolation	2, 3, or 4 axes linear and 2 axes circular interpolation	—	2 axes linear and circular interpolation	2, 3, or 4 axes linear and 2 axes circular interpolation				
Positioning data itmes	600									
Output type	Differential driver	Differential driver	Differential driver	Open collector	Open collector	Open collector				
Output signal	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain	Pulse chain				
Positioning	PTP control: absolute data and/or incremental; speed/position swiching control: incremental; locus/speed control: incremental; path control: absolute data and/or incremental									
	method	Absolut data:			Inkremental method:		Speed/position switching control:			
	units	-2 147 483 648	-2 147 483 647	pulse	-2 147 483 648	-2 147 483 647	pulse	0 - 2 147 483 647		
		-214 748 364.8	-214 748 364.7	µm	-214 748 364.8	-214 748 364.7	µm	0 - 21 474 836.7		
		-21 474.83648	-21 474.83647	inch	-21 474.83648	-21 474.83647	inch	0 - 21 474.83647		
speed	1	- 1 000 000	pulse/s	0.01	- 20 000 000.00	mm/min	0.001 - 200 000.000	degree/min	0.001 - 200 000.000	inch/min
acceleration/deceleration processing	Automatic trapezoidal or S-pattern acceleration and deceleration or automatic S-pattern acceleration and deceleration									
acceleration and deceleration time	1-8388608 ms (4 patterns, each can be set)									
rapid stop deceleration time	1-8388608 ms									
I/O points	32	32	32	32	32	32				
Dimensions (WxHxD)	mm									
	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90				
<b>Order information</b>	Art. no.	129675	132581	129676	132582	129677	132583			
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Programming software: GX Configurator QP, art. no.: 132219									

Models mentioned above: QD75D1, QD75D2, QD75D4, QD75P1, QD75P2, QD75P4

✓ **Интерфейс SSCNET III**

Эти модули позволяют передавать данные позиционирования по сети SSCNET III.

*Технические характеристики*

Specifications	QD75MH1	QD75MH2	QD75MH4							
Number of control axes	1	2	4							
Interpolation	—	2 axes linear and circular interpolation	2, 3, or 4 axes linear and 2 axes circular interpolation							
Positioning data itmes	600									
Output type	SSCNETIII	SSCNETIII	SSCNETIII							
Output signal	Bus	Bus	Bus							
Positioning	PTP control: absolute data and/or incremental; speed/position swiching control: incremental; locus/speed control: incremental; path control: absolute data and/or incremental									
	method	Absolut data:		Inkremental method:	Speed/position switching control:					
	units	-2 147 483 648	-2 147 483 647	pulse	-2 147 483 648	-2 147 483 647	pulse	0 - 2 147 483 647		
		-21 474 836.8	-21 474 836.7	µm	-21 474 836.8	-21 474 836.7	µm	0 - 21 474 836.7		
		-21 474.83648	-21 474.83647	inch	-21 474.83648	-21 474.83647	inch	0 - 21 474.83647		
speed	1	- 50 000 000	pulse/s	0.01	- 20 000 000.00	mm/min	0.001 - 2 000 000.000	degree/min	0.001 - 2 000 000.000	inch/min
acceleration/deceleration processing	Automatic trapezoidal or S-pattern acceleration and deceleration or automatic S-pattern acceleration and deceleration									
acceleration and deceleration time	1-8388608 ms (4 patterns, each can be set)									
rapid stop deceleration time	1-8388608 ms									
I/O points	32		32							
Dimensions (WxHxD)	mm									
	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90							
<b>Order information</b>	Art. no.	165761	165762	165763						
<b>Accessories</b>	40-pin connector and ready to use connection cables and system terminals; Programming software: GX Configurator QP, art. no.: 132219									

Models mentioned above: QD75MH1, QD75MH2, QD75MH4

✓ **Интерфейс SSCNET**

Эти модули позволяют передавать данные позиционирования по сети SSCNET.

➤ **Модули для обмена информацией**

Эти модули позволяют обмениваться данными с вышестоящим уровнем управления и повышают производительность путем сбора и передачи информации из производственного уровня.

**Дополнительная информация**

*Различные модули этого типа повышают производительность путем приема и дальнейшей передачи информации производственного уровня.*

- Интерфейсный модуль MES
- Модуль MES Interface IT
- Высокоскоростной модуль регистрации данных
- Веб-сервер
- Модули Ethernet
- Интерфейсные модули
- Программируемый модуль интерфейса

✓ **Интерфейсный модуль MES**

Установите связь между данными производственного уровня и важной информацией в реальном масштабе времени.

*Технические характеристики*

Specifications		QJ71MES96
Module type		MES interface module
Communications method		Ethernet
Interface	type	10BASE-T/100BASE-TX
DB interface function	general	Interacts with databases via user-defined jobs
	tag function	Collects device data of the PLCs CPU on the network in units of tags.
	trigger monitor function	Monitors the status of conditions (time, tag values, etc.)
	trigger buffering function	The MES module buffers the data and trigger time to internal memory.
	SQL text transmission	Automatically generates the correct SQL message according to requirements.
	arithmetic processing	Formulas can be applied to data before sending from the MES interface module.
program execution function		Executes programs in the application server computer
Memory capacity		1 CompactFlash Card can be installed
I/O points		32
Internal power consumption (5V DC)	mA	650
Dimensions (WxHxD)	mm	27.5x98x90
<b>Order information</b>		Art. no. 200698

Models mentioned above: QJ71MES96

✓ **Модуль MES Interface IT**



*Этот модуль поддерживает более широкую платформу и более обширные базы данных, чем интерфейсный модуль MES. Соедините производственный уровень непосредственно с уровнем управления всего предприятия.*

*Технические характеристики*

Specifications		MESiT
Module type		MES interface IT modul
Communications method		Ethernet
Interface	type	10BASE-T/100BASE-TX
DB interface function	general	Interacts with databases via user-defined jobs (Windows, Linux, Unix ect)
	databases	Oracle®/SAP, Microsoft® SQL, DB2, DB2/400
	SQL commands	Insert, batch insert, update, select, select with delete, select with update, stored procedure and count rows delete
	messaging	Http, E-mail, TCP, IBM WebSphere MQ, MQTT, JBOSS
	trigger buffering function	The MES module buffers the data and trigger time to internal memory.
	arithmetic processing	Formulas can be applied to data before sending from the MES interface module.
program execution function		Executes programs in the application server computer
Memory capacity		1 Compact Flash™ Card can be installed
Internal power consumption (5V DC)	mA	0.93
Dimensions (WxHxD)		mm 27.4x98x115

Order information	Art. no.	
		MES-IT module Hardware: 134930
		Core Software incl. Mitsubishi Electric driver and 5 connections to PLC 227387
		Database Connection for SQL 227390
		Database Connection for Oracle 227391
		Database Connection for DB2 227392
		Additional 5 PLC connections 227388
		Siemens driver for S7-200, 300, 400, 12000 229481
		Mitsubishi Electric MC Protocoll driver 231543
		Modbus driver 231544
		Rockwell driver 227395
		Omron driver 227397

*Models mentioned above: MESiT*

✓ **Высокоскоростной модуль регистрации данных**



*Этот модуль позволит вам удовлетворить запрос на обратную прослеживаемость событий и обрести мощный инструмент для диагностики неполадок.*

*Технические характеристики*

Specifications		QD81DL96
Ethernet	interface <sup>①</sup>	10BASE-T/100BASE-TX
	data transmission rate	10BASE-T: 10 Mbps/100BASE-TX: 100 Mbps
	transmission method	Base band
	no. of cascaded stages	10BASE-T: max. 4/100BASE-TX: max. 2
	max. segment length <sup>②</sup> m	100
	supported function	Auto-negotiation function supported (automatically distinguishes 10BASE-T/100BASE-TX)
CompactFlash card	supply power voltage	3.3 V $\pm$ 5 %
	supply power capacity mA	Max. 150
	card size	TYPE I card
	no. of installable cards	1
I/O points		32
Clock		Obtained from a programmable controller CPU (in multiple CPU system, CPU No. 1) or SNTP server Time accuracy after obtaining the time is a daily variation of $\pm$ 9.504 seconds <sup>③</sup>
Internal power consumption (5 V DC)	A	0.46
Weight	kg	0.15
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90
<b>Order information</b>		Art. no. 221934

- ① The high speed data logger module distinguishes 10BASE-T from 100BASE-TX according to the external device.  
For connection to a hub without an auto-negotiation function, set the hub to half-duplex communications mode.
- ② Distance between a hub and node.
- ③ For programmable controller CPU, everyday (once in 24 hours); for SNTP server, re-obtains the time at the user specified interval.

Models mentioned above: QD81DL96

### ✓ Веб-сервер



Этот модуль предоставляет возможность дистанционного мониторинга и управления контроллером через интернет или интранет.

Технические характеристики

Specifications		QJ71WS96
Module type		Web server, FTP server/client
Communications method		Ethernet: CSMA/CD
Interface	type	10BASE-T/100BASE-TX
RS232 communications data	interface	RS232, 9-poles D-Sub
	transfer type	Duplex
	synchronisations method	Start/stop synchronisation
	transfer speed Mbps	9.6/19.2/38.4/57.6/115.2
	transmission distance m	Max. 15
	data format	1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit
transfer control		floating control is possible (RS/CS)
Memory capacity	MB	5 (Standard-ROM); expandable with CompactFlash Card up to 512
I/O points		32
Internal power consumption (5 V DC)	mA	500
Dimensions (WxHxD)	mm	27.5x98x90
<b>Order information</b>		Art. no. 147115

Models mentioned above: QJ71WS96



✓ **Модули Ethernet**

Для удовлетворения требований систем и коммуникационных партнеров предусмотрены различные модули Ethernet.

✓ **Интерфейсные модули**

Различные модули последовательной коммуникации поддерживают сбор, изменение, контроль и управление данными в контроллере или в аппаратуре сторонних изготовителей.

Технические характеристики

Specifications		QJ71C24N	QJ71C24N-R2	QJ71C24N-R4	QJ71MB91
Interface type	channel 1	RS232 (9-pin Sub-D)	RS232 (9-pin Sub-D)	RS422/RS485 (screw terminals)	RS232 (9-pin Sub-D)
	channel 2	RS422/RS485 (screw terminals)	RS232 (9-pin Sub-D)	RS422/RS485 (screw terminals)	RS422/RS485 (screw terminals)
Communications mode		Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex
Synchronisation		Asynchronous communications	Asynchronous communications	Asynchronous communications	Master/Slave
Data transfer	rate	50–230400 (channel 1 only)	115200 (channel 1+2 simultaneously)		300–115200
	distance	15	15	—	15
Network configuration		RS232: 1:1; RS485: 1:1; 1:n; n:1; m:m	1:1	RS232: 1:1; RS485: 1:1; 1:n; n:1; m:m	Master (32 slaves) Slave (242)
Data format		1 start bit, 7 or 8 data bits, 1 or 0 parity bits, 1 or 2 stop bits			Modbus
Error correction		Parity check, checksum	Parity check, checksum	Parity check, checksum	—
DTR/DSR control		YES/NO selectable	YES/NO selectable	—	—
X ON/X OFF (DC1/DC3)		YES/NO selectable	YES/NO selectable	YES/NO selectable	—
I/O points		32	32	32	32
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90
Order information	Art. no.	149500	149501	149502	167757

Models mentioned above: QJ71C24N, QJ71C24N-R2, QJ71C24N-R4, QJ71MB91

✓ **Программируемый модуль интерфейса**

Этот программируемый коммуникационный модуль оснащен двумя интерфейсами и способен на многозадачный режим работы.

➤ **Модули промышленной коммуникации**

Эти модули соединяют контроллер с различными коммуникационными сетями, имеющимися на каждом уровне автоматизированного производства.

**Дополнительная информация**

Эти модули дают возможность подключения к множеству промышленных коммуникационных сетей. Имеется большой выбор модулей для подключения к коммуникационным сетям с целью бесшовной интеграции на

каждом уровне автоматизации установок.

- Коммуникационная сеть CC-Link IE для контроллеров
- Коммуникационная сеть CC-Link IE Field
- MELSECNET/H
- CC-Link
- MODBUS
- PROFIBUS
- DEVICENET
- FL-net (OPCN-2)
- AS-i

✓ **Коммуникационная сеть CC-Link IE для контроллеров**



Эта коммуникационная сеть для соединения контроллеров дает возможность быстрой коммуникации и обмена большими объемами данных. При этом бесшовная коммуникация не прерывается сетевыми уровнями.

✓ **Коммуникационная сеть CC-Link IE Field**



Эта высокоскоростная промышленная коммуникационная сеть простирается от уровня ввода-вывода до системы управления и обладает гибкой концепцией соединительной проводки, приспособляемой к самым разнообразным конфигурациям систем.

✓ **MELSECNET/H**



Управляющая сеть для соединения производственных станков на высоком уровне.

✓ **CC-Link**



По этой высокоскоростной сети можно передавать как данные управления, так и информационные данные.

✓ **MODBUS**



К этому модулю MODBUS можно подключать устройства, совместимые с MODBUS (например, регуляторы температуры или измерительные приборы).

Технические характеристики

Specifications	QJ71C24N	QJ71C24N-R2	QJ71C24N-R4	QJ71MB91	
Interface type	channel 1 channel 2	RS232 (9-pin Sub-D) RS422/RS485 (screw terminals)	RS232 (9-pin Sub-D) RS232 (9-pin Sub-D)	RS232 (9-pin Sub-D) RS422/RS485 (screw terminals)	
Communications mode	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	
Synchronisation	Asynchronous communications	Asynchronous communications	Asynchronous communications	Master/Slave	
Data transfer	rate distance bit/s m	50–230400 (channel 1 only) 115200 (channel 1+2 simultaneously) 15	15	300–115200 15	
Network configuration	RS232: 1:1; RS485: 1:1; 1:n; n:1; m:m	1:1	RS232: 1:1; RS485: 1:1; 1:n; n:1; m:m	Master (32 slaves) Slave (242)	
Data format	1 start bit, 7 or 8 data bits, 1 or 0 parity bits, 1 or 2 stop bits			Modbus	
Error correction	Parity check, checksum	Parity check, checksum	Parity check, checksum	—	
DTR/DSR control	YES/NO selectable	YES/NO selectable	—	—	
X ON/X OFF (DC1/DC3)	YES/NO selectable	YES/NO selectable	YES/NO selectable	—	
I/O points	32	32	32	32	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90	27.4x98x90	
Order information	Art. no.	149500	149501	149502	167757

Models mentioned above: QJ71C24N, QJ71C24N-R2, QJ71C24N-R4, QJ71MB91

### ✓ PROFIBUS



Эти модули позволяют подключить контроллер к сети Profibus.

### ✓ DEVICENET



Этот модуль соединяет контроллер с сетью DeviceNet.

### ✓ FL-net (OPCN-2)



Интерфейсный модуль для подключения к коммуникационной сети FL-net

### ✓ AS-i



Интерфейсный модуль для подключения к коммуникационной сети AS-i

## ➤ Модуль измерения энергии



Модуль измерения энергии определяет различные параметры потребления и отдачи энергии и предоставляет рассчитанные на их основе значения.

### Дополнительная информация

*Благодаря модулю измерения энергии можно заблаговременно распознать потенциальные неисправности или участки, на которых можно экономить энергию.*

### ✓ Измерение энергии



*Модуль измерения энергии для надежного измерения различных параметров потребления и отдачи энергии.*

*Технические характеристики*

Specifications		QE81WH4W	QE83WH4W
Measuring circuit	phase wire system	3-phase (4-wire)	
	rated voltage	110 V AC, 480 V AC (When an optional external instrument transformer is used, voltages from 440 V to 6600 V can be measured.)	
	rated current	5 A, 50 A, 100 A, 250 A, 400 A, 600 A (Using an optional external current transformer, currents up to 6000 A can be measured.)	
	no. of circuits	1	3
Measured items		Current, voltage, frequency, current demand*, active power, active power demand*, power factor, active energy (consumption, regenerative), reactive energy, energy consumption over a specified time period	
Accuracy	current, voltage, power	±1.0 %	
	power factor	±3.0 %	
	active energy	±2 % (within 5 to 100% of rated range, power factor = 1)	
	Buffer memory data update rate	250 ms	
	Power failure compensation	Settings and measured items are backed up in a non-volatile memory	
	I/O points	16	
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90	27.4x98x90
<b>Order information</b>	Art. no.	259456	259457

\*\*"Demand" is the average movement within the specified time period.

Specifications		QE8WH4VT
	Phase wire system	3-phase (4-wire)
	Input voltage range	63.5/110 V to 277/480 V AC (cannot operate at less than 55/95 V AC)
	Frequency	50/60 Hz
	Voltage output permissible tolerance	±1.0 % (relative to rated primary voltage)
	No. of connected units max.	5
	Consumption current	30 mA
	Secondary-side cable length	Max. 5 m
	Mounting method	DIN rail mounted, screw mounted
Dimensions (WxHxD)	mm	27.4x98x90
<b>Order information</b>	Art. no.	259458

Models mentioned above: QE81WH4W, QE83WH4W, QE8WH4VT



## ➤ Принадлежности



Мы предлагаем обширный выбор принадлежностей и опциональных устройств, например, разъемов для модулей ввода-вывода.

### Дополнительная информация

*Эти устройства приносят гибкость в MELSEC System Q и тем самым расширяют область применения системы. Широкий ассортимент принадлежностей (например, разъемов для модулей ввода-вывода) означает более высокую гибкость для пользователя.*

### ✓ Клеммный блок с пружинными клеммами



*Эти клеммные блоки с пружинными клеммами нечувствительны к вибрации, сокращают время монтажа проводки и не требуют технического обслуживания.*