

Контроллер SQ серии S



Контроллер SQ серии S и подсистема ввода/вывода DeltaV™ устанавливаются легко и быстро.

- Контроллеры с возможностью расширения
- Быстрота установки
- Простота использования
- Архитектура, испытанная в условиях эксплуатации
- Использование для цифровой кроссировки
- Расширенные функции управления

Введение

Контроллеры DeltaV™ серии S обеспечивают функции обмена информацией и управления и объединяют удаленные устройства и прочие узлы сети управления. Контроллеры SX, SQ и SD Plus дают возможность выбора для подбора производительности контроллера в соответствии с требованиями технологического процесса. Они также просты в использовании за счет отсутствия монтажных винтов и ускоренной установки в шкаф.

С этим контроллером могут использоваться стратегии управления и конфигурации системы, созданные для более ранних систем DeltaV. Контроллер SQ обладает всеми возможностями и функциями контроллеров серии M с добавлением поддержки цифровой кроссировки на основе CHARM.

Язык управления, используемый в контроллерах, описан в листе технических данных на пакет программного обеспечения для управления (Control Software).



Преимущества

Контроллеры с возможностью расширения

Контроллер SQ дополняет контроллер SX за счет предоставления контроллера на меньшей платформе за пониженную цену, предназначенного для использования в прикладных задачах малого и среднего уровней:

- **Скорость.** Контроллер SQ поддерживает все функции, ожидаемые от систем DeltaV: самоадресацию, автоматическое определение устройств ввода/вывода. Все эти функции направлены на ускорение реализации проекта – *достаточно вставить и использовать устройство!*
- **Резервируемая архитектура.** Для повышения эксплуатационной надежности контроллеры SQ поддерживают резервирование 1:1. Контроллеры SQ с резервированием могут быть расширены до уровня контроллеров SX в процессе эксплуатации – *надежно!*
- **Последующие изменения.** Возможно легкое расширение контроллера SQ до уровня SX для реализации последующих изменений объема проекта. Достаточно просто заменить SQ на SX, при этом вся существующая конфигурация, документация и оборудование остаются прежними – *неприхотливость.*

Быстрота установки. Оборудование серии S было переработано с целью ускорения реализации проекта. Несущие панели устанавливаются на стандартную направляющую стандарта DIN, а контроллеры и устройства ввода/вывода серии S устанавливаются на место без использования крепежных винтов.

Простота использования. Также, контроллеры легко конфигурируются. Достаточно просто подключить SQ к сети DeltaV и использовать функцию Auto-Sense (автоопределение) из проводника DeltaV. При добавлении контроллера и всех его интерфейсов ввода/вывода в базу данных системы все компоненты автоматически получают адреса и возможность поддержки обмена информацией. При этом отсутствует необходимость в их механической настройке.

- Стратегии управления разрабатывались с использованием методик программирования IEC-61131: функциональные блоки, последовательные структурные схемы и структурированный текст.
- Автоматическая диагностика и регистрация событий с метками времени, присваиваемыми в контроллере
- Автоматическая настройка реализации функций управления и режима работы контроллера в соответствии с динамикой технологического процесса.
- Поиск любого параметра по имени модуля, независимо от расположения в системе.
- Синхронизированные системные часы для временного согласования событий во всей системе.
- Расширяемые панели устройств ввода/вывода допускают установку новых плат для модульного расширения системы в процессе эксплуатации, со способностью автоопределения для новых моделей
- Автоматически определяемое резервирование оборудования, при этом отсутствуют затраты на конфигурирование

Архитектура, испытанная в условиях эксплуатации.

Контроллеры серии S представляют собой развитие оборудования DeltaV серии M. Новая конструкция обеспечивает простоту установки и повышенную надежность при использовании процессора и ОС, проверенных в условиях эксплуатации. Все платы ввода/вывода серии S используют последние усовершенствования программного обеспечения для плат ввода/вывода серии M и обеспечивают проверенную и надежную эксплуатацию в полевых условиях.



Контроллер SQ

Использование для цифровой кроссировки. Контроллеры серии S обладают широкими возможностями распределения устройств ввода/вывода за счет электронной кроссировки на базе CHARM. Электронная кроссировка ввода/вывода может быть установлена где угодно, что упрощает конструкцию и расширение системы, уменьшая при этом общий объем системы по сравнению с подсистемами ввода/вывода с традиционной кроссировкой.

Расширенные функции управления. Контроллер SQ поддерживает все расширенные функции управления, предлагаемые цифровыми системами управления мирового класса:

- Программные пакеты
- Предиктивное управление моделью
- Нейронные сети

Описание изделия

Контроллер SQ реализует логику управления на базе сигналов технологических процессов, получаемых от подсистемы ввода/вывода, и поддерживает обмен информацией с остальной системой управления DeltaV для обеспечения оперативного взаимодействия и сбора данных.

Каждый узел контроллера может быть простым или резервированным. Резервирование обеспечивается путем добавления второго контроллера и источника питания, устанавливаемых рядом с основным контроллером. Контроллеры подключаются к панелям ввода/вывода, монтируемым справа от панели контроллера. К локальной шине ввода/вывода могут быть подключены до 8 панелей на 8 плат каждая, т.е. всего 64 традиционных платы ввода/вывода. В дополнение к 8 локальным панелям устройств ввода/вывода, каждый контроллер может обмениваться информацией с дополнительными 16 удаленными блоками ввода/вывода, использующими традиционные платы ввода/вывода.

В дополнение к традиционным платам ввода/вывода, локальная шина поддерживает технологии полевой шины, включая шины Foundation, Profibus DP, DeviceNet и протокол AS-I. Подсистема ввода/вывода также поддерживает платы интерфейса последовательного ввода/вывода и интерфейс ввода/вывода Ethernet. Эти разнообразные устройства ввода/вывода обеспечивают широкий спектр интерфейсов, удовлетворяющий потребностям конкретного применения.

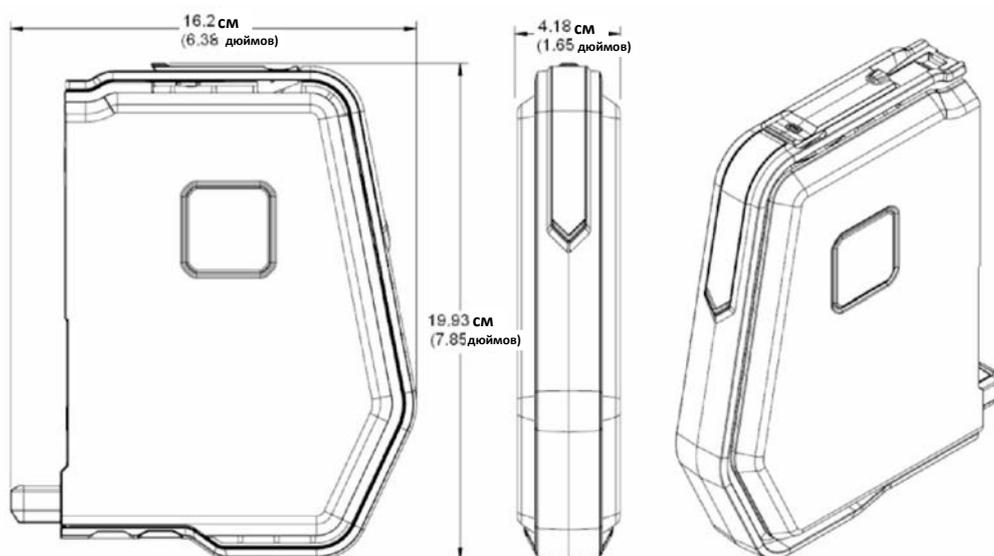
Контроллер SQ также поддерживает платы ввода/вывода CHARM и WirelessHART. Платы ввода/вывода CHARM(CIOC) подключаются через резервированные порты Ethernet контроллера для обеспечения реализации распределенного и гибкого решения по вводу/выводу, которое называется электронной кроссировкой. С одним контроллером могут обмениваться информацией до 16 CIOC, каждый из которых может работать с 96 индивидуально конфигурируемыми типами сигналов.

Предельная пропускная способность контроллера SQ может изменяться в зависимости от конкретного использования, числа сигналов ввода/вывода CHARM и требований к управлению. К диагностической информации контроллера SQ посредством индексов добавляются сигналы о работе с расширенной памятью и оборудованием, определяемые памятью и пропускной способностью.

Плата ввода/вывода WirelessHART (WIOC) обеспечивает резервированный обмен информацией со 100 устройствами WirelessHART, реализуя при этом высокую эксплуатационную надежность при беспроводной передаче данных. С одним контроллером могут обмениваться информацией до 16 плат ввода/вывода Wireless HART, при этом каждая плата может работать со 100 сигналами.

Модули управления синхронизируются контроллером автоматически, в зависимости от назначенных скоростей опроса. Это позволяет оптимизировать каждую функцию управления в соответствии с динамикой технологического процесса. Интервал опроса модулей может быть установлен в диапазоне от 100 мс до 60 с. Количество модулей управления, назначаемых контроллеру, зависит от сложности и скорости опроса каждого модуля, а также от доступа к процессору и памяти. Контроллер SQ следует использовать для малых и средних приложений при максимальном количестве отдельных сигналов ввода/вывода до 750.

Контроллер SQ предназначен для использования в жестких окружающих условиях и рассчитан на коррозионно-активную окружающую среду G3 в диапазоне рабочих температур от -40 до 70°C. Он идеально подходит для удаленной установки в непосредственной близости к технологическому оборудованию. При традиционной установке с использованием кроссировочных шкафов, платы ввода/вывода CHARM могут монтироваться в стандартных шкафах ввода/вывода и обеспечивать электронную кроссировку. Платы ввода/вывода CHARM также могут использоваться для широко разветвленных устройств ввода/вывода.



Габаритные размеры контроллера серии S

Технические характеристики оборудования

Технические характеристики контроллера SQ	
Предельное значение DST	750
Теги SCADA	3200
Макс. число отсылаемых данных	2000/секунду
Макс. число принимаемых данных	250/секунду
Макс. число незапрашиваемых клиентских узлов	64
Скорости опроса модулей	100 мс, 200 мс, 500 мс, 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 60 с
Память пользователя	48 Мб
Защита плавкими предохранителями (встроенными)	3,0 А, без возможности замены
Рассеиваемая мощность	Типовое значение 5,0 Вт, максимальное значение 7,0 Вт
Окружающие условия:	
Рабочая температура	от -40° до 70°C (от -40° до 158°F)
Температура хранения	от -40° до 85°C (от -40° до 185°F)
Относительная влажность	от 5% до 95%, без образования конденсата
Категория защиты	IP 20, NEMA 12
Содержание взвеси в воздухе	ISA-S71.04-1985 Содержание взвеси в воздухе по классу G3 Обволакивание
Удар (нормальные условия эксплуатации)	10 g 1/2-синусоидальной волны в течение 11 мс
Вибрация (предельные значения при эксплуатации)	1 мм от пика до пика в диапазоне частот от 5 Гц до 13,2 Гц, 0,7 g в диапазоне частот от 13,2 Гц до 150 Гц
Светодиодные индикаторы:	
Зеленый – питание	Индیکیрует подачу питания пост. тока.
Красный – ошибка	Индیکیрует состояние ошибки.
Зеленый – активен	Индیکیрует работу контроллера в качестве основного.
Зеленый – ожидание	Индیکیрует работу контроллера в качестве резервного.
Желтый мигающий – первичная сеть управления	Индیکیрует действующий обмен информации по первичной сети управления.
Желтый мигающий – вторичная сеть управления	Индیکیрует действующий обмен информацией по вторичной сети управления.
Внешние подключения:	
Первичная сеть управления	8-контактный коннектор RJ-45
Вторичная сеть управления	8-контактный коннектор RJ-45

Сертификация

Для контроллеров SQ доступны указанные ниже сертификаты.

■ **CE:**

- ЭМС- EN 61326-1:2006
- Директива по низковольтному оборудованию EN 61010-1:2001

■ **CSA:**

- КЛАСС 2252 05 - ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ:

CAN/CSA-C22.2 № O-M91 Общие требования – Канадские нормативы по электрооборудованию, часть II
CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-04 Требования техники безопасности к электрооборудованию для измерения, управления и лабораторного использования,
часть 1: Общие требования-

Соответствие NAMUR NE21 согласно инструкции по установке цифровых систем автоматизации DeltaV 12P2822.

Представлены указанные ниже сертификаты для опасных зон и применения в морских условиях. С помощью соответствующего агентства по сертификации следует проверить перечень сертифицированных компонентов

■ **CENELEC, зона 2, ATEX/IEC EX**

EN 60079-15:2005
Агентство по сертификации: Nemko
Номер сертификата: TBD (подлежит определению)

См. документ TBD (подлежит определению)
«Инструкции по установке масштабируемых систем управления пехнологическими процессами DeltaV™ для зоны 2»

■ **Сертификация FM****Класс 1, раздел 2, Опасные местоположения**

Агентство по сертификации: Сертификация FM
Номер сертификата: TBD (подлежит определению)
См. документ TBD (подлежит определению)
«Инструкции по установке масштабируемых систем управления пехнологическими процессами DeltaV™ для класса 1, раздел 2»

■ **Сертификация для морских условий:**

IACS E10:2006, Ред. 5 Управление, защита и безопасность

- Сертификат ABS по оценке конструкции
- Сертификат Bureau Veritas
- Сертификат DNV Marine
- Регистр Ллойда

■ **Сертификация по ГОСТ для опасных зон для зоны 2 (Россия)**

Также доступна сертификация для прочих стран. Для подтверждения требований к сертификации, не перечисленных здесь, следует обратиться в местное торговое представительство Emerson.

Информация для оформления заказа

Описание	Номер модели
Контроллер SQ	SE3008

Предварительные требования

- Для каждого контроллера требуется несущая панель контроллера/источника питания. Подробности см. в листе технических данных на несущие панели устройств ввода/вывода серии S.
- Каждый контроллер требует надлежащего системного источника питания. Подробности см. в листе технических данных на источники питания серии S.
- Контроллер SQ требует программного обеспечения DeltaV v12.3. или более поздней версии.
- Контроллер SQ может использоваться в системе v11.3.1 при применении HotFix для системы DeltaV.

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, этаж 8
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Куруневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

© Emerson Process Management 2013. Все права защищены. Относительно торговых и сервисных марок Emerson Process Management следует посетить веб-сайт: <http://www.emersonprocess.com/home/news/resources/marks.pdf>.

Содержание данной публикации предназначено только для информационных целей, и, несмотря на максимум усилий, предпринятых для обеспечения точности изложенных сведений, их не следует толковать как гарантии или ручательства, прямо оговоренные или подразумеваемые, относительно продуктов или услуг здесь описанных или их использования или применимости. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, которые могут быть предоставлены по запросу. Мы сохраняем за собой право в любое время модифицировать или улучшать конструкцию или технические характеристики таких изделий без предварительного уведомления.



EMERSON
Process Management