

ДельтаV™ Традиционный ввод-вывод серии M



ДельтаV-Подсистема ввода-вывода проста в установке и обслуживании.

„Снижает затраты на капитальное оборудование

„Уменьшает время и затраты на установку

„Повышает производительность

„Повышает доступность процесса

Введение

Традиционный ввод-вывод представляет собой модульную подсистему, обеспечивающую гибкость при установке. Он предназначен для установки в полевых условиях рядом с вашими устройствами. Традиционный ввод-вывод оснащен функциональными ключами и ключами защиты полевой проводки, гарантирующими, что правильная плата ввода-вывода всегда будет подключена к соответствующей клеммной колодке. Модульность, ключи защиты и возможность автоматической настройки делают DeltaV™-Традиционный ввод-вывод — разумный выбор для вашей системы управления технологическими процессами.

Преимущества

Снижает затраты на капитальное оборудование

Полная модульность системы: Традиционная подсистема ввода-вывода была разработана с учетом ваших инвестиций. Все компоненты полностью модульные и могут быть установлены под напряжением. Вы добавляете носители интерфейсов ввода-вывода и интерфейсы ввода-вывода в группы по 4, 8, 16 или 32 канала по мере необходимости. Модульная конструкция позволяет вам приобрести необходимое количество плат ввода-вывода, несущих плат шириной 8 или 4, блоков питания/контроллеров и несущих плат шириной 2, а также добавлять больше входов-выходов DeltaV по мере роста вашей системы.

Уменьшение занимаемой площади системы: Современный форм-фактор компонентов ввода-вывода системы DeltaV позволяет вам установить держатель интерфейса ввода-вывода в распределительной коробке в полевых условиях, что позволяет значительно уменьшить занимаемую площадь вашего оборудования и увеличить ценное пространство диспетчерской для другого использования.

Монтаж: Сэкономьте на затратах на электропроводку, установив Classic Instrumentation в полевых условиях, рядом с реальными полевыми устройствами. Установка контроллера с входом/выходом еще больше снижает затраты на проводку, устраняя необходимость в длинных многоядерных процессорах. Интегрированная конструкция традиционной подсистемы ввода-вывода может устранить необходимость в распределительных панелях. Это еще больше сэкономит ваши общие капитальные затраты.

Использование линейных предохранителей и подачи питания по шине позволяет сэкономить затраты на установку по сравнению с внешними предохранителями и распределением мощности.

Уменьшает время и затраты на установку

Установка Plug-and-Play экономит деньги: Все традиционные компоненты ввода-вывода подключаются к держателю интерфейса ввода-вывода. Вы можете установить носители интерфейсов ввода-вывода, чтобы справиться с ожидаемым ростом, и отложить установку интерфейсов ввода-вывода до тех пор, пока вы не будете готовы установить дополнительные полевые устройства.

Поэтапная установка экономит время: Как только вы смонтируете держатель интерфейса ввода-вывода, вы будете готовы приступить к установке полевых устройств. Клеммные колодки ввода-вывода подключаются непосредственно к держателю интерфейса ввода-вывода. Нет необходимости устанавливать карты ввода-вывода.

Ключи: Традиционные интерфейсы ввода-вывода и клеммные колодки имеют функциональные клавиши ввода-вывода. Эти ключи гарантируют, что правильная карта ввода-вывода всегда будет подключена к соответствующему клеммному блоку. Он невероятно прост в использовании и дает вам время сделать больше.

Такая конструкция позволяет быстро и эффективно установить традиционный ввод-вывод. Если вам необходимо заменить карту ввода-вывода, конструкция функциональных клавиш гарантирует, что вы всегда установите ее правильно. Эта система ключей обеспечивает меру безопасности, предотвращая установку неправильного интерфейса ввода-вывода.



Традиционный клеммный блок ввода-вывода.

Повышает производительность

Добавление оборудования в режиме реального времени, онлайн: Добавление новых интерфейсов ввода-вывода в режиме онлайн означает, что ваш процесс не будет прерываться. При добавлении нового оборудования DeltaV Explorer подтверждает это и назначает ему базовую конфигурацию.

Повышает доступность процесса

Резервирование 1:1 для традиционных плат ввода-вывода и карт HART: Для резервированного ввода-вывода DeltaV используются те же карты ввода-вывода Series 2, что и для нерезервированного ввода-вывода. Это позволяет вам максимально эффективно использовать инвестиции в установленные устройства ввода-вывода и запасные части устройств ввода-вывода. При использовании резервного канала дополнительная настройка не требуется. Резервные клеммные блоки обеспечивают те же соединения полевой проводки, что и симплексные блоки, поэтому дополнительная проводка не требуется.

Автоматическое определение избыточности: DeltaV автоматически определяет резервный ввод-вывод, что значительно упрощает задачу добавления резервирования в систему. В системных инструментах резервная пара карт рассматривается как одна карта.

Автоматическое переключение: В случае выхода из строя основной карты ввода-вывода система автоматически переключается на «резервную» карту без вмешательства пользователя. Оператор получает четкое уведомление о переключении на дисплее оператора.

Описание продукта

Традиционная подсистема ввода-вывода включает в себя:

„Несущая плата интерфейса ввода-вывода (накладной монтаж на DIN-рейку) на котором установлены все компоненты, связанные с вводом/выводом.

„Источник питания от переменного тока до 24 В постоянного тока для полевых устройств.

„Интерфейс ввода-вывода, состоящий из карты ввода-вывода и клеммный блок ввода/вывода.

„В комплект входят различные карты аналогового и дискретного ввода-вывода в стандартном форм-факторе, который легко подключается к держателю интерфейса ввода-вывода.

„Различные клеммные колодки ввода-вывода, установленные на интерфейсе ввода-вывода несущую, которую можно предварительно подключить перед установкой карты ввода-вывода.

Карты ввода/вывода

Доступны различные карты аналогового и дискретного ввода-вывода, отвечающие вашим конкретным требованиям. Следующие карты поддерживают симплексную или резервную установку:

„AI 4–20 мА HART, 8 каналов

„AO-4-20 мА HART 8 каналов

„DI, 24 В пост. тока, сухой контакт, 8 каналов

„DO 24 В пост. тока, верхний уровень, 8 каналов



Традиционная карта ввода-вывода легко подключается к держателю ввода-вывода.

„AI (Плюс) 4–20 мА HART, 16 каналов

„AO (плюс) 4–20 мА HART, 16 каналов

„DI (плюс) 24 В постоянного тока, сухой контакт, 32 канала

„DO (плюс) 24 В постоянного тока, верхний уровень, 32 канала

Следующие карты ввода-вывода поддерживаются в симплексном формате для удовлетворения ваших потребностей в полевой проводке.

„Изолированный AI, 4 канала

„РДТ, 8-канальный

„Термопара, 8 каналов

„Милливольт, 8 каналов

„DI, высокая плотность, 32 канала

„DI 24 В постоянного тока, изолированный, 8 каналов

„Многофункциональный, 4 канала (изолированный цифровой вход)

„Последовательность событий, 16 каналов (DI 24 В пост. тока)

„DI 120 В переменного тока Обнаружение низкой стороны, 8 каналов

„DI 120 В переменного тока, изолированный, 8 каналов

„DO 24 В постоянного тока, изолированный, 8 каналов

„DO 120/230 В переменного тока, верхний уровень, 8 каналов

„DO 120/230 изолированный, 8 каналов

Все карты ввода-вывода имеют общий форм-фактор и подключаются к держателю интерфейса ввода-вывода. На корпусе четко указан тип прилагаемой карты ввода-вывода. Все карты имеют индикаторы питания и внутренних ошибок. Восьмиканальные карты имеют хорошо видимые светодиоды состояния каналов.

Все карты соответствуют требованиям к коррозии ISA G3 благодаря тщательному выбору электронных компонентов высшего качества и использованию защитного покрытия.

Счетчики импульсов доступны на большинстве плат DI. Поддерживаемая максимальная частота варьируется от 0,1 Гц для сигналов переменного тока до 75 или 120 Гц для входов постоянного тока 24 В. Для более высокого количества импульсов, до 50 кгц, используйте высокоскоростной импульсный вход многофункциональной карты.

Система DeltaV обеспечивает отметки времени на уровне модуля управления для регистрации событий и сигналов тревоги. Для более высокого разрешения событий 16-канальная плата цифрового ввода последовательности событий может передавать события, управляемые сигналом, с разрешением +/- 0,25 мс на карту или в пределах 1 мс на контроллер. Пожалуйста, обратитесь к PDS последовательности событий для получения дополнительной информации о сборе данных последовательности событий и системных опциях для этой функции.

Резервирование карт ввода-вывода

Для критически важных приложений доступны резервные карты ввода-вывода. Одна и та же карта может использоваться в симплексных или резервных приложениях. При установке на резервированную клеммную колодку двойной ширины карты распознаются контроллером как резервная пара. Контроллер сканирует каждую карту и определяет, какая карта действует как активный интерфейс. При обнаружении неисправности система автоматически переключается на резервную карту ввода-вывода.

Модули управления DeltaV одинаково ссылаются на симплексные и резервные каналы ввода-вывода, и для использования преимуществ резервирования не требуется специальной настройки.

Переключение резервной карты ввода-вывода выполняется за два сканирования шины ввода-вывода. Размыкающие контакты обеспечивают подачу питания на цифровые полевые приборы и бесперебойность процесса. Аналоговые выходные сигналы кратковременно подаются обеими картами в течение < 5 мс во время переключения карты.

Оповещения об оборудовании автоматически сообщают об ошибках целостности оборудования как для основной, так и для вторичной карты. О любом событии, вызывающем переключение, также автоматически сообщается посредством предупреждений об аппаратном обеспечении системы и регистрируется в хронике событий.

К событиям, которые могут вызвать переключение, относятся:

„Аппаратный сбой активной карты.

„Сбой связи между активной картой и контроллер.

„Обнаружение неисправности в полевой проводке.

Переключение также можно инициировать из обозревателя диагностики, при этом работоспособность и состояние обеих карт и их каналов доступны в обозревателе диагностики.

Система автоматически вводит в эксплуатацию новую резервную карту. В безопасных зонах неисправные карты можно заменить под напряжением. В опасных зонах необходимо соблюдать соответствующие процедуры установки.

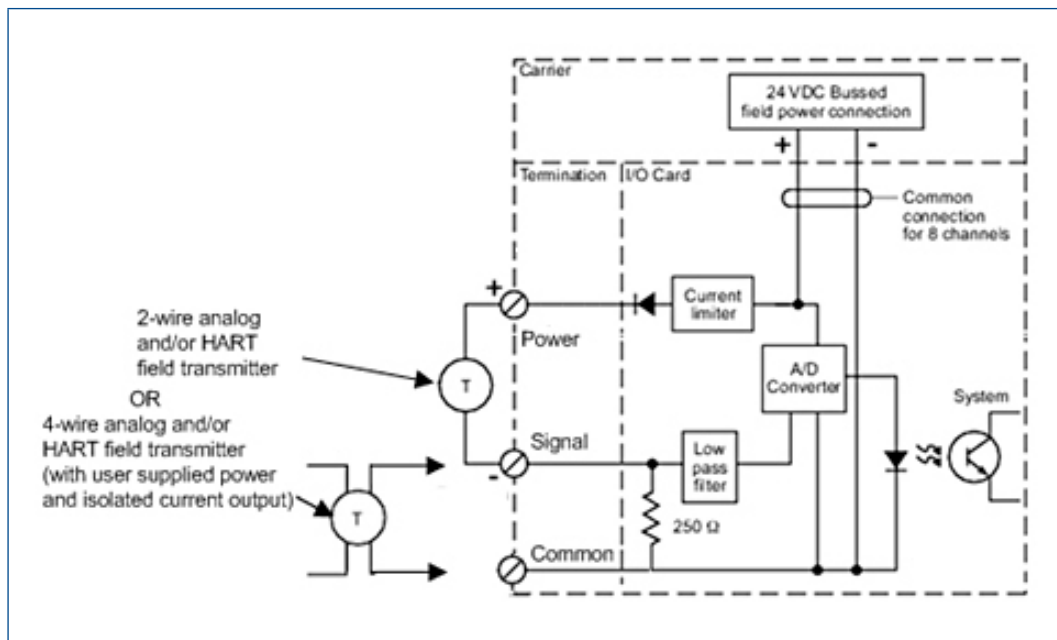
Технические характеристики оборудования

| Общие характеристики окружающей среды для всех интерфейсов ввода-вывода | |
|---|--|
| Категория | Технические характеристики |
| 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 конденсации |
| Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху | ISA-S71.04-1985 Загрязнения в воздухе класса G3 Конформное покрытие |
| Рейтинг защиты | ИП 20 |
| Шок | 10 г ½-синусоидальный сигнал в течение 11 мс |
| Вибрация | 1 мм размах от 5 до 16 Гц; 0,5 г от 16 до 150 Гц |
| Размеры | В 10,7 см (4,2 дюйма) Ш 4,1 см (1,6 дюйма) Глубина 10,5 см (4,1 дюйма) |

* Эксплуатация любого электронного оборудования при более высоких температурах в течение длительного периода времени сокращает его ожидаемый срок службы, см. Влияние тепла и воздушного потока внутри корпуса. Технический документ Чтобы получить больше информации.

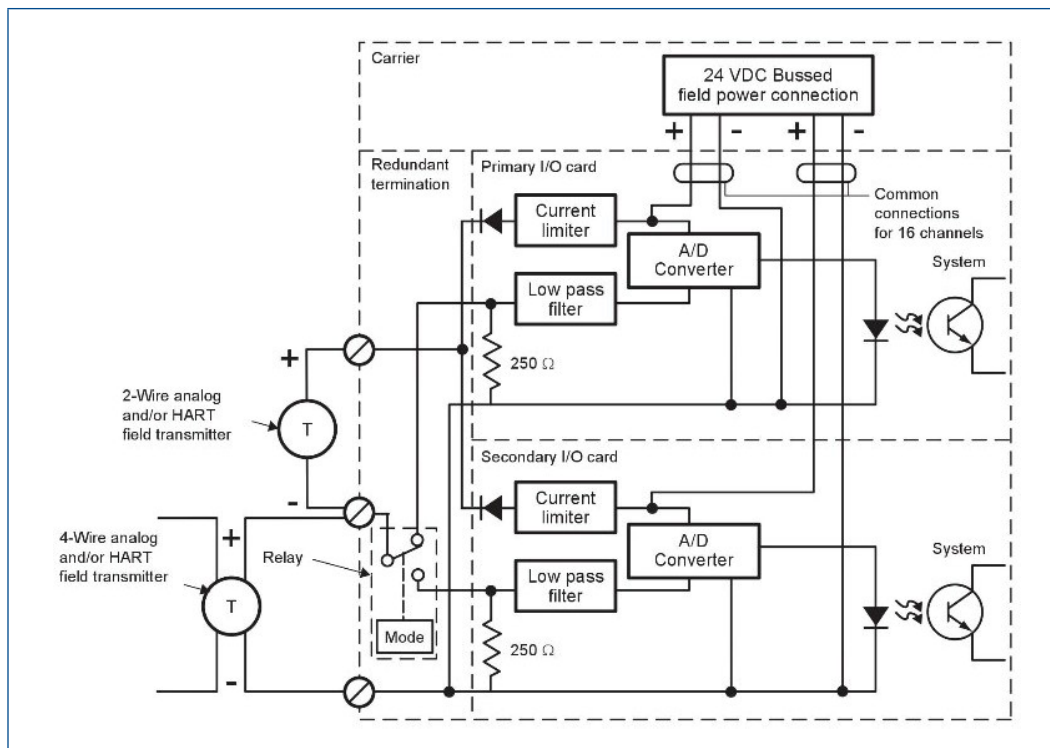
Платы аналогового ввода/вывода

| Технические характеристики HART AI-Card, 8-канальная, от 4 до 20 мА | |
|--|--|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Номинальный диапазон сигнала (диапазон) | от 4 до 20 мА |
| Полный диапазон сигнала | от 1 до 22,5 мА, с проверкой превышения диапазона |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | Симплекс: типично 120 мА, максимум 150 мА Резервный: типично 175 мА, максимум 250 мА (на карту) |
| Мощность полевой цепи на карту | Максимум 300 мА при 24 В постоянного тока (+10 %) |
| Точность в температурном диапазоне | 0,1% от диапазона |
| Разрешение | 16-битный аналого-цифровой преобразователь |
| Повторяемость | 0,05% от диапазона |
| Частота спада | - 3 дБ при 2,7 Гц, -20,5 дБ при ½ частоты дискретизации |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |
| Коммуникационная поддержка | Передача HART для диспетчера устройств AMS Переменная полевой устройства и отчет о состоянии для функций управления. |
| Время сканирования Харта | 600-800 мс (типично) на каждый включенный канал |



Упрощенная схема подключения симплексной карты AI, 8-канальная, 4-20 мА, HART.

| Технические характеристики карты AI (Plus), 16 каналов, 4–20 мА, HART | |
|--|--|
| Количество каналов | 16 |
| Типы входных датчиков | от 4 до 20 мА (диапазон), 2-проводной |
| Полный диапазон сигнала | от 2 до 22 мА, с проверкой превышения диапазона |
| Мощность передатчика | Минимум 13,5 В при 20 мА (максимальный ток ограничен при 29 мА) |
| Точность в температурном диапазоне | 0,2% от диапазона |
| Повторяемость | 0,05% от диапазона |
| Разрешение | 16-битный аналого-цифровой преобразователь |
| Частота спада (сглаживание) | - 3 дБ при 2,7 Гц; -20,5 дБ при 20 Гц |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Ток локальной шины на карту (номинальное значение 12 В постоянного тока) | Симплексный: типичный 85 мА, максимальный 150 мА Резервный: типичный 110 мА, максимальный 200 мА |
| Мощность полевой цепи на карту | Максимум 500 мА при 24 В постоянного тока (+/-10 %) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1000 В постоянного тока. |
| Поддержка связи HART | Сквозное соединение HART для диспетчера устройств AMS. Переменные HART и отчеты о состоянии для функций управления. |
| Время сканирования Харта | 600–800 мс (типичное) на каждый включенный канал |

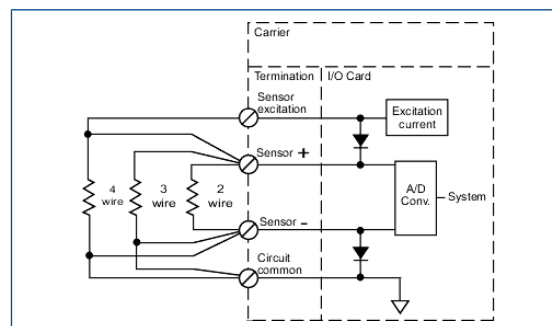


Упрощенная схема подключения резервной карты AI Plus, 16 каналов, 4–20 мА, HART.

| Технические характеристики входной карты RTD, 8-канальной | |
|---|---|
| Каналы RTD на карту | Восемь |
| Типы датчиков | 2-проводной, 3-проводной или 4-проводной |
| Конфигурация датчика | Сопротивление, Pt100, Pt200, Pt500, Ni120, Cu10, определяется пользователем |
| Полный диапазон сигнала | См. таблицу ниже. |
| Точность | См. таблицу ниже. |
| Повторяемость | 0,05% от диапазона |
| Аналого-цифровое разрешение | 16-битный |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Единицы | °C, °F |
| Ток возбуждения датчика | 100 мкА |
| Отклонение синфазного режима | 120 дБ при 50/60 Гц |
| Синфазный импеданс | > 10 мегаом |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 160 мА |
| Время обнаружения открытого датчика | 1 секунда |
| Время обнаружения открытого мВ вывода | 15 секунд |

| RTD, Ом Характеристики типа датчика | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|------------|
| Датчик Тип | Полный Шкала | Операционная Диапазон | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Разрешение |
| Сопротивление | от 0 до 2000 Ом | от 0 до 2000 Ом | ± 6,2 Ом | ± 0,112 Ом/°C | ~0,02 Ом |
| Pt100 | - от 200 до 850°C | - от 200 до 850°C | ± 0,5°C | ± 0,018°C/°C | ~0,05°C |
| Pt200 | - от 200 до 850°C | - от 200 до 850°C | ± 0,5°C | ± 0,012°C/°C | ~0,05°C |
| Pt500 | - от 200 до 850°C | - от 200 до 850°C | ± 3,5°C | ± 0,063°C/°C | ~0,18°C |
| Ni120 | - от 70 до 300°C | от 70 до 300°C | ± 0,2°C | ± 0,006°C/°C | ~0,02°C |
| Cu10 | - от 30 до 140°C | - от 30 до 140°C | ± 2,0°C | ± 0,157°C/°C | ~0,23°C |
| Определяемые пользователем* | от 0 до 1000 Ом | от 0 до 1000 Ом | ± 0,4 Ом | ± 0,009 Ом/°C | ~0,05 Ом |

* Уравнение линеаризации Каллендара-Ван Дьюзена может использоваться с определяемыми пользователем Pt RTD. Информацию об использовании см. в разделе «Рекомендуемые методы ввода-вывода» в онлайн-книгах DeltaV.

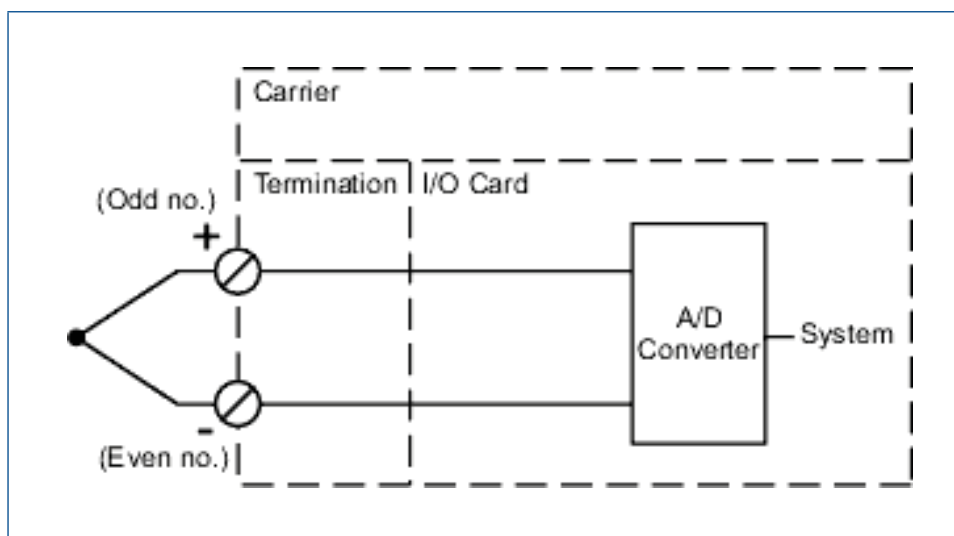


Упрощенная принципиальная схема входной карты RTD, 8 каналов.

| Технические характеристики платы ввода термодатчиков/мВ, 8-канальной | |
|--|--|
| Каналов на карту | Восемь |
| Типы датчиков Термодатчика мВ | В, Е, J, К, N, R, S, Т, нехарактеризованный источник напряжения низкого уровня |
| Диапазоны датчиков | См. таблицу на следующей странице. |
| Повторяемость | 0,05% от диапазона |
| Аналого-цифровое разрешение | 16-битный |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Единицы | °C, °F |
| Компенсация холодного спая (недоступно для каналов мВ) | Местное: встроено в клеммный блок. Внешний: настройте один канал как внешнюю компенсацию холодного спая для остальных входов. |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. Каналы 1, 2, 3 и 4 изолированы от каналов 5, 6, 7 и 8 (проверено заводским испытанием при напряжении 1500 В постоянного тока). Термодатчики, подключенные к каналам 1, 2, 3 и 4. не изолированы электрически и должны находиться в пределах +0,7 В постоянного тока друг от друга. Термодатчики, прикрепленные к каналам 5, 6, 7 и 8. не изолированы электрически и должны находиться в пределах +0,7 В постоянного тока друг от друга. |
| Отклонение синфазного режима | 120 дБ при постоянном токе/50/60 Гц |
| Синфазный импеданс | > 10 мегаом |
| Отказ в обычном режиме | 60 дБ при 60 Гц |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 210 мА |
| Обнаружение открытого датчика | Да (< 70 нА) |
| Время обнаружения открытого датчика | 10 секунд |

| Характеристики типа датчика термопары | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|
| Датчик Тип | Полный Шкала | Операционная Диапазон | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Разрешение |
| Нехарактерный (без линейаризации, нет холодного спая компенсация.) | - от 100 до 100 мВ | - от 100 до 100 мВ | 0,1 мВ | $\pm 0,002$ мВ/°C | $\sim 0,003$ мВ |
| Б | от 250 до 1810°C | от 500 до 1810°C | $\pm 2,4$ °C | $\pm 0,056$ °C/°C | $\sim 0,18$ °C |
| Э | - от 200 до 1000°C | - от 200 до 1000°C | $\pm 0,6$ °C | $\pm 0,008$ °C/°C | $\sim 0,07$ °C |
| Дж | - от 210 до 1200°C | - от 190 до 1200°C | $\pm 0,8$ °C | $\pm 0,011$ °C/°C | $\sim 0,05$ °C |
| К | - от 270 до 1372°C | - от 200 до 1372°C | $\pm 0,5$ °C | $\pm 0,016$ °C/°C | $\sim 0,18$ °C |
| Н | - от 270 до 1300°C | - от 190 до 1300°C | $\pm 1,0$ °C | $\pm 0,007$ °C/°C | $\sim 0,10$ °C |
| р | - от 50 до 1768°C | - от 50 до 1768°C | $\pm 2,1$ °C | $\pm 0,013$ °C/°C | $\sim 0,14$ °C |
| С | - от 50 до 1768°C | - от 40 до 1768°C | $\pm 2,2$ °C | $\pm 0,067$ °C/°C | $\sim 0,24$ °C |
| Т | - от 270 до 400°C | - от 200 до 400°C | $\pm 0,7$ °C | $\pm 0,001$ °C/°C | $\sim 0,04$ °C |

| RTD, Ом Характеристики типа датчика | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------|
| Датчик Тип | Полный Шкала | Операционная Диапазон | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Разрешение |
| Низкий уровень Источник напряжения | - от 100 до 100 мВ | - от 100 до 100 мВ | 0,1 мВ | 0,002 мВ/°C | $\sim 0,003$ мВ° |



Упрощенная принципиальная схема карты термопары/мВ, 8 каналов.

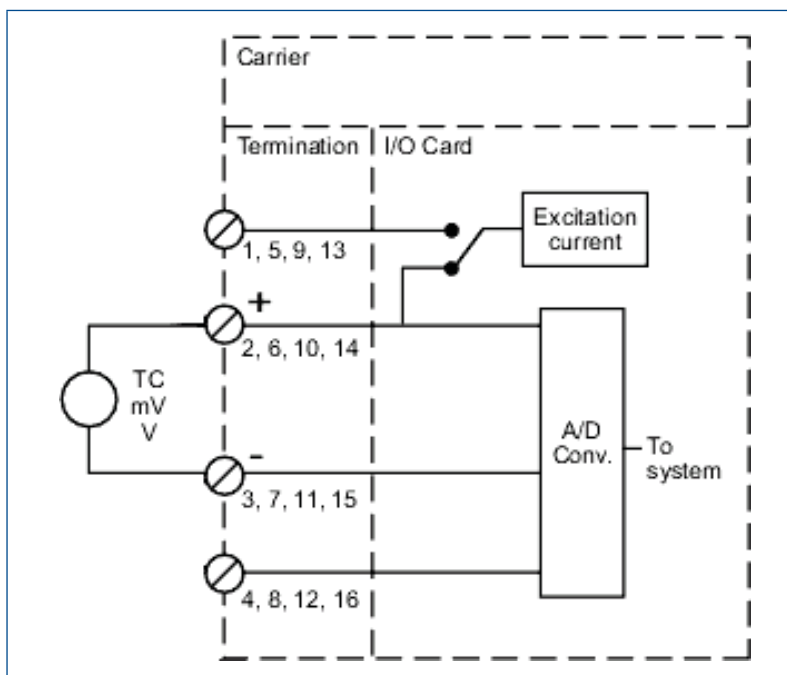
| Технические характеристики карты изолированного входа, 4-канальная | |
|--|--|
| Количество каналов | 4 |
| Изоляция CAN/CSA-C22.2 №1010.1-92 | Установка категории II, степень загрязнения 2 От канала к системе — 600 В переменного тока, двойная изоляция. Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 5000 В постоянного тока. Межканальная - базовая изоляция 600В. Каждый канал оптически изолирован друг от друга и протестирован на заводе на напряжение 3100 В постоянного тока. |
| Диэлектрическая прочность | Между каналами — 3700 В (СКЗ) Между каналами — 2200 В (СКЗ) |
| Разрешение АЦП | 16-битный |
| - Частота фильтра 3 дБ | 2,7 Гц |
| Подавление синфазного сигнала постоянного тока/50/60 Гц | 120 дБ |
| Входное сопротивление | 10 Мегаом |
| Типы датчиков термопар | В, Е, J, К, N, R, S, Т, Нехарактерный |
| Типы датчиков RTD | RT100, RT200, Ni120, Cu10, сопротивление/определяется пользователем |
| Диапазоны мВ и В | См. следующие таблицы |
| Тип входа Микс | Независимо настраиваемый |
| Температура окружающей среды | - от 40° до 70°С |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Монтаж | Назначенный слот носителя ввода-вывода |
| Номинальная мощность локальной шины | 12 В постоянного тока, 350 мА, питание не требуется. |

Характеристики карты изолированного входа, термопары и милливольтового входа

| Элемент | Спецификация |
|--|-------------------------------|
| Ошибка линеаризации | ±0,003% полной шкалы |
| Точность компенсации холодного спая | ±1,0°С |
| Типы компенсации холодного спая | Выключено, локально, удаленно |
| Диапазон компенсации холодного спая | - от 40 до 85°С |
| Температурная шкала | ИТС90 |
| Обнаружение обрыва цепи (только термопара) | 0,4 мкА постоянного тока |
| Время обнаружения | 1 секунда |

| Характеристики типа датчика термопары | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| Датчик Тип | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Номинальный Разрешение | Полный Шкала | Операционная Диапазон |
| Б | ±1,2°C | ±0,116°C/°C | 0,09°C | от 250 до 1810°C | от 500 до 1810°C |
| Э | ±0,5°C | ±0,004°C/°C | 0,05°C | - от 200 до 1000°C | - от 200 до 1000°C |
| Дж | ±0,6°C | ±0,005°C/°C | 0,06°C | - от 210 до 1200°C | - от 190 до 1200°C |
| К | ±0,5°C | ±0,013°C/°C | 0,05°C | - от 270 до 1372°C | - от 140 до 1372°C |
| Н | ±1,0°C | ±0,015°C/°C | 0,05°C | - от 270 до 1300°C | - от 190 до 1300°C |
| р | ±1,7°C | ±0,083°C/°C | 0,06°C | - от 50 до 1768°C | от 0 до 1768°C |
| С | ±1,8°C | ±0,095°C/°C | 0,08°C | - от 50 до 1768°C | от 0 до 1768°C |
| Т | ±0,7°C | ±0,025°C/°C | 0,04°C | - от 270 до 400°C | - от 200 до 400°C |
| Нехарактерный нет линеаризация или С/С | ±0,05 мВ | ±0,0003 мВ/°C | 0,0031 мВ | - от 100 до 100 мВ | - от 100 до 100 мВ |

| Характеристики диапазона изолированного входа в милливольтх | | | | |
|---|-------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Датчик Тип | Вход диапазоны | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Максимум Разрешение |
| Источник 20 мВ | ±20 мВ | ±0,02 мВ | ±0,001 мВ/°C | 0,0008 мВ |
| Источник 50 мВ | ±50 мВ | ±0,03 мВ | ±0,0005 мВ/°C | 0,0017 мВ |
| Источник 100 мВ | ±100 мВ | ±0,05 мВ | ±0,0003 мВ/°C | 0,0031 мВ |



Упрощенная принципиальная схема карты изолированного входа, термопара, мВ, В, 4 канала.

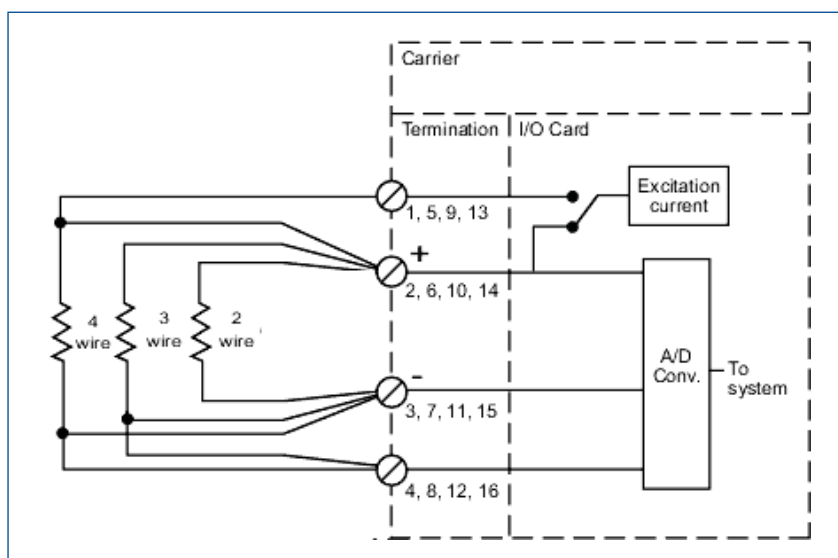
Карта изолированного входа, RTD, Ом Входные характеристики

| Элемент | Спецификация |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Конфигурации измерений | 2, 3 и 4 проводные |
| Ток возбуждения | 100 мкА постоянного тока |
| Температурная шкала | ИТС90 |
| Время обнаружения открытого датчика | 1 секунда |
| Время обнаружения короткого замыкания | 1 секунда |
| Пт 100 и Пт 200 Альфа | 0,00385 |
| Время обнаружения | 1 секунда |

Карта изолированного входа, RTD, Ом Входные характеристики

| Датчик Тип | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Разрешение | Датчик Входной диапазон |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|------------|----------------------------|
| Пт100 | ± 0,5°C | ± 0,018°C/°C | 0,05°C | - от 200 до 850°C |
| Пт200 | ± 0,5°C | ± 0,012°C/°C | 0,05°C | - от 200 до 850°C |
| Ни120 | ± 0,2°C | ± 0,006°C/°C | 0,02°C | - от 70 до 300°C |
| Cu10 | ± 2,0°C | ± 0,076°C/°C | 0,23°C | - от 30 до 140°C |
| Сопротивление | ± 0,5 Ом | ± 0,018 Ом/°C | 0,02 Ом | от 1 до 1000 Ом |
| Определяемые пользователем* | ±0,4 Ом | ±0,009 Ом/°C | ~0,05 Ом | от 0 до 1000 Ом |

* Уравнение линеаризации Каллендара-Ван Дьюзена может использоваться с определяемыми пользователем Pt RTD. Информацию об использовании см. в разделе «Рекомендуемые методы ввода-вывода» в онлайн-книгах DeltaV.



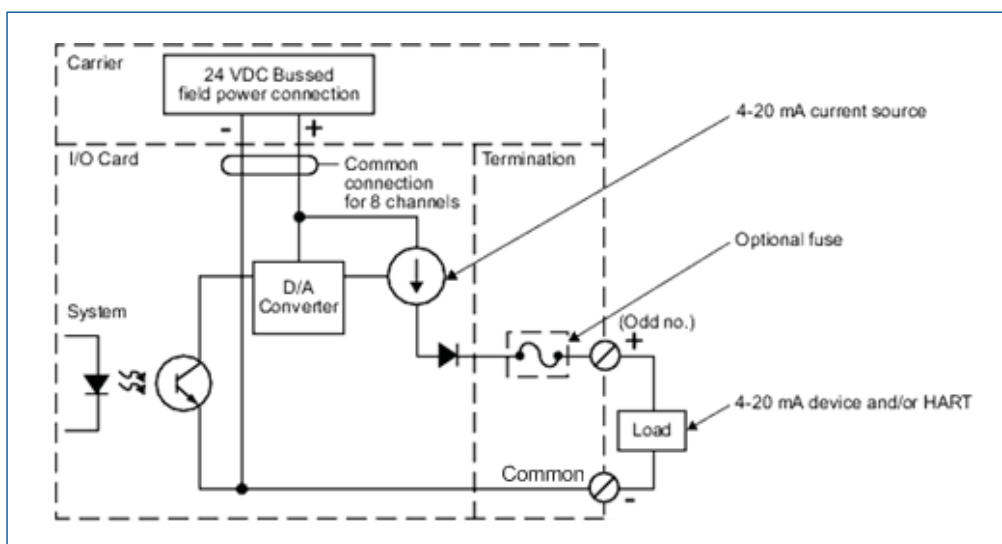
Упрощенная принципиальная схема карты изолированного входа, RTD, 4 канала.

Карта изолированного входа, характеристики диапазона входного напряжения

| Датчик Тип | Датчик Диапазон | 25°C Эталонная точность | Температура Дрифт | Максимум Разрешение |
|------------|-----------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| 0-5 В | 0-5 В | $\pm 0,005$ В | $\pm 0,0002$ В/°C | 0,00009В |
| 0-10 В | 0-10 В | $\pm 0,010$ В | $\pm 0,0004$ В/°C | 0,00016В |
| 1-5 В | 1-5 В | $\pm 0,0005$ В | $\pm 0,0002$ В/°C | 0,00009В |
| 1В | +/- 1В | $\pm 0,0025$ В | $\pm 0,0002$ В/°C | 0,00015В |
| 5В | +/- 5В | $\pm 0,005$ В | $\pm 0,0002$ В/°C | 0,00017В |
| 10 В | +/- 10 В | $\pm 0,010$ В | $\pm 0,0004$ В/°C | 0,0003 В |

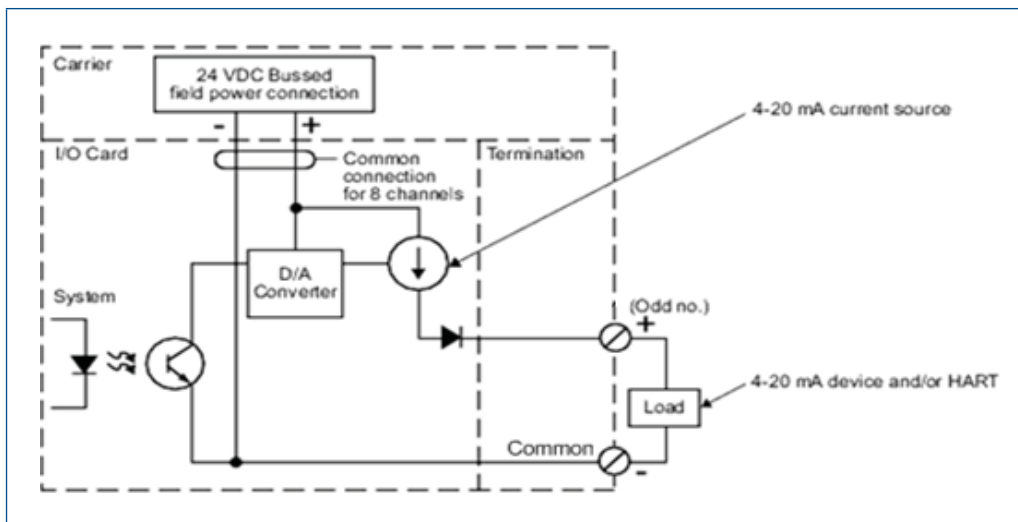
Платы аналогового вывода ввода/вывода

| Элемент | Спецификация |
|--|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Номинальный диапазон сигнала (диапазон) | от 4 до 20 мА |
| Полный диапазон сигнала | от 1 до 23 мА |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Максимум 300 мА при 24 В постоянного тока (+/-10 %) |
| Точность в температурном диапазоне | 0,25% от диапазона |
| Разрешение | 12-битный |
| Выходное соответствие | 20 мА при напряжении 21,6 В постоянного тока при нагрузке 700 Ом |
| Калибровка | Информация хранится на карте. |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



Упрощенная схема подключения симплексной карты АО, 8-канальная, 4-20 мА, HART.

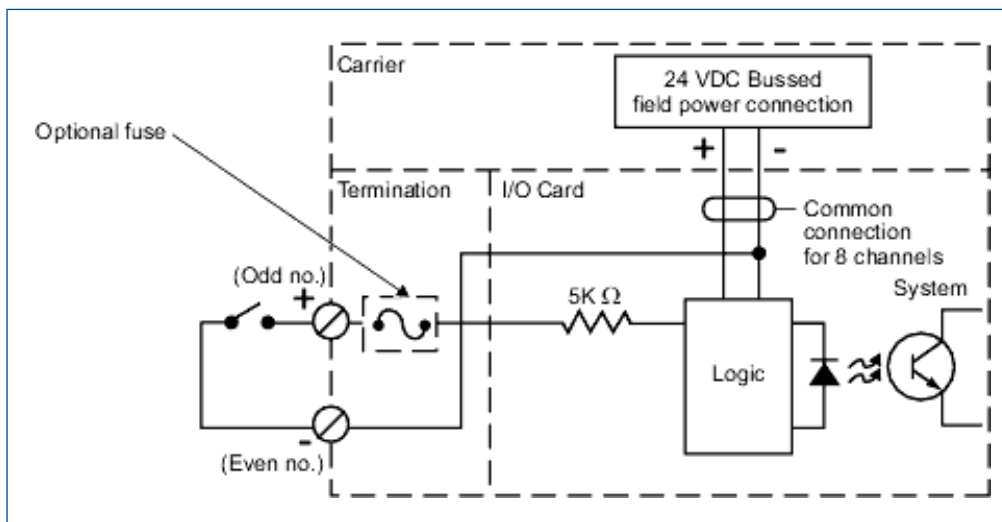
| Технические характеристики карты АО (Plus), 16 каналов, 4–20 мА, HART | |
|--|--|
| Количество каналов | 16 |
| Типы устройств | от 4 до 20 мА |
| Полный диапазон сигнала | от 1 до 23 мА |
| Точность в температурном диапазоне | 0,25% от диапазона |
| Разрешение | 14-битный аналого-цифровой преобразователь |
| Калибровка | Ничего не требуется |
| Ток локальной шины на карту (номинальное значение 12 В постоянного тока) | Симплекс: типично 85 мА, максимум 150 мА. Резервирование: типично 110 мА, максимум 260 мА. |
| Мощность полевой цепи на карту | Максимум 400 мА при 24 В постоянного тока (+/-10 %) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1000 В постоянного тока. |
| Поддержка связи HART | Сквозное соединение HART для диспетчера устройств AMS. Переменные HART и отчеты о состоянии для функций управления. |
| Время сканирования Харта | 600–800 мс (типичное) на каждый включенный канал |



Упрощенная схема подключения симплексной карты АО (Plus), 16-канальная, 4–20 мА, HART.

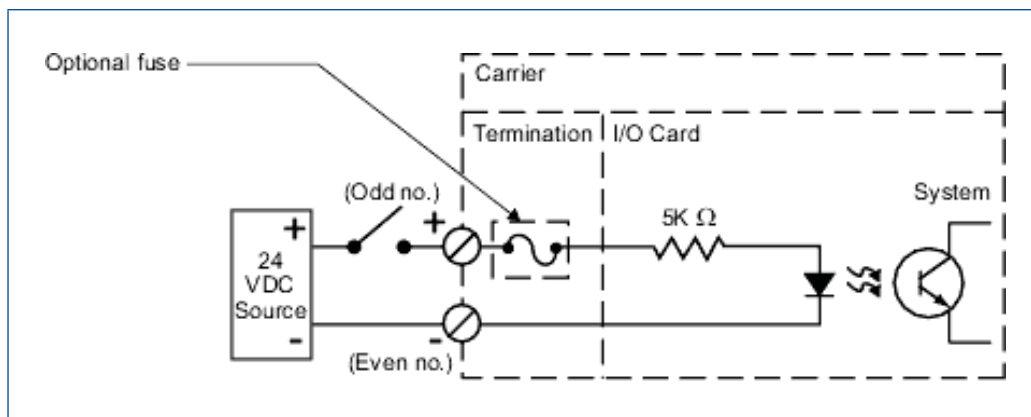
Карты дискретного ввода/вывода

| Технические характеристики карты DI, 8 каналов, 24 В пост. тока, сухой контакт | |
|--|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Входная совместимость | Сухой контакт (известно, что он работает со многими датчиками NAMUR) |
| Уровень обнаружения для включения | > 2,2 мА |
| Уровень обнаружения для выключения | <1 мА |
| Входное сопротивление | 5 кОм (приблизительно) |
| Смачивающее напряжение | 15 Вольт |
| Возможность обнаружения неисправностей | Комплект полевых резисторов (известно, что он работает со многими датчиками NAMUR) |
| Настраиваемые типы каналов: „Дискретный вход“ „Подсчет пульса“ | Вход Сухой контакт или дискретное состояние датчика, изменение <2 Гц. Импульсный поезд <75 Гц |
| Ток локальной шины (номинальное 12 В постоянного тока) на карту | Симплекс: типично 75 мА, максимум 100 мА Резервный: типично 90 мА, максимум 150 мА |
| Мощность полевой цепи на карту | 100 мА при 24 В постоянного тока (±10%) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А (опция клеммного блока) |



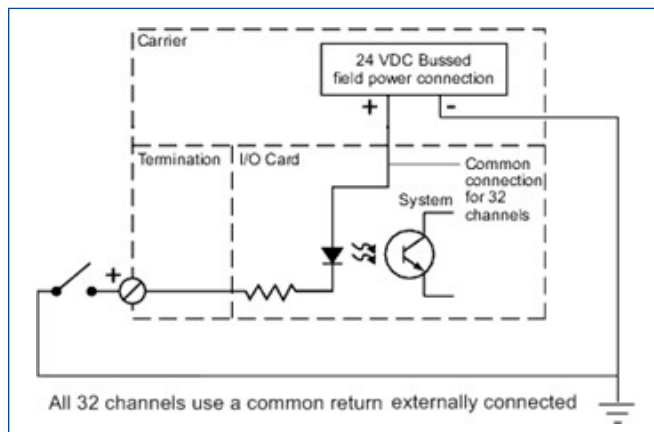
Упрощенная схема подключения DI-карты, 8-канальная, 24 В пост. тока, сухой контакт.

| Технические характеристики карты DI, 8-канальная, 24 В пост. тока, изолированная | |
|--|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и друг от друга и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Уровень обнаружения для включения | > 10 В постоянного тока |
| Уровень обнаружения для выключения | < 5 В постоянного тока |
| Входное сопротивление | 5 мА при 24 В |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 75 мА типично, 100 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Никто |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |

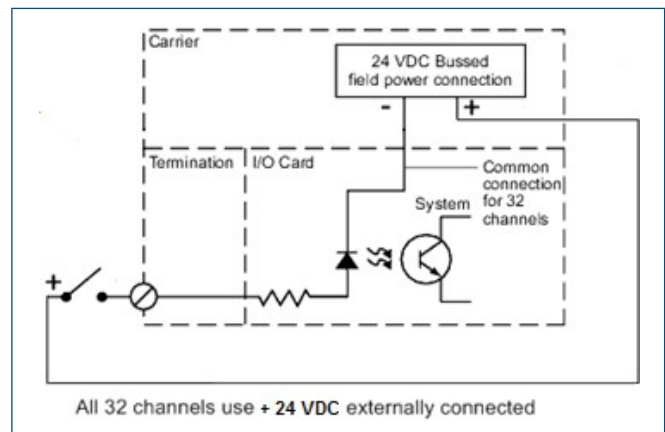


Упрощенная схема подключения DI-карты, 8-канальная, 24 В пост. тока, изолированная.

| Технические характеристики карты DI, 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт | |
|---|---|
| Количество каналов | 32 |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Уровень обнаружения для включения | > 2 мА |
| Уровень обнаружения для выключения | <0,25 мА |
| Входное сопротивление | 5 кОм (приблизительно) |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 50 мА типично, 75 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 150 мА при 24 В постоянного тока |
| Возвращаться | Использует общий возврат |
| Клеммный блок | 32-винтовая клеммная колодка |
| Технические характеристики карты DI (Plus), 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт | |
| Количество каналов | 32 |
| Уровень обнаружения для включения | > 2 мА |
| Уровень обнаружения для выключения | <0,25 мА |
| Входное сопротивление | 5 кОм (приблизительно) |
| Смачивающее напряжение | 24 В постоянного тока |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 50 мА типично, 75 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Максимум 150 мА при 24 В постоянного тока (+20 %/-15 %) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |

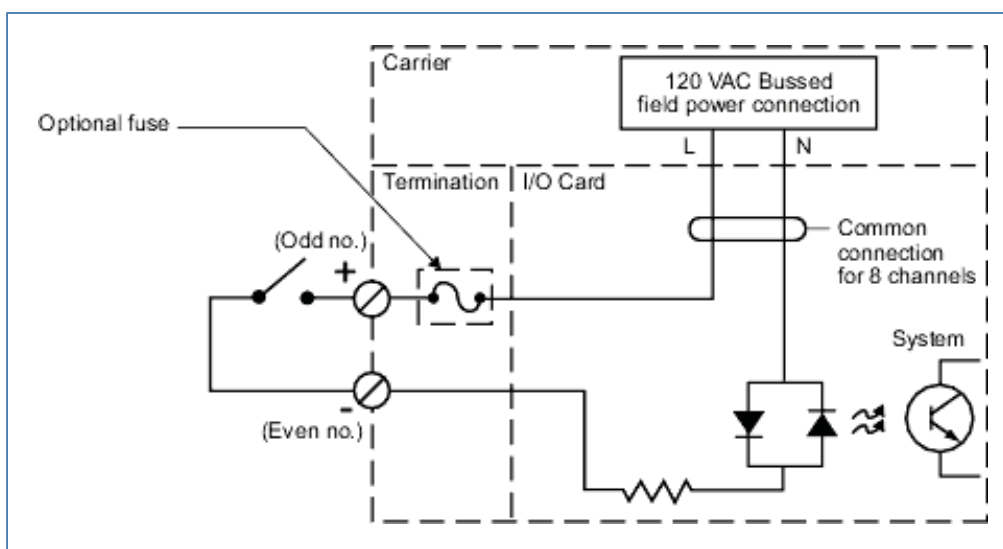


Упрощенная схема подключения карты DI, 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт.



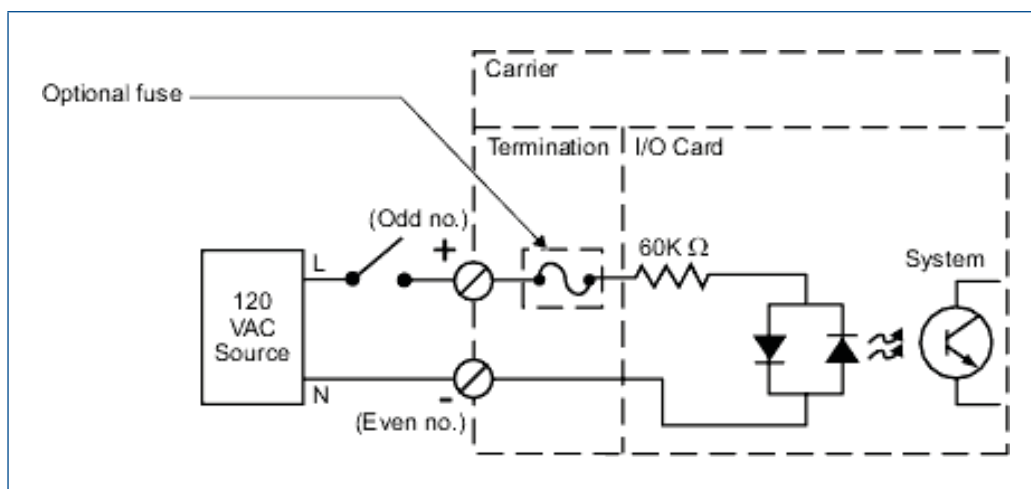
Упрощенная схема подключения симплексной карты DI Plus, 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт.

| Технические характеристики карты DI, 8 каналов, 120 В переменного тока, сухой контакт | |
|---|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы при напряжении 250 В переменного тока. |
| Уровень обнаружения для включения | > 1,4 мА |
| Уровень обнаружения для выключения | <0,56 мА |
| Входное сопротивление | 60 КОм |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 75 мА типично, 100 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 15 мА при 120 В переменного тока |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



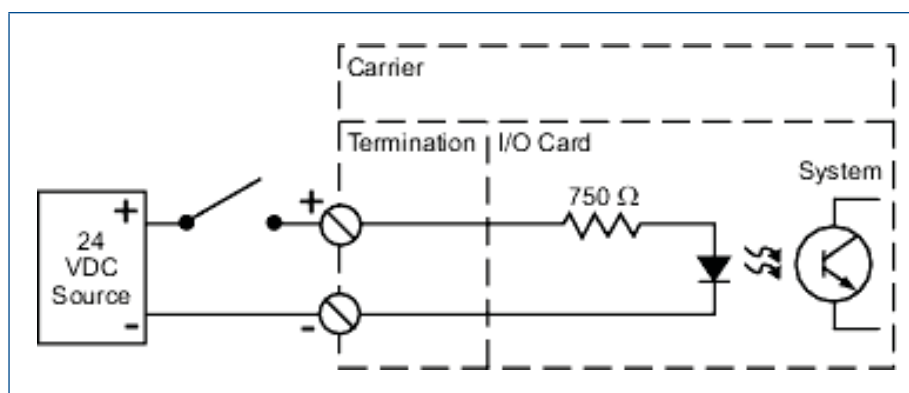
Упрощенная схема подключения DI-карты, 8-канальная, 120 В переменного тока, сухой контакт.

| Технические характеристики карты DI, 8-канальная, 120 В переменного тока, изолированная | |
|---|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы при 250 В переменного тока и от других каналов при 250 В переменного тока. |
| Уровень обнаружения для включения | от 84 до 130 В переменного тока |
| Уровень обнаружения для выключения | от 0 до 34 В переменного тока |
| Входная нагрузка (очистка контактов) | 2 мА при 120 В переменного тока |
| Входное сопротивление | 60 КОм |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 75 мА типично, 100 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Никто |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



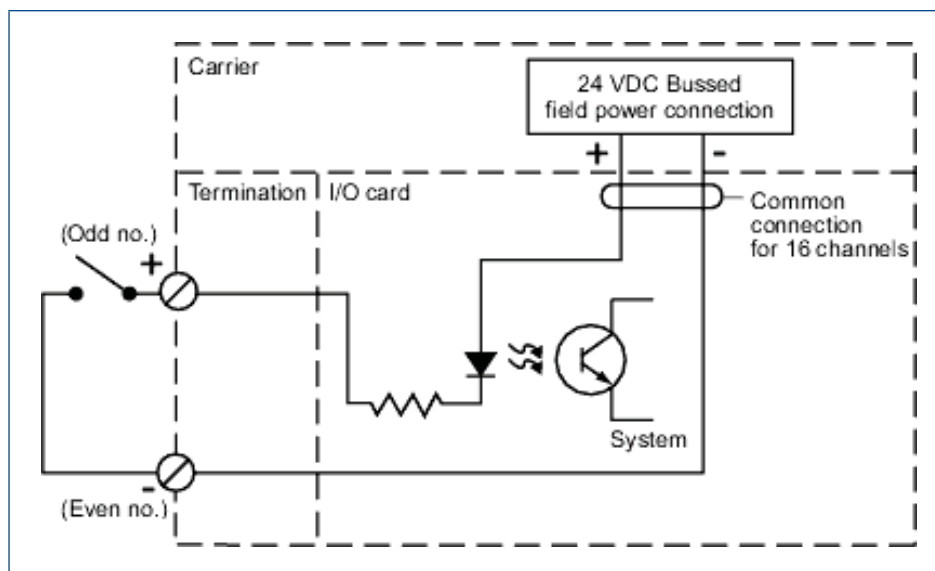
Упрощенная схема подключения DI-карты, 8-канальная, 120 В переменного тока, изолированная.

| Характеристики карты PCI, 4-канальная, 24 В пост. тока, сухой контакт | |
|---|---|
| Количество каналов | Четыре |
| Уровень обнаружения включения (мин.) | > 4,8 В постоянного тока (> 5 мА) |
| Уровень обнаружения для ВЫКЛ (макс.) | <1,0 В постоянного тока (<1 мА) |
| Входное сопротивление | 25 мА при 24 В постоянного тока (960 Ом) |
| Точность ввода | 0,1% от показания (от 0,1 Гц до 50 кГц) |
| Разрешение | +/- 1 импульс |
| Минимальная ширина импульса | 10 мкс |
| Максимальное входное напряжение | 24 В постоянного тока +20 % |
| Счетчик разрешения | 32-битный |
| Входная частота | Синусоидальная волна от 10 Гц до 50 кГц Прямоугольная волна от 0,1 Гц до 50 кГц |
| Смачивающее напряжение | 24 В постоянного тока |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 25 мА при 24 В постоянного тока (восстанавливающий предохранитель 1 А) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы при 250 В переменного тока и от других каналов при 100 В переменного тока. |



Упрощенная схема подключения PCI-карты, 4-канальная, 24 В постоянного тока, изолированная.

| Технические характеристики карты SOE, 16 каналов, 24 В постоянного тока, сухой контакт | |
|--|---|
| Количество каналов | 16 |
| Уровень обнаружения для включения | > 2 мА |
| Уровень обнаружения для выключения | <0,25 мА |
| Входное сопротивление | 5 кОм (приблизительно) |
| Смачивающее напряжение | 24 В постоянного тока |
| Скорость сканирования каналов | 0,25 мс для всех 16 каналов |
| Точность отметки времени (только для каналов с поддержкой SOE)* | 0,25 мс от той же карты 1 мс от того же контроллера |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 75 мА типично, 100 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 75 мА при 24 В постоянного тока |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |

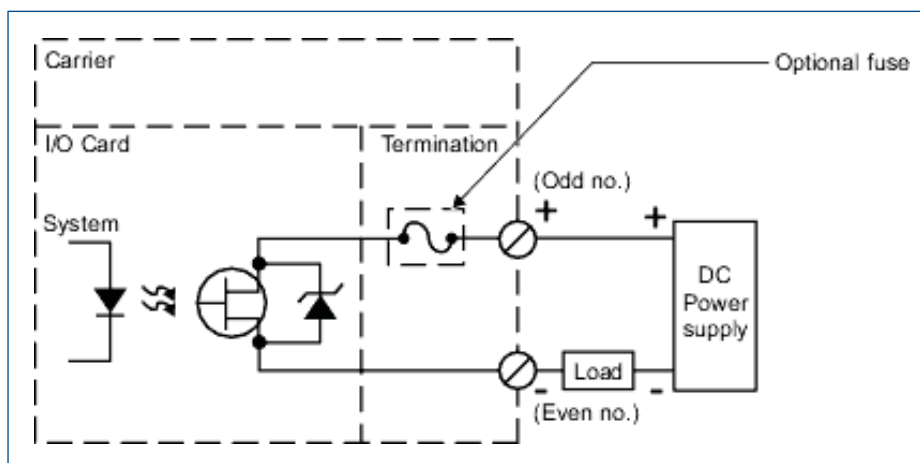


Упрощенная схема подключения карты SOE, 16 каналов, 24 В пост. тока, сухой контакт.

* Дополнительную информацию о возможностях системы и сборе данных о последовательности событий см. в техническом описании продукта «Последовательность событий».

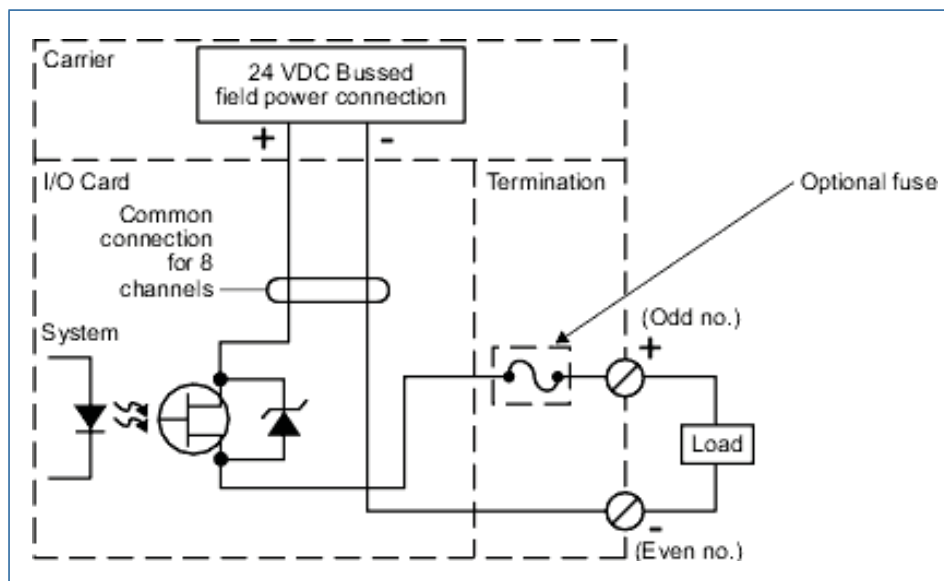
Карты дискретного вывода ввода/вывода

| Технические характеристики платы DO, 8-канальная, 24 В пост. тока, изолированная | |
|--|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и друг от друга и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Выходной диапазон | от 2 В постоянного тока до 60 В постоянного тока |
| Выходной рейтинг | 1,0 А |
| Утечка состояния выключения | 1,2 мА максимум |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Никто |
| Настраиваемые типы каналов | Выход |
| Дискретный выход | Выход остается в последнем состоянии, отправленном контроллером. |
| Мгновенный выход | Выход активен в течение предварительно настроенного периода времени (от 100 мс до 100 с). |
| Непрерывный импульсный выход | Выход активен в процентах от предварительно настроенного базового периода времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс |



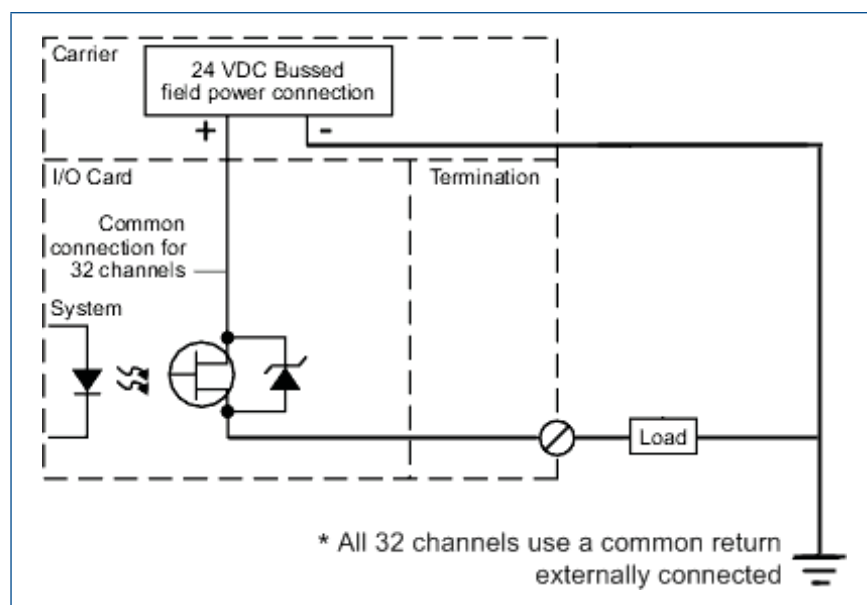
Упрощенная схема подключения платы DO, 8-канальная, 24 В пост. тока, изолированная.

| Технические характеристики платы DO, 8-канальная, 24 В пост. тока, верхняя сторона | |
|--|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |
| Выходной диапазон | от 2 В постоянного тока до 60 В постоянного тока |
| Выходной рейтинг | 1,0 А непрерывный на канал; 3,0 А максимум на интерфейс ввода-вывода |
| Утечка состояния выключения | 1,2 мА максимум |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 3,0 А при 24 В постоянного тока на каждый интерфейс ввода-вывода |
| Настраиваемые типы каналов | Выход |
| Дискретный выход | Выход остается в последнем состоянии, отправленном контроллером. |
| Мгновенный выход | Выход активен в течение предварительно настроенного периода времени (от 100 мс до 100 с). |
| Непрерывный импульсный выход | Выход активен в процентах от предварительно настроенного базового периода времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



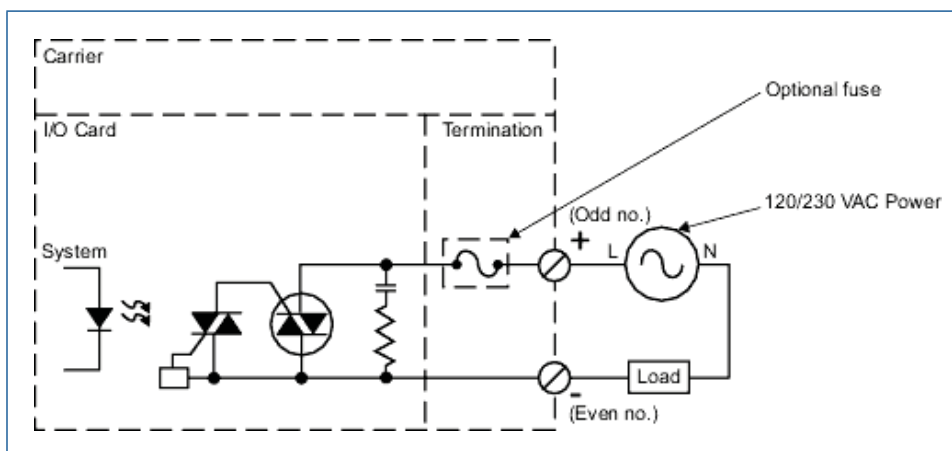
Упрощенная схема подключения платы DO, 8-канальная, 24 В пост. тока, High-Side.

| Технические характеристики карты DO (plus), 32 канала, 24 В пост. тока, верхняя сторона | |
|---|---|
| Количество каналов | 32 |
| Выходной рейтинг | 100 мА на канал |
| Выходной диапазон | 24 В постоянного тока $\pm 10\%$ |
| Утечка вне состояния | 0,1 мА максимум |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 3,2 А при 24 В постоянного тока (+20 %/-15 %) |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на заводе под напряжением 1500 В постоянного тока. |



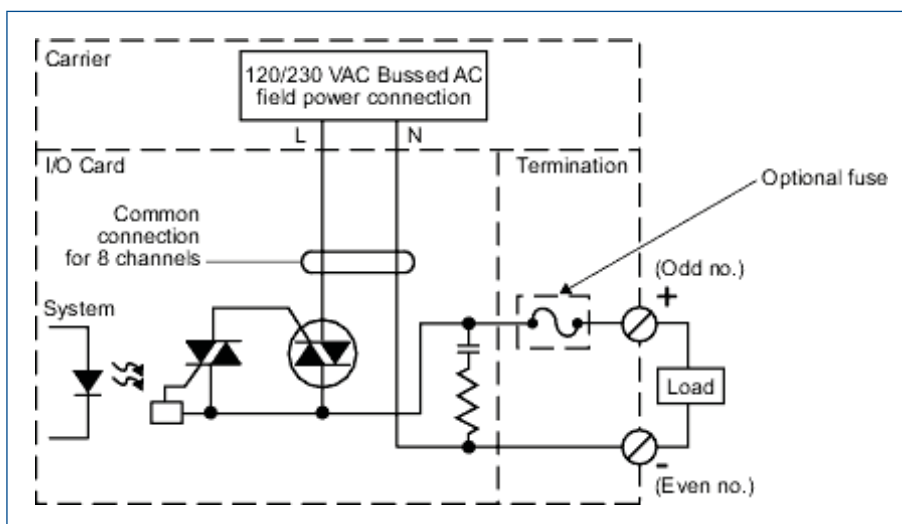
Упрощенная схема подключения симплексной платы DO (Plus), 32-канальная, 24 В пост. тока, High-Side.

| Технические характеристики платы DO, 8-канальная, 120/230 В переменного тока, изолированная | |
|---|---|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы при 250 В переменного тока и от других каналов при 250 В переменного тока. |
| Выходной диапазон | от 20 до 250 В переменного тока |
| Выходной рейтинг | 1,0 А непрерывный на канал; Максимум 2,0 А на карту при температуре до 60°C (140°F) Максимум 3,0 А на карту при температуре до 50°C (122°F) |
| Утечка состояния выключения | Максимум 2 мА при 120 В переменного тока Максимум 4 мА при 230 В переменного тока |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | Никто |
| Настраиваемые типы каналов | Выход |
| Дискретный выход | Выход остается в последнем состоянии, отправленном контроллером. |
| Мгновенный выход | Выход активен в течение предварительно настроенного периода времени (от 100 мс до 100 с). |
| Непрерывный импульсный выход | Выход активен в процентах от предварительно настроенного базового периода времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



Упрощенная схема подключения платы DO, 8-канальная, 120/230 В переменного тока, изолированная.

| Технические характеристики платы DO, 8-канальная, 120/230 В переменного тока, верхняя сторона | |
|---|--|
| Количество каналов | Восемь |
| Изоляция | Каждый канал оптически изолирован от системы при напряжении 250 В переменного тока. |
| Выходной диапазон | от 20 до 250 В переменного тока |
| Выходной рейтинг | 1,0 А непрерывный на канал Максимум 2,0 А на карту при температуре до 60°C (140°F) Максимум 3,0 А на карту при температуре до 50°C (122°F) |
| Утечка состояния выключения | Максимум 2 мА при 120 В переменного тока Максимум 4 мА при 230 В переменного тока |
| Ток локальной шины (номинальное значение 12 В постоянного тока) на карту | 100 мА типично, 150 мА максимум |
| Мощность полевой цепи на карту | 3,0 А при 120 В переменного тока или 230 В переменного тока |
| Настраиваемые типы каналов | Выход |
| Дискретный выход | Выход остается в последнем состоянии, отправленном контроллером |
| Мгновенный выход | Выход активен в течение предварительно настроенного периода времени (от 100 мс до 100 с). |
| Непрерывный импульсный выход | Выход активен в процентах от предварительно настроенного базового периода времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс |
| Дополнительный предохранитель | 2,0 А |



Упрощенная схема подключения платы DO, 8-канальная, 120/230 В переменного тока, High-Side.

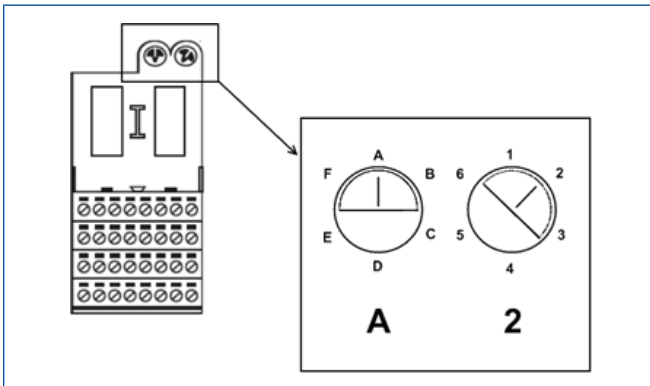
Клеммные колодки ввода/вывода

Доступны различные клеммные колодки ввода-вывода, отвечающие конкретным функциональным возможностям и экологическим требованиям установки. Интерфейс ввода-вывода представляет собой комбинацию платы ввода-вывода и клеммной колодки ввода-вывода. Каждый интерфейс ввода-вывода имеет уникальный ключ, поэтому после установки в слот держателя с клеммным блоком этот клеммный блок будет принимать только сменную карту.



8-канальный стандартный клеммный блок.

Ключевой механизм состоит из двух ключевых штифтов, которые вращаются и фиксируются в основании клеммного блока. Каждый пост имеет 6 позиций: AF и 1-6. Каждой карте присвоен уникальный ключ, который указан на боковой стороне карты ввода-вывода:



Пример ключа клеммного блока.

Ключи предотвращают установку неправильной карты, а графическая информация на карте позволяет легко определить, примет ли слот с ключом конкретную карту.

Доступны различные клеммные колодки ввода-вывода для удовлетворения потребностей в проводке полевых сигналов.

„8-канальный клеммный блок

„8-канальный клеммный блок с предохранителем

„8-канальный клеммный блок AI

„2-проводная 16-канальная клеммная колодка AI Plus

„4-проводная 16-канальная клеммная колодка AI Plus

„AO Plus 16-канальный клеммный блок

„32-канальный клеммный блок DI

„32-канальный клеммный блок DI Plus

„DO Plus 32-канальный клеммный блок

„Изолированная входная клеммная колодка

„Клеммный блок RTD/сопротивления

„Клеммный блок термопары

Следующие резервные клеммные колодки ввода-вывода доступны на некоторых интерфейсах ввода-вывода, что позволяет установить пару карт как резервную пару.

„Резервный 8-канальный клеммный блок AI

„Резервный 16-канальный клеммный блок AI Plus

„Резервный 8-канальный клеммный блок аналогового выхода

„Резервный 16-канальный клеммный блок AO Plus

„Резервный дискретный 8-канальный клеммный блок

„Резервный 32-канальный клеммный блок DI Plus

„32-канальный клеммный блок с резервированием DO Plus

В таблице на следующей странице перечислены совместимые клеммные колодки для каждой карты, а также указаны уникальные ключевые позиции карт. Первая указанная клеммная колодка является рекомендуемой клеммной колодкой.

В дополнение к стандартной сигнальной проводке некоторые карты также можно заказать с блоками массовых клемм, которые позволяют подключать эти карты к решениям массового подключения серии M или к проводным решениям сторонних производителей от Phoenix, или, если требуются искробезопасные барьеры от Pepperl and Fuchs, устанавливаются в соседнем шкафу для обеспечения специального преобразования сигнала или для оптимизации решений по монтажу полевой проводки. Подробную информацию об одобренных продуктах сторонних производителей можно найти на веб-сайте программы Alliance.

„10-контактный клеммный блок с массой (только симплекс)

„16-контактный клеммный блок (только симплекс)

„24-контактный блок массового подключения (только симплекс)

„40-контактный блок массового подключения (простой и резервированный)

„48-контактный блок массового подключения (простой и резервированный)

Совместимость традиционного ввода-вывода и клеммных блоков

| Карта ввода-вывода | Кодирование карты ввода/вывода | Традиционные клеммные колодки ввода-вывода | Блоки массового подключения |
|---|--------------------------------|---|---|
| AI, 8-канальный, 4–20 мА, HART | A1 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммная колодка ввода-вывода с предохранителем 4-проводная клеммная колодка ввода-вывода | 16-контактный клеммный блок с массой (поддерживает 2-проводные устройства) 24-контактный клеммный блок (поддерживает 4-проводные устройства) |
| AI Plus, 16 каналов, 4–20 мА, HART | A6 | 16-канальный 2-проводной аналоговый вход клеммная колодка для серии 2 Plus 16-канальный 4-проводной аналоговый вход клеммная колодка для серии 2 Plus Резервный 2- и 4-проводной клеммный блок | 48-контактный клеммный блок AI Mass для серии 2 Plus Резервный 48-контактный Массовое уничтожение ИИ блок для Series 2 Plus |
| AO, 8-канальный, 4–20 мА, HART | A4 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | 16-контактный клеммный блок для массы |
| AO Plus, 16 каналов, 4–20 мА, HART | A5 | 16-канальный AO клеммная колодка для серии 2 Plus Резервный 16-канальный клеммный блок аналоговых выходов для серии 2 Plus | 48-контактный AO Массовый клеммный блок для Series 2 Plus Резервный 48-контактный клеммный блок AO Mass для Series 2 Plus |
| Термопара, мВ | C1 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с компенсацией холодного спая (CJC) | NA |
| РТД, 8-канальный | C3 | Клеммная колодка термостойкого устройства (RTD) | NA |
| Изолированная входная плата | C2 | Изолированная входная клеммная колодка | NA |
| DI, 8-канальный, 24 В пост. тока, сухой контакт | B1 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | 16-контактный клеммный блок для массы |
| DI, 8-канальный, 24 В постоянного тока, изолированный | Би 2 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | 16-контактный клеммный блок для массы |
| DI, 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт | B3 | 32-канальный клеммный блок | 40-контактный клеммный блок для массы |
| DI Plus, 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт | E3 | 32-канальный цифровой вход клеммная колодка для серии 2 Plus Резервный 32-канальный клеммный блок цифровых входов для серии 2 Plus | 40-контактный цифровой вход клеммный блок для Series 2 Plus Резервный 40-контактный клеммный блок DI Mass для Series 2 Plus |
| PCI, 4-канальный | C6 | 32-канальный клеммный блок | NA |
| CO3, 16 каналов, 24 В постоянного тока | C5 | 32-канальный клеммный блок | 40-контактный клеммный блок для массы |
| DO, 8-канальный, 24 В постоянного тока, верхний уровень | B6 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | 10-контактный клеммный блок с массой 16-контактный клеммный блок с массой |

| Карта ввода-вывода | ввод/вывод Карточные ключи | Традиционный ввод-вывод Клеммные колодки | Блоки массового подключения |
|---|-------------------------------|--|--|
| DO, 8-канальный, 24 В пост. тока, изолированный | Б5 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | 16-контактный клеммный блок для массы |
| DO Plus, 32 канала, 24 В пост. тока, верхний плечевой уровень | Б4 | 32-канальный DO-терминал блок для Series 2 Plus Резервный 32-канальный Клеммная колодка DO для серии 2 Plus | 40-контактный DO Массовое прекращение блок для Series 2 Plus Резервный 40-контактный DO Массовое прекращение блок для Series 2 Plus |
| DI, 8-канальный, 120 В переменного тока, сухой контакт | Е1 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | NA |
| DI, 8-канальный, 120 В переменного тока, изолированный | Е4 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | NA |
| DO, 8-канальный, 120 В переменного тока/230 В переменного тока, верхний уровень | Ф1 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | NA |
| DO, 8-канальный, 120 В переменного тока/230 В переменного тока, изолированный | Ф4 | Клеммный блок ввода/вывода Клеммный блок с предохранителем | NA |

Совместимость системы

Традиционное оборудование ввода-вывода серии M требует:

„Контроллеры MQ, MX или PK.

„Горизонтальные или Вертикальные держатели серии M.

Контроллеры серий S и M могут быть установлены в одной и той же сети управления зоной DeltaV версии 11.3.1 и более поздних версий.

Модули управления могут быть назначены любому контроллеру, при этом полностью поддерживаются ссылки между контроллерами.

Для следующих традиционных карт I/O Plus требуется программное обеспечение версии 13.3.1 или выше:

„AI Plus, 4–20 мА HART, 16 каналов.

„AO Plus, 4–20 мА HART, 16 каналов.

„DI Plus, 32 канала, сухой контакт 24 В постоянного тока.

„DO Plus, 32-канальный, 24 В постоянного тока, верхний уровень.

Обнаружение неисправности завершения — это функция, которая работает только со следующими картами:

„DI Plus, 32 канала, сухой контакт 24 В постоянного тока.

„DO Plus, 32-канальный, 24 В постоянного тока, верхний уровень.

при использовании с резервным 40-контактным клеммным блоком Mass DI или DO в сочетании с решениями для массового подключения серии M или барьерами P+F HiC IS и клеммными панелями для PCY DeltaV.

Все другие одобренные продукты массового подключения сторонних производителей могут использоваться как с интерфейсами ввода-вывода серии Plus, так и с интерфейсами ввода-вывода серии M.

Традиционные горизонтальные полки ввода-вывода серии M физически несовместимы с горизонтальными полками контроллеров серии S. Установите интерфейсы ввода-вывода серии M с контроллерами серии M и интерфейсы ввода-вывода серии S с контроллерами серии S.

Сертификаты

Для традиционного ввода-вывода серии M доступны следующие сертификаты (точные сертификаты для каждого продукта см. в действующих сертификатах):

„CE

ЭМС: EN 61326-1

„ФМ

FM 3600

FM 3611

„CSA

CSA C22.2 № 213

CSA C22.2 № 1010-1

„ATEX

ЭН60079-0

МЭК60079-7

ЭН60079-15

„МЭК-Ex

МЭК60079-0

МЭК60079-7

МЭК60079-15

„Морские сертификаты:МАКО E10

Сертификат оценки проекта ABS

Морской сертификат DNV

Опасная зона/местоположение

Традиционные карты ввода-вывода серии M можно устанавливать и использовать в соответствии со следующими стандартами (точную маркировку каждого продукта см. в действующих сертификатах):

„ФМ (США)

Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D, T4

„CFM (Канада)

Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D, T4

„ATEX

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3G Ex ec [ic] IIC T4 Gc

II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc

„МЭК-Ex

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3G Ex ec ic IIC T4 Gc

II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc

*Инструкции по установке см. в следующих документах: Инструкции по установке для класса 1, раздела 2 DeltaV серии M. 12П1293
Инструкции по установке в Зоне 2 DeltaV серии M 12П2046*

Информация для заказа

| Платы аналогового ввода и клеммные блоки | |
|--|--------------|
| Описание | Номер модели |
| 8 каналов 4–20 мА, HART | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4003S2B1** |
| Резервный стандартный терминальный блок ввода-вывода | VE4033S2B1** |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4003S2B2** |
| 4-проводной клеммный блок ввода-вывода | VE4003S2B3** |
| 16-контактный клеммный блок | VE4003S2B4** |
| 24-контактный клеммный блок | BЭ4003S2B5** |
| 16 каналов 4–20 мА, HART, карта Plus | |
| 16-канальный 2-проводной клеммный блок AI для серии 2 Plus | BЭ4003S2B9 |
| 16-канальный 4-проводной клеммный блок AI для серии 2 Plus | BЭ4003S2B10 |
| Резервный 16-канальный 2- и 4-проводной клеммный блок AI для серии 2 Plus | VE4033S2B10 |
| 48-контактный массовый клеммный блок AI для серии 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 AI или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCY DeltaV) | VE4003S2B11 |
| 48-контактный массовый клеммный блок AI для серии 2 Plus, включая 16-канальные аналоговые платы подключения* | VE4053S2B11 |
| Резервный 48-контактный массовый клеммный блок AI для Series 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 AI или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCY DeltaV) | VE4033S2B11 |
| Резервный 48-контактный массовый клеммный блок AI для серии 2 Plus, включая 16-канальные аналоговые платы массовых подключений* | VE4083S2B11 |
| 8-канальная термopара, мВ | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | BЭ4003S4B1 |
| Клеммный блок с компенсацией холодного спая (CJC) | BЭ4003S5B1 |
| Карта аналогового ввода: 8-канальный RTD | |
| Клеммный блок термостойкого устройства (RTD) | BЭ4003S6B1 |
| Изолированная входная плата | |
| Изолированная входная клеммная колодка | VE4003S7B1 |

* Более подробную информацию о платах массового подключения и соединительных кабелях см. в PDS по решениям массового подключения серии M.

** Поддерживается в DeltaV v10.3.1 и более поздних версиях. Если карта будет использоваться в более ранних версиях DeltaV, запросите KJ3222X1-BA2.

| Платы аналоговых выходов и клеммные блоки | |
|--|--------------|
| Описание | Номер модели |
| 8 каналов 4–20 мА, HART | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4005S2B1** |
| Резервный стандартный терминальный блок ввода-вывода | VE4035S2B1** |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4005S2B2** |
| 16-контактный клеммный блок | VE4005S2B3** |
| 16 каналов 4–20 мА, HART, карта Plus | |
| 16-канальный клеммный блок аналогового выхода для серии 2 Plus | VE4005S2B4 |
| Резервный 16-канальный клеммный блок аналогового выхода для серии 2 Plus | VE4035S2B4 |
| 48-контактный массовый клеммный блок АО для серии 2 Plus (для использования с барьерами P+F HiC IS и клеммными панелями для PCY DeltaV) | VE4005S2B5 |
| 48-контактный блок массового подключения аналогового выхода для серии 2 Plus, включая 16-канальные аналоговые платы подключения* | VE4055S2B5 |
| Резервный 48-контактный массовый клеммный блок аналогового выхода для серии 2 Plus (для использования с барьерами P+F HiC IS и клеммными панелями для PCY DeltaV) | VE4035S2B5 |
| Резервный 48-контактный массовый терминальный блок аналогового выхода для серии 2 Plus, включая 16-канальные аналоговые платы массового подключения* | VE4085S2B5 |

* Более подробную информацию о платах массового подключения и соединительных кабелях см. в PDS по решениям массового подключения серии M.

** Поддерживается в DeltaV v10.3.1 и более поздних версиях. Если карта будет использоваться в более ранних версиях DeltaV, запросите KJ3221X1-BA2.

| Платы дискретного ввода и клеммные блоки | |
|--|--------------|
| Описание | Номер модели |
| Карта дискретного входа: 8 каналов, 24 В пост. тока, изолированная | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4001S2T1B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4001S2T1B2 |
| 16-контактный клеммный блок | VE4001S2T1B3 |
| Карта дискретного входа: 8 каналов, 24 В постоянного тока, сухой контакт | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4001S2T2B1 |
| Резервный стандартный терминальный блок ввода-вывода | VE4031S2T2B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4001S2T2B2 |
| 16-контактный клеммный блок | VE4001S2T2B3 |
| Карта дискретного входа: 32 канала, 24 В постоянного тока, сухой контакт | |
| Стандартный клеммный блок | VE4001S2T2B4 |
| 40-контактный клеммный блок | VE4001S2T2B5 |
| Карта дискретного входа Plus: 32 канала, 24 В пост. тока, сухой контакт | |
| 32-канальный клеммный блок цифровых входов для серии 2 Plus | VE4001S2T2B6 |
| Резервный 32-канальный клеммный блок цифровых входов для серии 2 Plus | VE4031S2T2B6 |
| 40-контактный массовый клеммный блок DI для серии 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 DI или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCV DeltaV) | VE4001S2T2B7 |
| 40-контактный массовый клеммный блок DI для серии 2 Plus, включая 2 16-канальные платы массового подключения DI Plus* | VE4051S2T2B7 |
| Резервный 40-контактный массовый клеммный блок DI для Series 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 DI или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCV DeltaV) | VE4031S2T2B7 |
| Резервный 40-контактный блок массового подключения DI для серии 2 Plus, включая 2 16-канальные платы массового подключения DI Plus* | VE4081S2T2B7 |
| Карта дискретного входа: 8 каналов, 120 В переменного тока, изолированная | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4001S3T1B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4001S3T1B2 |
| Карта дискретного входа: 8 каналов, 120 В переменного тока, сухой контакт | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4001S3T2B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4001S3T2B2 |
| Карта ввода счетчика импульсов: 4 канала, 24 В постоянного тока, сухой контакт | |
| Дискретный 32-канальный клеммный блок | VE4015 |
| Карта ввода последовательности событий: 16 каналов, сухой контакт 24 В постоянного тока | |
| Дискретный 32-канальный клеммный блок | VE4001S5T2B4 |
| 40-контактный массовый клеммный блок | VE4001S5T2B5 |

* Более подробную информацию о платах массового подключения и соединительных кабелях см. в PDS по решениям массового подключения серии M.

| Платы дискретного вывода и клеммные блоки | |
|--|--------------|
| Описание | Номер модели |
| Карта дискретного вывода: 8 каналов 24 В постоянного тока, изолированная | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4002S1T1B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4002S1T1B2 |
| 16-контактный клеммный блок | VE4002S1T1B3 |
| Карта дискретного вывода: 8 каналов 24 В постоянного тока, верхний уровень | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4002S1T2B1 |
| Резервный стандартный терминальный блок ввода-вывода | VE4032S1T2B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4002S1T2B2 |
| 16-контактный клеммный блок | VE4002S1T2B3 |
| 10-контактный клеммный блок | VE4002S1T2B4 |
| Карта дискретного выхода Plus: 32 канала, 24 В пост. тока, верхний уровень | |
| 32-канальный клеммный блок DO для серии 2 Plus | VE4002S2T2B8 |
| Резервный 32-канальный клеммный блок DO для серии 2 Plus | VE4032S2T2B8 |
| 40-контактный массовый клеммный блок DO для Series 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 DO или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCV DeltaV) | VE4002S1T2B8 |
| 40-контактный блок массового подключения цифровых выходов для серии 2 Plus, включая 4 8-канальные платы массового подключения цифровых выходов* | VE4052S1T2B8 |
| Резервный 40-контактный массовый клеммный блок DO для Series 2 Plus (для использования с платами формирования сигнала DeltaV для PLC-5 DO или барьерами P+F HiC IS и клеммными колодками для PCV DeltaV) | VE4032S1T2B8 |
| Резервный 40-контактный блок массового подключения цифровых выходов для серии 2 Plus, включая 4 8-канальные платы массового подключения цифровых выходов* | VE4082S1T2B8 |
| Карта дискретного вывода: 8 каналов 115/230 В переменного тока, изолированная | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4002S2T1B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4002S2T1B2 |
| Карта дискретного вывода: 8 каналов 115/230 В переменного тока, верхний уровень | |
| Стандартный клеммный блок ввода-вывода | VE4002S2T2B1 |
| Клеммный блок ввода-вывода с предохранителем | VE4002S2T2B2 |

* Более подробную информацию о платах массового подключения и соединительных кабелях см. в PDS по решениям массового подключения серии M.

Информация для заказа запасных частей

| Запчасти | |
|---|---------------|
| Описание | Номер модели |
| Предохранитель 250 В, 2 А для клеммной колодки с предохранителями; Коробка 20 шт. | KJ4010X1-BC1 |
| Винт крепления модуля ввода-вывода; Коробка 20 шт. | КДЖ4010С1-БП2 |

©2023, Эмерсон. Все права защищены.

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания Emerson Electric Co. Логотип DeltaV является товарным знаком одной из компаний группы Emerson. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержание этой публикации представлено исключительно в информационных целях, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения ее точности, оно не должно быть истолковано как гарантии или гарантии, явные или подразумеваемые, в отношении продуктов или услуг, описанных здесь, или их использования или применимости. . Все продажи регулируются нашими условиями, которые можно получить по запросу. Мы оставляем за собой право изменять или улучшать конструкцию или характеристики нашей продукции в любое время без предварительного уведомления.

Связаться с нами

 www.emerson.com/contactus