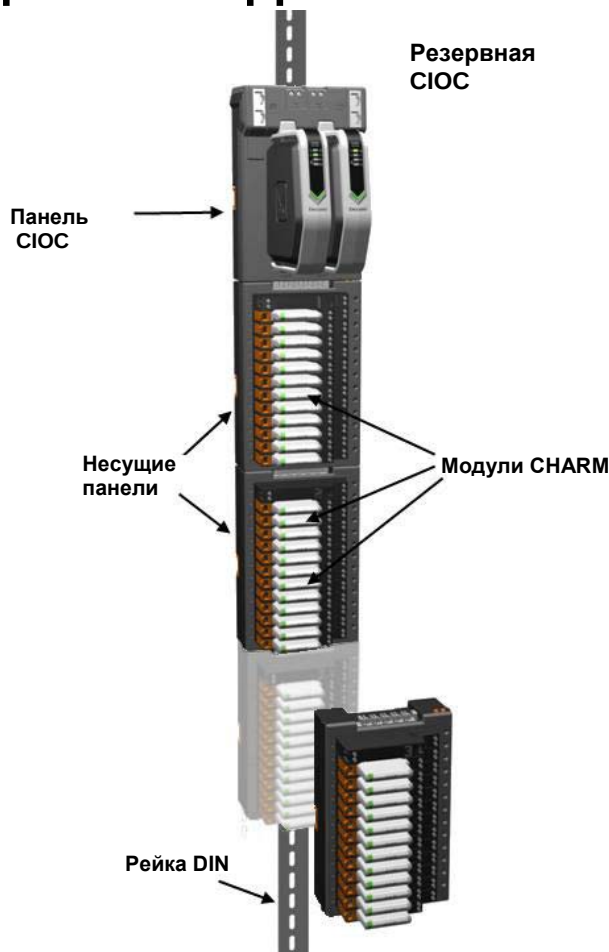


Плата входа / выхода CHARM DeltaV



Плата входа / выхода CHARM (CIOC) DeltaV

- Входы / выходы располагаются там, где нужно.
- Возможность раздельной настройки каждого канала.
- Снижает стоимость установки системы.
- Полное резервирование каналов передачи информации.
- Возможность монтажа аппаратной части в поле.
- Организация интерфейса входа/выхода по принципу «включи и работай».

Введение

Плата входа / выхода CHARM (CIOC) DeltaV позволяет вывести функциональность входов / выходов системы управления на новый уровень за счет высокой гибкости и легкости использования. Каждая плата входа / выхода поддерживает до 96 отдельно конфигурируемых каналов. Плата предназначена как для подключения многожильных кабелей сигналов В/В так и для подключения сигналов типа точка-точка. Данные устройства входа / выхода могут размещаться в системных шкафах, или устанавливаться прямо в полевых распределительных коробках. Весь обмен между каналами (CHARM) и контроллером серий S DeltaV резервирован.



Преимущества

Входы / выходы располагаются там, где нужно. Платы входа / выхода CHARM DeltaV обеспечивают высокую гибкость топологии устройств входа / выхода системы управления. Используя стандартное аппаратное обеспечение Ethernet, можно добавлять устройства входа / выхода в любом месте, от местного шкафа с устройствами входа / выхода и до кабельных щитов, удаленных на километры. Для этого достаточно установить аппаратное обеспечение и подключить его к сети управления DeltaV. Через выделенные коммутаторы DeltaV сигналы входа / выхода будут поданы на любой из четырех контроллеров в системе, за счет чего будет обеспечено быстрое и надежное управление. Для этого потребуется 50 мс.

Возможность поканальной настройки.

Архитектура входа / выхода CHARM позволяет настраивать каждый канал в отдельности, в соответствии с требованиями того или иного полевого устройства. Сигнал любого датчика может быть подключен к любому клеммнику. Затем выполняется электронная кроссировка канала, для чего устанавливается соответствующий CHARM, и выполняется присвоение канала одному из контроллеров. Многожильные кабели полевых устройств подводятся в соответствии с правилами подключения блоков вывода CHARM, зависимости от типов сигналов нет. Отдельная неполадка влияет не более чем на один полевой сигнал.

Снижает стоимость установки системы.

Электронный маршalling DeltaV позволяет снизить общую стоимость системы за счет устранения внутришкафного монтажа, снижения общей нагрузки на обслуживающий персонал, упрощения назначения каналов входа / выхода, снижения количества действий на FAT. В то же время, облегчается увеличение количества входов / выходов или внедрение дополнительных возможностей управления. Дополнительные устройства входа / выхода можно разместить где угодно. Таким образом, не требуется резервировать для будущих расширений пространство в шкафах. Более того, для изменения стратегии управления может потребоваться большее число контроллеров. Переназначение стратегий управления на новый контроллер выполняется без переподключения кабелей устройств входа / выхода. Достаточно просто переместить модули, и CIOС сможет отправлять требуемые сигналы другому контроллеру.

Полное резервирование каналов передачи информации. В архитектуре CIOС используются резервированные платы входа / выхода и резервирование питания и шин передачи данных для всех CHARM. Кроме того, есть резервированная пара портов передачи информации, для подключения последующей и предыдущей панелей в режиме on line. Пользователи могут использовать простое питание или питание с резервированием (24 В постоянного тока) CIOС и подавать резервированное полевое питание на каждый CHARM.

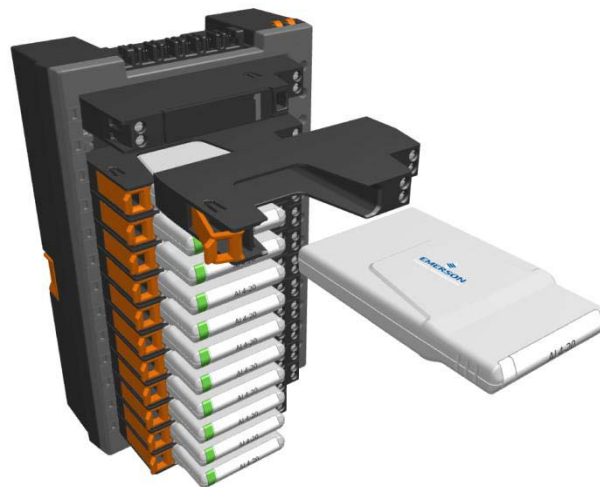
Возможность монтажа аппаратной части

в поле. Все компоненты CIOС соответствуют классу 1, разд. 2 или зоны 2 установки на опасных производ-

ственных участках. За счет расширенных диапазонов рабочих температур и соответствия G3 в отношении защиты окружающей среды, компоненты CIOС можно устанавливать в распределительных коробках, смонтированных в поле. Это позволяет уменьшить количество кроссового оборудования в аппаратных и упростить традиционный монтаж многожильными кабелями.

Организация интерфейса входа/выхода по принципу «включи и работай».

CIOС DeltaV существенно упрощает процесс инсталляции системы. Это касается и установки оборудования, и программных продуктов. Компоненты скрепляются вместе с помощью скрытых защелок рейки DIN и разъемов панели, обеспечивающих механическое присоединение одного компонента к следующему. Последовательное присоединение 96 каналов входа / выхода к рейке DIN занимает всего лишь несколько минут. Затем устанавливаются платы CHARM. После этого система распознает узел, и в конфигурационной базе данных DeltaV автоматически определяется тип входа / выхода. CHARM -это самонастраивающаяся система, которая автоматически устанавливает канал для определенного типа CHARM. Пользователю не удастся по ошибке вставить CHARM в неверный блок выводов. Назначение всех, одного или нескольких каналов в контроллере выполняется путем обычного «перетаскивания».



Установка модуля CHARM

Полевое питание подается посредством резервированной шины (24 В постоянного тока) на каждый CHARM (величина тока составляет до 100 мА на CHARM). Подавать питание на дискретные каналы с более высокой величиной тока можно посредством встроенной шины питания, несущей панели CHARM.

Описание изделия

Аппаратное обеспечение входов / выходов CHARM включает в себя:

- Панель устройств входа / выхода CHARM (монтируется на рейке DIN; поддерживает пару плат (с резервированием) входа / выхода CHARM).
- Плату входа / выхода CHARM (обеспечивает передачу данных от плат CHARM и сети Ethernet контроллерам серий S).
- Несущую панель CHARM (монтируется на рейке DIN с подводами питания и коннекторами шины. Поддерживает 12 CHARM и их блоки вывода, а так же соединение для шинного полевого питания).
- Блок выводов CHARM (сменный блок выводов с зажимными соединениями для полевых подключений и механической защелкой для CHARM).
- Платы CHARM (модуль характеристик для каждого полевого сигнала). Обеспечивает базовый аналог цифрового преобразования и изоляции сигналов для резервированной шины обмена данными).
- Групповой блок питания переменного тока /24 В постоянного тока для CIOC и полевых устройств. (Подключается через панель CIOC, с возможностью подключить резервное питание.)
- Кабельные расширители, обеспечивающие гибкость монтажа.
- Терминаторы шины входа / выхода (обеспечивает согласование шины для резервированной шины входа / выхода)



Плата входа / выхода CHARM

Панель платы входа / выхода CHARM монтируется в верхней части вертикально расположенной рейки DIN. До 8 несущих панелей CHARM крепятся ниже. Панели скрепляются друг с другом, и поэтому легко фиксируются на рейке. Терминатор шины крепится в нижней части. Для удержания конструкции на месте применяется фиксатор рейки DIN.

Каждая несущая панель заранее заполнена 12 блоками вывода, готовыми к подключению полевых соединений от 2-, 3- и 4-проводных устройств. Электронный маршрутизатор позволяет исключить потребность в кодировании для полевых соединений, для того чтобы обеспечить соответствие сигналов типам каналов. Достаточно просто подключить полевые сигналы в желаемом порядке. Следует подключить соответствующий CHARM к каждому модулю выводов, для того чтобы завершить полевую схему. После этого сигнал можно подавать для обработки одним из четырех контроллеров серий S.

CHARM действуют как устройства защиты полевых цепей от короткого замыкания и обрыва). Это делается, для предотвращения воздействия короткого замыкания и взаимовлияния каналов.

CHARM могут быть частично извлечены, их позиция при этом фиксируется. Это позволяет отключать полевые соединения от системы, для того чтобы выполнять обслуживание в поле или для отключения питания полевого устройства. Достаточно просто воспользоваться защелкой CHARM, извлечь и поместить CHARM в фиксирующее положение.



Механизм защелки CHARM

CIOC взаимодействует по сети Ethernet с одним-четырьмя контроллерами, что обеспечивает улучшенную гибкость и легкость расширения системы. Можно добавить дополнительный контроллер, переназначить модули управления, и при этом не потребуются переподключать проводные соединения. Данные входа / выхода обновляются каждые 50 мс.

CHARM можно добавить в любое место работающей несущей панели. Автоматическое опознавание будет выполнено on line.

Типы CHARM

Доступны несколько вариантов аналоговых и дискретных CHARM, благодаря чему можно выбрать вариант, соответствующий требованиям конкретного предприятия. Следующие CHARM доступны в версии 11:

- AI (аналоговый вход), 0/4–20 мА, HART;
- AO (аналоговый выход), 0/4–20 мА, HART;
- DI (дискретный вход) NAMUR;
- DI (24 В постоянного тока) Сухой контакт;
- DO (24 В постоянного тока) потенциальный High Side ;
- DO (24 В постоянного тока) изолированный;
- термopара (mB);
- TC;
- напряжение: 0–10 В.

Кроме того..

- DI, 120 В переменного тока. Изолированный.
- DI, 230 В переменного тока. Изолированный.
- DO, 120 В переменного тока. Изолированный.
- DO, 230 В переменного тока. Изолированный.

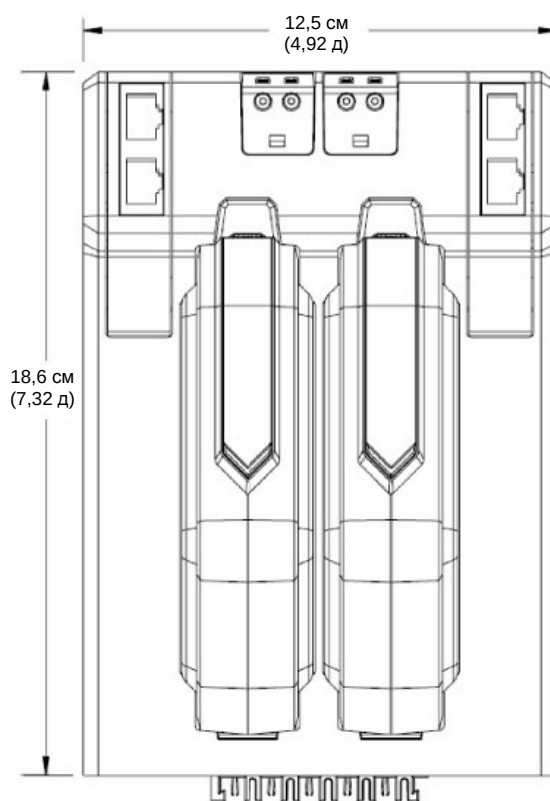
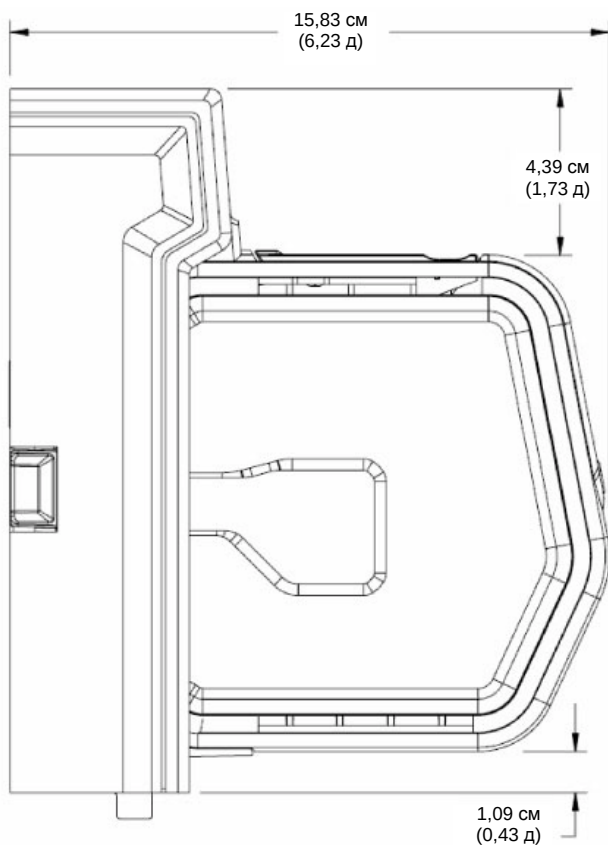
Все CHARM оснащены двухцветным LED-индикатором (питание / работоспособность), показывающим состояние CHARM. Индикатор функционирует в соответствии с нормами NE44 и обеспечивает обслуживающий персонал четкими направляющими указаниями. Кроме того, дискретные CHARM также имеют индикатор состояния сигнала. Индикатор представляет собой желтый светодиод. Обслуживающему персоналу, благодаря этому, проще установить, в активном ли состоянии находится полевой сигнал.

Все CHARM соответствуют антикоррозионным характеристикам ISA G3. Это обеспечивается за счет высокого качества электронных компонентов и использования соответствующего покрытия.

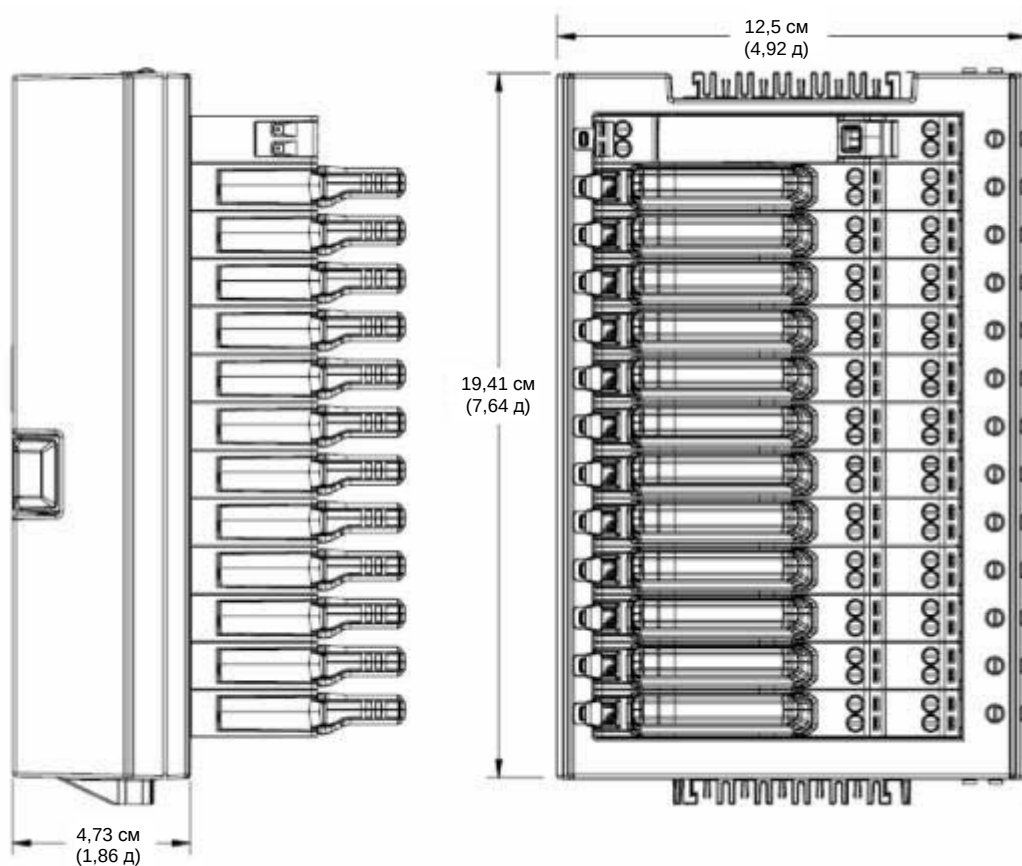
DI NAMUR и CHARM потенциальный Low Side (24 В постоянного тока) поддерживают счетчики импульсов с максимальной частотой 10 КГц, также как фильтры состояния сигнала, которые «ловят» неустановившиеся сигналы и игнорируют шум в контактах.

Технические характеристики аппаратной части

Общие характеристики среды для CIOС	
Рабочая температура	От -40 до 70°C (от -40 до 158°F)
Температура хранения	От -40 до 85°C (от -40 до 185°C)
Относительная влажность	5–95%, без конденсации
Степень защиты	IP 20, NEMA 12
Загрязняющие вещества в воздухе	ISA-S71.04-1985, класс по загрязняющим веществам в воздухе G3, конформное покрытие
Ударная нагрузка	10 g, полусинусоидальное колебание в течение 11 мс
Вибрации	1 мм (двойная амплитуда) от 5 до 16 Гц; 0,5 g от 16 до 150 Гц



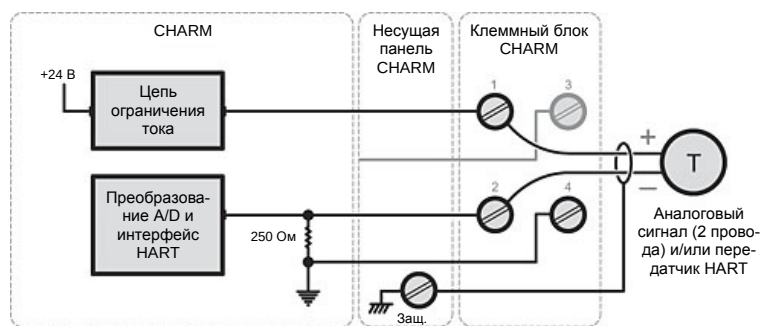
Плата входа / выхода CHARM



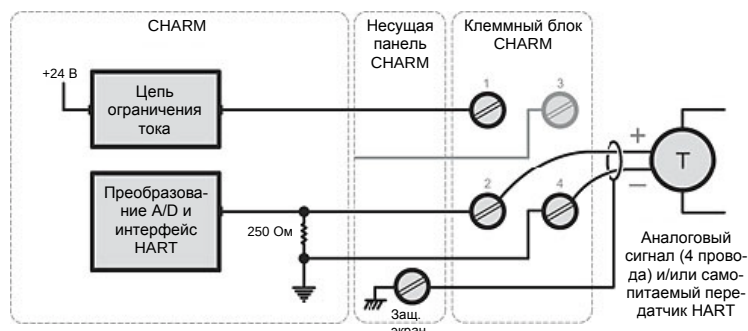
Несущая панель входа / выхода CHARM с платами CHARM

Аналоговый вход CHARM

Технические характеристики AI CHARM, от 0/4 до 20 мА, HART	
Типы датчиков	4–20 мА (с или без HART) 0–20 мА Поддерживает 2- и 4-проводные типы устройств
Номинальный диапазон сигналов	4–20 мА (или 0–20 мА)
Полный диапазон сигналов	От 0 до 24 мА
Полевое питание (2-проводное)	Не менее 15 В при 20 мА (вход: 24 В постоянного тока)
Изменение точности вследствие изменения температуры	0,1% диапазона (0–60°C) 0,25% диапазона (-40–70°C)
Воспроизводимость результатов	0,05% диапазона
Разрешение	Преобразователь A/D, 16 бит
Калибровка	Не требуется
Общее отклонение от режима	90 дБ при 50/60 Гц
Защита полевых схем	Цепь ограничения тока и отсоединение полевого подключения
Питание CHARM	30 мА (макс.) при 24 В постоянного тока; тепло: 0,35 Вт
Поддержка HART	HART v7. Пропуск данных на AMS HART v7. Возможность контролировать состояние переменной и устройства
Скорости обновления данных HART	500 мс



Упрощенная схема цепи и схема соединений для AI CHARM, с поддержкой HART, 0/4–20 мА



Упрощенная схема цепи и схема соединений для AI CHARM, с поддержкой HART, 0/4–20 мА

ТС (термометры сопротивлений) CHARM

Технические характеристики входа ТС CHARM	
Типы датчиков	Вход ТС (типы приведены в таблице)
Конфигурирование датчика	2, 3 или 4 провода
Полный диапазон сигналов	См. таблицу на следующей странице
Точность	См. таблицу на следующей странице
Воспроизводимость результатов	0,05% диапазона
Разрешение	Преобразователь A/D, 24 бита
Калибровка	Не требуется
Ток реагирования датчика	500 мкА при 2- и 4-проводной конфигурациях 250 мкА в 3-проводной конфигурации
Общее отклонение от режима	90 дБ при 50/60 Гц
Изоляция	Каждый датчик гальванически изолирован и протестирован на промышленном предприятии при 1 500 В постоянного тока
Обнаружение «открытого» датчика	Да
Защита полевых схем	Цепь ограничения тока и отсоединение полевого подключения
Питание CHARM	10 мА (макс.) при 24 В постоянного тока; тепло: 0,25 Вт

ТС, Ом. Технические характеристики типов датчиков				
Тип датчика	Рабочий диапазон	Расчетная точность, 25°	Колебание температуры	Разрешение
Pt100	От -200 до 850°C	$\pm 0,25^\circ\text{C}$	$\pm 0,02^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,02^\circ\text{C}$
Pt200	От -200 до 850°C	$\pm 0,25^\circ\text{C}$	$\pm 0,02^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,02^\circ\text{C}$
Pt500	От -200 до 850°C	$\pm 0,25^\circ\text{C}$	$\pm 0,02^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,02^\circ\text{C}$
Pt1000	От -200 до 260°C	$\pm 0,25^\circ\text{C}$	$\pm 0,02^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Ni120	От -80 до 260°C	$\pm 0,15^\circ\text{C}$	$\pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Ni100	От -80 до 260°C	$\pm 0,20^\circ\text{C}$	$\pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Ni200	От -80 до 260°C	$\pm 0,20^\circ\text{C}$	$\pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Ni500	От -80 до 260°C	$\pm 0,20^\circ\text{C}$	$\pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Ni1000	От -80 до 150°C	$\pm 0,20^\circ\text{C}$	$\pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Cu10	От -200 до 260°C	$\pm 0,25^\circ\text{C}$	$\pm 0,02^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$	$\sim 0,01^\circ\text{C}$
Сопротивление (определяется пользователем)	От 0 до 2 000 Ом	$\pm 0,25$ Ом	$\pm 0,03$ Ом/ $^\circ\text{C}$	$\sim 0,031$ Ом

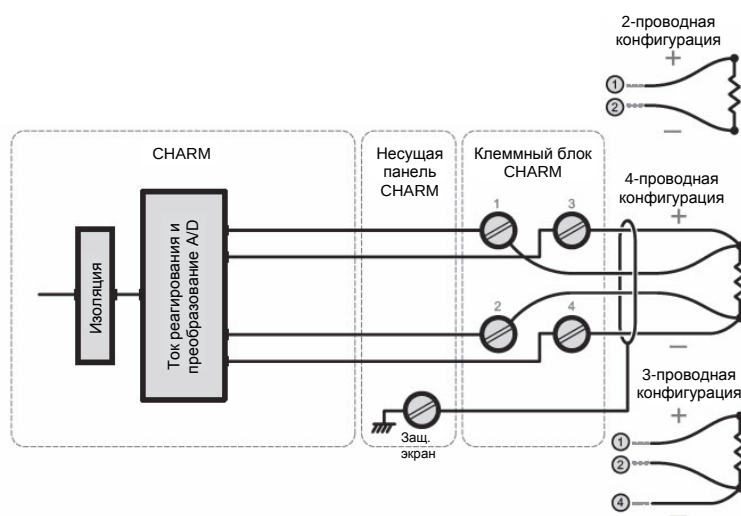


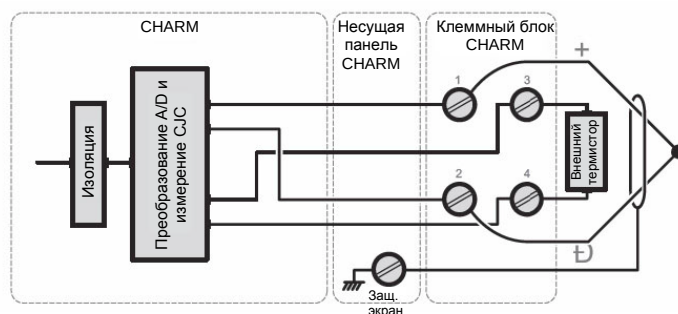
Схема упрощенной цепи для ТС CHARM

Термопара (мВ) CHARM

Технические характеристики входа термопары (мВ) CHARM	
Типы датчиков • Термопара • мВ	Термопары типов В, Е, J, К, N, R, S и Т; без характеристик Источник напряжения низкого уровня
Полный диапазон сигналов	См. таблицу на следующей странице
Точность	См. таблицу на следующей странице
Воспроизводимость результатов	0,05% диапазона
Разрешение	Преобразователь А/D, 24 бита
Калибровка	Не требуется
Компенсация холодного спая	
Точность	±1,0°C
Диапазон	От -40 до 85°C
Расположение	Местное / удаленное
Общее отклонение от режима	90 дБ при 50/60 Гц
Изоляция	Каждый датчик гальванически изолирован и протестирован на промышленном предприятии при 1 500 В постоянного тока
Обнаружение «открытого» датчика	Да
Защита полевых схем	Отключение полевых соединений
Питание CHARM	10 мА (макс.) при 24 В постоянного тока; тепло: 0,25 Вт

Технические характеристики типов датчиков					
Тип датчика	25° Точность измерения ¹	Колебание температуры	Номинальное разрешение	Полный диапазон	Рабочий диапазон
B	±0,8°C	±0,03°C/°C	~ 0,024°C	От 250 до 1 810°C	От 500 до 1 810°C
E	±0,4°C	±0,03°C/°C	~ 0,018°C	От -200 до 1 000°C	От -200 до 1 000°C
J	±0,6°C	±0,04°C/°C	~ 0,022°C	От -210 до 1 200°C	От -190 до 1 200°C
K	±0,4°C	±0,03°C/°C	~ 0,025°C	От -270 до 1 372°C	От -200 до 1 372°C
N	±0,6°C	±0,04°C/°C	~ 0,024°C	От -270 до 1 300°C	От -190 до 1 300°C
R	±0,8°C	±0,05°C/°C	~ 0,028°C	От -50 до 1 768°C	От -50 до 1 768°C
S	±0,8°C	±0,05°C/°C	~ 0,028°C	От -50 до 1 768°C	От -40 до 1 768°C
T	±0,5°C	±0,02°C/°C	~ 0,01°C	От -270 до 400°C	От -200 до 400°C
±100 мВ	0,025 мВ	±0,002 мВ/°C	~ 0,0031 мВ	От -100 до 100 мВ	От -100 до 100 мВ
±50 мВ	0,020 мВ	±0,001 мВ/°C	~ 0,0015 мВ	От -50 до 50 мВ	От -50 до 50 мВ
±20 мВ	0,010 мВ	±0,0005 мВ/°C	~ 0,0006 мВ	От -20 до 20 мВ	От -20 до 20 мВ

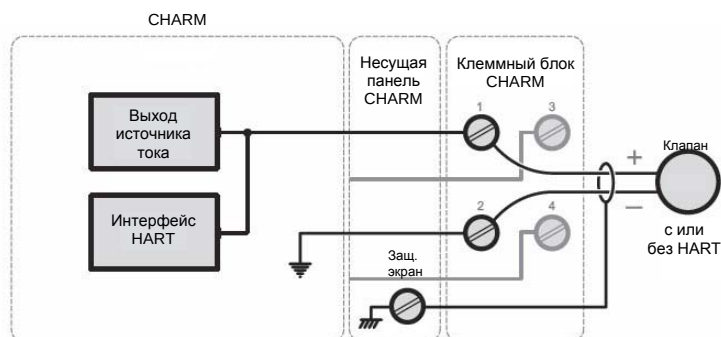
¹ Значение общей ошибки подсчитывается как сумма значения расчетной точности (25°C), значения точности CJC и значения точности датчика.



Упрощенная схема цепи термопары (mV) CHARM

Аналоговый выход CHARM

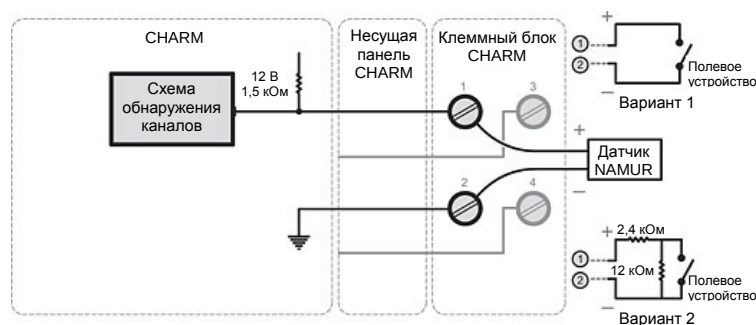
Технические характеристики АО CHARM с поддержкой HART, от 0/4 до 20 мА	
Типы датчиков	От 4 до 20 мА (с или без HART) От 0 до 20 мА
Номинальный диапазон сигналов	От 4 до 20 мА (или от 0 до 20 мА)
Полный диапазон сигналов	От 0 до 24 мА
Изменение точности вследствие изменения температуры	0,25% диапазона (от 0 до 60°C) 0,5% диапазона (от -40 до 70°C)
Разрешение	16 бит. Преобразователь D/A
Калибровка	Не требуется
Доступное полевое питание	Питание 20 мА при 15 В постоянного тока на нагрузке 750 Ом
Обнаружение разомкнутых цепей	< 0,70 мА (при сигнале от 4 до 20 мА)
Защита полевых схем	Цепь ограничения тока и отсоединение полевого подключения
Питание CHARM	30 мА (макс.) при 24 В постоянного тока; тепло: 0,42 Вт
Поддержка HART	HART v7. Пропуск данных на AMS HART v7. Возможность контролировать состояние переменной и устройства
Скорости обновления данных HART	500 мс



Упрощенная схема цепи и схема соединений АО CHARM с поддержкой HART

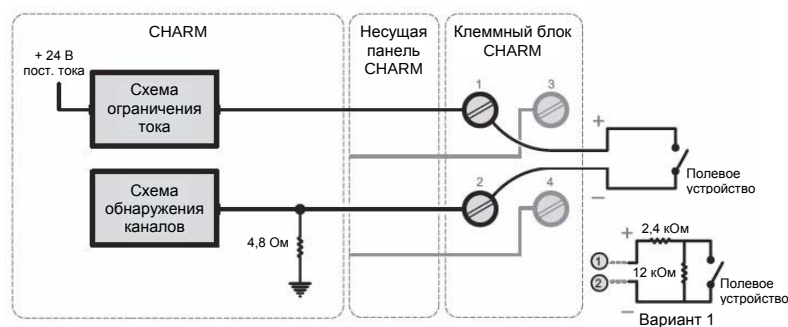
Дискретный вход CHARM

Технические характеристики DI CHARM (24 В постоянного тока), NAMUR	
Типы датчиков	Датчики NAMUR, «сухие» контакты
Определение уровня для состояния «Вкл.»	$> 2,1 \text{ мА}$
Определение уровня для состояния «Выкл.»	$< 1,2 \text{ мА}$
Импеданс канала	$1,5 \text{ кОм}$ (приблиз.)
«Смачивающее» напряжение	$12 \text{ В} (\pm 5\%)$
Возможность обнаружения неполадок	С помощью датчиков NAMUR или комплекта полевых резисторов
Типы настраиваемых каналов - Дискретный вход - Счетчик импульсов	«Сухой» контакт или датчик дискретного состояния (изменение $< 2 \text{ Гц}$) Цепь импульсов (от $0,1 \text{ Гц}$ до 10 кГц), мин. длительность импульса 50 мкс
Защита полевых схем	Схема ограничения тока с отключенным полем
Питание CHARM	26 мА при 24 В постоянного тока; тепло: $0,58 \text{ Вт}$



Упрощенная схема цепи и схема соединений DI CHARM, NAMUR

Технические характеристики DI CHARM (24 В постоянного тока), Сухой контакт	
Типы датчиков	«Сухие» контакты, 24 В постоянного тока
Определение уровня для состояния «Вкл.»	$> 2,25 \text{ мА}$
Определение уровня для состояния «Выкл.»	$< 1,75 \text{ мА}$
Импеданс канала	4,8 кОм (приблиз.)
«Смачивающее» напряжение	22,5 В ($\pm 5\%$), ограничение тока: до номинала 12,5 мА
Возможность обнаружения неполадок	Комплект полевых резисторов
Типы настраиваемых каналов - Дискретный вход - Счетчик импульсов	«Сухой» контакт или датчик дискретного состояния (изменение $< 2 \text{ Гц}$) Цепь импульсов (от 0,1 Гц до 10 кГц), мин. длительность импульса 50 мкс
Защита полевых схем	Схема ограничения тока с отключенным полем
Питание CHARM	15 мА при 24 В постоянного тока; тепло: 0,30 Вт



Упрощенная схема цепи и схема соединений DI CHARM, 24 В постоянного тока

Технические характеристики DI CHARM (120 В переменного тока), изолированный	
Определение уровня для состояния «Вкл.»	> 1,4 мА
Определение уровня для состояния «Выкл.»	< 0,56 мА
«Смачивающий» ток	2 мА, 120 В переменного тока
Выходной импеданс	60 кОм (приблиз.)
Ток LocalBus (ном. 12 В постоянного тока)	75 мА (обычно), макс.: 100 мА
Питание полевой схемы на плату	15 мА, 120 В переменного тока
Изоляция	Каждый канал оптически изолирован от системы при 250 В переменного тока
Дополнительный предохранитель	2,0 А
Опасная зона / местонахождение	Опасная зона класса 1, разд. 2, группы А, В, С, D, Т4
Полевое соединение	Класс 1, разд. 2 IIC Т4, дугостойкий

Подлежит уточнению

Упрощенная схема цепи и схема соединений для платы DI (8 каналов, 120 В переменного тока), «сухой» контакт

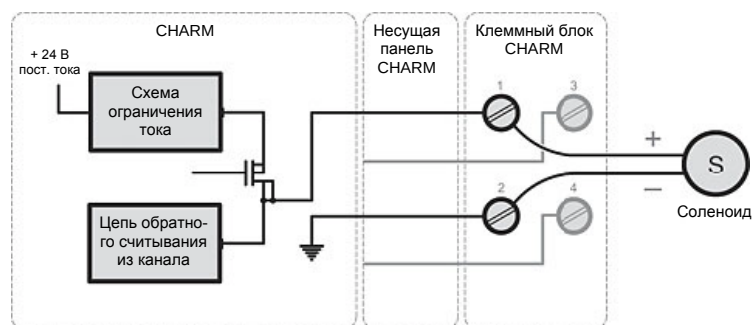
Технические характеристики DI CHARM (230 В переменного тока), изолированный	
Определение уровня для состояния «Вкл.»	От 84 до 130 В переменного тока
Определение уровня для состояния «Выкл.»	От 0 до 34 В переменного тока
«Смачивающий» ток	2 мА, 120 В переменного тока
Входной импеданс	60 кОм (приблиз.)
Ток LocalBus (ном. 12 В постоянного тока)	75 мА (обычно), макс.: 100 мА
Питание полевой схемы на плату	Нет
Изоляция	Каждый канал оптически изолирован от системы при 250 В переменного тока и от других каналов при 250 В переменного тока
Дополнительный предохранитель	2,0 А (вариант для блока выводов)
Опасная зона / местонахождение	Класс 1, разд. 2, группы А, В, С, D, Т4
Полевое соединение	Класс 1, разд. 2, IIC Т4, дугостойкий

Подлежит уточнению

Упрощенная схема цепи и схема соединений для платы DI (8 каналов, 120 В переменного тока), изолированный

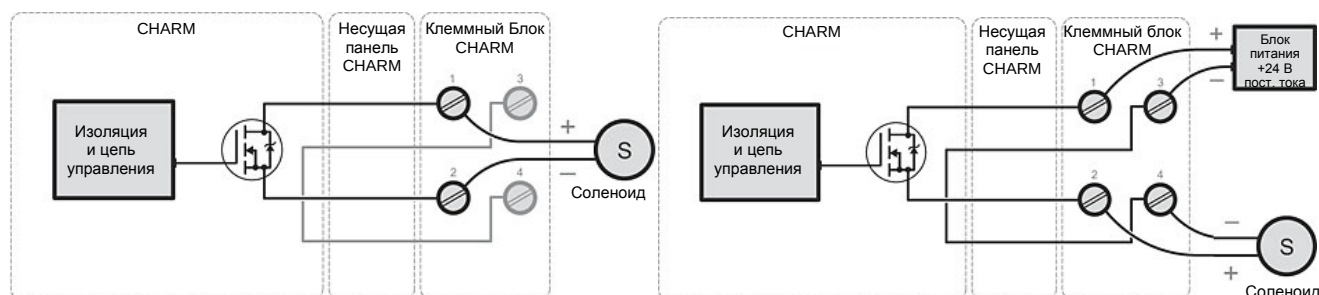
Дискретные выходы CHARM

Технические характеристики DO CHARM (24 В постоянного тока), High Side в верхней части	
Тип устройства	Соленоиды, 24 В постоянного тока
Выходной диапазон (включенное состояние)	100 мА незатухающего тока при 24 В постоянного тока (защита от короткого замыкания: до 200 мА)
Утечка в выключенном состоянии	Не более 1 мА
Обнаружение неполадки на линии	Короткое замыкание при нагрузке < 50 Ом Обрыв цепи при нагрузке > 20 кОм
Настройка выхода	Выход с защелкой Пиковая мощность Непрерывный выходной импульс
Изоляция	Каждый канал оптически изолирован от системы и протестирован на промышленном предприятии при 1 700 В постоянного тока
Защита поля	Цепь ограничения тока и отключение полевого соединения
Питание CHARM	110 мА при 24 В постоянного тока; тепло: 300 Вт



Упрощенная схема цепи и схема соединений DO CHARM (24 В постоянного тока)

Технические характеристики DO CHARM (24 В постоянного тока), изолированный	
Тип устройства	Соленоид, 24 В постоянного тока
Выходной диапазон	От 4 до 32 В постоянного тока
Значения выходного диапазона	1,0 А, незатухающий ток (бросок 2 А для менее 100 мс)
Утечка в выключенном состоянии	Не более 1 мА
Типы настраиваемых каналов - Дискретный выход - Пиковая мощность - Непрерывный выходной импульс	Данные о выходном сигнале Выход поддерживается в последнем состоянии, определенном логикой управления. Выход активен в течение предустановленного времени. Выход активен в течение определенной части предустановленного базового времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс
Изоляция	Выходной канал гальванически изолирован и протестирован на промышленном предприятии при 1 500 В постоянного тока
Защита поля	Цепь ограничения тока и отключение полевого соединения
Питание CHARM	10 мА при 24 В постоянного тока; тепло: 240 мВт



Упрощенная схема цепи и схема соединений для DO CHARM (24 В постоянного тока), изолированный

Технические характеристики DO CHARM (120 В переменного тока), изолированный	
Типы датчиков	Соленоид, 120 В переменного тока
Утечка в выключенном состоянии	Не более 2 мА при 120 В переменного тока
Выходной диапазон	От 20 до 250 В переменного тока
Значения выходного диапазона	В среднем 375 мА на канал Не более 1,0 А незатухающего тока на канал; (бросок тока: 5 А для менее 100 мс : 20 А для менее 20 мс)
Типы настраиваемых каналов • Дискретный выход • Пиковая мощность • Непрерывный выходной импульс	Данные о выходном сигнале Выход поддерживается в последнем состоянии, определенном логикой управления. Выход активен в течение предустановленного времени. Выход активен в течение определенной части предустановленного базового времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс
Изоляция	Каждый канал оптически изолирован от системы при 1 500 В постоянного тока и от других каналов при 1 500 В постоянного тока

Подлежит уточнению

Упрощенная схема цепи и схема соединений для DO CHARM (120 В переменного тока), изолированный

Технические характеристики DO CHARM (230 В переменного тока), изолированный	
Типы датчиков	Соленоид, 230 В переменного тока
Утечка в выключенном состоянии	Не более 4 мА при 230 В переменного тока
Выходной диапазон	От 20 до 250 В переменного тока
Значения выходного диапазона	В среднем 375 мА на канал Не более 1,0 А незатухающего тока на канал; (бросок тока: 5 А для менее 100 мс : 20 А для менее 20 мс) Не более 3,0 А для платы
Типы настраиваемых каналов • Дискретный выход • Пиковая мощность • Непрерывный выходной импульс	Данные о выходном сигнале Выход поддерживается в последнем состоянии, определенном логикой управления. Выход активен в течение предустановленного времени. Выход активен в течение определенной части предустановленного базового времени (от 100 мс до 100 с). Разрешение = 5 мс
Изоляция	Каждый канал оптически изолирован от системы при 1 500 В постоянного тока и от других каналов при 1 500 В постоянного тока

Подлежит уточнению

Упрощенная схема цепи и схема соединений для DO CHARM (230 В переменного тока), изолированный

Напряжение CHARM

Технические характеристики изолированного входа напряжения CHARM (0–10 В)	
Типы датчиков	Устройство, напряжение
Полный диапазон сигналов	См. таблицу на следующей странице
Точность	См. таблицу на следующей странице
Входной импеданс	10 МОм
Воспроизводимость результатов	0,05% диапазона
Разрешение	Преобразователь A/D, 24 бита
Калибровка	Не требуется
Общее отклонение от режима	90 дБ при 50/60 Гц
Изоляция	Каждый датчик гальванически изолирован и протестирован на промышленном предприятии при 1 500 В постоянного тока
Обнаружение «открытого» датчика	Да
Защита полевых схем	Отключение полевых соединений
Питание CHARM	10 мА (макс.) при 24 В постоянного тока; тепло: 0,25 Вт

Технические характеристики изолированного входа (мВ/В) для различных типов датчиков					
Тип датчика	25° Точность измерения ¹	Колебание температуры	Номинальное разрешение	Полный диапазон	Рабочий диапазон
±20 мВ	0,010 мВ	±0,0005 мВ/°C	~ 0,0006 мВ	От -20 до 20 мВ	От -20 до 20 мВ
±50 мВ	0,020 мВ	±0,001 мВ/°C	~ 0,0015 мВ	От -50 до 50 мВ	От -50 до 50 мВ
±100 мВ	0,025 мВ	±0,002 мВ/°C	~ 0,0031 мВ	От -100 до 100 мВ	От -100 до 100 мВ
От 0 до 5 В	0,025 мВ	±0,002 мВ/°C	0,00009 В	От 0 до 5 В	От 0 до 5 В
От 0 до 10 В	0,005 В	0,0002 В/°C	0,00016 В	От 0 до 10 В	От 0 до 10 В
От 1 до 5 В	±0,010 В	0,0004 В/°C	0,00009 В	От 1 до 5 В	От 1 до 5 В
1 В	0,0005 В	0,0002 В/°C	0,00015 В	1 В	1 В
5 В	0,0025 В	0,0002 В/°C	0,00017 В	5 В	5 В
10 В	0,005 В	0,0002 В/°C	0,0003 В	10 В	10 В
¹ Общее значение ошибки равно сумме значения расчетной точности (при 25°C) и значения точности датчика					

Подлежит уточнению

Упрощенная схема цепи CHARM с изолированным напряжением

Блоки вывода входа / выхода

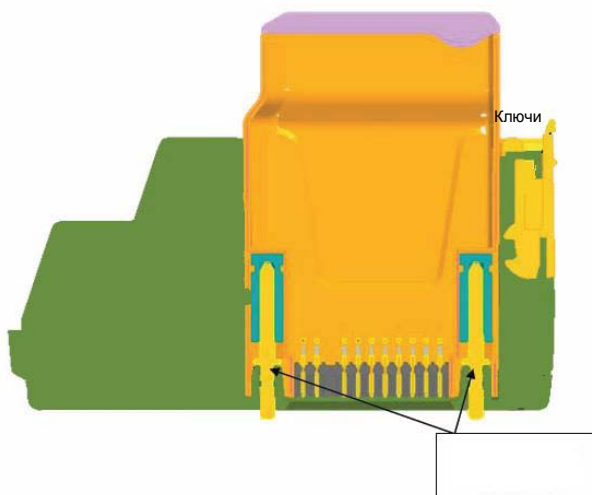
Предлагаются два типа клеммных блоков для подключения полевых сигналов.

- Стандартный клеммный блок.
- Клеммный блок с вводом питания.

Стандартный клеммный блок можно использовать с CHARM с малым потреблением, питание: 24 В постоянного тока и изолированными CHARM. Клеммный блок с вводом питания предназначен для использования с изолированными CHARM и обеспечивает подвод питания к полевым устройствам. При этом используются клеммные блоки с вводом питания несущих панелей CHARM.

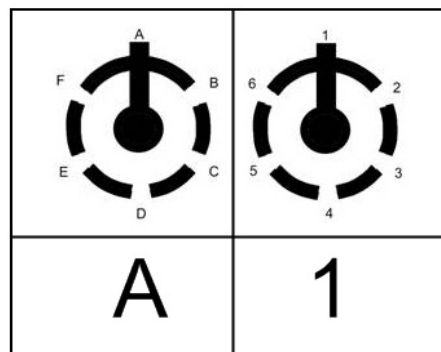
Для традиционных полевых подключений и устройств, используемых в поле, с помощью CHARM можно обеспечить подачу питания током. Для этого используется полевое питание (24 В постоянного тока). Полевые устройства подключаются к клеммным блокам CHARM, как показано на схемах подключения. Некоторые из устройств используют 3 или 4-х проводное подключение.

Полевые сигналы можно подавать на любой клеммный блок, поскольку характеристики каждого канала в отдельности определяются установленным CHARM. Клеммные блоки оснащены специальными ключами, которые автоматически устанавливаются в уникальном положении, соответствующем первому установленному CHARM. Эти ключи позволяют предотвратить установку не того CHARM во время обслуживания. Если требуется, ключи можно вручную перекодировать, для того чтобы установить на это место CHARM другого типа.



Стандартный блок вывода CHARM

Ключ состоит из двух закрепляющих переключателей, которые поворачиваются и позволяют фиксировать своё состояние. Каждый переключатель может быть установлен в одну из 6 позиций: A–F и 1–6. Каждому типу CHARM присваивается свой уникальный код.



Ключ с кодом «A-1» для AI CHARM, с поддержкой HART, 0/4–20 мА

Обычно все CHARM, установленные на несущей панели, обладают совместимым уровнем напряжения, поскольку сигналы этих устройств, скорее всего, будут поступать по одному и тому же многожильному кабелю. Также общей практикой является разделение сигналов низкого и высокого напряжения в целях безопасности. При использовании полевых схем переменного тока клеммный блок с вводом питания можно использовать для упрощения распределения питания, объединяя клеммники в группы с одним типом питания.

Совместимость устройств системы

Аппаратное обеспечение входа / выхода CHARM включает в себя:

■ Контроллеры SX или SD Plus

Контроллеры серий S с устройствами входа / выхода CHARM и контроллерами серий M могут быть установлены в той же сети управления рабочей зоной DeltaV (версии 11 и более поздних). Модули управления могут быть назначены контроллерам различных серий. Межконтроллерные обращения полностью поддерживаются для серий контроллеров.

Сертификация

Сертификаты на устройства ввода / вывода CHARM перечислены ниже. Конкретный перечень разрешенных к эксплуатации устройств запрашивается у соответствующего сертифицирующего органа.

ATEX, зона 2, опасная атмосфера

Сертифицирующий орган: Nemko
Номер сертификата: 02ATEX431U

См. документ № 12P2046, ред. X
Расширяемая технологическая система
DeltaV™, зона 2. Инструкции по установке.

Разрешение FM

Класс 1, раздел 2, опасные зоны

Сертифицирующий орган: разрешения FM
Номер сертификата: 1B3A5.AX

См. документ № 12P1293, ред. AC
*Расширяемая технологическая система
DeltaV™, класс 1. Инструкции по установке,
раздел 2.*

Файл CSA: подлежит уточнению

Морские сертификаты: (ожидаются)

Сертификат оценки проекта ABS
Сертификат «Бюро Веритас»
Морской сертификат DNV
Сертификат регистра Ллойда

**Аттестация ГОСТ для опасных зон, зона 2
(Российская Федерация)**

Также имеются сертификаты для других стран. Обратитесь в местный отдел продаж Emerson, чтобы подтвердить выполнение сертификационных требований, которые здесь не перечислены.

Информация для заказа

Плата входа / выхода CHARM	
Описание	Номер модели
Резервированная CIOС , включает в себя 2 платы входа / выхода CHARM, панель устройства входа / выхода CHARM с винтовыми фиксациями, двумя двухпортовыми модулями обмена данными для витой медной пары; ограничитель рейки DIN со встроенными терминаторами шины	SE6501T01
Резервированная CIOС с волоконно-оптическим кабелем , включает в себя 2 платы входа / выхода CHARM, панель устройства входа / выхода CHARM с винтовыми фиксациями, двумя однопортовыми модулями обмена данными для многоволоконного волоконно-оптического кабеля; ограничитель рейки DIN со встроенными терминаторами шины	SE6501T02
Сборка несущей панели CHARM , включает в себя несущую панель CHARM, блок выводов адреса CHARM с винтовыми фиксациями, 12 стандартных блоков вывода CHARM	SE4601T01
Сборка несущей панели CHARM с вводом полевого питания , включает в себя несущую панель CHARM, блок выводов адреса CHARM с винтовыми фиксациями, 12 стандартных блоков вывода CHARM	SE4601T02
Адресующие подключения CHARM (от 1 до 8)	SE4602
Ограничитель рейки DIN несущей панели CHARM со встроенными терминаторами шины	SE4603T01
Ограничитель рейки DIN несущей панели CHARM с кабельными соединениями	SE4603T02
Заглушка рейки DIN несущей панели CHARM со встроенными терминаторами шины	SE4604T01
Расширитель кабеля несущей панели CHARM	SE4605T01
CHARM для взаимодействия с измерительными приборами низкого напряжения	
DI NAMUR	SE4301T01
DI (24 В постоянного тока); обнаружение в нижней части	SE4301T02
DO (24 В постоянного тока); в верхней части	SE4302T01
DO (24 В постоянного тока); изолировано	SE4302T02
AI, 0/4–20 мА, HART	SE4303T01
Термопара (мВ)	SE4303T02
TC	SE4303T03
AO, 0/4-20 мА, HART	SE4304T01
CHARM для взаимодействия с измерительными приборами высокого напряжения	
DI, 120 В переменного тока. Изолированный	SE4301T03
DI, 230 В переменного тока. Изолированный	SE4301T04
DO, 120 В переменного тока. Изолированный	SE4302T03
DO, 230 В переменного тока. Изолированный	SE4302T03
CHARM для взаимодействия со специальными приборами	
AI, напряжение, изолированный	SE4303T04

Предварительные условия

Для аппаратного обеспечения входа / выхода CHARM требуется программное обеспечение DeltaV v11.3 или более поздней версии.

© Emerson Process Management, 2009 г. Все права защищены. Товарные знаки и знаки обслуживания Emerson Process Management см. в документе: <http://www.emersonprocess.com/home/news/resources/marks.pdf>.

Содержимое данного документа носит исключительно ознакомительный характер, и, хотя были приложены все усилия, чтобы обеспечить точность этой информации, ее нельзя рассматривать как обязательства или гарантии, выраженные явно или подразумеваемые, в отношении описываемых здесь изделий или услуг, либо их назначения или области применения. Все торговые сделки регулируются условиями и положениями нашей компании, которые предоставляются по требованию. Мы оставляем за собой право в любое время без уведомления изменять и улучшать конструкции, а также технические характеристики наших изделий.

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан, AZ-1065, г. Баку
"Каспийский Бизнес Центр"
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@EmersonProcess.com

Казахстан, 050057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-09-37
Факс: +7 (727) 250-09-36
e-mail: Info.Kz@EmersonProcess.com

Украина, 01054, г. Киев
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@EmersonProcess.com

