

## Дополнительные компоненты DeltaV SIS



- Обеспечивают диагностику линии подключения полевых приборов с высоким энергопотреблением
- Отслеживает правильное переключение реле
- Работает по схеме «отключить для срабатывания» даже при высоком энергопотреблении
- Работает по схеме «включить для срабатывания» при токе более 500 мА

### Введение

DeltaV SIS обычно работает с аналоговыми или дискретными полевыми приборами при токе не более 500 мА на канал ввода/вывода. К тому же, в DeltaV SIS создана для реализации функций безопасности по принципу «Отключить для срабатывания». При использовании такого принципа, для перевода процесса в безопасное состояние, с соответствующего исполнительного механизма снимается управляющий сигнал, в то время как в обычном режиме управляющий сигнал подается на исполнительный механизм.

Однако, в системе противоаварийной автоматической защиты могут присутствовать выходные сигналы с большим номиналом тока. Для подобных приложений, DeltaV SIS предлагает использовать дополнительный модуль выходного реле прямого действия.

Дополнительно, в логике инструментальной системы безопасности могут присутствовать элементы со схемой «Включить для срабатывания», например в работе систем пожаротушения и сигнализации. Если для срабатывания функции безопасности требуется подать ток на исполнительное устройство, DeltaV SIS предлагает использовать дополнительный модуль выходного реле обратного (инвертирующего) действия.

Каждый из этих модулей реле, в совокупности с модулем релейного диода, позволяет DeltaV SIS работать с сигналами с высоким номиналом тока, и при этом постоянно следить за состоянием цепи подключения полевых приборов и за корректным переключением состояния реле.



## Достоинства

**Работа в приложениях вида «Включить для срабатывания».** Некоторые приложения инструментальных систем безопасности, например, системы пожарной и газовой сигнализации и пожаротушения, требуют чтобы управляющий сигнал контура безопасности был включен при обнаружении опасного состояния. Примером может служить включение водяного насоса, подающего воды в гидранты при обнаружении пожара. Но система DeltaV SIS спроектирована для работы по принципу «Выключить для останова» - выходные сигналы контуров безопасности обесточиваются при возникновении опасной ситуации. Модуль выходного реле обратного действия инвертирует выходы логического вычислителя DeltaV SIS – он включает выходное исполнительное устройство при отсутствии сигнала на выходе логического вычислителя. Это позволяет DeltaV SIS работать в приложениях вида «Включить для останова».

**Дополнительная диагностика выходных сигналов с высоким номиналом тока.** Многие инструментальные системы безопасности позволяют отслеживать состояние внешних цепей на своих модулях ввода/вывода. Однако, если канал ввода/вывода подключен к полевому прибору через промежуточное реле, то диагностика охватывает только участок цепи до этого реле. Любое нарушение целостности цепи подключения приборов после реле при этом не поддается диагностике и может быть обнаружено только при ручной проверке или когда система откажет в срабатывании по запросу. Дополнительные компоненты DeltaV SIS позволяют диагностировать полную цепь подключения приборов даже после промежуточного реле.

Большинство применений инструментальных систем безопасности работают по принципу «Выключить для останова». Если управляющий сигнал исполнительного устройства контура безопасности имеет номинал тока больший, чем обеспечивает выходной канал логического вычислителя DeltaV SIS, то рекомендуется использовать модуль выходного реле прямого действия. Он отключает исполнительный механизм при отсутствии выходного сигнала на логическом вычислителе, и позволяет осуществлять диагностику всей цепи подключения полевых приборов.

Модуль реле инвертирующего действия и релейный диод предлагают дополнительные возможности для отслеживания целостности внешних электрических цепей непосредственно

до полевого прибора, исключая при этом возможность срабатывания исполнительного механизма при тестировании цепи на наличие короткого замыкания или обрыва. Они также обеспечивают диагностику того, что реле действительно переключилось в нужное положение при наличии управляющего сигнала на логическом вычислителе.

## Описание и технические характеристики

### Применение модулей реле в системах пожаротушения и обнаружения загазованности

Система и дополнительное оборудование DeltaV SIS может использоваться для пожаротушения и обнаружения загазованности, а также для других применений вида «включить для останова» в соответствии с Руководством по безопасной эксплуатации. Для подобных применений используется следующее дополнительное оборудование:

- Выходной модуль реле обратного (инвертирующего) действия, питание 24В
- Релейный диод, питание 24В

### Выходной модуль реле обратного (инвертирующего) действия

Модуль реле обратного действия имеет разъемы для подключения к каналам дискретного ввода и дискретного вывода логического вычислителя разъемы для подключения дублированного питания 24В постоянного тока. Две дополнительные клеммы используются для подключения диодного модуля, обычно устанавливаемого в непосредственной близости от привода исполнительного механизма (соленоида).

Модуль реле обратного действия включает исполнительный механизм при отсутствии сигнала на канале дискретного вывода логического вычислителя. Модуль реле обратного действия может подключаться к релейному диоду для обеспечения диагностики целостности цепи и отслеживания статуса реле. Переключатель на диодном модуле позволяет изменять принцип действия – включить для останова или выключить для останова. Светодиод на модуле реле обратного действия показывает состояние катушки (запитана или не запитана) и правильность подвода электропитания.

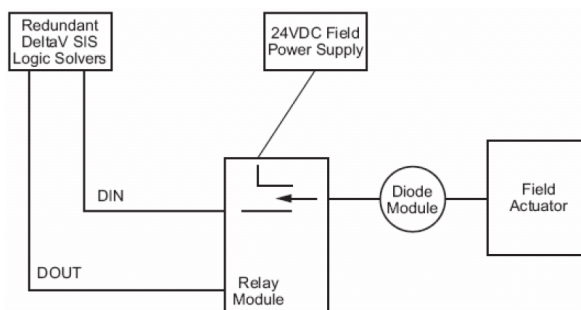
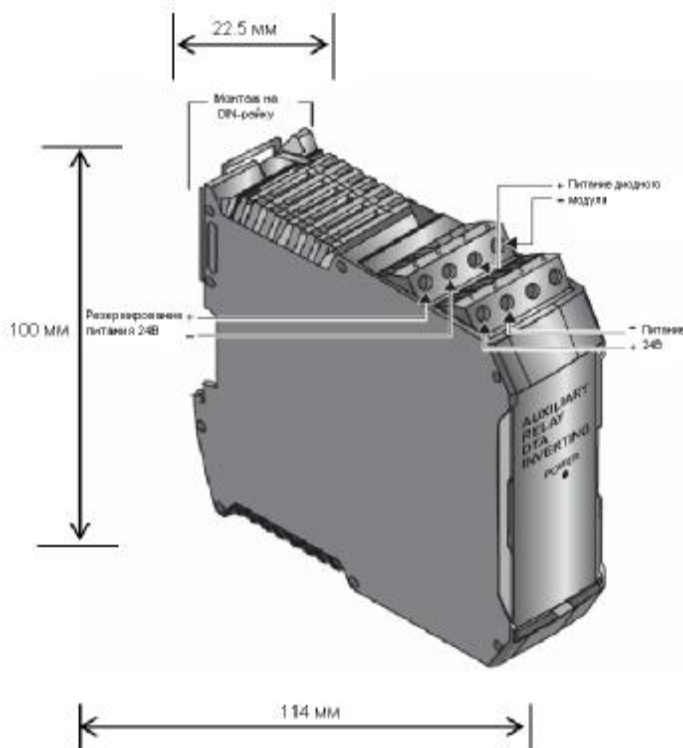
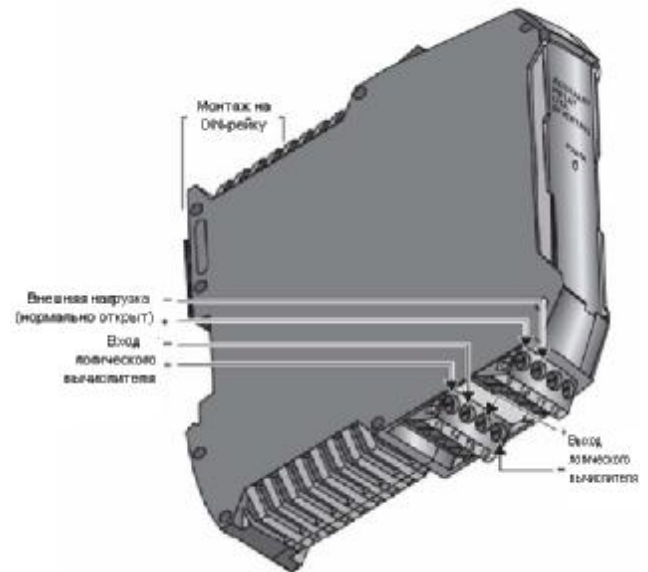


Схема подключения релейного модуля

Выходной модуль реле (обратного) инвертирующего действия	
Категория	Характеристики
Электропитание	24 В постоянного тока $\pm 20\%$ Содержит встроенную диодную развязку (ИЛИ) для резервирования питания 24В
Нагрузка полевых цепей	5А x 24В (зависит от типа используемого привода)
Изоляция	Цепи электропитания модуля и логических вычислителей должны иметь общую шину заземления
Нагрузочная способность канала на стороне логического вычислителя	430 Ом, 55мА x 24 В
Монтаж	DIN-рейка



Вид сверху



Вид снизу (с разъемами для подключения)



### Релейный модуль для применений с высоким номиналом тока

Следующее дополнительное оборудование DeltaV SIS может использоваться для расширения границ применения системы:

- Дополнительный модуль реле прямого действия
- Дополнительный модуль релейного диода 24В

### Модуль реле прямого действия

Модуль реле прямого действия подключается к каналам дискретного ввода и дискретного вывода логического вычислителя, а также к источнику питания 24В. Два разъема также служат для подключения диодного модуля, обычно монтируемого рядом с приводом исполнительного механизма

Модуль реле прямого действия отключает управляющий сигнал с исполнительного механизма при пропадании сигнала на дискретном выходе логического вычислителя. Этот модуль обычно работает в связке с модулем релейного диода для получения возможности диагностики состояния полевой проводки и статуса самого реле. Переключатель на модуле реле прямого действия используется для переключения принципа действия реле – «выключить для срабатывания» или «включить для срабатывания». Имеющийся на модуле светодиод показывает состояние катушки реле и правильность подачи электропитания на его контакты.

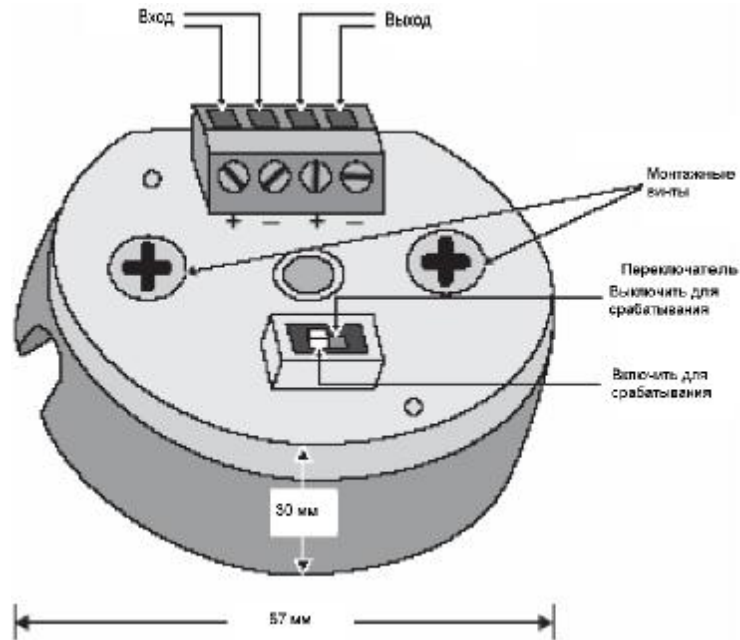
Модуль реле прямого действия имеет те же самые разъемы, что и модуль реле обратного действия.

Выходной модуль реле прямого действия	
Категория	Характеристики
Электропитание	24 В постоянного тока $\pm 20\%$ Содержит встроенную диодную развязку (ИЛИ) для резервирования питания 24В
Нагрузка полевых цепей	5А x 24В (зависит от типа используемого привода)
Изоляция	Цепи электропитания модуля и логических вычислителей должны иметь общую шину заземления
Нагрузочная способность канала на стороне логического вычислителя	430 Ом, 55мА x 24 В
Монтаж	DIN-рейка

### Модуль релейного диода

Дополнительный модуль релейного диода должен использоваться совместно с модулем реле прямого действия или модулем реле обратного действия.

Модуль релейного диода	
Категория	Характеристики
Режим работы	«Включить для срабатывания» или «отключить для срабатывания» (переключаемый)
Нагрузка полевых цепей	5А x 24В (зависит от типа используемого привода)
Изоляция	Цепи электропитания модуля и логических вычислителей должны иметь общую шину заземления
Нагрузочная способность канала на стороне логического вычислителя	430 Ом, 55мА x 24 В
Монтаж	В соответствии с DIN 43729



Используйте следующую таблицу для выбора правильной комбинации модулей:

Выбор дополнительных модулей			
Состояние исполнительного механизма в безопасном состоянии	Схема работы	Номинал тока выходной цепи	Модуль
Не запитан (Отключен)	Выключить для срабатывания	$\leq 500\text{mA}$	Дополнительных модулей не требуется – подключайте выходную цепь непосредственно к выходу логического вычислителя DeltaV SIS
Не запитан (Отключен)	Выключить для срабатывания	$> 500\text{ mA}$	Модуль реле прямого действия
Запитан (Включен)	Включить для срабатывания	Любой	Модуль реле обратного действия



### Информация для заказа

Номер модели	Описание
VS6901	Модуль реле прямого действия
VS6902	Модуль реле обратного (инвертирующего) действия, 24В
VS6903	Модуль релейного диода, 24В

### Требования

- Программное обеспечение DeltaV версии 8.3 или более поздней

#### Представительства Emerson Process Management в странах СНГ и Балтии

Посетите нашу страничку во всемирной сети Интернет: <http://www.emersonprocess.ru>  
<http://www.EasyDeltaV.com>

или позвоните нам:

Москва	(495) 981-981-1
Пермь	(3422) 16-81-52
Уфа	(3472) 52-02-72
Киев	+380 044 4-929-929
Алматы	+73272 500-903
Баку	+99412 98-24-48
Ташкент	+73712 49-44-88
Вильнюс	+370(2) 23-49-84
Рига	+371(7) 31-28-97

©Fisher-Rosemount Systems, Inc 1996 – 2005. Все права защищены.

Содержимое этого документа приведено исключительно в информационных целях, и в случае попытки проверить достоверность и точность представленных данных, их не следует воспринимать как обязательства или гарантии, выражаемые или подразумеваемые описанными ниже продуктами или услугами, их использованием или применением. Все продажи осуществляются в соответствии с соглашениями о распространении программного обеспечения, а также коммерческими условиями и определениями, которые предоставляются по дополнительному запросу. Мы оставляем за собой право изменять или улучшать характеристики или спецификации этих продуктов в любое время без дополнительного уведомления

© 2005 fisher-Rosemount Systems, Inc. Все права защищены.

Логотип Emerson является Торговой маркой и Маркой услуг компании Emerson Electric Co.

PlantWeb®, DeltaV, дизайн DeltaV, SureService, дизайн SureService, Emerson Process Management и дизайн Emerson Process Management являются Торговыми марками одной из компаний, входящих в группу Emerson. Все другие Торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

