

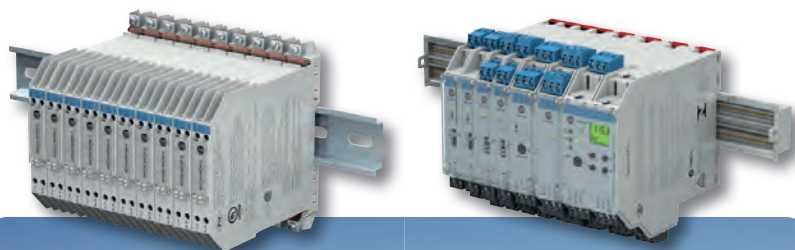
Искробезопасные модули, бюллетень 937

Специализированные решения для взрывоопасных зон

Возможности и преимущества

- Простота технического обслуживания благодаря **встроенным средствам диагностики** и возможность быстрой замены модулей во время работы
- Простота настройки с помощью DIP-переключателей или программного обеспечения Field Device Tool
- Полное соответствие стандартам до уровня SIL3 гарантирует простоту и надежность планирования и документирования
- Горизонтальный или вертикальный монтаж без снижения рабочих характеристик
- Распознавание коротких замыканий в полевых цепях
- Шина питания Power Rail для радикального сокращения количества монтажных проводов, вывода сводных сообщений о неисправностях, эффективного устранения неисправностей и упрощения монтажа
- Различные типы модулей для различных применений, включая:
 - Искробезопасные барьеры для полной электрической изоляции искробезопасных цепей
 - Барьеры с преобразователями для преобразования сигналов датчиков в сигналы, соответствующие промышленным стандартам
 - Барьеры на стабилитронах для простого ограничения допустимого уровня энергии во взрывоопасных зонах

Использование концепции искробезопасности может оказаться выгоднее, чем применение других подходов защиты/снижения рисков во взрывоопасных зонах класса I, раздела 1 (зоны 0 и 1).



Безопасный интерфейс для обмена сигналами между взрывоопасными зонами и системой управления

Искробезопасные модули бюллетеня 937 соединяют искробезопасное оборудование, такое как передатчики, электромагнитные клапаны, датчики расстояния и герметизированные блоки, с системами управления. Использование концепции искробезопасности может оказаться выгоднее, чем применение других подходов защиты/снижения рисков во взрывоопасных зонах класса I, раздела 1 (зоны 0 и 1).

Искробезопасные электрические цепи рассчитаны на работу при настолько низком уровне энергии, что воспламенение опасных материалов — даже при отказе, например, при коротком замыкании — будет невозможно. Искробезопасные электрические цепи не нуждаются в дорогостоящей продувке/наддуве инертным газом или «взрывобезопасном»/защищенном исполнении для применения в опасных зонах.

Модули бюллетеня 937 входят в семейство продукции для преобразования сигналов Allen-Bradley. В это семейство входят также нормализаторы сигналов бюллетеня 931, которые можно использовать в менее опасных зонах, не требующих искробезопасного исполнения.

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Эти модули поставляются в различных исполнениях, позволяющих реализовать широкий спектр возможностей в системах, работающих во взрывоопасных зонах в нефтегазовой, химической/нефтехимической и других отраслях промышленности. В семейство продукции бюллетеня 937 входят:

Искробезопасные барьеры

Гальваническая, оптическая или электромагнитная развязка обеспечивает интерфейс внутри искробезопасного контура, который электрически развязан от системы управления. Ключевое преимущество изолирующих барьеров в том, что они не требуют заземления между модулем и искробезопасным прибором. Поставляется в исполнении для высокой плотности монтажа (ширина 12,5 мм/0,5 дюйма) и стандартном исполнении (ширина 20 мм/0,8 дюйма).

Переключающие усилители используются для передачи цифровых сигналов (датчики NAMUR/механические контакты) из взрывоопасной зоны в безопасную зону. Некоторые модули поставляются с релейным или транзисторным выходом дополнительно с разветвлением сигналов.

Уникальная функция вывода сводных сообщений о неисправностях доступна при использовании с системой Power Rail. Благодаря компактным размерам и низкому тепловыделению это устройство можно использовать для решения задач распознавания положения, обработки сигналов концевых выключателей и переключателей в условиях дефицита свободного места.

Повторители источников питания SMART подают питание на 2-проводные передатчики SMART во взрывоопасных зонах и могут также использоваться вместе с 2-проводными источниками тока SMART. Они передают аналоговый входной сигнал в безопасную зону в виде изолированного токового сигнала. Модули с функцией разветвления передают два изолированных выходных сигнала.

Температурные повторители передают значения сопротивления терморезистора RTD из взрывоопасных зон в безопасные зоны. Доступен 2-, 3- или 4-проводной режим работы в зависимости от требуемой точности. Измерительное устройство регистрирует ту же нагрузку, которую оно регистрировало бы при непосредственном подсоединении к резистору во взрывоопасной зоне.

Источники тока SMART управляют I/P-преобразователями SMART, электрическими клапанами и устройствами позиционирования во взрывоопасных зонах.

Модули управления соленоидами подают питание на электромагнитные клапаны, светодиоды и устройства звуковой сигнализации, расположенные во взрывоопасных зонах.

Переключающие усилители



ширина 12,5 мм



ширина 20 мм

Повторители источников питания SMART



Температурный повторитель



Источник тока SMART



Модуль управления соленоидом



| Искробезопасные барьеры | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-------------|---------------|---------|------------------|
| Тип модуля | Тип сигнала | Питание устройства | Каналы | Со сплиттером | Ширина | Каталожный номер |
| Переключающий усилитель | Цифровой вход, опциональный транзисторный выход | 24 В= | 1-канальный | ✓ | 12,5 мм | 937TH-DISTS-DC1 |
| | | | 2-канальный | | | 937TH-DISAT-DC2 |
| | | | 1-канальный | ✓ | | 937TH-DISRS-DC1 |
| | | | 2-канальный | | | 937TH-DISAR-DC2 |
| | Цифровой вход, опциональный релейный выход | 115 В~ | 20 мм | 1-канальный | ✓ | 937TS-DISRS-KD1 |
| | | | | 2-канальный | | 937TS-DISAR-KD2 |
| | | | | 1-канальный | ✓ | 937TS-DISRS-KF1 |
| | | | | 2-канальный | | 937TS-DISAR-KF2 |
| Модуль управления соленоидом | Цифровой выход | Питание от входного контура | 1-канальный | | 12,5 мм | 937TH-DOSND-IP1 |
| Повторитель источника питания SMART | Аналоговый вход | 24 В= | 1-канальный | | 12,5 мм | 937TH-AITXP-DC1 |
| | | | 1-канальный | ✓ | 12,5 мм | 937TH-AITXS-DC1 |
| | | | 2-канальный | | 20 мм | 937TS-AITXP-DC2 |
| Температурный повторитель | Аналоговый вход | 24 В= | 1-канальный | | 12,5 мм | 937TH-AIRRP-DC1 |
| Источник тока SMART | Аналоговый выход | 24 В= | 1-канальный | | 12,5 мм | 937TH-AOSCD-DC1 |

Барьеры преобразователи

Преобразователи расширяют функциональность барьеров за счет приема сигналов от прибора во взрывоопасной зоне, например, датчика температуры или нагрузки, и преобразования сигналов в сигнал промышленного стандарта, например 0/4 ... 20 мА или 0/2 ... 10 В. Импульсное устройство обрабатывает входные частотные сигналы. Система контроля состояния проводки сообщает об обрыве или коротком замыкании сигнальных кабелей.

Универсальные преобразователи температуры предназначены для подключения терморезисторов, термопар или потенциометров, находящихся во взрывоопасных зонах, и передачи пропорционального сигнала 0/4 мА ... 20 мА в безопасную зону.

Преобразователи питания датчиков предназначены для питания 2- и 3-проводных датчиков во взрывоопасных зонах и могут использоваться вместе с активными источниками тока.

Преобразователи для контура HART предназначены для питания датчиков или могут подсоединяться в параллель к имеющимся контурам HART. Они способны обрабатывать до четырех переменных HART (PV, SV, TV, QV). Данные, содержащиеся в любых трех из этих четырех переменных HART, могут быть преобразованы в три различных токовых сигнала 4 мА ... 20 мА.

Преобразователи для тензодатчиков используются с тензометрическими датчиками, датчиками нагрузки и измерительными мостами сопротивления.

Универсальные преобразователи частотного сигнала преобразуют цифровой входной сигнал (от датчика NAMUR/ механического контакта) в пропорциональный регулируемый аналоговый выход 0/4 мА ... 20 мА и могут выступать в качестве усилителя дискретного сигнала и устройства аварийной сигнализации.

Универсальный преобразователь температуры



Преобразователь для контура HART



Преобразователь для тензодатчика



Преобразователь питания датчика



Преобразователи частотного сигнала



| Барьеры с преобразователями | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|-------------|----------------------|------------------|
| Тип модуля | Тип сигнала | Питание устройства | Каналы | Ширина | Каталожный номер |
| Универсальный преобразователь температуры | Аналоговый вход | 24 В= | 1-канальный | 20 мм | 937CS-AITMP-DC1* |
| Преобразователь питания датчика | Аналоговый вход | 24 В= | | 40 мм | 937CU-AITXF-DC1 |
| Преобразователь для контура HART | Аналоговый вход | | | 937CU-AIHLP-DC1 | |
| Преобразователь для тензодатчика | Аналоговый вход | | | 937CU-AISTR-DC1 | |
| Преобразователь частотного сигнала | Цифровой вход | | | 20—90 В= / 48—253 В~ | 937CU-DIFRQ-DC1 |
| | Цифровой вход | | | | 937CU-DIFRQ-BC1 |

* Настраивается с помощью программного обеспечения Field Device Tool (FDT), например, Rockwell Software FactoryTalk™ AssetCentre или PACTware.

Барьеры на стабилитронах

Барьеры на стабилитронах давно используются в качестве экономичного решения для реализации искробезопасного интерфейса с полевыми устройствами, расположенными во взрывоопасной зоне.

Барьеры на стабилитронах Allen-Bradley защищают электрические сигналы во взрывоопасных зонах и отличаются узким корпусом шириной всего 12,5 мм для максимального использования пространства в шкафах управления. Барьеры на стабилитронах предотвращают передачу недопустимо высокой энергии из безопасной зоны во взрывоопасную зону. У этих барьеров на стабилитронах положительная полярность, что означает что аноды стабилитронов заземлены. В зависимости от применения, для последовательного или параллельного соединения используются более высокие или низкие параметры искробезопасности. Эти барьеры просто защелкиваются на стандартной DIN-рейке, что упрощает монтаж и заземление.



Стандартные
одноканальные
или двухканальные
барьеры



Наличие обратного
диода полностью
предотвращает подачу
тока во взрывоопасную
зону, благодаря
чему в расчетах
искробезопасных
контуров ток
принимается равным
нулю



В дополнение к
обратному диоду в
исполнении большой
мощности величина
включенного резистора
меньше, благодаря чему
увеличивается напряжение,
подаваемое на полевое
устройство

| Барьеры на стабилитронах | | | | | |
|---|---------------------|-------------|---------------------------------|---------|------------------|
| Тип сигнала | Макс. сопротивление | Каналы | Прочие функции | Ширина | Каталожный номер |
| Постоянный ток положительной полярности | 646 Ом | 2-канальный | | 12,5 мм | 937ZH-DPAN-2 |
| | 327 Ом | 1-канальный | | | 937ZH-DPBN-1 |
| | 36 + 0,9 В Ом | 2-канальный | Обратный диод | | 937ZH-DPCD-2 |
| | 327 Ом | 2-канальный | | | 937ZH-DPBN-2 |
| | 250 Ом | 2-канальный | Обратный диод, высокая мощность | | 937ZH-DPDP-2 |

Аксессуары

Вместе с барьерами и преобразователями может использоваться инновационная шина питания. При установке модуля питания барьеры и преобразователи бюллетеня 937 могут получать питание непосредственно с этой шины. Такое сочетание значительно повышает универсальность, упрощает подключение и сокращает расходы на монтаж. При этом все изделия совместимы со стандартными DIN-рейками.

| Аксессуары | | | |
|---|--|---------------|-----------|
| Модуль питания | Модуль питания для шины питания | Ширина: 20 мм | 937A-PSFD |
| Шина питания 0,8 м | Шина питания с крышкой и 2 концевыми заглушками | Длина: 0,8 м | 937A-PR08 |
| Шина питания 2 м | Шина питания с крышкой и 2 концевыми заглушками | Длина: 2 м | 937A-PR20 |
| Концевые заглушки шины питания | Концевые заглушки шины питания | – | 937A-PREC |
| Интерфейсный USB-кабель | Интерфейсный USB-кабель для программирования | – | 937A-USBA |
| Разъем для компенсации температуры холодного спая | Компенсация влияния температуры холодного спая для 937CS-AITMP-DC1 (термопары) | – | 937A-TCJC |

Allen-Bradley, LISTEN. THINK. SOLVE, Rockwell Software и FactoryTalk являются зарегистрированными товарными знаками компании Rockwell Automation, Inc. Товарные знаки, не принадлежащие компании Rockwell Automation, являются собственностью соответствующих компаний.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Телефон: +1 414 382 2000, факс: +1 414 382 4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Телефон: +32 2 663 0600, факс: +32 2 663 0640

Азия: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Телефон: +852 2887 4788, факс: +852 2508 1846

Россия и СНГ: Rockwell Automation, Большой Строченовский переулок 22/25, офис 202, 115054 Москва, Телефон: +7 495 956 0464, факс: +7 495 956 0469, www.rockwellautomation.com