



Автоматизация

Системы и компоненты





Целый мир решений

R. STAHL автоматизация

Какими бы сложными ни были требования – мы найдем решение. Как лидер технологий автоматизации для взрывоопасных объектов, R. STAHL предлагает самые современные компоненты и системы адаптированные к вашим требованиям. В течение десятилетий мы накопили уникальный опыт в комбинации всех видов взрывозащиты для создания наиболее эффективных решений. Всемирные „центры компетенции в области автоматизации“ могут дать вам наиболее компетентные профессиональные консультации

Обзор продукции

Барьеры взрывозащиты
Изоляторы ISpac
Удаленный в/в IS1
Полевая шина ISbus
Беспроводные решения
Интерфейс человек-машина
Видеонаблюдение
Системные решения



Удаленные в/в в комбинации с полевой шиной

Адаптеры полевой шины, удаленные блоки в/в, соленоидные клапана, дисплеи как пакетное решение для фармацевтической промышленности.



Удаленный в/в выходит в море

Прочные и компактные станции удаленного ввода-вывода сигналов сертифицированы для применения в зонах 1 и 2 на кораблях и морских платформах.



© g photo-Fotolia.com



Мобильная система заправки ракет

Взрывозащищенная станция оператора на базе ПК для системы заправки очень взрывоопасным жидким топливом.



Проектирование и сборка щитов управления

Более 140 шкафов с изоляторами сигналов, блоками питания и устройствами от прочих производителей спроектировано и собрано в рекордно короткое время для завода удобрений.





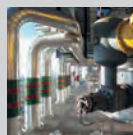
Наблюдение за предприятием на большом расстоянии

Дополнительная безопасность, реализованная при помощи дистанционных видеокамер и комплектной системы видеонаблюдения (CCTV) R.STAHL установленных в зоне 1 на химическом заводе в Венгрии.



Управление краном при экстремальных температурах

Комплектное решение для зоны 1, состоящее из компонентов управления Ex d, интерфейсов Ex i, системы бесперебойного питания и станции оператора крана в Казахстане, сертифицированное для -40°C .



Шкаф системы управления с системой охлаждения.

Станции управления на химическом заводе в Азии требуют специальной системы охлаждения для непрерывной работы в экстремальных условиях.



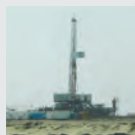
Управление по полевой шине с применением специальных оболочек

7000 полевых устройств в более чем 2600 специальных оболочках, полностью собранных и поставленных для нового комплекса НПЗ в Индии.



Стандарт IECEx для удаленного в/в

R.STAHL поставил комплектную систему удаленного ввода-вывода сигналов для Зоны 1, сертифицированную для применения в Австралии на заводе биотоплива.



Видеонаблюдение за процессом в жестких условиях окружающей среды

Система видеонаблюдения в Зоне 1 и Зоне 2 с автоматической записью для буровых установок в пустыне. Комплектная и готовая к эксплуатации.





Решения

для автоматизации технологических процессов

Заводская сеть

Система автоматизации



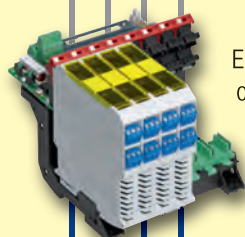
Рабочие станции и серверы

Сеть управления

Сигналы в/в систем управления и ПАЗ

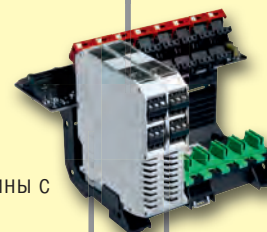
Ethernet/Profibus интерфейс

Интерфейс полевой шины

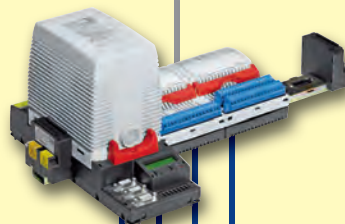


Ex i изоляторы с классом SIL

Блок питания полевой шины с диагностикой



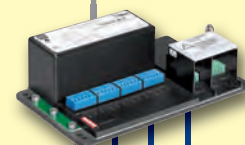
Удаленный в/в



Устройство связи с полевой шиной



устройство дискретного в/в



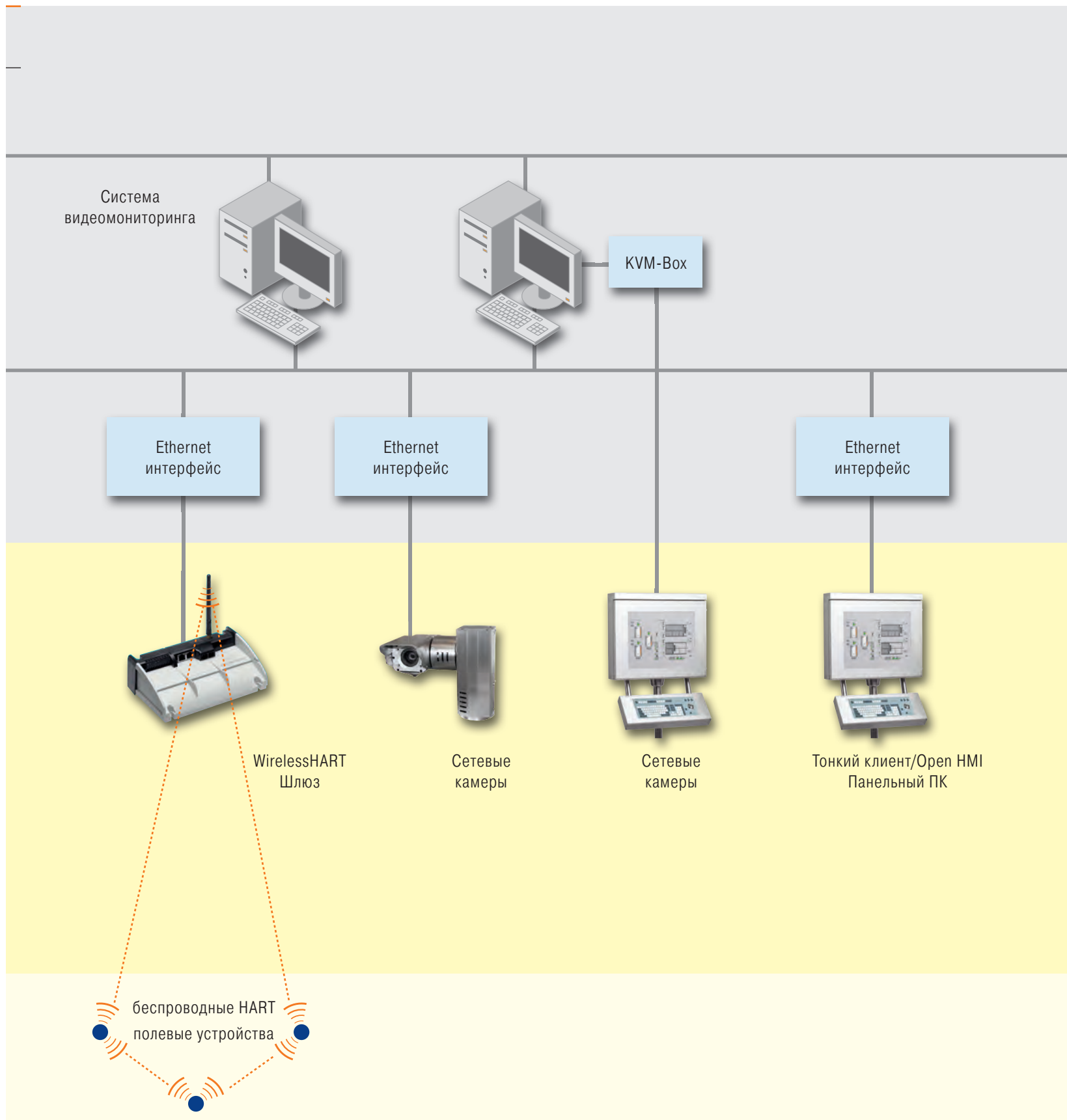
Зона 1/21
Зона 2/22
Division 1 & 2

Классические /
HART полевые
устройства

Классические /
HART полевые
устройства

FF H1 полевые
устройства

Дискретные
полевые
устройства





INTRINSPAK-Барьеры искрозащиты

индивидуальные решения точка-точка

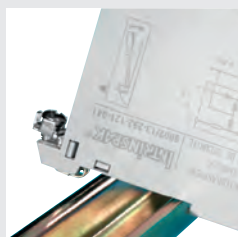


Барьеры искробезопасности – надежное и гибкое решение для подключения искробезопасных полевых устройств к системе управления. У нас есть широкая гамма продукции для практически любых сигналов. Благодаря новаторским разработкам в этой области наши последние изделия обеспечивают невероятную легкость монтажа и обслуживания. Монтаж прибора на шину одновременно обеспечивает заземление, а наличие сменных предохранителей делают барьеры INTRINSPAK уникальными.



Полный спектр в компактном форм-факторе

При автоматизации машин применяются различные датчики и исполнительные устройства, каждое из которых имеет специфические требования по взрывозащите. Гамма INTRINSPAC содержит более 180 вариантов для всех приложений при ширине всего 12 мм.



Установка и подключение – в один прием

Монтаж на DIN- рейку занимает всего несколько секунд. При защелкивании на рейку при монтаже одновременно подключается защитное заземление. Трудоемкое индивидуальное заземление – исключается.



Более 180 вариантов и всего один запасной предохранитель.

Мы защищаем внутренний предохранитель внешним заменяемым и таким образом защищаем барьер искрозащиты. Только один тип этого предохранителя значительно сокращает требуемый ЗИП.



Решения под конкретного заказчика



Установка в Зоне 1 – небольшое кол-во сигналов
Мобильное или децентрализованное оборудование или агрегаты могут потребовать установки барьеров безопасности в Зоне 1. Для таких случаев R. STAHL может предложить подходящее решение из модульной системы, включая оболочки Ex d серии 8150 и GUBox 8265. Каждое решение реализуется исходя из конкретных требований.



Установка в Зоне 1 – большое кол-во сигналов
Решения для установки оборудования в опасных зонах – это наш конек! Мы также предлагаем шкафы с подпором чистым воздухом (Ex-p). Наш каталог продукции включает оболочки и корпуса как для маленького так и для большого количества сигналов для изоляторов и барьеров искрозащиты.

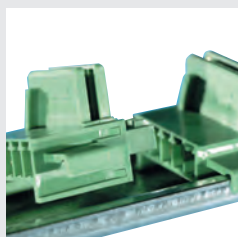


ISpac изоляторы

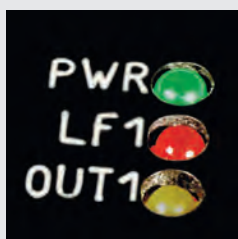
Системные решения точка-точка



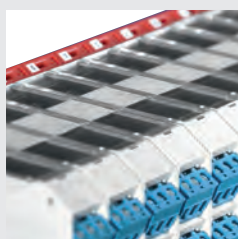
Подключения типа точка-точка с использованием гальванических изоляторов является проверенным и простым решением для подключения искробезопасных полевых устройств к системам управления. Серия изоляторов ISpac предназначена для быстрого и экономичного монтажа. Все модули могут устанавливаться индивидуально, в группах или на установочных платах- уникальная особенность. Изоляторы ISpac отлично подходят для приложений, связанных с функциональной безопасностью класса SIL2 и SIL3, включая пороговые усилители. Программное обеспечение управления активами может быть подключено при помощи комбинации изоляторов, мультиплексоров HART и плат подключения.



- +** Легкая и быстрая установка – рас-Bus
Сократите стоимость проводки более чем на 20 % используя уникальную систему рас Bus. Облегченный монтаж, подключение питания и общего аварийного сигнала в одно движение в комбинации с прочностью, которую не может обеспечить никакая другая система на рынке.



- +** Три вида сигналов для индикации ошибок
Индикация неисправности линии сокращает время на обнаружение ошибок проводки и таким образом повышает готовность системы. Стандартно изоляторы ISpac оснащаются СДИ, сигнальным контактом неисправности и общим аварийным сигналом.



- +** Весь спектр в компактном исполнении
Системы автоматизации включают широкий набор различных полевых устройств и каждое требует подходящего изолятора. Серия ISpac закрывает этот спектр одно- и двухканальными модулями. Независимо от функции и кол-ва каналов, ширина модуля составляет всего 17.6 мм

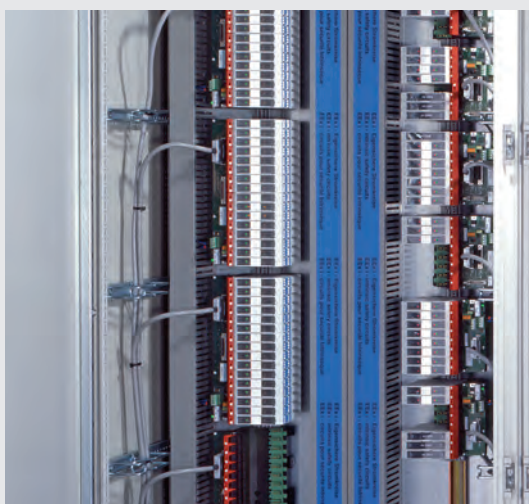


Решения под конкретного заказчика



pac-Carrier – быстрая интеграция

Большое количество сигналов подразумевает большие расходы на подключение и риск ошибок подключения. Объединительные платы pac Carrier могут сократить время подключения на 40%. Ошибки подключения исключаются благодаря стандартизованным кабелям. Объединительные платы имеют прочную конструкцию и широкий набор решений под различные системы DCS и PLC.



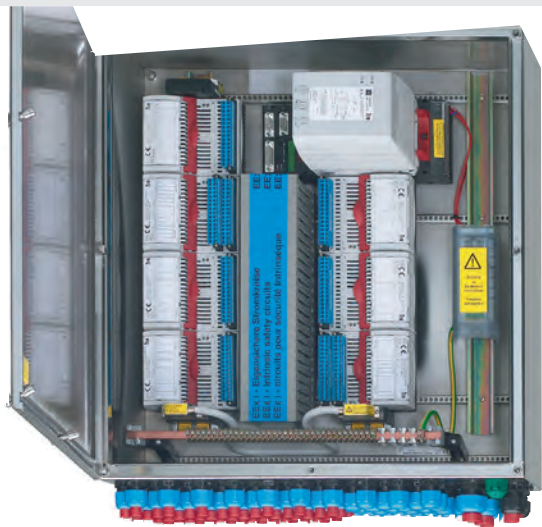
Комплектное решение – изоляторы и другие устройства в шкафу.

Вы можете получить выгоду от использования нашего опыта в проектировании шкафов. Мы предлагаем решения для общепромышленных и опасных зон эксплуатации. Наши сильные стороны – высокое качество, своевременная поставка и экспертные знания в области взрывозащиты во всем мире. Заказы объемом более чем в 100 шкафов – не проблема для нас.

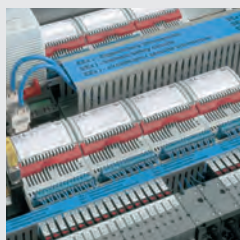


IS1 Remote I/O

Размещение во взрывоопасной зоне



IS1 – это наше 2-е поколение систем удаленного ввода-вывода для установки во взрывоопасных зонах. Простота ее структуры обеспечивает повышенную гибкость, эффективность и экономичность, делая ее наиболее популярной системой в/в для зоны 1 и дивизиона 1. IS1 удовлетворяет всем требованиям, вне зависимости от сложности установки. Благодаря искробезопасной конструкции и Ex i полевой шине с использованием медного или оптоволоконного кабеля, система легко расширяема и обслуживаема непосредственно в опасной зоне (горячий подхват и горячая замена). Имеются различные полевые шины и интеграция технологии HART практически для любой системы автоматизации. Наличие международных сертификатов упрощает применение во всех уголках мира.



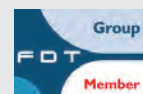
+ Разнообразные коммуникации – гибкое подключение к Вашей системе
IS1 поддерживает наиболее известные полевые шины, а также HART для подключения к устройствам, установленным в опасных зонах 1 и 2: Profibus DP и Modbus RTU с „медным“ Ex i- интерфейсом или оптоволоконным интерфейсом „op is“, Fast Ethernet Modbus TCP и Ethernet IP с оптоволоконным интерфейсом „op is“.



+ Горячая замена – легкое обслуживание для всех модулей
Продуманная конструкция с искробезопасными шинами питания, данных и коммуникационными интерфейсами плюс оригинальные решения по защите неискробезопасных компонентов позволяет заменять модули в опасной зоне без снятия напряжения питания.



+ Резервирование и диагностика для обеспечения непрерывности процесса
Система IS1 предлагает различные варианты резервирования: резервирование кабеля, системное резервирование, а также оптические кольцевые топологии связи. Диагностика ошибок, индикация аварийных состояний, а также конфигурация системы и подключенных к ней устройств могут передаваться при помощи специальной шины Service Bus либо при помощи DTM-технологии.

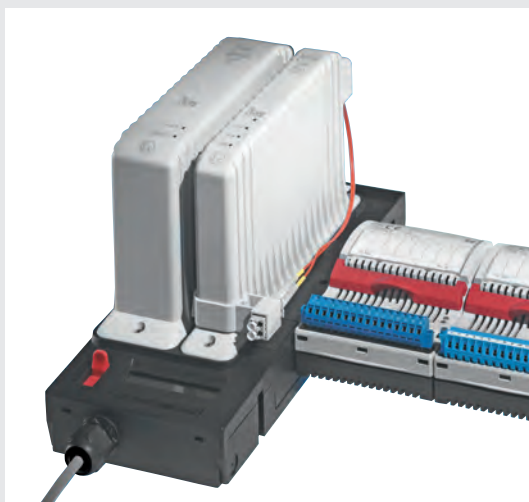


Решения под конкретного заказчика



Интеграция пневматики с помощью нового модуля DOMV

Новый дискретный выходной модуль с клапанами представляет собой модуль с 8 интегрированными 3/2 ходовыми искробезопасными соленоидными клапанами. Модуль занимает всего один слот и поддерживает горячую замену. Благодаря компактному размеру, низкой стоимости в расчете на канал модуль является интересной альтернативой выделенным клапанам островов. Модуль DOMV сертифицирован для Зоны 1 по ATEX и IECEx и имеет функцию останова класс SIL2.



IS1 с поддержкой быстрого промышленного Ethernet – задел на будущее

Благодаря модулю IS1 Ethernet промышленные сетевые решения на базе промышленной сети Ethernet впервые становятся возможными во взрывоопасных зонах 1 и 2. Таким образом упрощается интеграция в существующие сетевые архитектуры Ethernet и взаимосвязь между различными IT системами. IS1 в настоящий момент поддерживает протоколы Modbus TCP и Ethernet/IP. Для будущих приложений разрабатываются интерфейсы для Profinet и FF HSE, в сотрудничестве с рабочими группами организаций по продвижению этих технологий.

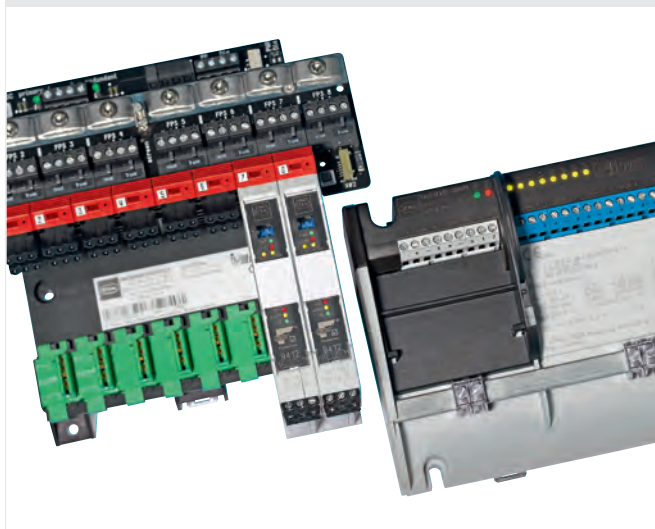
подробная информация на www.stahl.de

WebCode IS1A



ISbus полевая шина

инновационные решения для FF и PA



ISbus – это серия эффективных продуктов для сетевых архитектур Profibus PA и Foundation Fieldbus, устанавливаемых во взрывоопасных зонах. Эта линейка продукции, основанная на концепции High power trunk (Магистральный кабель высокой мощности), включает модульную систему питания шины, различные ответвительные устройства для подключения полевых устройств FISCO, Ex ic/nL/nA и Ex d/c/q, а также устройства ввода-вывода дискретных сигналов. Она также имеет встроенную систему диагностики на физическом уровне передачи сигналов. Полный каталог дополнительных устройств, таких как заглушки, корпуса, разъемы и кабельные вводы делает предложение законченным. Инновационные решения ISbus делают современные реализации полевой шины еще более эффективными и экономичными.



- +** Эффективные и гибкие решения для питания полевой шины.
Серия ISbus включает модульную систему блоков питания для сегментов FF H1, как одиночных, так и резервированных. Эти модули могут устанавливаться на DIN – рейки, или на специальные несущие панели для конкретных DCS. Дополнительно, каждый блок питания имеет встроенную систему диагностики физического уровня шины.



- +** Эффективная инсталляция в опасной зоне при помощи устройств сопряжения ISbus
В линейке ISbus есть различные устройства сопряжения, поддерживающие от 4 до 12 ответвлений. Все устройства имеют уникальную систему управления питанием, которая значительно снижает стартовый ток и обеспечивает защиту от короткого замыкания, что значительно упрощает инжиниринг и монтаж.



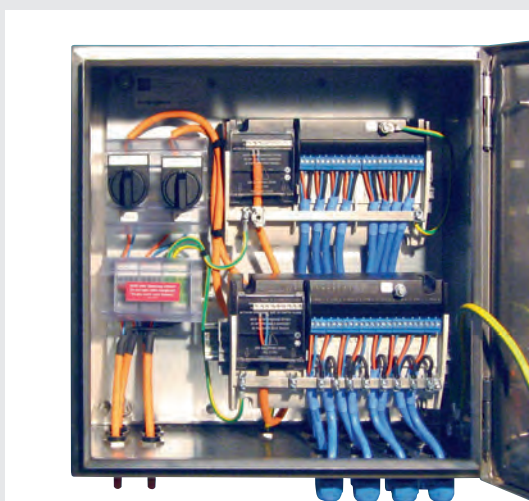
- +** Масштабируемая диагностика физического уровня.
Доступ к диагностике физического уровня может осуществляться по-разному, в зависимости от требований пользователя; – через последовательный порт на любом компьютере, при помощи настраиваемого уровня качества и контакта реле, при помощи соответствующего светодиодного индикатора или на станции обслуживания через сеть H1 и EDDL при помощи диагностического коммуникационного модуля для до 8 сегментов.



EDDL™



Решения под конкретного заказчика



Очень компактная полевая станция для 16 устройств

Пример компактного, но в то же время легко обслуживаемого решения для подключения до 16 полевых устройств FISCO к магистальному кабелю высокой мощности: два устройства FDC с 8 ответвлениями для зоны 1 со съемными клеммными колодками для быстрого обслуживания, управлением питанием и защитой от короткого замыкания в ответвлении. Дополнительные выключатели позволяют индивидуально изолировать FDC от магистрали высокой мощности. Индикаторы аварии и статуса видны сквозь окошки осмотра в крышке корпуса. Имеются также альтернативные корпуса различных габаритов и материалов: нержавеющая сталь, упрочненный пластик и алюминий.



Полевая шина и удаленный в/в – наиболее эффективная комбинация

Большинство применений полевой шины также включает большое количество обычных аналоговых и дискретных сигналов. Пакетные решения по удаленному в/в с быстрыми коммуникациями могут легко применяться в комбинации с полевой шиной H1 чтобы избежать необходимости в обычной проводке. Система удаленного в/в от R. STAHL может использовать коммуникации Fast Ethernet и обеспечивает обслуживание (горячая замена) во взрывоопасных зонах, поддерживая все типы обычных аналоговых и дискретных сигналов, а также интерфейс HART. Такие концепции комбинации удаленного в/в с быстрыми коммуникациями по полевой шине с протоколами Profinet и FF HSE также имеются в планах больших организаций fieldbus на 2012.



Беспроводные решения

Безграничные возможности



Беспроводные технологии передачи данных могут использоваться для оптимизации существующих процессов и открывают путь для новых приложений, свободных от ограничений, связанных с кабелем. Обычно используемые для мобильной передачи данных между портативными устройствами и облегчения подключения датчиков, установленных на мобильных агрегатах, беспроводные технологии могут использоваться для локализации персонала и нестационарного оборудования. R. STAHL поддерживает это направление развития и разрабатывает решения для взрывоопасных зон – новые WLAN, GSM и Wireless HART решения и уникальные датчики положения, работающие без внешнего питания или батареи. Наша новая система локализации на базе RFID технологии может быть включена в состав пакета отслеживания активов для повышения эффективности и безопасности производства.



+ Шлюз WirelessHART

Это устройство поддерживает беспроводные коммуникации между полевыми устройствами и системами управления процессом, обычно используемые в труднодоступных местах или для временно устанавливаемых приборов.

Это устройство предназначено для организации беспроводной связи между полевыми устройствами и системой управления, что обычно необходимо в труднодоступных местах или для связи с временно установленными приборами.



+ GSM/GPRS модем

При помощи этого модема можно передавать данные с насосных станций или других агрегатов в любое место в мире для дистанционного управления.



+ Переключение без питания

При помощи выключателей положения и устройств управления серии 8040 R. STAHL предлагает полностью автономные решения для передачи сигналов по радио, без проводов, батарей и любых источников питания.



+ Системы локализации на базе RFID

Локализационные системы реального времени обеспечивают локализацию людей инструментов и измерительного оборудования в рамках предприятия. RFID – метки могут помочь в чрезвычайных ситуациях при обеспечении полной эвакуации и для обнаружения защитного оборудования.



+ Точка доступа WLAN

Точки доступа WLAN обеспечивают передачу во взрывоопасных зонах широкополосного сигнала, обычно используемого для передачи данных CCTV или данных от мобильных устройств, таких как считыватели штрих кодов.



Решения под конкретного заказчика



Индивидуальные беспроводные решения

Кроме стандартных решений R. STAHL в области радиотехнологий мы можем также адаптировать Ваши индивидуальные решения для использования во взрывоопасных зонах. Используя наши компетенции в области разработки и проверенные компоненты мы сможем разработать для Вас идеальное решение.



Консалтинг, проектирование и инжиниринг

Беспроводные решения - это не только изделия. Проекты, в которых используются беспроводная передача данных должны быть тщательно спланированы с учетом обследования места установки в комбинации с выбором наиболее подходящих изделий, а также иногда сопровождаются измерениями в процессе реализации. Кроме того, системы локализации, к примеру, требуют интеграции в ERP системы, или другие программные продукты. R. STAHL может взять на себя этот пакет услуг с целью преодоления всех этих сложностей.



Человеко-машинный интерфейс

Управление – от агрегата до сложного процесса



Разработка инновационных ЧМИ для взрывоопасных зон – это специальность R. STAHL HMI Systems. Наш портфель продуктов включает как маленькие терминалы для управления машиной или агрегатом, так и 24-дюймовые широкие экраны с разрешением HD для управления сложными процессами. В зависимости от установки и требований клиента наши станции оператора комплектуются операционной системой и инженерным ПО. Их можно подключить в сеть в качестве удаленных терминалов, тонких клиентов или как панельные компьютеры. Наши тонкие клиенты наиболее эффективны для приложений клиент-сервер. Для экстремальных температурных условий от -30 до $+70^{\circ}\text{C}$ при круглосуточной эксплуатации мы можем создать специальные решения.



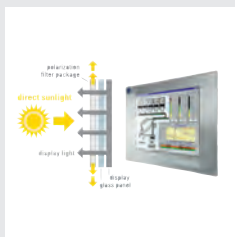
T-series для управления сложными процессами

Современные широкоэкранные дисплеи с разрешением 1280 x 1024, 1680 x 1050, 1920 x 1080 и 1920 x 1200 пикселей являются нашей гордостью. Жидкокристаллические дисплеи со светодиодной подсветкой не содержат опасных веществ и потребляют примерно на 50% меньше энергии по сравнению с CFL дисплеями.



Читаемость при прямом солнечном свете

Инновационная система поляризационных фильтров обеспечивает оптимальную читаемость экранов наших панельных компьютеров даже при прямом солнечном свете. Система фильтров, разработанная R. STAHL обеспечивает более безопасную работу для наиболее требовательных задач и должна предписываться для всех мониторов наружной установки.



Процессоры Atom + микропрограммы

Использование современных процессоров в наших открытых панельных ПК гарантирует высокую скорость и непрерывность работы для профессиональных применений. Более того, мы создали сложные микропрограммы для диагностики возможных системных ошибок.





Решения под конкретного заказчика



ПК для буровой платформы.
Для управления процессом бурения мы разработали переносной компьютер оснащенный поляризационным фильтром, который обеспечивает беспрецедентную читаемость при прямом солнечном свете.



Управление с международными сертификатами
Мы разрабатываем станции управления с ЧМИ для применения во взрывоопасных зонах во всем мире.



Пульт управления для офшорных применений для очень низких температур в исполнении IP 66.
Специализированный пульт управления с защитой от соленой воды для системы позиционирования на базе GPS, включающий ЧМИ серии Eagle, предназначенный для установки в Зоне 1 при экстремально низких температурах.



CCTV

Системы видеонаблюдения для всех зон



R. STAHL предлагает широкую линейку камер ISview для взрывоопасных зон – от компактных камер до купольных камер и от отдельных компонентов до полных систем CCTV. Современные технологии и продвинутое ПО обеспечивают оптимальный мониторинг во взрывоопасных и обычных зонах. PTZ и Zoom камеры наблюдают за процессом и окружающей обстановкой, а тепловые камеры могут обнаруживать объекты, людей и события в полной темноте. Корпуса из алюминия и нержавеющей стали позволяют камерам выдерживать большие механические нагрузки и воздействие агрессивной внешней среды. Они применяются как для аналоговой, так и для IP технологии передачи изображения.



IP 69K



Мойка под высоким давлением

Почти все наши взрывозащищенные камеры имеют класс защиты IP 69K – то есть защищены от струй высокого давления моечных аппаратов.



-40°C +75°C



Диапазон рабочих температур

Конструкция наших камер позволяет эксплуатацию при экстремальных температурах. Многие из наших изделий предназначены для непрерывной работы при температурах от -40 до +75°C, т.е. напр. для мониторинга трубопроводов как в условиях льда и снега, так и в пустынях.



Малый вес



Малый вес

Мы разработали камеры таким образом, чтобы сократить вес, несмотря на высокий уровень защиты по IP и механическую прочность – с целью продления срока службы.



Решения под конкретного заказчика



Законченные системы с аппаратным и программным обеспечением.

Наш портфель продуктов включает камеры и системы мониторинга, разработанные под конкретную задачу – от камеры подходящего типа с дополнительными демпферами для монтажа на стреле крана, до ПО для систем видеонаблюдения CCTV и индивидуальных мониторов для наблюдения.



Решения для видеонаблюдения для буровых установок

Мы разработали эту систему для цифровой записи с сетевым подключением к удаленным буровым установкам. Компактные камеры легко монтируются в условиях ограниченного пространства – на буровых установках. Поскольку запись производится во внешнем контейнере, эксперты могут отследить проблемы вплоть до их источника.

подробная информация на www.stahl.de

WebCode CCTVA



Системные решения

вместе мы найдем решение

R. STAHL это Ваш компетентный партнер, от идеи до реализации проекта. Мы обеспечиваем консультации и поддержку на всех стадиях проекта. Вместе с вами наши инженеры воплотят ваши индивидуальные требования в эффективные решения.

Проектная
идея

консалтинг

инжиниринг



Требования клиента

**Пример: Управление наливной эстакадой
в России**

- > установка в опасной зоне Ex-area;
Зона 1 IIB, T4
- > Экстремальные климатические условия:
температура до -40°C
- > GOST-R сертификация
- > Поставка чертежей и спецификаций
оборудования
- > Документация на русском языке
- > заводские приемочные испытания
- > обучение персонала



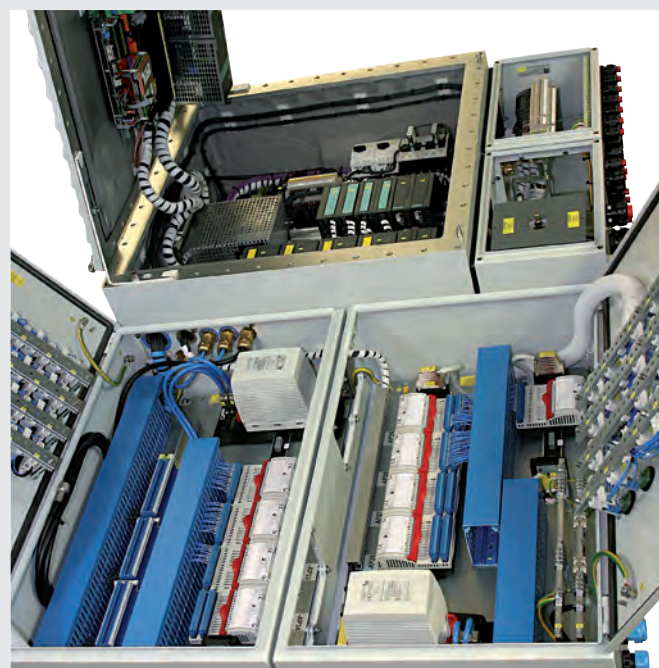
Вовлечение в проект на ранней стадии позволяет избегать дорогостоящих ошибок. Коммерсанты, продукт-менеджеры и производственники работают вместе для обеспечения оптимальной реализации проектов.

производство
окончательное
обследование



Реализация R. STAHL

- > компактный шкаф с подогревателем для низких температур
- > Комбинация различных корпусов
- > Подключение искробезопасных датчиков и исполнительных устройств при помощи системы удаленного в/в
- > индикаторные лампы, кнопки, кабельные вводы – от одного поставщика – R. STAHL
- > ПЛК и блоки питания от других поставщиков.





Системные решения

больше чем сумма компонентов



Качество и окончательная инспекция

Ноу хау
в области взрывозащиты во
всем мире

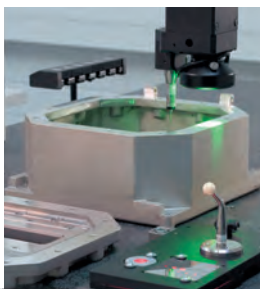
Оценка искробезопасности
функциональная безопасность – SIL
обучение и семинары, hotline

Технология интерфейсов
(изоляторы, удаленный в/в
полевая шина, беспроводные
технологии)

Производство

Управление и мониторинг
ЧМИ





Консалтинговые услуги

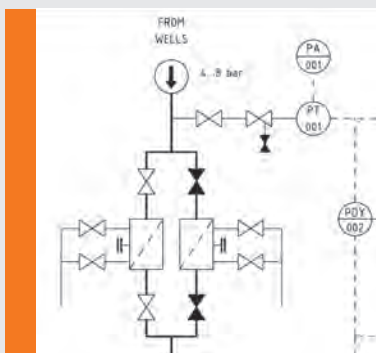
Проектирование и
производство
электроустановок

Гибкая взрывозащита
с широким каталогом оболочек
Ex e, Ex d, Ex p

Техника установки
Устройства сигнализации

CCTV
Системы видеонаблюдения

Разработка проекта





Системные решения

примеры проектов – от полевой станции до контейнера



Удаленный в/в с соленоидными клапанами Ex i

Применение: подключение полевых устройств.

Установка в Зоне 1.

Особенности

- > одно решение как для электрических, так и для пневматических сигналов
- > сокращение объема работ на подключение
- > полностью заранее собранная полевая станция

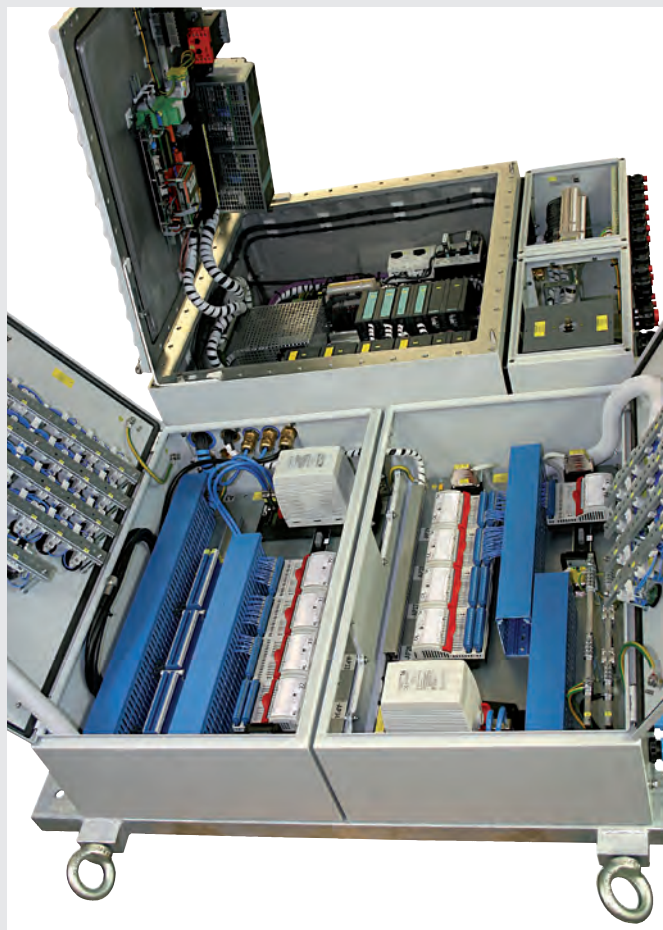
Комбинация удаленного в/в и компонентов Ex d

Применение: наливная эстакада для танкеров

Установка в Зоне 1.

Особенности:

- > Полное управление из одного источника
- > эффективная комбинация различных методов защиты, таких как Ex i, Ex d, Ex e обеспечивает компактность конструкции и легкость обслуживания.





Аппарат под избыточным давлением Ex p
Приложение: газовый анализатор на заводе удобрений. Установка в Зоне 2.

Особенности:

- > оптимизирован для наружных температур до 55 °C за счет использования кондиционера и противосолнечного козырька

Контейнерные решения

Применение: управление электродвигателями и технология управления для электростанции. Установка в Зоне 2.

Особенности:

- > Консультации и инжиниринг в плотном сотрудничестве с заказчиком
- > Все от одного поставщика: контейнер и установочное оборудование от R. STAHL
- > Быстрая пусконаладка на площадке





К Вашим услугам во всем мире

Ваш партнер для системных решений



Благодаря нашему глобальному присутствию наши представители могут обсудить, разработать и построить для Вас индивидуальные решения по автоматизации. Наши экспертные знания в предметной области, а также знания местных условий и стандартов, обеспечат бесперебойную поставку и установку Вашего системного решения.

Здесь Вы сможете найти локального специалиста по технологии автоматизации и системным решениям R.STAHL

 www.stahl.de





Stavanger, Norway



K In, Germany



Chennai, India



Selangor, Malaysia



Hengelo, The Netherlands



Waldenburg, Germany



Более полную информацию Вы найдете в следующих брошюрах:



R. STAHL
Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg
Germany
T +49 7942 943-0
F +49 7942 943-4333

 www.stahl.de



ID 217894
2012-06/ru-01