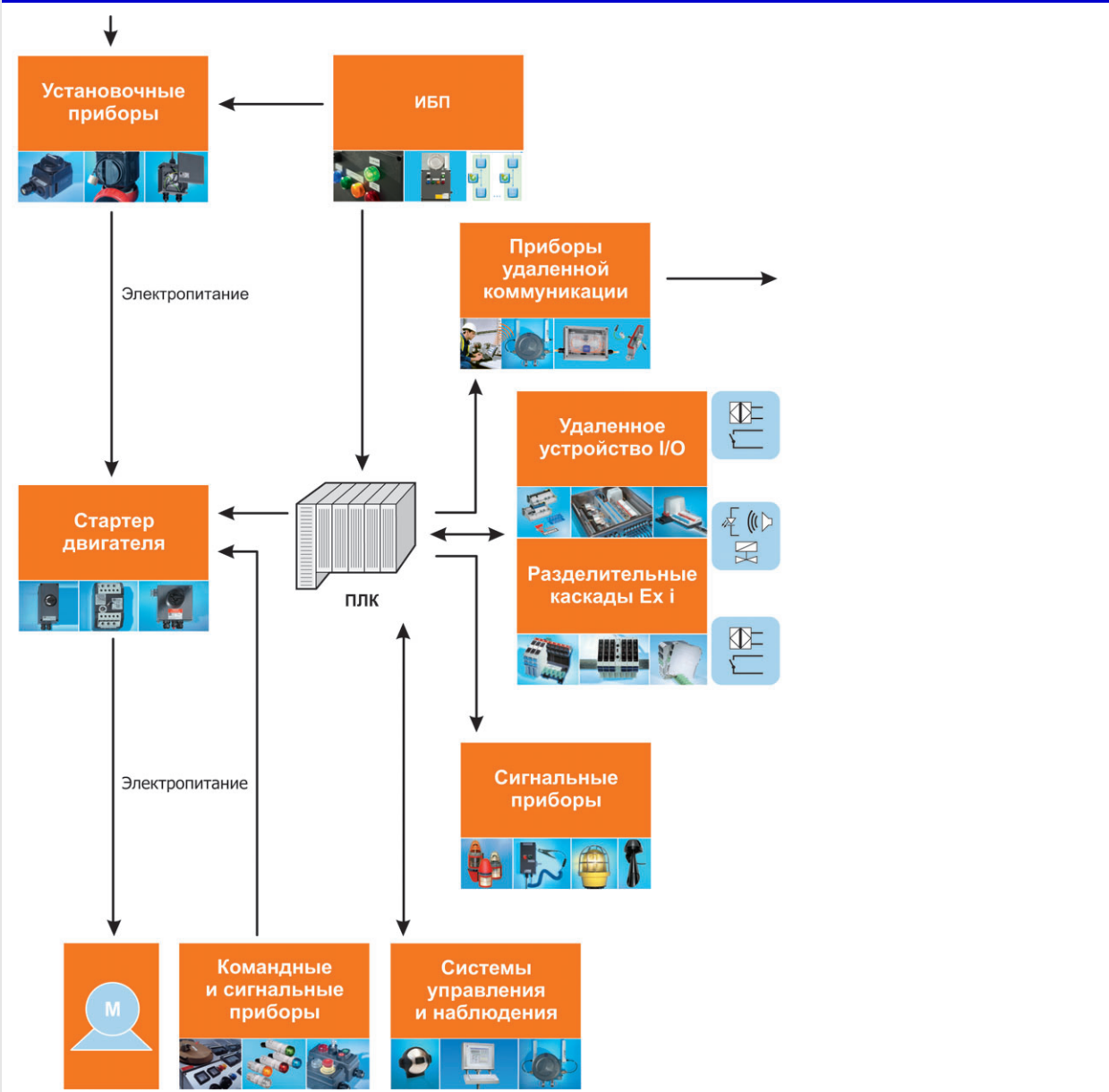


1. Управление станком



14082E01

Проектирование и монтаж

Проектирование и монтаж взрывозащищенных систем управления и распределителей требует большого опыта и аккуратности на всех этапах планирования и изготовления. На основе технических данных заказчика необходимо разработать технически безупречное и экономически выгодное решение с учетом национальных и международных предписаний и стандартов. Наряду с предписаниями по взрывозащите IEC/EN 60079-14 при планировании и изготовлении установок управления и распределительных установок следует также соблюдать общепринятые предписания, в особенности DIN VDE 0100, IEC/EN 60204-1 и IEC/EN 60439-1.

Управление станком

1. Управление станком

Встраивание приборов



10246E00

Во взрывонепроницаемые корпуса можно встраивать стандартное электрооборудование всех видов. Встраиваемые приборы подлежат "Проверке соответствия стандарту", которая должна проводиться уполномоченным органом. Фирма R. STAHL имеет т. н. рамочные сертификаты; тем самым, фирма R. STAHL уполномочена изготавливать взрывозащищенные переключающие и распределительные установки для всех стандартных приложений. Каждое переключающее устройство, изготовленное фирмой R. STAHL, подвергается поштучному контролю качества. Тем самым гарантируется, что при изготовлении данного устройства были соблюдены все действующие директивы и предписания, касающиеся взрывозащиты, и устройство пригодно для использования во взрывоопасной зоне.

2. Стартер двигателя

Защита двигателя

Взрывозащита перегруженных двигателей Ex e зависит от характеристики срабатывания используемых защитных устройств двигателя. По этой причине во взрывозащищенных установках могут использоваться только защитные устройства двигателя, сертифицированные уполномоченным органом сертификации. Рамочные сертификаты Физико-технического института PTB, выданные фирме R. STAHL Schaltgeräte GmbH, включают в себя несколько видов и исполнений защитных устройств двигателя, сертифицированных PTB.



12899E00

Coldplate: посредством технологии Coldplate выполняется отвод нежелательной энергии (тепла).



03658E00

Пульт управления электродвигателем оснащен несколькими стартерами двигателя, реле времени, регулировочным трансформатором, предохранителями оперативного напряжения и трансформатором тока для измерения тока главного двигателя.



04631E00



14110E00

Пульт управления электродвигателем с контакторами, реле защиты двигателей, плавким предохранителем и предварительным выключателем нагрузки с принудительной блокировкой крышки.

3. Установочные приборы

Штепсельные розетки выключателей



Штекерные устройства серий SolConeX и CES соответствуют европейским стандартам IEC/EN 60079-7. Гарантируется совместимость Ex штекера с не-Ex розетками.

4. Командные и сигнальные приборы

Элементы управления



09842E00

Управление переключателями осуществляется посредством поворотной рукоятки. Соединение выключателей с рукоятками управления осуществляется через защищающие от пробоя при взрыве выводы оси. Данные выводы оси могут быть проведены по выбору через крышку или через стенку корпуса. Их количество зависит от размеров встроенных переключателей и используемых рукояток управления. Приводы переключателя поставляются в исполнениях различных размеров и применяются во всех распространенных переключателях. Кнопочные переключатели пригодны для повторного включения сработавших реле защиты двигателей.

Элементы управления



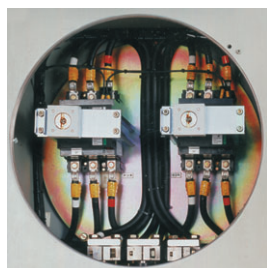
12912E00

Управление переключателями осуществляется посредством поворотной рукоятки. Соединение выключателей с рукоятками управления осуществляется через защищающие от пробоя при взрыве выводы оси. Данные выводы оси могут быть проведены по выбору через крышку или через стенку корпуса. Их количество зависит от размеров встроенных переключателей и используемых рукояток управления. Приводы переключателя поставляются в исполнениях различных размеров и применяются во всех распространенных переключателях. Кнопочные переключатели пригодны для повторного включения сработавших реле защиты двигателей.

Управление станком

4. Командные и сигнальные приборы

Элементы управления



01253E00



01253E00

Главный выключатель имеет большое значение для взрывозащиты. Как и в стандартном распределительном оборудовании, он используется в качестве сетевого распределителя, но одновременно имеет задачу отключать напряжение при открывании крышки корпуса посредством принудительного механизма блокировки, а также выполнять разблокирование, пока открыт корпус. Главные выключатели могут быть выполнены в качестве выключателя нагрузки или выключателя электродвигателя. Управление переключателями осуществляется посредством поворотной рукоятки. Соединение выключателей с рукоятками управления осуществляется через защищающие от пробоя при взрыве выводы оси. Данные выводы оси могут быть проведены по встроению через крышку или через стенку корпуса. В крышку корпуса могут встраиваться максимум 3 привода переключателя. Их количество зависит от размеров встроенных переключателей и используемых рукояток управления. Имеется 2 размера для ручек управления:

- Малая ручка для выключателя с номинальным током 200 А
 - Большая ручка для выключателя с номинальным током 250 А
- Наряду с включающим валом в корпуса Ex d можно провести также приводы кнопочного выключателя или приводы потенциометра. Кнопочные выключатели подходят как для непосредственной подачи сигнала, так и для повторного включения сработавших реле защиты двигателей. Приводы потенциометра невозможно провести через крышку корпуса, их всегда следует монтировать в стенку корпуса.

Корпус коммутационной коробки серии 8125 с монтированными световыми сигнализаторами 8010 и командными приборами 8082 и клеммами.



07510E00

Корпус с монтированными крышками



01689E00

Корпус со снятыми крышками

5. Сигнальные приборы



Во взрывоопасных участках преждевременная сигнализация и индикация неисправностей или системных сбоев является незаменимой помощью как для обеспечения безопасности персонала так и эксплуатационной безопасности. Сигнальные приборы фирмы R.STAHL отвечают наивысшим требованиям в отношении взрывозащиты, а также эксплуатационной безопасности.

6. Автоматизация станка

Разделительные каскады ISpac



Точечные соединения посредством стандартных разделительных каскадов представляют собой для многих применений экономичное и эффективное решение. Здесь представлен комплектный, зарекомендовавший себя спектр продукции. Разделительные каскады ISpac предоставляют подходящее решение для каждого полевого сигнала.

- Гальваническая развязка в своей наиболее компактной форме - один или два канала на 17,6 мм
- Оптимальное по времени подключение и монтаж в один этап при помощи уникальной шинной системы рас
- 3-ходовое сообщение об ошибках проводника посредством светодиода, релейного контакта и обобщенного сообщения через шину рас
- Применяется для функциональной безопасности до SIL 3
- Прочная конструкция, применяемая в машинных помещениях судов
- Совместное использование разделительных каскадов в корпусах со стартерами двигателя и ПЛК

14156E00

Удаленное устройство I/O IS1



В станкостроении акцент делается преимущественно на цифровую технику. Здесь в особенности используется удаленное устройство I/O с Profibus DP или Ethernet. Наиболее непростой задачей представляет собой интеграция механики в систему управления станком. Здесь мы можем монтировать различные виды взрывозащиты в компактную систему управления станком. Особой задачей является создание разделительного расстояния между искробезопасными и неискробезопасными электрическими цепями и возможные индуктивные помехи нагрузочных устройств. Это ведет к оптимальному использованию корпуса без технических ограничений в использовании как в области функционирования, так и касательно взрывозащиты.

10167E00



11672E00

Управление станком

7. HMI

Открытое устройство HMI



07833E00

Системы панельных ПК позволяют применять любое программное обеспечение, а также могут использоваться в качестве Thin Client в среде с удаленными оконечными устройствами.

- Корпус из нержавеющей стали IP66
- Встроенные в систему сенсорные экраны со 150 языковыми раскладками
- Резервирование/восстановление посредством USB
- Световод или CAT 5 Ethernet
- Ready-to-Run с любыми операционными системами

Операторские интерфейсы Eagle / Falcon



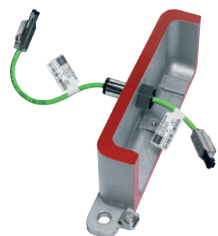
14116E00

Данные универсальные операторские интерфейсы с широким спектром действия, распространяющимся от простой визуализации процесса вплоть до высокой функциональности, применяются в жестких промышленных условиях, также в судоводстве.

- Непосредственная привязка к системам автоматизации
- Просто встраиваемые системы считывания карт (Mifare, RFID, Wiegand)
- Инжиниринг посредством SPSPPlusWIN
- Расширенный температурный диапазон

8. Связь

Передача по меди



11978E00

Системы передачи данных по меди от фирмы R. STAHL выполняют две задачи: с одной стороны, они преобразуют сигнал шины в искробезопасный сигнал шины для применения во взрывоопасных участках. Вторая задача - это функция повторителя. Мощность и возможность доступа шинных систем можно значительно увеличить путем использования разделительных трансформаторов. Разделение линии передачи на короткие сегменты в несколько раз увеличивает скорость передачи.

Передача посредством световода



14121E00

Оптоволоконный стыковой распределитель, серия 8186 в корпусе Ex e

Значительные расстояния при передаче данных можно эффективно преодолеть посредством световодов. Кроме того, они нечувствительны к электромагнитным полям возмущения. Фирма R. STAHL предлагает Вам систему оптоволоконных разделительных преобразователей, отличающихся простотой в обращении, сверхкомпактной конструкцией и высокой возможностью доступа. Электрическое оборудование встраивается в прочный на сжатие корпус. При этом соединение световодов в камере сжатия разъединено посредством специальных, проверенных на соответствие типов вводов проводки. Подключение полевых кабелей осуществляется в коммутационной коробке и выполнено в виде взрывозащиты Ex op rg. Тем самым, выполнены требования относительно простоты монтажа и безопасного исполнения взрывозащиты.

Беспроводная передача



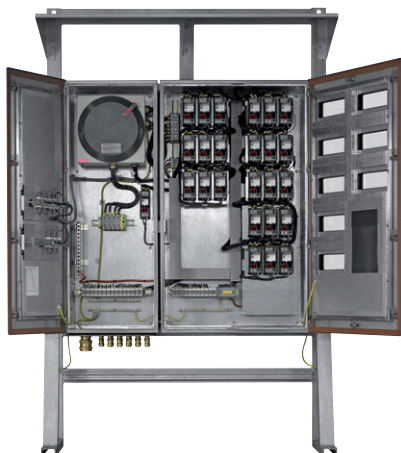
11308E00

WLAN Access Point для зоны 1

Передача данных посредством радио, как, например, WLAN, Bluetooth или Wireless HART открывает новые возможности и может значительно снизить затраты на установку по сравнению с системами передачи данных через провода. Посредством решений от фирмы R. STAHL можно пользоваться преимуществами данной технологии во взрывоопасных участках. Для планирования, проектирования и монтажа радиосистем, отвечающих требованиям клиента, к Вашим услугам стоят обширные специальные знания и широкий спектр компонентов, включая разнообразные услуги.

9. Примеры проектирования

Взрывозащищенная система управления



12001E00

Встраиваемые компоненты в корпусе камеры сжатия подразделены на три монтажных уровня. Монтажный уровень на крышке камеры сжатия и верхний монтажный уровень в корпусе открываются посредством шарниров.

Управление станком

Данные для проектирования переключателей и распределительных установок

Предписания, которые необходимо учитывать при проектировании взрывозащищенных установок, а также возможности встраивания в корпуса требуют специальных знаний в данной области. Мы берем на себя проектирование Вашей установки согласно предоставленным Вами техническим характеристикам и документации. Просьба соблюдать приведенные ниже указания и сведения касательно проектирования.

Взрывозащита

- Требуемый минимальный вид взрывозащиты согласно IEC/EN 60079-0
- При необходимости указать имеющуюся на месте эксплуатации взрывоопасную атмосферу

Электрические схемы

- Компоновочный план или оперативная электрическая схема
- Коммутационная схема для систем управления

Электрические характеристики

- Рабочее напряжение / напряжение управления
- Частота
- Ток короткого замыкания в месте монтажа
- Предохранитель для защиты от коротких замыканий, монтаж
 - внутри системы управления или
 - за пределами зоны взрывозащиты
- Коэффициент одновременности при нескольких отходящих линиях
- Номинальная мощность и номинальный ток подключенных потребителей

Встраиваемые компоненты

Количество встраиваемых компонентов, например, контакторов, выключателей нагрузки, силовых выключателей, предохранителей, реле защиты двигателя, измерительных инструментов, клемм и т. д.

Переключатель

- Коммутационная способность двигателя или
- нагрузочная коммутационная способность с оконечным устройством или без него

Контакторы

- Условия переключения согласно категориям потребления
- AC 1 ... AC-4
- Данные о потребителях, например, кране, вентиляторе, отоплении, при необходимости шаговом режиме, тяжелом пуске и т. д.

Реле защиты двигателей, защитный автомат электродвигателя, параметры двигателя

- Данные о предохраняемом двигателе
 - Конструкция Ex e или Ex d
 - Номинальный ток I_e
 - Пусковой ток I_A
 - Время разогрева t_E при соответствующих температурных классах T1 ... T6

Автоматические предохранители

- B-, C- или D-характеристика
- Данные об электрических потребителях

Сборные шины (встроенные в коммутационной коробке)

- Сборные шины из меди
- Номинальный ток 400/630 A
- Ток короткого замыкания I_k (kA_{eff})
- Количество проводников L1, L2, L3, N, PE

Данные по искробезопасной электрической цепи

Для приборов с искробезопасной электрической цепью, предоставленных нам для монтажа, требуются:

- Сертификат государственно признанных органы сертификации со всеми данными для соблюдения искробезопасности.

Питание/отходящие линии

- Количество кабелей и жил
- Тип кабеля и поперечное сечение

Вводы проводки

- Количество и положение вводов проводки (сверху, снизу, сбоку, посередине)
- Вид вводов проводки:
 - Кабельные вводы
 - Кабельные соединения с разгрузкой от натяжения
 - Кабельные вводы и вводы проводки (для армированных кабелей)

Разводка входящих и отходящих проводов

- на присоединительные клеммы
- непосредственно на проходники (для болтовых гермопроходников)
- Указания по проектированию:
 - Для кабелей с крупным поперечным сечением следует следить за тем, чтобы имелось достаточно свободного места для разжима жил.
 - При проведении электромонтажа следует следить за тем, чтобы был соблюден минимальный вид защиты соединительного корпуса Ex e, IP 54.

Воздействия окружающей среды

- Вид защиты (минимальный вид защиты составляет IP54)
- Окружающая температура
- Напряжение, развивающееся в результате коррозии
- Атмосфера
- Внутренняя установка
- Наружная установка
- Защитная крышка

Размеры

- Максимальная высота, ширина, глубина
- Места разъединения на распределителе,
- транспортабельные детали
- Вид отправки

Способ установки

- Свободностоящий
- Настенный монтаж

10. Контейнер



13181E00



13185E00



08222E00

- Унифицированные консоли управления для
 - насосных установок
 - компрессорных установок
 - турбинных установок
 - установок с подъемным рычагом
 - упаковочных установок
- Общее решение для электрической системы с:
 - электротехникой
 - консультацией
 - программным обеспечением
 - производством опытных образцов
 - документацией
 - механической конструкцией
 - производством
 - программированием
 - испытаниями, обеспечением качества / приемочным испытанием
 - сертификацией
 - вводом в эксплуатацию

Сохранено право на внесение изменений в технические данные, размеры, вес, конструкцию и возможности поставки. Изображения не влекут за собой обязательств.