



Уплотнения кабельных вводов Roxtec

ДЛЯ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

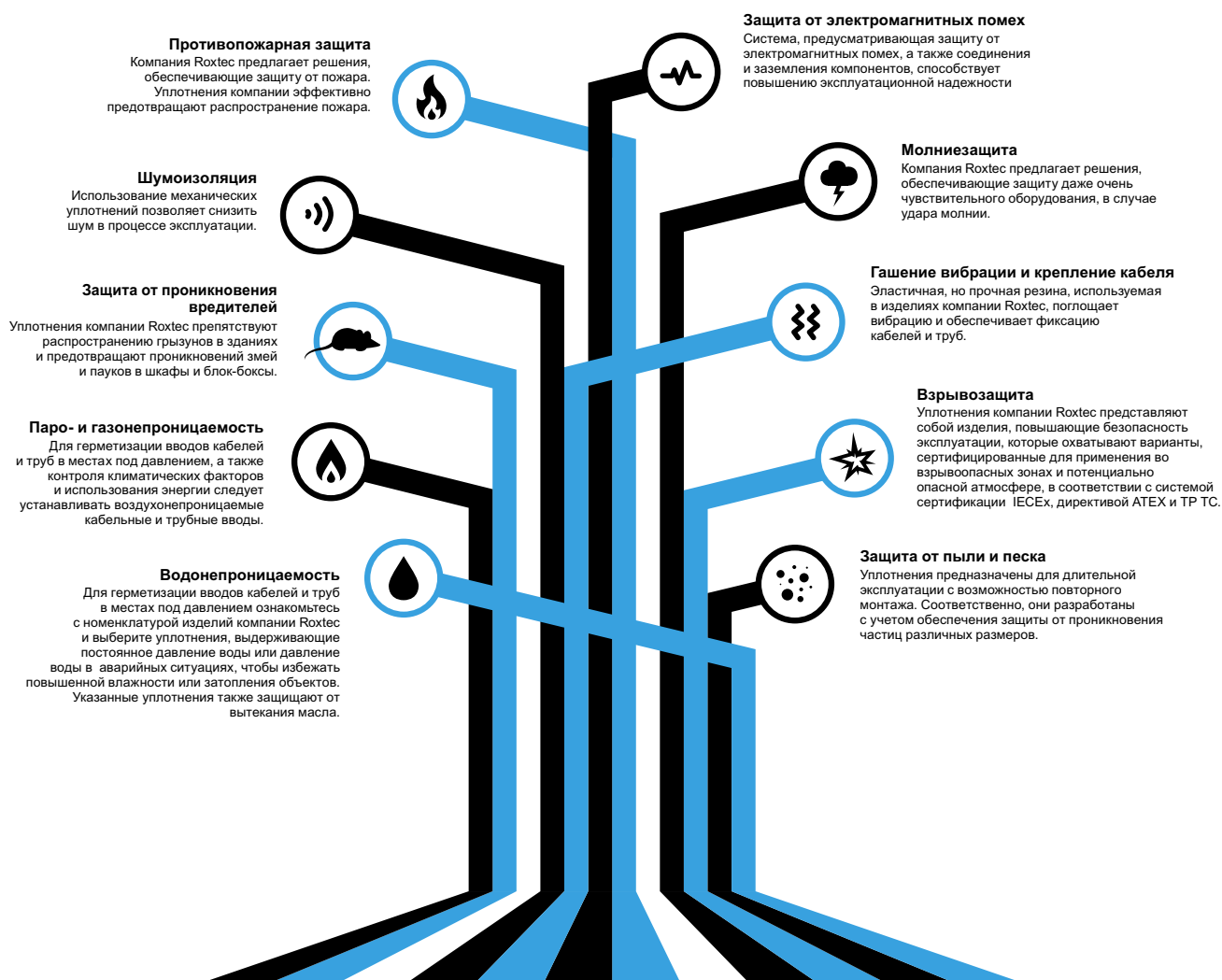


О КОМПАНИИ ROXTEC

- Ведущий мировой поставщик уплотнений для одиночных и многокабельных вводов и труб
- Компания основана в Швеции в 1990 г
- Разработчик технологии Multidiameter™
- Подразделения компании оказывают поддержку на рынках более чем 80 стран
- Компания сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001/14001 и ISO/ICE 80079-34
- Более 250 изделий имеют сертификаты качества и соответствия требованиям безопасности

Защита жизни людей и имущества

Уплотнительные системы Roxtec для оборудования, кабелей и труб обеспечивают сертифицированную защиту от многочисленных факторов риска. Воспользуйтесь этой системой при реализации своего проекта, чтобы гарантировать безопасное, надежное и бесперебойное электроснабжение.





Обеспечение безопасности во всех сегментах энергосистемы

Применяя кабельные вводы Roxtec в различных сегментах энергосистемы, вы получаете все преимущества безопасности и надежности этих устройств.

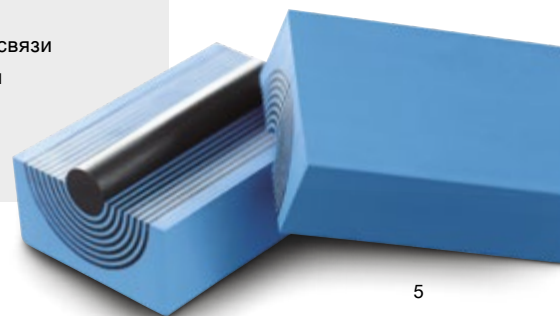
Характеристики кабельных вводов не следует определять на этапе строительства. Чтобы обеспечить безопасность и уменьшить эксплуатационные расходы, рекомендуется определить их на этапе проектирования. Для проектирования вводов и выбора нужных решений следует

использовать программное обеспечение Roxtec. Во всех сегментах энергосистемы — от производства электроэнергии до конечного потребителя — можно использовать разработанные в нашей компании решения для герметизации.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Повышающие подстанции
- Базовые подстанции энергосистемы
- Понижающие подстанции
- Распределительные подстанции
- Распределительные щиты
- Помещения с распределительными устройствами
- Модульные здания
- Блок-боксы
- Распределительные устройства
- Помещение диспетчерской и коммуникации
- Кабельные траншеи
- Шкафы и блок-боксы
- Клеммные и соединительные коробки
- Пункты управления и силовые распределительные шкафы
- Кабельные колодцы
- Кабельные каналы
- Системы SCADA и средства связи
- Экранированные помещения



Уплотнения на подстанциях высоковольтных сетей постоянного тока

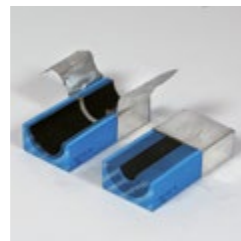
Сертифицированные уплотнения Roxtec обеспечивают защиту оборудования, функционирующего в местах, к которым предъявляются высокие требования по безопасности. Используйте наши решения, чтобы осуществить заземление и защиту от электромагнитных помех, а также для того, чтобы здание, где размещено оборудование, само не служило источником электромагнитных помех.



Серия Roxtec BG™ предназначена для герметизации, выравнивания потенциалов и заземления армированных и экранированных кабелей.

Модули Roxtec BG™ обеспечивают защиту от электромагнитных воздействий при ударах молний.

Модуль Roxtec ES обеспечивает экранирование от воздушных электромагнитных помех.



Модули Roxtec ES B обеспечивают экранирование от электромагнитных полей. В этих изделиях предусмотрена широкая электропроводящая лента, которая обеспечивает защиту от проникновения высокочастотных воздушных помех, а также наводок на экраны кабелей и импульсов к чувствительному оборудованию.



Модули Roxtec BG™ B (выравнивание потенциалов и заземление) обеспечивают защиту при высоких токах на экранах кабелей. Для эффективного заземления армированных и экранированных кабелей в этих уплотнительных модулях используется мощная оплетка. Эти изделия способны выдерживать токи короткого замыкания и кратковременные импульсы.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕШЕНИЙ ROXTEC НА ПОДСТАНЦИЯХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СЕТЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

- Главное здание станции
- Здание систем релейной защиты
- Здание вспомогательных релейных систем
- Здание дополнительных систем подстанции
- Помещение выпрямительного оборудования
- Комнаты управления
- Помещение системы охлаждения
- Помещение управления вентиляцией
- Помещение оборудования постоянного тока
- Помещение управления вентиляцией оборудования постоянного тока
- Помещение центра управления двигателями

Решения Roxtec для защиты от электромагнитных помех (EMI/EMP)

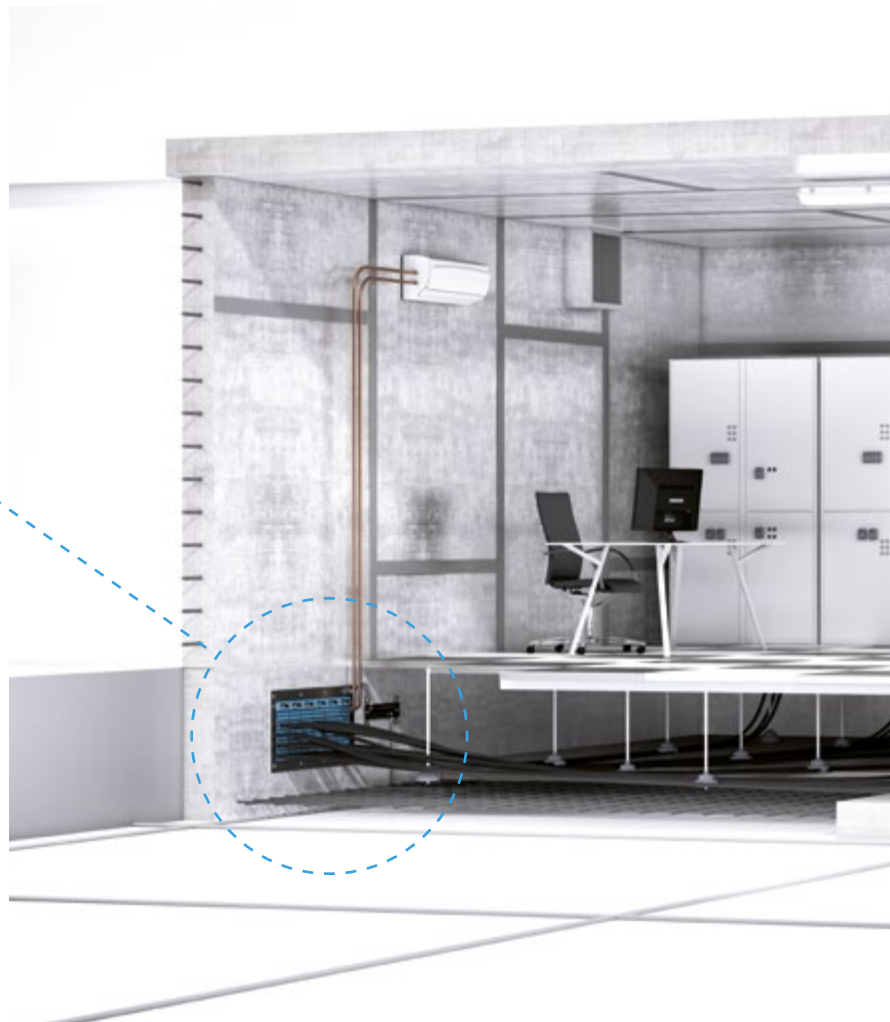
На всех этапах — при генерации, передаче и распределении электроэнергии — могут возникать электромагнитные помехи, а также взаимное влияние электрического оборудования. Для качественного заземления и защиты компонентов от электромагнитных помех необходимо иметь определенную стратегию обеспечения электромагнитной совместимости всего оборудования на объекте.



Модули Roxtec ES B обеспечивают защиту оборудования, размещенного в экранированных структурах, от высокочастотных излучаемых и наведенных электромагнитных импульсов и электромагнитных помех.



Вид в разрезе модуля Roxtec ES. Уплотнение обеспечивает экранирование от электромагнитного излучения.





Памятка для разработчиков

Кабельный ввод не является единственным элементом, который требуется учитывать при разработке системы экранирования пункта управления от нежелательных помех. Эффективность экранирования определяется эффективностью самого слабого звена системы. Дополнительно необходимо:

- ☒ выполнить проектирование сооружений:
 - с учетом выравнивания потенциалов;
 - единого места ввода;
 - правильного выбора рамы, монтажа;
- ☒ использовать только экранированные кабели; неэкранированные кабели нарушают целостность общего экранирования;
- ☒ предусмотреть экранирование всех элементов стен и перекрытий;
- ☒ обеспечить использование специальных дверей с системами экранирования.
- ☒ Предусмотреть использование вентиляционных систем с защитой от электромагнитных помех с использованием специальных воздушных фильтров.

Дополнительная информация представлена в отчете компании EB Consulting под названием «Решения, обеспечивающие защиту от EMP/EMI оборудования пунктов (центров) управления ключевых элементов инфраструктуры». Отчет можно найти на сайте www.roxtec.com.

Помните, что специальных решений для уплотнения труб не требуется — изделия Roxtec эффективно выполняют эту функцию.

Предотвращение проникновения влаги в подстанции

В связи с опасностью возникновения частичных разрядов, производители предусматривают соответствующие требования по поддержанию оптимальных условий функционирования оборудования, такого как распределительные устройства. Решения Roxtec UG™ защищают от проникновения влаги в условиях постоянного давления воды. Кроме того, эти изделия обеспечивают надежную фиксацию кабеля и позволяют выполнить монтаж в проточной воде.



ДО



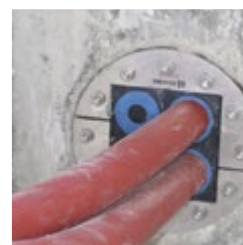
ПОСЛЕ

Решения Roxtec UG™ отличаются простотой монтажа даже в условиях повышенной влажности и проточной воды.

Дополнительная информация представлена в отчете компании EA Technology под названием «Воздействие влажности на оборудование подстанций». Отчет размещен по адресу www.roxtec.com.



Решения Roxtec UG™ выдерживают постоянное давление воды и являются устойчивыми к воздействию коррозии и проникновению грызунов.



Решение Roxtec UG™ подходит для кабелей, которые вводятся через фундамент. Они обеспечивают отличную фиксацию кабеля, исключают возможность затопления и предотвращают повреждение оборудования в результате воздействия влаги.



Уплотняющие модули Roxtec H3 UG™ предназначены для герметизации кабелей, прокладываемых в треугольнике. Такая форма уплотнений упрощает проведение реконструкции объектов.



Результаты испытаний показали, что Roxtec H3 200 UG™ обеспечивает фиксацию кабеля при продольном воздействии до 3300 Н.



Выбивная гильза Roxtec обеспечивает наличие резервного места ввода и герметизацию до прокладки кабеля.

Использование продукции Roxtec для подземных коммуникаций

Решения Roxtec UG™ предназначены для применения в подземных коммуникациях и разработаны с целью эффективного предотвращения проникновения влаги. Эти изделия обеспечивают защиту от проникновения влаги в нормальных условиях и в случае затопления. Применение данной серии изделий является идеальным решением при необходимости уплотнения силовых и контрольных кабелей, которые вводятся в здания через бетонные фундаменты. Указанные уплотнения

рекомендуется использовать при заходах кабелей из приямков и кабельных каналов с целью исключения затопления и предотвращения повреждения оборудования в результате воздействия влаги или проникновения грызунов.

Широкая номенклатура изделий

Данная серия изделий содержит уплотнения для герметизации как многокабельных, так и одиночных вводов. Разборное уплотнение



Уплотнительные модули Roxtec H3 UG™ и R UG™.



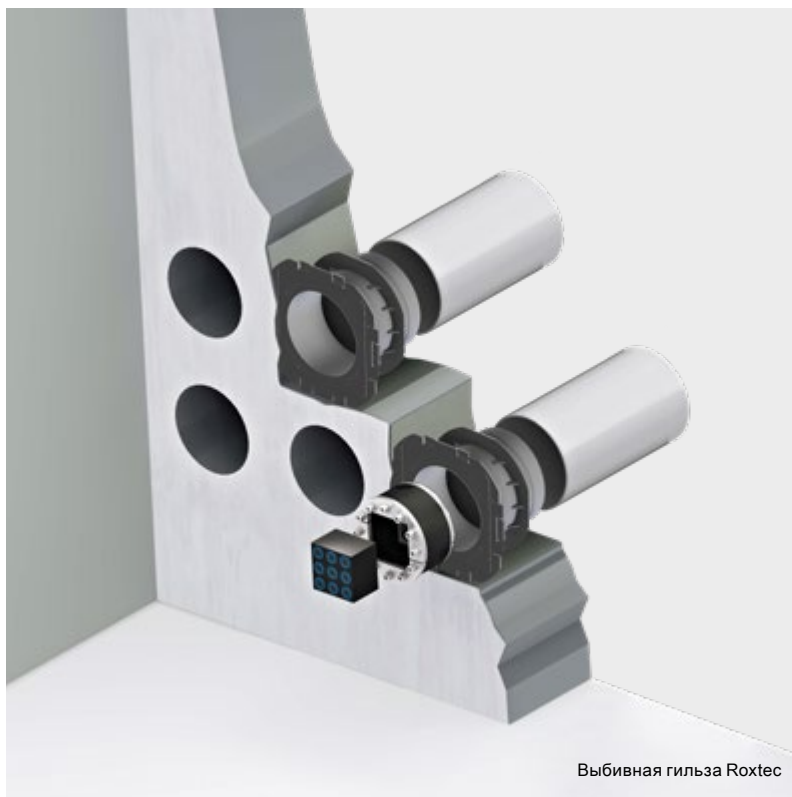
Roxtec H3 UG™ предназначено для прокладки кабелей, расположенных треугольником. Комплекты уплотнений R UG™ включают муфты и модули UG™, которые легко адаптируются к кабелям и трубам различного диаметра. Разборная муфта Roxtec RS UG™ также подходит для различных диаметров кабелей и труб, но сконструирована для прокладки только одного кабеля или трубы. Уплотнения соответствуют классу защиты IP68 и выдерживают постоянное давление воды.

Выбивная гильза

Гильза с выбивной пластиной создает надежный барьер в настоящем и обеспечивает резервный потенциал для прокладки кабеля в будущем. Установка выбивной гильзы позволяет герметизировать проем до момента выполнения монтажа или модернизации.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Простота проектирования и монтажа
- Защита от коррозии и проникновения грызунов
- Возможность адаптации к кабелям различного диаметра
- Проведены испытания на выдергивание кабеля



Продукция Roxtec для стен и перекрытий

Огнестойкие уплотнения Roxtec можно использовать для различных вводов через стены и перекрытия. Если в рамках конкретного проекта требуется выполнить ввод нескольких кабелей и труб через стену или перекрытие, а сооружение должно соответствовать определенным требованиям безопасности, то компания Roxtec обеспечит комплексное решение задачи. Эти уплотнения занимают меньше пространства, чем традиционные уплотнительные модули, отличаются простотой проектирования

и монтажа и обеспечивают наличие резервного потенциала. Таким образом, можно выполнить уплотнение большинства компонентов, проходящих через стены и перекрытия, например, силовых, измерительных и контрольных кабелей, а также труб, кабелепроводов и кабельных каналов.

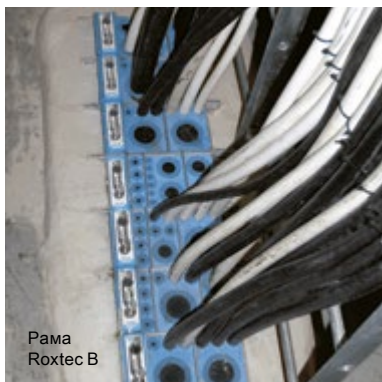
Универсальные рамы

Прямоугольные рамы Roxtec можно крепить болтами, приваривать или заливать в бетон в различных строительных конструкциях. Рамы

можно устанавливать с верхней или нижней стороны перекрытий. Затем в рамы монтируются кабели, уплотнительные модули и компрессионный блок.

Круглые проемы

Круглые одиночные и многокабельные проходки Roxtec предназначены для эксплуатации в сложных условиях и являются идеальным решением для эффективного использования пространства.



УПЛОТНЕНИЕ ПРОХОДОК ЧЕРЕЗ СТЕНЫ И ПЕРЕКРЫТИЯ

- Сборные и теплоизолированные стеновые конструкции
- Бетонные стены
- Стальные переборки
- Стены из гипсокартона
- Блочные стены
- Фальшпол
- Герметичные зоны



Продукция Roxtec для шкафов и блок-боксов

Уплотнения кабельных вводов Roxtec предназначены для блок-боксов, соединительных коробок и шкафов электрооборудования, систем управления и контроля. Они представляют собой эффективную по используемому пространству замену традиционным уплотнительным модулям. Применение этих уплотнений позволит снизить расходы и уменьшить пространство, требуемое для размещения шкафов, а также сократить время проектирования, затрачиваемое на анализ данных кабелей и разработку конфигурации уплотнений.

Компактные уплотнения Roxtec поставляются в виде комплектов и обеспечивают высокую плотность прокладки кабелей, которая позволяет разработчикам снизить количество, размеры и массу шкафов. Это дает возможность сосредоточиться на проектировании проемов, а не конфигурации прокладки кабелей, а также позволяет беспрепятственно использовать кабели с разъемами. В результате этого сокращаются расходы, исключается возможность ошибок, связанных с демонтажом и повторным монтажом разъемов.

Готовность к изменениям

Уплотнения являются разборными и содержат резервные модули, позволяющие быстро реализовать следующие изменения. То есть, в любое время можно проложить дополнительные кабели к шкафам силового оборудования, средств управления и распределительных систем. Благодаря решениям Roxtec можно обеспечить безопасность, герметизацию и защиту оборудования, находящегося в блок-блоках из нержавеющей стали, металла, пластика и композитных материалов. Компактные уплотнения Roxtec поставляются также в вариантах, предусматривающих защиту от электромагнитных помех.



Универсальная система уплотнений

Уплотнения Roxtec состоят всего из нескольких надежных компонентов различной формы и материалов. Далее представлен краткий обзор продукции, подтверждающий, что уплотнения Roxtec идеально подходят для различных областей применения в сфере передачи и распределения электроэнергии.

Прямоугольные уплотнения



Рама



Модуль



Компрессионный блок



Смазка



Соединительная планка



Клипса для компрессионного блока



Круглые уплотнения



Рама



Уплотнение для треугольного расположения кабелей



Муфта — решение для одного кабеля или трубы



Модуль



Смазка



Гильза (дополнительная)



Уплотнения для подземных коммуникаций



Муфта



Уплотнение для треугольного расположения кабелей



Муфта — решение для одного кабеля или трубы



Выбивная гильза



Модуль



Смазка



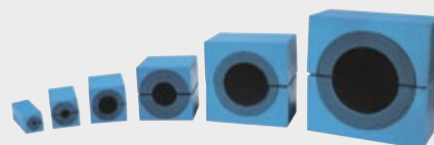
Компактные уплотнения



Рама



Смазка



Универсальные уплотнительные модули

Технология Multidiameter™ разработана компанией Roxtec для подгонки уплотнений к кабелям различных диаметров. Данная технология основана на использовании модулей с удаляемыми слоями. Для обеспечения полного соответствия уплотнения кабелю любого диаметра следует просто удалить несколько слоев резины. Это упрощает проектирование, а также позволяет уменьшить занимаемое уплотнением пространство и сократить время монтажа. Такая технология также повышает эффективность системы логистики, позволяет снизить объем складских запасов.

Индивидуальные решения, согласно требованиям заказчика



Устройство новых проходок на функционирующем объекте часто является сложной задачей, поскольку требуется адаптировать уплотнения к существующим условиям. При этом может потребоваться выполнение существенной модернизации или замены уплотнений других типов. Группа проектирования Roxtec готова предоставить вам помощь посредством разработки индивидуальных решений.

Фактически, быстрая разработка специализированных решений по уплотнениям часто может быть реализована на основе внесения незначительных изменений в имеющиеся сертифицированные стандартные изделия. Такие возможности проектирования и гибкость системы, а также тесное сотрудничество с сертифицирующими органами обеспечивают утверждение специализированного проекта.

Решение проблем

В компанию Roxtec часто обращаются с просьбой решить проблемы некачественного монтажа кабельных уплотнений. Независимо от того, где возникают указанные проблемы: в элементах энергосистемы, оборудовании или шкафах, мы располагаем различными возможностями их решения. Мы часто сотрудничаем с разработчиками контрольно-измерительных приборов и электрооборудования с целью определения, предоставления и разработки оптимальных уплотнений для шкафов управления, распределительных коробок и другого электрического оборудования.

Справа представлены лишь некоторые примеры инновационных специализированных решений Roxtec.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Магистральные шины
- Кабельные лотки
- Кабелепроводы
- Шинопроводы
- Оптоволоконные кабели
- Шкафы с защитой от EMC
- Эксцентриковые уплотнения
- Прокладка кабелей под углом
- Пространство, предназначенное изготовителем для прокладки кабелей к распределительным устройствам и трансформаторам



Эксцентриковые уплотнения Roxtec упрощают прокладку кабелей, которые сложно переместить.



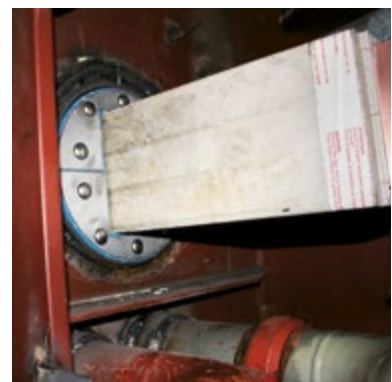
Рамы типа Roxtec GON являются разборными и могут быть установлены под углом в соответствии с ориентацией существующих кабелей и труб.



Специализированное уплотнение для распределительных устройств.



Разборные гильзы Roxtec, предназначенные для болтового крепления к конструкциям.



Уплотнение Roxtec для шин или шинопроводов в условиях понижения уровня воды.

Постоянная готовность к реконструкции и модернизации



Компания Roxtec оказывает помощь владельцам объектов энергосистемы, операторам, техническим и обслуживающим компаниям в определении оптимальных уплотнений для любого проекта реконструкции или модернизации. Если необходимо решить проблему, то для выполнения любой задачи можно воспользоваться серией решений Roxtec, предназначенных для реконструкции и специализированного применения.

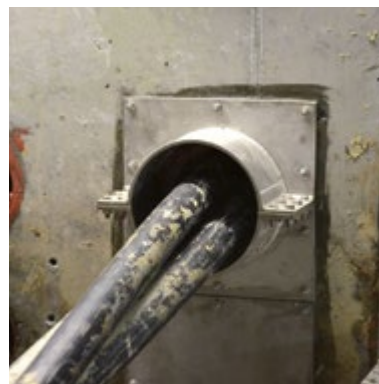
Линейка кабельных уплотнений Roxtec включает: уплотнительные модули, универсальные гильзы и рамы, которые можно легко демонтировать, изменить конфигурацию и установить повторно. Уплотнения можно установить на существующие кабели, в начале реализации проекта или в любое время, когда это требуется. Компания Roxtec предлагает серию решений, обеспечивающих выполнение работ без простоев, поскольку каждый день простоя приносит дополнительные издержки

Предусмотрено резервное пространство

С самого начала реализации проекта можно также предусмотреть резерв на будущее посредством установки уплотнительных модулей, количество которых превышает число проложенных кабелей. Модули с сердечником герметизируют проем до момента прокладки дополнительных кабелей. Резервный потенциал позволяет быстро и экономически эффективно выполнить модернизацию в соответствии с новыми требованиями.

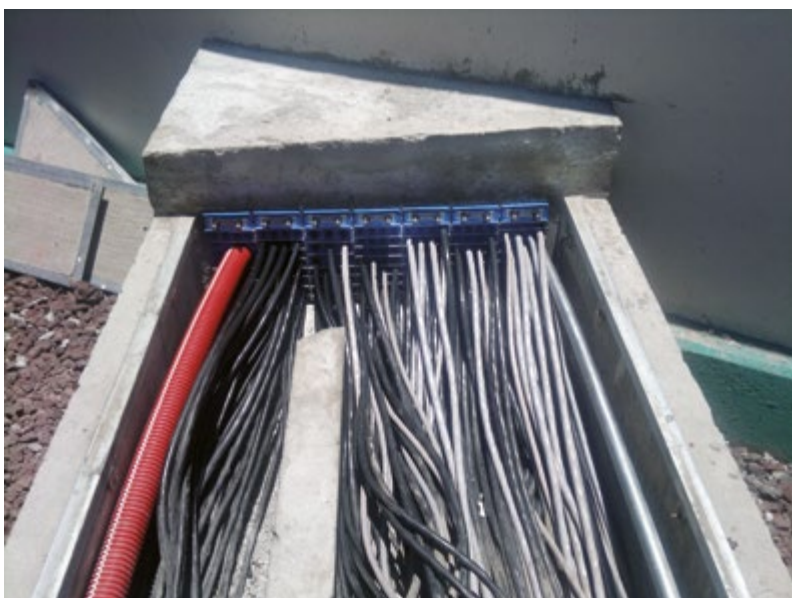
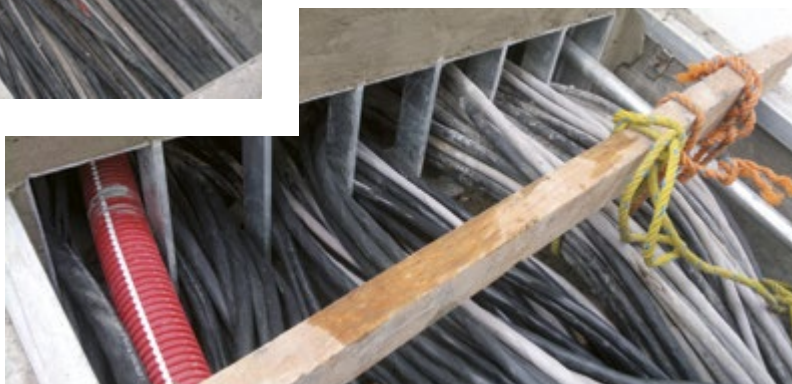
Долгосрочное партнерство

Компания Roxtec готова сопровождать и осуществлять поддержку вашего проекта в долгосрочной перспективе, а также содействовать на этапе эксплуатации. Например, в процессе планирования технического обслуживания и модернизации желательно иметь полную информацию по предшествующим изменениям.





Мы всегда готовы оказать партнерам по проекту помощь в проведении замены протекающих традиционных уплотнений надежными решениями Roxtec для реконструкции объектов. Компания Roxtec поставляет не только разборные круглые уплотнения, но также разборные прямоугольные рамы, которые можно установить вокруг существующих кабелей, а затем заполнить уплотнительными модулями.



Рамы типа Roxtec GKO и GON, а также гильзы SLFO являются разборными и легко могут быть установлены вокруг существующих кабелей.

Roxtec Transit Designer™

Roxtec Transit Designer™ — это бесплатное веб-приложение, предназначенное для проектирования. Данная программа снижает проектные риски и упрощает выбор изделий, а также весь процесс проектирования, приобретения и монтажа кабельных и трубных проходок.

Функция загрузки кабельных журналов с автоматической проверкой позволяет разработчикам создавать и обновлять тысячи вводов в автоматическом режиме с сохранением полного контроля при разработке самых крупных проектов. Разработчики могут также полностью проверить весь проект с помощью условных обозначений Roxtec CAD и приложения Roxtec Transit Designer™, что позволяет легко добавлять вводы в проект.

Возможность доступа в любом месте

Доступ к приложению Roxtec Transit Designer™ осуществляется через Интернет. Проектирование можно выполнять, взаимодействуя с проектными группами по всему миру, а со специалистами Roxtec можно общаться с использованием функции чата. Чтобы начать пользоваться программой, нужно зарегистрироваться на сайте www.roxtec.com.



Отличительные особенности

- Бесплатное веб-приложение
- Простой выбор изделий
- Финальная документация, утвержденная изготовителем
- Повышение эффективности проектирования
- Загрузка кабельных журналов с автоматической проверкой
- Импорт сразу нескольких вводов для ускорения проектирования

ПРОСТОЙ ВВОД ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Кабельный журнал или приблизительные диаметры кабелей и труб
Требования к уплотнениям и сертификации
Способы монтажа
Выбор материала изделий

НА ВЫХОДЕ: ГОТОВЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

2D чертежи в форматах DXF и PDF
3D модели в формате STEP
Ведомость материалов в формате Excel
Инструкции по монтажу

Первоклассное обслуживание

Компания Roxtec не только поставляет инновационную продукцию и осуществляет поддержку в выборе изделий и работе с программным обеспечением. Компания разрабатывает готовый пакет решений

Группа технических специалистов Roxtec готова оказать вам поддержку в проведении испытаний, проектировании и разработке спецификаций. Мы обеспечиваем получение требуемого вами решения и поставляем комплекты изделий для различных конфигураций прокладки кабелей. Указанные комплекты имеют уникальный артикул изделия для целей унификации и упрощения

процедуры заказа. Поставка осуществляется с локального склада и может быть выполнена непосредственно до объекта.

Обучение технологии монтажа

Обучение монтажу проводят квалифицированные специалисты компании. Сотрудники компании готовы оказать поддержку и провести обучение на объекте; для полу-

чения дополнительной информации следует просто связаться с ними по телефону. Подробная информация о продукции и инструкции по монтажу, а также учебные интерактивные видеофильмы и отчеты представлены на веб-сайте компании: www.roxtec.com

Инспекция и авторский надзор

Специалисты Roxtec по технологии монтажа и авторскому надзору не только занимаются обучением монтажников, проектировщиков и инспекторов по контролю качества на объектах по всему миру. Они также проводят обследование объектов и авторский надзор после выполнения работ с целью подтверждения качества монтажа, надежности электроснабжения и обеспечения защиты жизни людей и имущества.





Локальное присутствие в глобальном масштабе

Компания Roxtec — ведущий мировой поставщик универсальных уплотнений кабелей и труб. Уплотнения Roxtec используются для обеспечения безопасности, эффективности и эксплуатационной надежности. Компания представлена на рынках 80 стран по всему миру. Это обеспечивает доступность изделий и поддержку на местах.

Клиенты Roxtec в отрасли электроэнергетики

Компания Roxtec сотрудничает с владельцами основных объектов энергосистемы, энергокомпаниями, компаниями, выполняющими проектирование, материально-техническое обеспечение и строительство, системными поставщиками и подрядчиками по всему миру.

Швеция, Roxtec International AB, головной офис
 Австралия, Roxtec Australia Ltd
 Аргентина, INGIAR Representaciones SRL
 Бельгия, Roxtec b.v.b.a/s.p.r.l
 Бразилия, Roxtec Latin América Ltda
 Великобритания/Ирландия, Roxtec Ltd,
 Венгрия, Glob-Prot Trade and Service Ltd
 Венесуэла, Grupo ES Escorihuela Sornes, C.A
 Германия, Roxtec GmbH
 Дания, Roxtec Denmark ApS
 Израиль, C&P Co. Ltd
 Индия, Roxtec India Pvt Ltd
 Испания, Roxtec Sistemas Pasamuros S.L
 Италия, Roxtec Italia S.r.l
 Китай, Roxtec Sealing System (Shanghai) Co. Ltd
 Литва, SWELBALT UAB
 Мексика, Roxtec de México, S.A. de C.V
 Нигерия, Structured Resource Business Ltd
 Нидерланды, Roxtec BV
 Норвегия, Roxtec AS
 ОАЭ, Roxtec Middle East F.Z.E
 Перу, Synixtor S.A.C
 Польша, Roxtec Poland Sp.zo.o
 Россия, Roxtec RU
 Румыния, Roxtec RO s.r.l.
 Сингапур/Индонезия, Roxtec Singapore PTE Ltd
 США/Канада, Roxtec Inc
 Турция, Roxtec Yalıtım Çözümleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
 Финляндия, Roxtec Finland Oy
 Франция, Roxtec France SAS
 Хорватия, Roxtec d.o.o.
 Чешская Республика, Roxtec CZ s.r.o
 Чили, FACOR Ltda
 Швейцария, Agro AG
 Южная Африка, Roxtec Africa (PTY) Ltd
 Южная Корея, Roxtec Korea Ltd
 Япония, Roxtec Japan K.K

Сведения о других рынках и подробную контактную информацию можно найти на сайте www.roxtec.com



ООО «Рокстэк РУ»
 142717 Россия, Московская область,
 Ленинский район, п. Развилка, территория «МГПЗ»
 ТЕЛ. +7 (495) 221-62-20, ФАКС +7 (495) 744-00-57
 E-MAIL info@ru.roxtec.com, www.roxtec.com/ru