

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Решения по управлению для цифровой железной дороги

24 сентября 2024 г.
Стр. 1 из 8

Гибкая цифровизация

Когда дело доходит до цифровизации железнодорожной инфраструктуры, поставщики систем и интеграторы сталкиваются с проблемой, как модернизировать классическую технологию централизации плавно и экономично. Безопасные решения по управлению, которые могут использоваться на транснациональной, независимой от производителя основе, а также могут быть преобразованы во время выполнения операций, обеспечивают необходимую гибкость и открытость. Их можно использовать для постепенной цифровизации инфраструктуры и повышения эффективности процессов в будущем.

Существующие технологии сигнализации и управления в железнодорожной отрасли в значительной степени основаны на классической, запатентованной технологии централизации. Технологии проектировались, разрабатывались и создавались специально для использования на железнодорожном транспорте. В большинстве случаев их использование не может быть независимым от производителя. При реализации проектов по цифровизации на железнодорожном транспорте дополнительными проблемами, влияющими на экономическую эффективность, являются жесткие нормативные требования, особенности проекта и отсутствие стандартизации.

Модернизация означает оптимизацию

Если существующая железнодорожная инфраструктура будет приведена в соответствие с новейшими технологическими достижениями, это будет способствовать повышению эффективности процессов, но это еще не все. Процесс модернизации также дает возможность пересмотреть существующие процессы и интегрировать новые функции, такие как подробная диагностика, для бесперебойной и эффективной работы. Проведение работ по модернизации без остановки деятельности позволяет избежать дорогостоящих и длительных закрытий линии. Важно продумать, следует ли полностью заменить технологию управления и безопасности или модернизировать ее постепенно. В центре внимания — эксплуатационная готовность.

Безопасная и действенная автоматизация

В рамках мер по модернизации мощная цифровая технология заменяет релейную технологию с большим количеством кабелей, которая подвержена износу. Для использования этих решений они должны соответствовать высоким требованиям безопасности в соответствии со стандартами Европейского комитета электротехнической стандартизации (CENELEC) EN 50XXX для железнодорожного транспорта. При этом акцент смещается на действенные решения по автоматизации. Безопасность и экономичность здесь дополняют друг друга: программируемые логические контроллеры (ПЛК) промышленного назначения характеризуются более низкими затратами на приобретение благодаря использованию стандартизированных и, следовательно, проверенных компонентов. Программные инструменты позволяют упростить и

облегчить конфигурацию, усовершенствовать варианты диагностики и облегчить техническое обслуживание и ремонт.

Железнодорожный контроллер как интерфейс

Безопасная модульная система управления железной дорогой PSSrail от компании Pilz, занимающейся автоматизацией, демонстрирует ряд преимуществ при постепенной модернизации инфраструктуры управления и мониторинга на железнодорожном транспорте: вся электронная периферия, состоящая из сигнальной, управляющей и аварийно-сигнальной техники, а также кабельная разводка электрошкафа, остаются нетронутыми. Таким образом, система управления также выполняет функцию интерфейса между различными электрошкафами или диспетчерскими. В то же время PSSrail имеет сертификацию, специально предназначенную для железных дорог, и может использоваться в приложениях вплоть до уровня полноты безопасности (SIL) 4.

Надежные модули обеспечивают безопасность и автоматизацию

Система безопасного управления железной дорогой PSSrail имеет модульную конструкцию. Она состоит из собственно контроллера, аппаратных модулей и программных модулей. В качестве аппаратных компонентов доступны безопасные ПЛК, устройства ввода-вывода и различные модули ввода-вывода для функций безопасности и автоматизации, включая модуль CAN для простой интеграции существующих систем. В результате PSSrail можно адаптировать к индивидуальным требованиям самого широкого спектра применений. Модули устойчивы к

электромагнитным помехам, экстремальным температурам и механическим нагрузкам, которые характерны для железнодорожной отрасли.

Гибкое решение для цифровой железной дороги

Головные модули взаимодействуют друг с другом через систему связи по Ethernet в реальном времени SafetyNET р, основанную на 10/100 BASE-T. Помимо прочего, параллельно с протоколом безопасности возможен также обмен данными с другими устройствами через TCP/IP, Modbus/TCP и UDP raw. В сети SafetyNET р можно использовать такие стандартные сетевые компоненты, как коммутаторы Ethernet или модемы DSL, тем самым обеспечивая высокую степень свободы при расширении оборудования и изменении его конфигурации. Время преобразования сокращается, поскольку модульная технология строго стандартизирована, а модули легко заменять. Преимущество перед фирменными решениями заключается в том, что входы и выходы ПЛК можно адаптировать к индивидуальным требованиям, что обеспечивает высокую степень гибкости.

Удобный процесс программирования

Программная платформа PAS4000 с ее различными редакторами и блоками позволяет создавать, настраивать и задавать параметры для приложений, связанных с безопасностью, а затем загружать их в контроллер. Инженеры-проектировщики могут использовать простой блочный язык PASmulti. Функциональные блоки, сертифицированные для железных дорог, хранятся в программной библиотеке, что

обеспечивает простоту и скорость внедрения. Примерами таких функциональных блоков являются мониторинг выходов или оценка двухканальных входных сигналов. Блоки в программной платформе PAS4000 существенно облегчают создание программ автоматизации. Проекты можно организовывать и упорядочивать по функциям. Кроме того, предусмотрено централизованное документирование изменений в программном блоке и управление ими. Это сильно повышает степень многократности их использования и в конечном итоге уменьшает издержки пользователя. Для использования PASmulti пользователям не обязательно владеть каким-либо языком программирования. Однако для опытных программистов PAS4000 также содержит редакторы языков программирования EN IEC 61131-3. Стандартизированные редакторы для PSSrail используются для задач автоматизации, а также задач, связанных с безопасностью.

Безопасное управление

Преимущество безопасного железнодорожного контроллера PSSrail: он учитывает аспекты автоматизации и функциональной безопасности в рамках одной системы. Как сеть управления, также известная как стандартная автоматика, так и функции безопасности должны быть защищены — независимо друг от друга и, следовательно, без обратной связи. Это единственный способ предотвратить влияние манипуляций с технологическими или эксплуатационными данными на доступность и безопасность. С помощью PSSrail компания Pilz реализует модульный подход, в котором безопасность и автоматизация физически объединены, но логически отделены друг от друга. Таким образом, безопасность гарантирована — что бы ни случилось в стандартной секции.

Подходит для широкого спектра областей применения

Система сочетает в себе все функции, необходимые для выполнения существующих или будущих задач управления на линии. Благодаря модульной конструкции, PSSrail позволяет поставщикам систем и интеграторам просто, быстро и, следовательно, экономично реализовывать проекты по цифровизации сигнальной и железнодорожной инфраструктуры. Могут быть рассмотрены самые разные варианты применения сигнализации, включая электрические стрелочные переводы или железнодорожные переезды с местным управлением, а также цифровые участки централизации. В этом случае, например, PSSrail можно использовать в качестве платформы контроллера объектов, чтобы управление полевыми компонентами вдоль пути было цифровым, а значит, надежным и экономичным.

Пересекая границы

PSSrail также предоставляет решение по управлению, которое позволяет выполнить обновление до стандарта EULYNX, например, в ходе цифровизации. Это связано с тем, что безопасная модульная система управления железной дорогой совместима со стандартом EULYNX и может использоваться в качестве контроллера объектов. Контроллеры объектов преобразуют цифровые команды управления от пунктов централизации в аналоговые сигналы для путевых компонентов, таких как стрелки или световые сигналы. Таким образом, система управления железной дорогой PSSrail является важным компонентом для быстрого внедрения транснациональной, независимой от производителя цифровизации в области технологий управления и безопасности.

Для продвижения цифровизации железных дорог открытые технологии имеют большое значение для внедрения транснациональной цифровой железнодорожной инфраструктуры. Они могут быть гибко адаптированы к требованиям цифровой железной дороги и имеют необходимые разрешения для применения в этой отрасли. Кроме того, программируемые логические контроллеры предлагают важные дополнительные функции, такие как диагностика в реальном времени, которые обеспечивают более эффективную работу. Модульная структура решения по управлению также обеспечивает высокую степень стандартизации для индивидуальной настройки под конкретные задачи, а также плавного перехода на другие проекты. Операторы могут постепенно модернизировать устаревшие релейно-управляемые пункты централизации, повышая надежность и эффективность железнодорожного транспорта.

((Символы: 9.007))

Тексты и фотографии также доступны для загрузки на www.pilz.com.

Pilz — Дух безопасности

Компания Pilz является мировым поставщиком изделий, систем и услуг в области автоматизации. Будучи флагманом в области безопасной автоматизации, компания Pilz обеспечивает безопасность для человека, оборудования и окружающей среды. Основанная в 1948 году, сегодня семейная компания с головным офисом в Остфильдерне — это 2500 сотрудников в 42 дочерних компаниях и филиалах.

Компания-технологический лидер предлагает комплексные решения по автоматизации для обеспечения промышленной и информационной безопасности машинного оборудования. Сюда входят датчики, системы управления и приводная техника, а также устройства для промышленной связи, диагностики и визуализации. В международный спектр услуг также входят консультирование, инжиниринг и обучение. Помимо машиностроения, решения Pilz используются во многих отраслях, например, во внутренней логистике,

упаковочной промышленности и на железнодорожном транспорте, или в робототехнике.

www.pilz.com

Компания Pilz в социальных сетях:

На наших каналах в социальных сетях мы предоставляем справочную информацию о компании и людях, которые работают в Pilz, а также информируем о последних новостях из области автоматизации.



www.pilz.com/facebook
www.pilz.com/X
www.pilz.com/xing
www.pilz.com/youtube
www.pilz.com/linkedin

Контактные лица для прессы:

Мартин Курт

Корпоративная и
техническая пресса
Тел.: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Сабина Каррер

Техническая и
корпоративная пресса
Тел.: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Дженни Скарман

Техническая пресса
Телефон: +49 711
3409-1067
j.skarman@pilz.de

Ева Гельнер-Рёссле

Техническая пресса
Тел.: +49 711 3409-
7147
e.roessle@pilz.de

Хансйорг Шперлинг- Вольгемут

Руководство
конференциями и
презентациями
Тел.: +49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de