

1 Инжиниринг

Производительность благодаря цифровизации и прототипированию

Ключевым условием повышения производительности являются цифровая интеграция и единство данных на протяжении всей производственной цепочки. Цифровое прототипирование с ранних стадий разработки, инжиниринг на основе цифрового двойника дают основу для быстрого объединения процессов и систем.

Для комплексного инжиниринга доступен целый мир из инструментов Eplan и Rittal. С помощью EPLAN Data Portal Вы быстро получаете полные актуальные данные о продуктах Rittal и других производителей. С EPLAN Pro Panel Вы как нельзя лучше готовы к автоматизированной разработке в формате 3D.



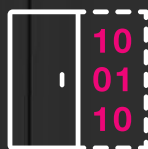
Требования



Конструирование



Эскизный проект



Цифровой двойник



Рабочий проект



Температурный режим



Проверка и внесение изменений

Подходящее решение можно найти со страницы 18.

«Электро-Профи» - www.ep.ru



«Электро-Профи» - www.ep.ru

2 Поставки

Быстрее благодаря конфигуратору и онлайн-магазину

С помощью Rittal Configuration System Вы можете быстро и просто подобрать распределительные шкафы и корпуса, после чего заказать их через онлайн-магазин. Дополнительным преимуществом являются безошибочный подбор корпусов и комплектующих, а также детальные чертежи Вашей конфигурации. Никогда не было так просто скомпоновать и заказать собственный желаемый продукт!

Для создания признанных во всем мире продуктов, Rittal, как мировой лидер в инновациях и технологиях, использует автоматизированное производство по принципам Индустрии 4.0. Целью является как можно более эффективное и безупречное производство корпусов и распределительных шкафов, в чем можно убедиться на примере сверхсовременного завода Rittal в Хайгере.

Поставка серийных продуктов производится в течение 24/48 часов в Германии и Европе – согласно нашему лозунгу: «Rittal – The System. Faster – better – everywhere.»



Закупки



Производственная документация



Логистика



Предсборка

Подходящее решение можно найти со страницы 1160.
«Электро-Профи» - www.ep.ru



RITTAL

MAN

RITTAL



«Электро-Профи» - www.ep.ru

3 Производство

Лучше благодаря Индустрии 4.0 и автоматизации

Чтобы у Вас была возможность индивидуальной обработки корпусов и шкафов на Вашем производстве с постоянной точностью и качеством, Rittal предлагает Вам полностью автоматизированные машины для механической обработки, комплектации и подготовки проводов. EPLAN Smart Wiring сделает процесс прокладки проводов простым как никогда. Таким образом, ряд рабочих операций с помощью данных виртуального прототипа объединяются в эффективный последовательный процесс.

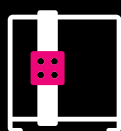
Rittal Automation Systems дает все, что делает автоматизированное производство шкафов управления легким, быстрым, точным и повторяемым – идеальный процесс от одного поставщика.



Резка



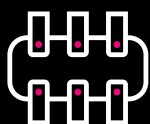
Маркировка



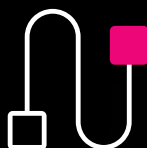
Подготовка панелей



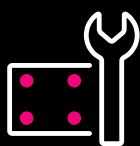
Подготовка проводов



Комплектация клеммных реек



Монтаж проводов



Установка оборудования



Испытания

Подходящее решение можно найти со страницы 560.

«Электро-Профи» - www.ep.ru





Wire Terminal
WT 36



«Электро-Профи» - www.ep.ru

4 Эксплуатация

Надежность благодаря глобальному и «умному» сервису

Неважно, требуется ли замена компонентов холодильного агрегата или нужна проверка эффективности Ваших установок – мы к Вашим услугам.

После ввода в эксплуатацию машины и установки должны надежно функционировать длительное время. Это и есть условие эффективного и мощного производства.

Контролируйте текущий статус данных Ваших проектов длительное время в любом месте благодаря облачному решению EPLAN eVIEW. Для минимизации времени простоя и повышения эффективности используйте глобальный сервис Rittal.

Однако мы продолжаем развитие: благодаря IoT-подключению, например, наших холодильных агрегатов и чиллеров, предиктивное обслуживание уже сегодня является реальностью.



Оперативное управление



ТОиР

Подходящее решение можно найти со страницы 1132.

«Электро-Профи» - www.ep.ru



Готовность к будущему

Благодаря IT-платформе
и технологии «Edge-Cloud»

Новые IT-технологии и области применения – от облачных и периферийных вычислений до аналитики, искусственного интеллекта и 5G – в значительной степени определяют производство будущего.

Надежная и эффективная обработка производственных данных в реальном времени – не проблема с готовым Edge-Cloud-центром обработки данных ONCITE.

С помощью IT-платформы Rittal Вы просто и быстро реализуете Ваши IT-сценарии – от инсталляций из стоек до Edge- и Hiperscale-центров обработки данных.



Мониторинг



Аналитика данных



Подходящее решение можно найти со страницы 834 или 661.
«Электро-Профи» - www.ep.ru



«Электро-Профи» - www.ep.ru

Конкурентоспособность

Благодаря технологиям
и их взаимодействию

С решениями Eplan в области инжиниринга, а также компетенцией Rittal в области системных решений и автоматизации, Вы можете оптимизировать и автоматизировать все процессы при производстве систем управления и НКУ.

Загляните в будущее вместе с Eplan и Rittal.
Будущее уже наступило.



Поставки



«Электро-Профи» - www.ep.ru

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

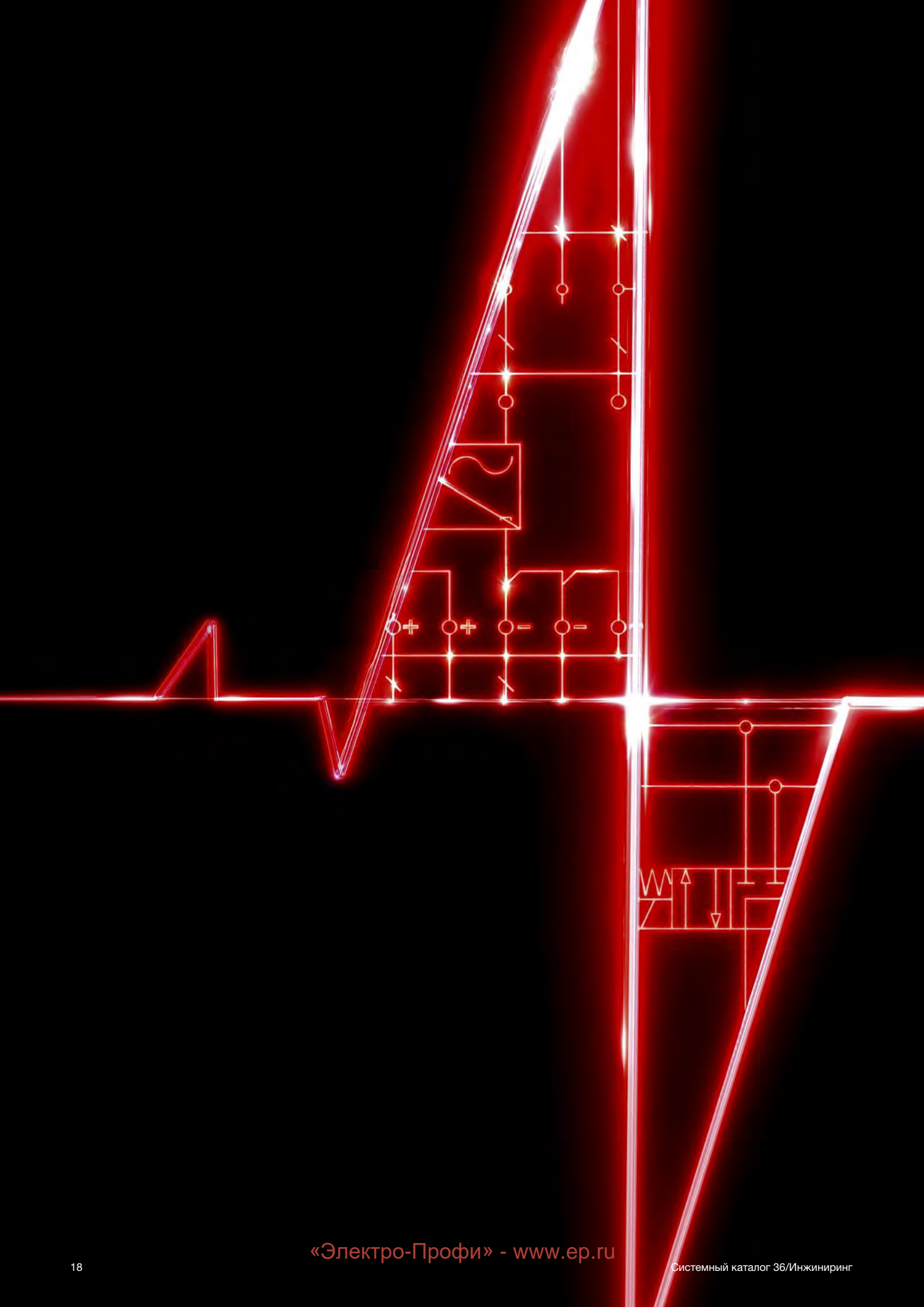
CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP

«Электро-Профи» - www.ep.ru



Инжиниринг	со страницы 18
Eplan.....	18
Корпуса	со страницы 39
Компактные корпуса	43
Компактные распределительные шкафы	73
Системы шкафов	99
Системы пультов/системы шкафов для ПК/ИВ	149
Командные панели/Системы несущих рычагов/стоек ..	169
Системы несущих рычагов	183
Hygienic Design	217
Нержавеющая сталь	227
Взрывобезопасные корпуса	257
Outdoor	263
Электрораспределение	со страницы 277
Шинные системы	281
RiLine.....	299
VX25 Ri4Power	361
VX25 Ri4Power инсталляционные шкафы ISV	419
Контроль микроклимата	со страницы 449
Воздушное охлаждение	453
Холодильные агрегаты.....	473
Жидкостное охлаждение	509
Обогреватели распределительных шкафов	530
Комплекующие для контроля микроклимата.....	532
Rittal Automation Systems	со страницы 561
Инструменты	564
Логистика	606
Обработка и прокладка проводов	632
Обработка	638
Машины для обработки и комплектации	650
IT-инфраструктура	со страницы 661
IT-системы шкафов/корпусов	673
IT-питание	723
IT-охлаждение	757
IT-мониторинг.....	799
IT-решения по безопасности	833
Монтаж системы	со страницы 877
Сервис и качество	со страницы 1133
Международный сервис	1134
Клиентский сервис Rittal	1140
Smart-сервис	1148
Контроль качества	1150
ПО и сервис.....	1156



Инжиниринг

Обзор процесса Eplan.....	20
Все из одних рук: решения Eplan.....	22
Инжиниринг на пульсе времени.....	24

Решения Eplan

EPLAN Cogineer	26
EPLAN Engineering Configuration (EEC)	27
EPLAN Preplanning	28
EPLAN Fluid	29
EPLAN Electric P8.....	30
EPLAN Pro Panel.....	31
EPLAN Smart Wiring	32
EPLAN Harness proD	33
EPLAN ERP/PDM Integration Suite.....	34
EPLAN Data Portal	35
EPLAN eBUILD	36
EPLAN eVIEW	37

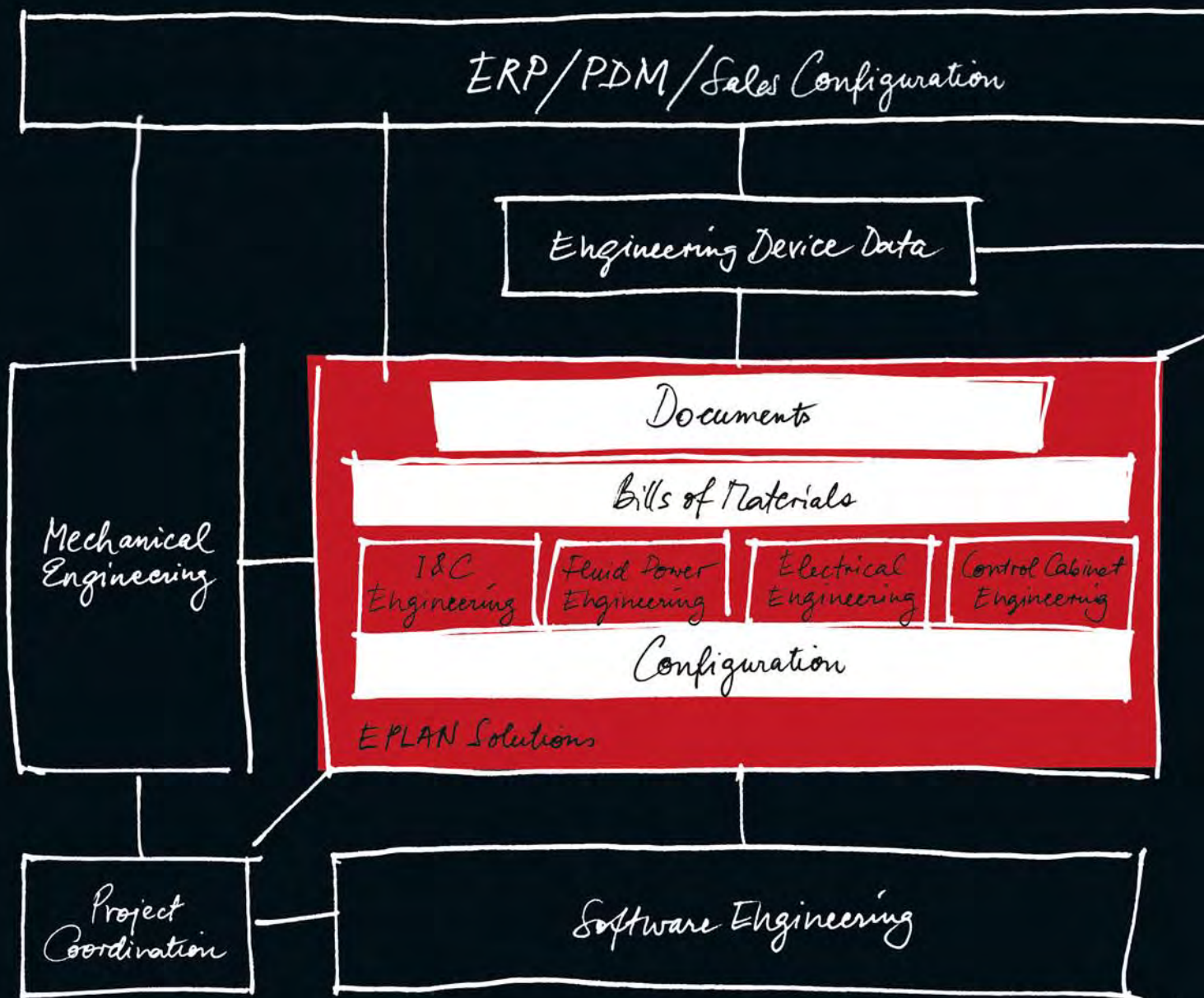
Eplan предлагает программное обеспечение и услуги для инжиниринга в области электротехники, автоматизации и мехатроники. Мы разрабатываем одни из самых известных решений в области программного обеспечения для машиностроения и производства систем управления.

Наш девиз – «Efficient engineering»: Eplan является Вашим идеальным партнером, чтобы сделать сложные инжиниринговые процессы проще. Если у Вас малое или крупное предприятие, мы поможем Вам более эффективно использовать свой опыт.



ОБЗОР ПРОЦЕССА EPLAN

Если в Ваших задачах числятся конструирование, инжиниринг и производство, первым приоритетом являются правильные системы автоматизированного проектирования. Однако каким образом происходит взаимодействие этих систем? Где находится единый источник достоверных данных?





Мы упрощаем Ваш процесс, затрагивая различные дисциплины с акцентом на более высокую эффективность и единство данных:

- Междисциплинарная коммуникация
- Стандартные решения и конфигурации
- Обмен данными в двух направлениях
- Интерфейсы с ERP/PDM
- Передача данных на производство шкафов управления
- Эффективность благодаря облачным решениям

От инжиниринга до эксплуатации

Ясно одно: процесс создания продукта имеет огромный потенциал. Бесперебойное взаимодействие всех систем – от инжиниринга до эксплуатации – является ключевым условием роста добавочной стоимости.

Повторное использование как цель

Кроме того, правильное структурирование Ваших проектов и шаблонов значительно повышает возможности повторного использования. Мы поможем Вам в этом!

Стандартизированная основа данных для Вашего проекта

С самого начала проекта возникает вопрос: какие компоненты необходимы для проектирования? EPLAN Data Portal дает ответ и предоставляет полные логично оформленные данные.

EPLAN

efficient engineering.

ВСЕ ИЗ ОДНИХ РУК: РЕШЕНИЯ EPLAN

EPLAN помогает Вам сделать Ваш процесс инжиниринга междисциплинарным. Основой для этого является платформа EPLAN, которая объединяет между собой наши программные решения. Для Вас это означает значительное повышение эффективности в Вашем проекте EPLAN, так как Ваши цифровые данные переходят от решения к решению и дополняются на каждом последующем этапе процесса.

Благодаря EPLAN ePULSE Вам доступна инновационная облачная система, которая обеспечивает преимущество, например, в территориально распределенных проектах. Платформа EPLAN и EPLAN ePULSE совместно образуют решения EPLAN, которые являются Вашим ключом к инновационному процессу инжиниринга.



«Благодаря цифровизации Ваших процессов и стандартизации Ваших данных вы обеспечиваете себе конкурентное преимущество в течение длительного времени.

Мы поддержим Вас – с открытыми системами и профессиональной консультацией, что гарантирует эффективность Вашего инжиниринга в будущем.»

Бернд Шевиор,
руководитель направления профессионального
сервиса EPLAN

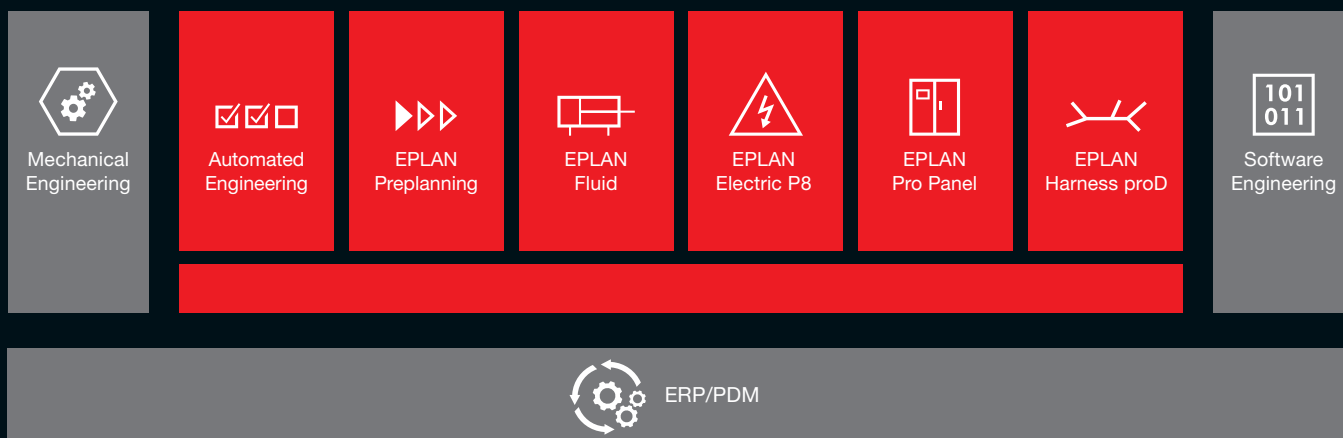
ИНЖИНИРИНГ НА ПУЛЬСЕ ВРЕМЕНИ

Платформа EPLAN

Платформа EPLAN объединяет программные решения по всем дисциплинам инжиниринга – от эскизного и рабочего проектов до конструирования шкафов управления и создания кабельных жгутов. Платформа включает в себя:

- Автоматизированный инжиниринг: благодаря EPLAN Engineering Configuration (EEC) у Вас имеется многофункциональный инструмент для создания и использования конфигурационных интерфейсов. EPLAN Cогineer служит основой для автоматизированного создания принципиальных схем.
- EPLAN Preplanning позволяет Вам получать инжиниринговые данные уже на этапе предварительного проектирования.
- EPLAN Fluid является инструментом для автоматизированного проектирования и разработки документации на контуры систем гидравлики.
- С помощью центрального элемента платформы EPLAN, EPLAN Electric P8 Вы обеспечиваете проектирование электротехнических систем для машин и установок в одной инжиниринговой системе.
- С помощью EPLAN Pro Panel вы можете создавать концепцию и конструировать шкафы управления, НКУ и системы электрораспределения в 3D.
- Используйте EPLAN Harness proD для эффективного конструирования и документирования кабелей и жгутов в 3D и 2D.

EPLAN ePULSE





Решение Eplan



EPLAN Cogeener

С помощью EPLAN Cogeener Вы можете за короткое время раскрыть полный потенциал Вашего инжиниринга и повысить качество электротехнической и гидравлической документации. Вы используете уже созданные шаблоны подключения для создания библиотеки макросов и с помощью EPLAN Cogeener обеспечиваете автоматическую генерацию схем нажатием на кнопку. Кроме того, вы получаете дополнительное преимущество от инновационных методов проектирования без долгой реализации – во всех отраслях и предприятиях любого размера. Схемы составляются несколькими щелчками мыши из библиотеки шаблонов, а благодаря EPLAN Cogeener это возможно напрямую из веб-браузера.

Пользователям EPLAN ePULSE автоматически доступна Freemium-версия EPLAN Cogeener, если они уже работают с платформой Eplan.

Часто задаваемые вопросы

■ Как EPLAN Cogeener может помочь мне повысить качество моих проектов?

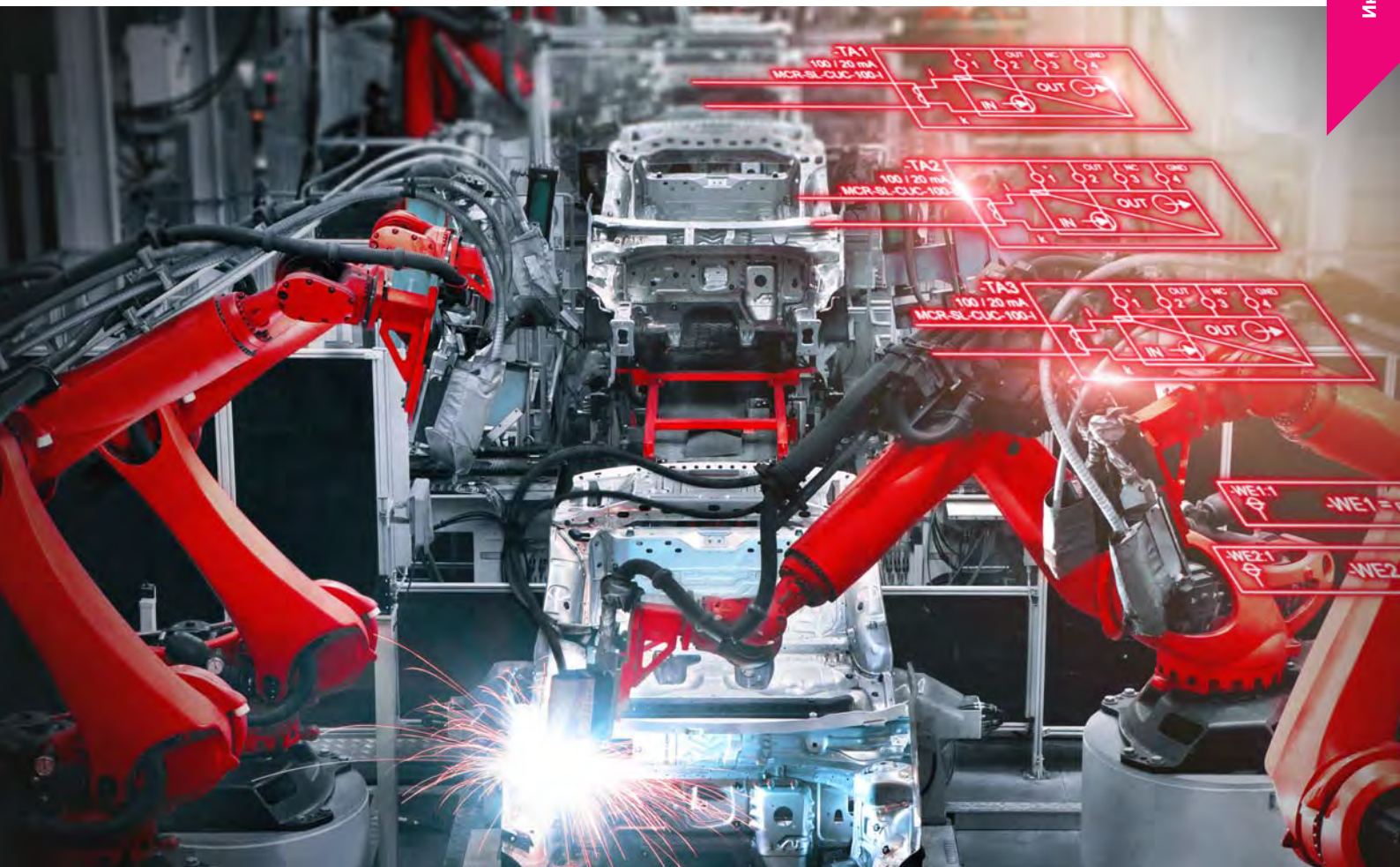
EPLAN Cogeener основан на стандартизированном повторном применении макросов Eplan. Будучи один раз корректно созданы, они работают на базе высококачественной библиотеки и исключают классические проблемы «Copy-Paste». Это экономит время и средства.

■ Нужны ли мне предварительные знания, чтобы работать с EPLAN Cogeener?

Чтобы генерировать схемы по требованию клиента, Вам не требуется экспертных знаний Eplan – освоение происходит быстро и несложно. Знание языков программирования высокого уровня также не требуется.

■ Могу ли я получить выгоду уже на этапе внедрения EPLAN Cogeener?

Да, так как с EPLAN Cogeener у Вас есть возможность шаг за шагом обеспечить автоматизацию создания схем.



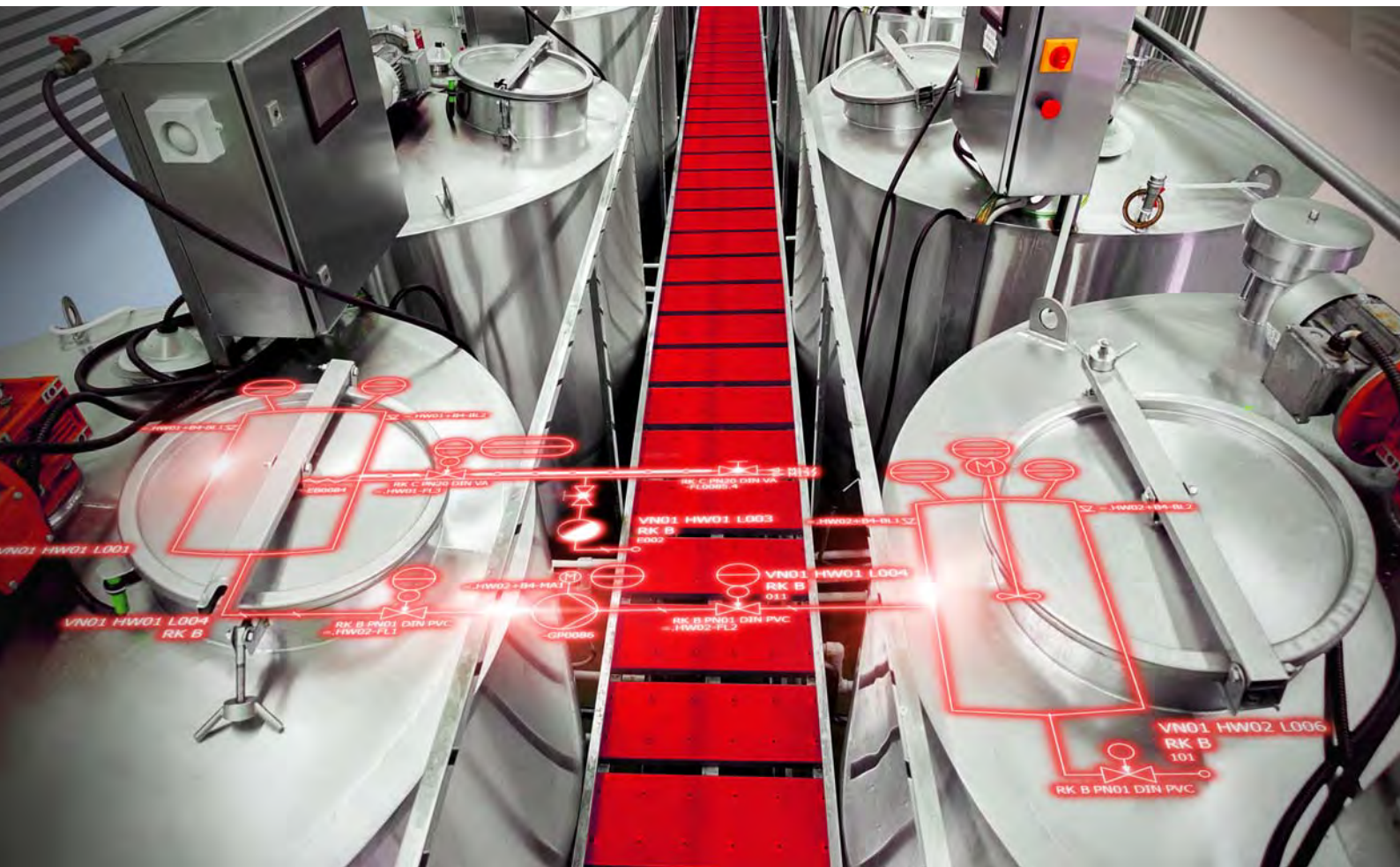
EPLAN Engineering Configuration (EEC)

С помощью EPLAN Engineering Configuration (EEC) Вы можете создать номенклатуру Ваших продуктов по модульному принципу с помощью междисциплинарных функциональных блоков. На таком основании EEC становится Вашим инструментом по созданию и применению интерфейсов конфигураций, а также автоматическому генерированию документов. Междисциплинарный подход объединяет сбыт, обработку заказов, механическую конструкцию, электротехнику и системы управления, а также производство и документацию. Ввод в эксплуатацию и обслуживание Ваших продуктов упрощаются благодаря стандартизированным и известным структурам.

Ваши преимущества

- Извлекайте выгоду из автоматизированного повторного использования данных, благодаря простому структурированию продукта и созданию модулей.
- Экономьте время и средства, а также оптимизируйте качество Вашей документации.
- Ваши сроки производства и поставки значительно сокращаются – и вместе с этим сроки реализации проектов Вашего предприятия.
- Индивидуальные параметры учитывают большое количество вариантов и позволяют удовлетворить индивидуальным требованиям.
- EEC может бесшовно интегрироваться в имеющиеся системные структуры и делает возможным индивидуальные рабочие процессы.

Решение Eplan

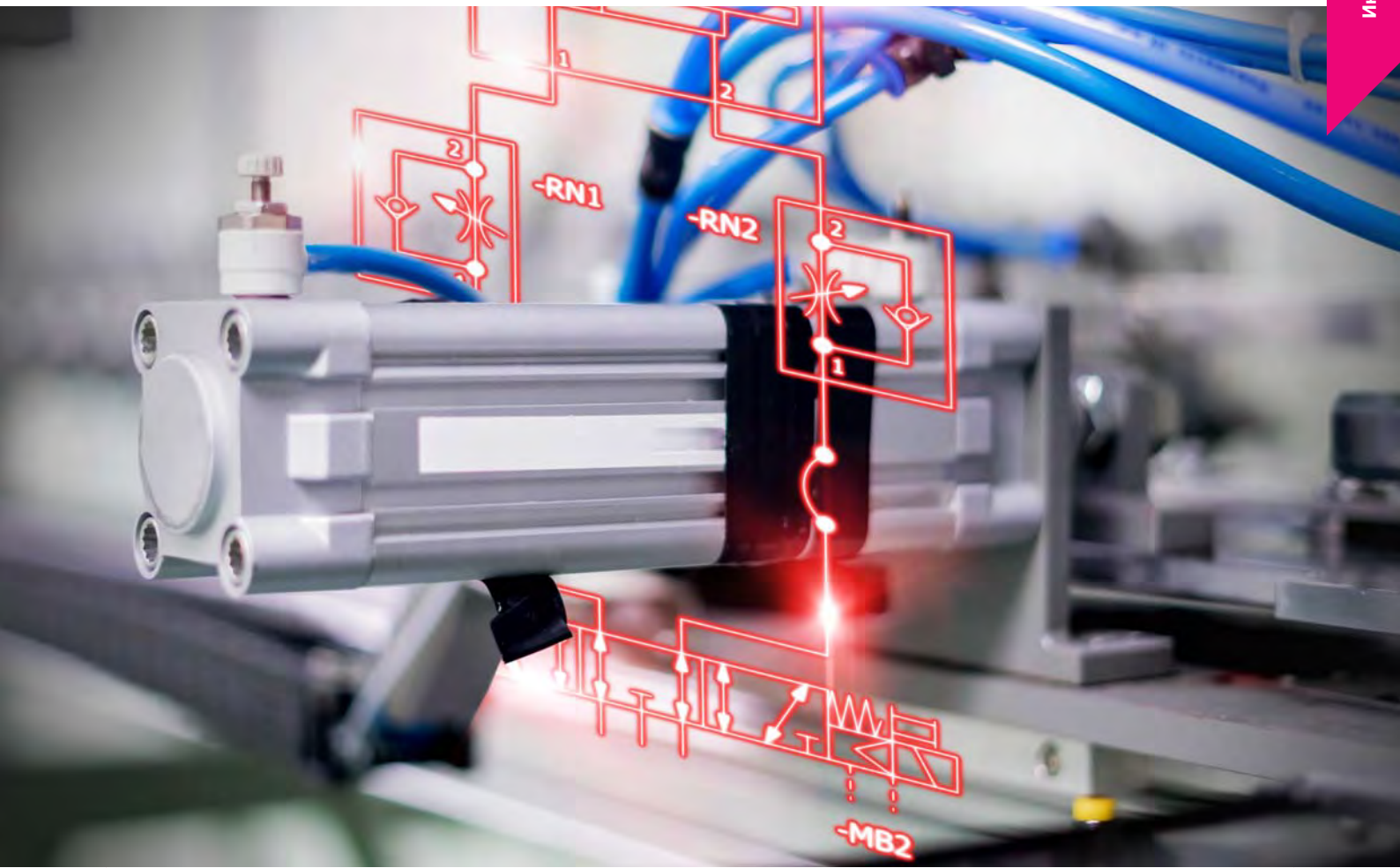


EPLAN Preplanning

EPLAN Preplanning позволяет Вам накапливать и структурировать инженерные данные уже на этапе эскизного и технического проекта. Например, сюда относятся исполнительные устройства и датчики установки, машины или здания. При этом можно импортировать как данные из внешних табличных источников, так и общие виды машин, планы установки оборудования, а также создать технологические схемы и схемы автоматизации. Затем система позволяет генерировать списки сигналов, опросные листы и спецификации оборудования. На базе собранных с помощью EPLAN Preplanning данных можно автоматизировать создание рабочей документации.

Ваши преимущества

- Данные по установкам, машинам и зданиям доступны в любое время и четко структурированы.
- Все пользователи имеют простой доступ к своевременно собранным инженеринговым данным – в течение всего срока реализации проекта.
- Вы можете подготовить базовые графические данные по сигналам, трубопроводам и кабелям для лучшей ориентации в проекте.
- При использовании EPLAN Preplanning на этапе предложения с бесшовной передачей данных в систему проектирования, Вы значительно сокращаете время разработки.



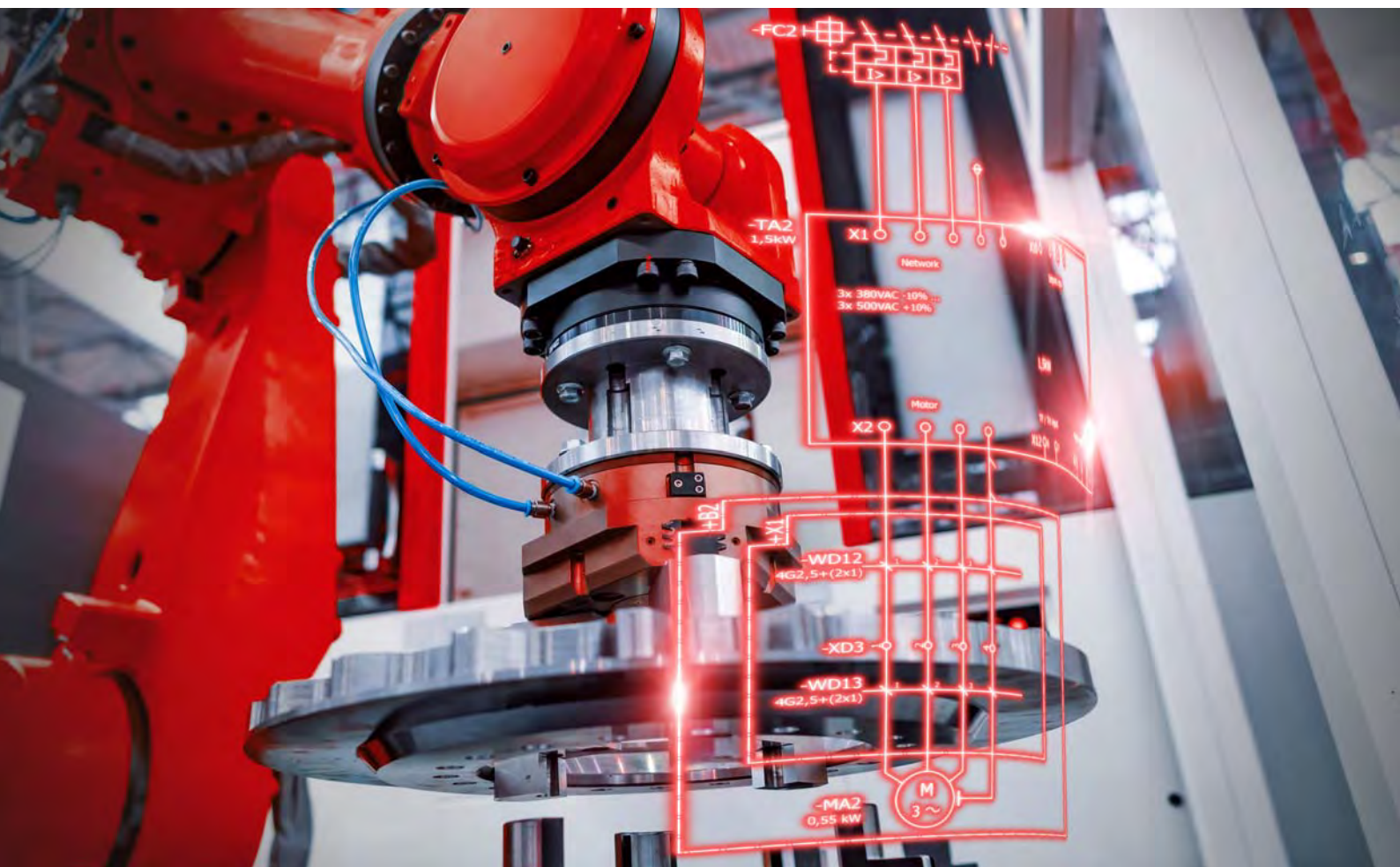
EPLAN Fluid

EPLAN Fluid является инжиниринговым инструментом для автоматизированного проектирования и разработки документации на контуры систем гидравлики, пневматики, охлаждения и смазки. Через платформу EPLAN проектирование гидравлических систем объединяется с другими инжиниринговыми дисциплинами. Таким образом, можно параллельно решать различные инженерные задачи.

Полезно знать

- В EPLAN Fluid проектирование гидравлических систем производится в соответствии с новейшим стандартом ISO 1219 или МЭК 81346 с мехатронным подходом.
- Благодаря макротехнологии Вы можете сохранить свои стандарты и разработки в системе и использовать их повторно.

Решение Eplan



EPLAN Electric P8

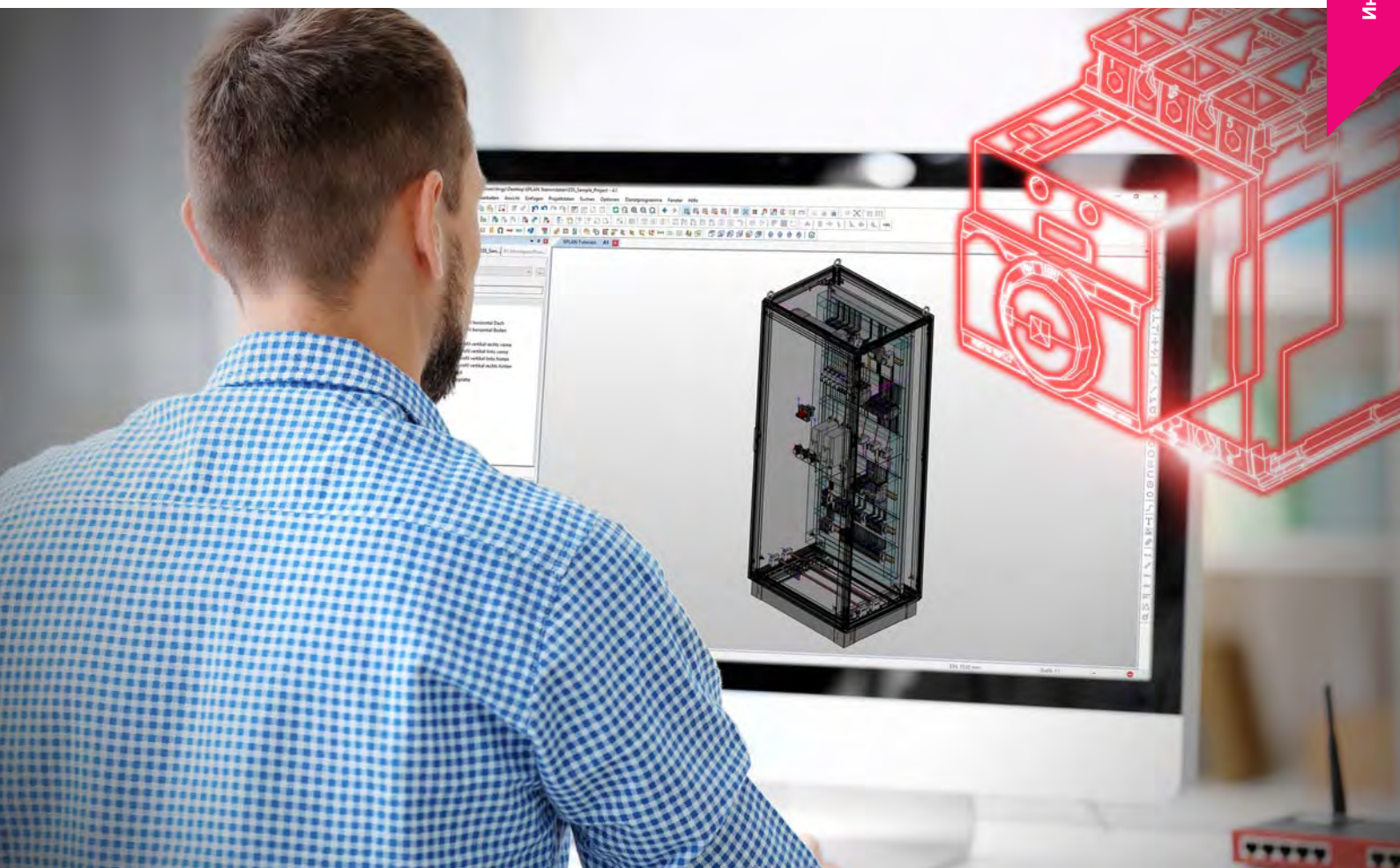
С помощью EPLAN Electric P8 последовательно, комплексно и быстро обеспечивается проектирование электротехнических систем для машин и установок в одной инженеринговой системе.

При этом ПО поддерживает различные способы проектирования от ручного создания схем до автоматической генерации целых проектов с использованием альбомов технических решений. Будучи включенными в электросхему, данные проекта служат для автоматической генерации документации машин и установок.

EPLAN Electric P8 предлагает удобные инструменты для получения данных из проекта EPLAN как в ходе проектирования, так и после завершения проекта. Таким образом, доступ к инженерным данным обеспечен на всем жизненном цикле производства или здания: от комплексного проектирования до производства, ввода в эксплуатацию, обслуживания и ремонта.

Ваши преимущества

- Функция Autosconnecting позволяет логически соединять электрические символы между собой.
- Вы можете выбрать графический, логический или объектно-ориентированный подход к проектированию с целью упрощения рабочих процессов.
- Документация, например, на клеммы или кабельные журналы генерируются для Вас автоматически.
- Функции по обработке массовых данных, например, «найти и заменить» или «обработка в Excel» ускоряют проектирование и повышают его качество.



EPLAN Pro Panel

С помощью EPLAN Pro Panel Professional вы можете создавать концепцию и конструировать шкафы управления, НКУ и системы электрораспределения в 3D. Вы можете решать различные инженеринговые задачи с помощью всего одного ПО – от создания электрических схем до планирования монтажа в 3D и виртуальной прокладки проводов. Кроме того, EPLAN Pro Panel Professional Вы также полностью оптимизируете процессы производства шкафа управления и НКУ. Разнообразные данные и информация для производства, от маркировки компонентов до поддержки ручных процессов прокладки кабеля, предоставляются в автоматизированном режиме.

Вкратце: EPLAN Pro Panel Professional является надежной основой автоматизации и индустриализации производства шкафов управления.

Ваши преимущества

- От создания электрической и монтажной схемы до интеграции в производство – Вы решаете все задачи с помощью всего одного ПО.
- Путем предоставления информацией по заказу и обширной производственной документации Вы можете достичь полностью автоматизированного производства шкафов управления.
- Вы снижаете время реализации и затраты при предсказуемом качестве.
- Вы работаете с прибылью – от индивидуального проекта с объемом партии 1 шт. до серийного производства.

Решение Eplan



EPLAN Smart Wiring

EPLAN Smart Wiring является Вашим виртуальным ассистентом при ручной прокладке проводов в производстве шкафов управления. От начальной до конечной точки вся необходимая информация предоставляется с помощью ПО в цифровом виде – при необходимости также в 3D. При этом Вы можете определить, хотите ли Вы выполнить отображаемые соединения в произвольном или заданном порядке.

Статус прокладки проводов можно отмечать с помощью принципа светофора. При необходимости проверки Вы можете вызвать и проверить электрическую схему – исходя из каждого отдельного соединения. О спорных моментах Вы можете проинформировать проектировщика по E-mail. Размещение данных на центральном сервере дает возможность параллельно производить множество идентичных шкафов управления и работать с использованием нескольких монтажников.

Ваши преимущества

- Монтажник получает детальное пошаговое руководство по проведению монтажа.
- Инструмент для пошаговой прокладки проводов без использования электросхем.
- Способ монтажа, компоненты, соединения, исполнение соединений и пути прокладки визуализируются автоматически.
- При изменениях «в последний момент» Вы можете провести автоматическую синхронизацию проекта во избежание ошибок.
- Информация по статусу облегчает передачу проекта между разными сотрудниками и позволяет Вам обеспечить простой мониторинг проекта.



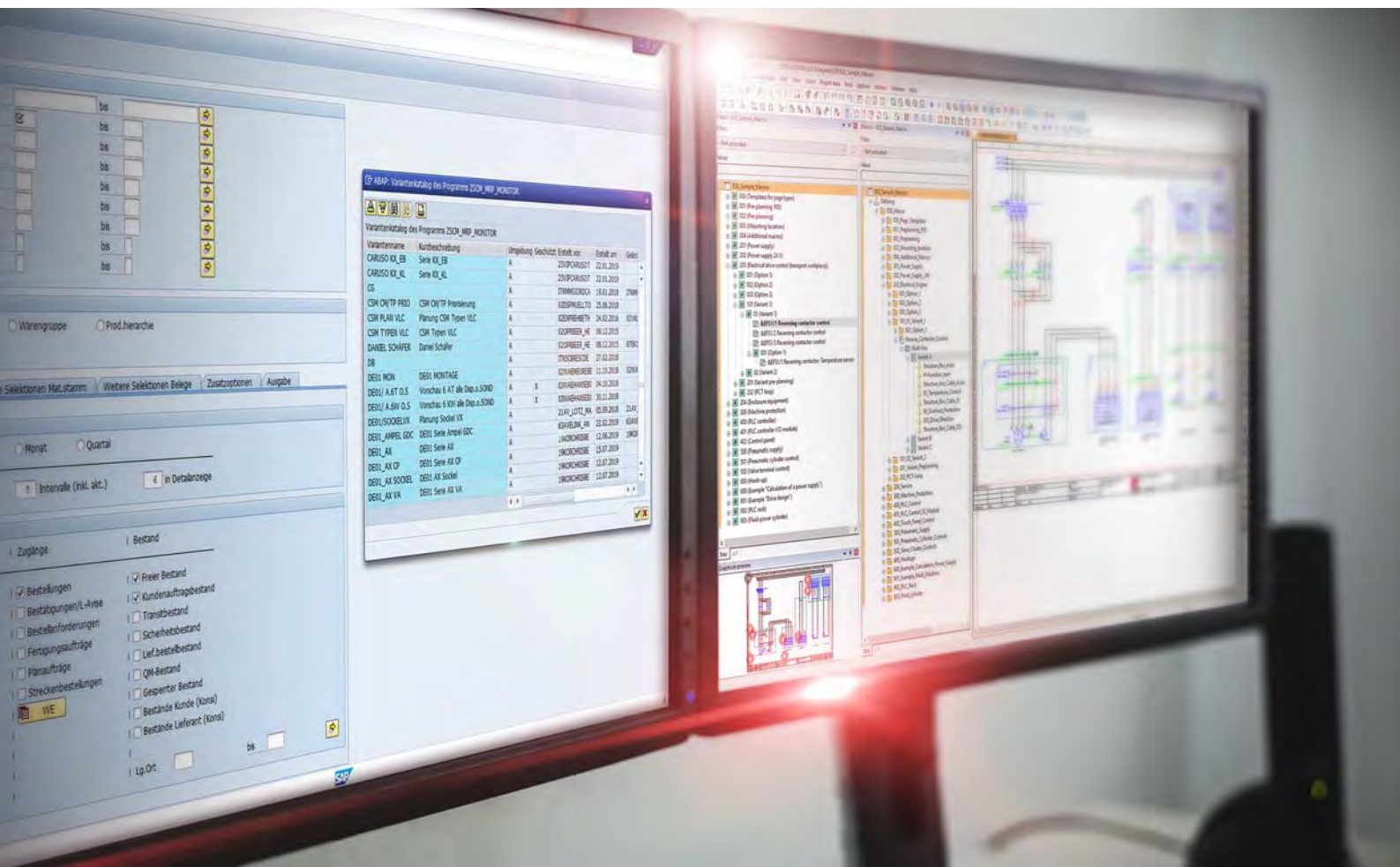
EPLAN Harness proD

Используйте EPLAN Harness proD для эффективного конструирования и документирования кабелей и кабельных жгутов в 3D и 2D. С помощью ПО вы можете автоматизировать рабочие процессы в проектировании кабелей и кабельных жгутов: от передачи информации о соединениях из платформы Eplan до интуитивно понятной прокладки и создания производственной документации. ПО имеет открытый интерфейс с MCAD-системами и может бесшовно интегрироваться в имеющиеся системные решения. При этом конструкция кабелей и кабельных жгутов не зависит от доступности механического прототипа. Вы можете дополнить цифровой двойник дополнительной электрической информацией уже на этапе инжиниринга.

Ваши преимущества

- Интуитивно понятный 3D-интерфейс упрощает процесс проектирования кабелей и кабельных жгутов.
- Необходимая производственная документация, включая оконцовку и маркировку кабеля может быть сгенерирована автоматически. Таким образом, Вы экономите время и повышаете качество Вашей документации.
- Пути прокладки определяются проще, а трассировка Ваших проводов и кабелей производится автоматически.

Решение Eplan



EPLAN ERP/PDM Integration Suite

Единые потоки данных обеспечивают прозрачность процесса создания продукта. С помощью EPLAN Integration Suite, компания Eplan обеспечивает интеграцию в имеющиеся ERP-, PDM- и PLM-системы. Таким образом, Вы можете оптимизировать свой рабочий процесс, начиная от электрической схемы и заканчивая получением технических характеристик продукта. Быстрое и индивидуальное предоставление данных происходит в ходе двустороннего обмена с системами, без необходимости покидания рабочего пространства платформы EPLAN.



EPLAN Data Portal

С помощью EPLAN Data Portal у Вас имеется прямой онлайн-доступ к высококачественным каталогам продукции многочисленных производителей компонентов. Все включенные в платформу EPLAN решения в равной степени имеют доступ к данному веб-сервису. Простой перенос предлагаемых компонентов с помощью Drag-and-Drop в документацию Eplan снижает затраты на проектирование и повышает качество документации машин и установок.

Экономия времени благодаря EPLAN Data Portal обеспечивается с самого начала проектирования до ввода в эксплуатацию: отображение устройства в различных документах основано всегда на одном и том же источнике.

Ваши преимущества

- Вы можете быстро и просто найти стандартизированные и признанные во всем мире данные устройств.
- Снижение затрат по сравнению с ручным поиском оборудования и подбором аналогов.
- Значительная экономия времени при проектировании по сравнению с ручной генерацией.
- Вы значительно повышаете качество Вашей документации.

Решение Eplan



EPLAN eBUILD

EPLAN eBUILD является частью семейства EPLAN ePULSE, которое является открытой облачной системой хранения данных и проектов и объединяет между собой дисциплины и инженеров по всему миру. Автоматизированное создание схем упрощает пользователям первые шаги в направлении автоматизированного инжиниринга.

Ваши преимущества

- Могут быть использованы бесплатные библиотеки шаблонов, включая логические связи и варианты.
- Простой доступ на платформе Eplan (версия от 2.8, Hotfix 3).
- Новые библиотеки шкафов известных производителей постоянно пополняются и размещаются в облачном сервисе EPLAN ePULSE.
- Инструмент является универсальным, не зависит от отрасли и страны применения.



EPLAN eVIEW

С помощью EPLAN eVIEW проект EPLAN переносится в облако. Это означает, что данные, которые генерируются и пополняются с помощью платформы EPLAN, предоставляются в доступном виде всем участникам проекта на всех стадиях производственной цепочки – от инжиниринга до производства, монтажа, сервиса и обслуживания. С помощью EPLAN eVIEW Вы можете из любого места с помощью браузера просматривать данные проекта и оставлять свои комментарии. Программа просто и интуитивно понятно сопровождает Вас в процессе взаимодействия с создателем проекта.

Это обеспечивает возможность коммуникации и сотрудничества: для различных проектов, дисциплин и компаний. Вы можете обеспечить прозрачность работы в различных сферах, с различными поставщиками и подрядчиками. И все это в безбумажном формате, с данными непосредственно из облака.

Полезно знать

- EPLAN eVIEW обеспечивает доступ к проектам Eplan определенной версии, размещенным в облаке.
- Четко определенные права доступа обеспечивают безопасность данных.
- Единый Redlining-процесс обеспечивает обмен данными между отделами инжиниринга и ввода в эксплуатацию и сервиса на месте.
- Cloud-to-Cloud: EPLAN eView может быть интегрирован с собственными облачными решениями компании.