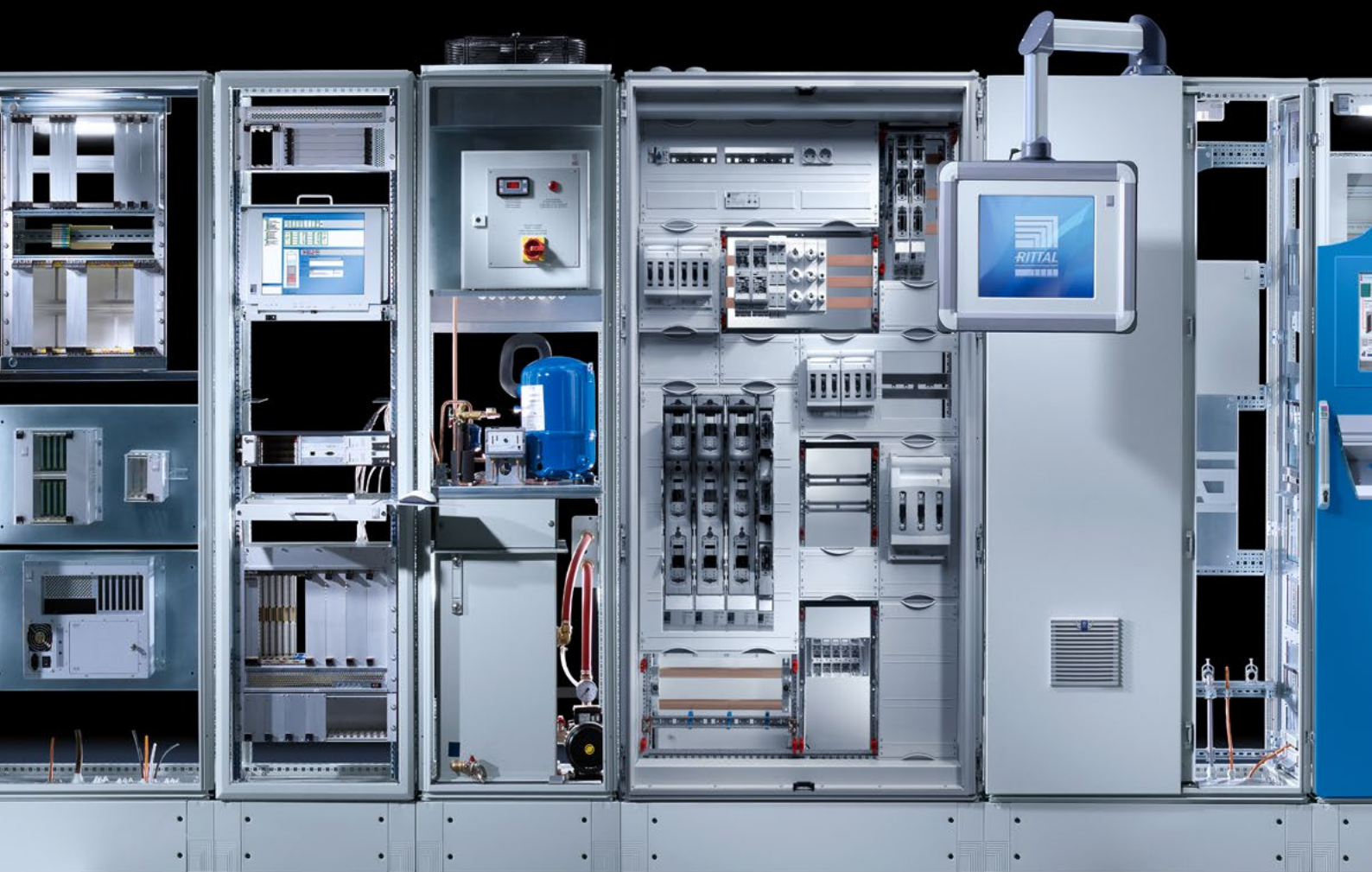


# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ► Решения для отраслей



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

# Решения для всех отраслей. Rittal – The System.

Более 50 лет компания Rittal предлагает современные решения в области промышленного корпусного оборудования. В данной брошюре показаны примеры, как могут быть созданы индивидуальные решения для конкретной отрасли; применение отдельных системных компонентов и сложных центров обработки данных по всему миру. В брошюре описаны разработки и решения, вплоть до ЦОД для применения на море.

## МАШИНО- СТРОЕНИЕ



## ЭЛЕКТРОТЕХНИ- КА И АВТОМАТИЗА- ЦИЯ



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



**ТРАНСПОРТ**



24

**ПИЩЕВАЯ ПРО-  
МЫШЛЕННОСТЬ**



40

**ПЕРЕРАБАТЫВАЮ-  
ЩАЯ ПРОМЫШЛЕН-  
НОСТЬ**



46

**ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ  
ЭНЕРГЕТИКА**



52

**ИНФРАСТРУКТУРА**



58

**ИНФОРМАЦИОН-  
НЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



66

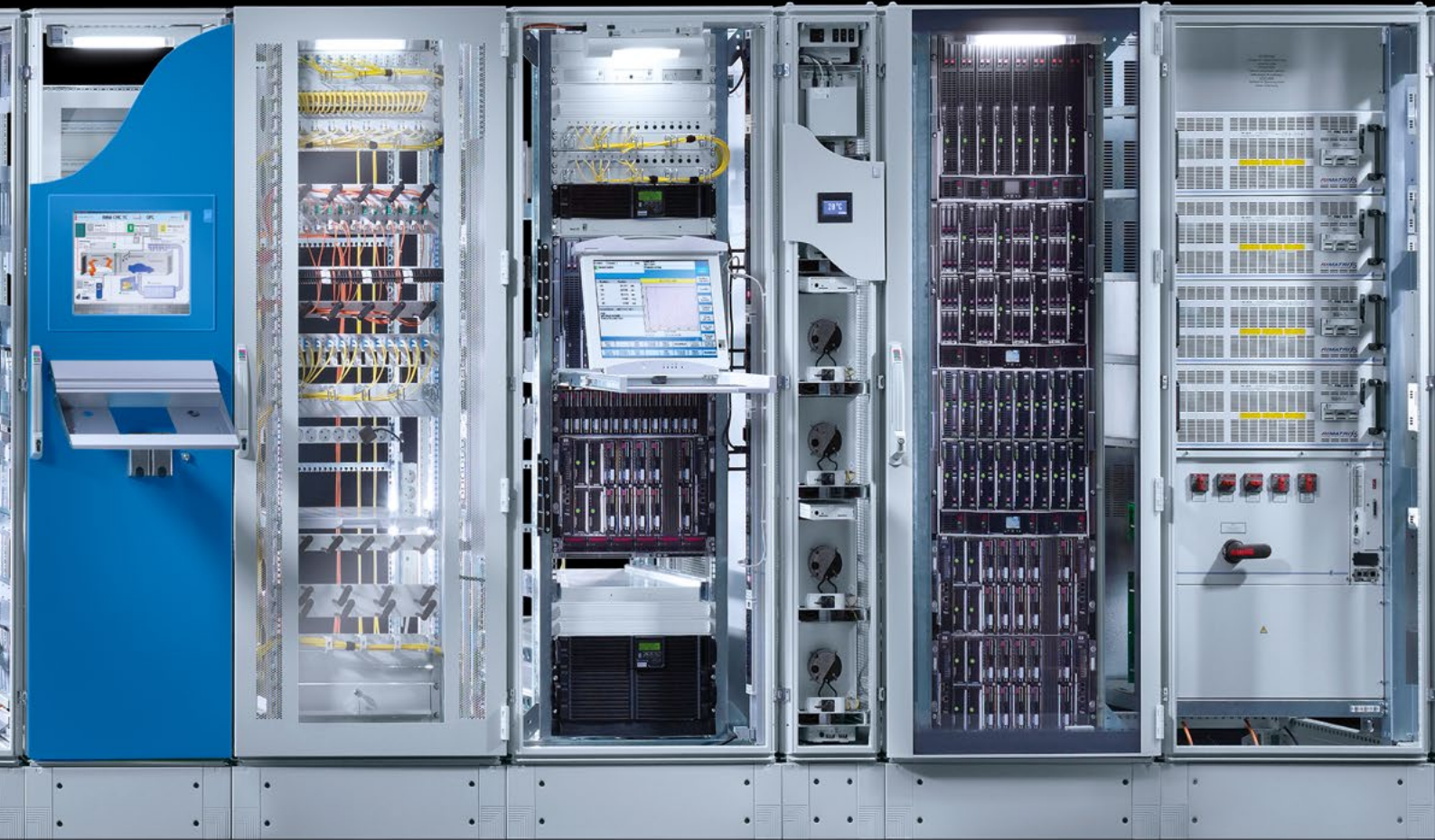
IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



## Что делает решение отраслевым?

# Rittal – The System.

Каждая отрасль имеет свои особые требования – и только когда они известны, можно предложить соответствующее системное решение. Такое решение будет универсальным и индивидуальным одновременно. При максимальной эффективности затрат решение должно соответствовать требованиям, а также должно быть адаптировано под Вашу отрасль.

### Наша цель – повышение вашей конкурентоспособности

- Успешное сотрудничество благодаря компетентности, структурированности и простым решениям
- Инновационность и малые сроки реализации благодаря единой команде специалистов
- Оптимальная поддержка клиентов по всему миру благодаря постоянному участию специалистов Rittal

### Rittal – The System. Faster – better – everywhere.

**Faster** – благодаря модульной программе решений "Rittal – The System.", которая обеспечивает совместимость систем, быстрое проектирование, монтаж, изменение конфигурации и ввод в эксплуатацию.

**Better** – благодаря быстрой реализации тенденций рынка в виде продуктов. Наша инновационность обеспечивает Вам конкурентные преимущества.

**Everywhere** – благодаря 11 производствам, находящимся на 3 континентах.

Rittal по всему миру имеет 64 дочерних предприятия, более 150 партнеров по сервису и более 1000 сервисных специалистов. Уже более 50 лет мы и наша продукция находятся рядом с Вами не только на словах, но и на деле.

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Что делает решение индивидуальным?

# Полное понимание Ваших требований.

Что необходимо Вам, лучше всего знаете только Вы – до момента обращения к отраслевым экспертам Rittal. Их задачей является понимание Ваших требований.

Благодаря этим знаниям, они разработают для Вас индивидуальное решение на базе нашей универсальной системы: структурированное, с удобными функциями, модульностью, простой конструкцией, доступностью к заказу по всему миру. Все компоненты идеально соответствуют друг другу.

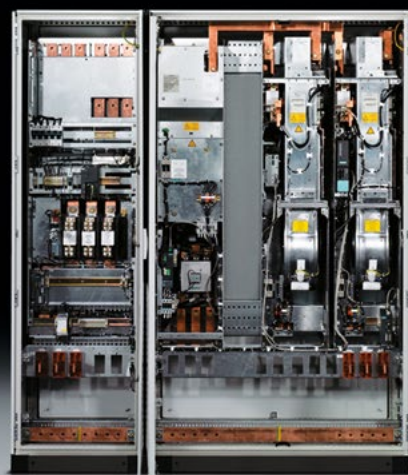
**Rittal – The System. Faster – better – everywhere.**



**iconsys**



**SAB**



**SIEMENS**

**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



### Быстрее

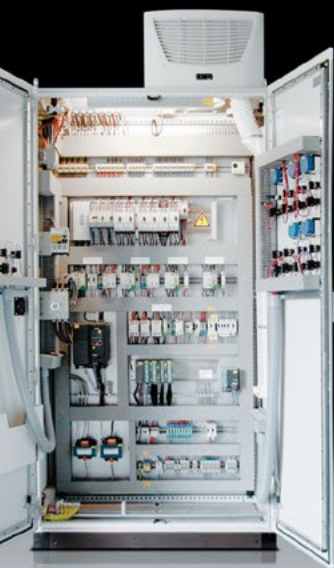
- Системные решения из одних рук
- Идеальное сочетание проектирования, инжиниринга, продукции и сервиса
- Работа с одной компанией благодаря специалистам в различных областях

### Better

- Технологическое ноу-хау и инновационность, обеспечивающие Вам конкурентные преимущества
- Экономия затрат благодаря подтвержденной энергоэффективности
- Сертифицированное качество в области менеджмента, производства и защиты окружающей среды

### Everywhere

- По всему миру более 60 дочерних компаний, более 150 партнеров по сервису и более 1000 сервисных специалистов
- Ноу-хау специалистов по отраслям Rittal в каждой стране
- Безопасность благодаря международным сертификатам



IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





TRUMATIC 6000 L

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



# Машиностроение

**"Rittal – The System."** – это синоним комплексных системных решений для машиностроительной отрасли. Во всем мире машиностроение является индикатором технического прогресса. Продукты этой ключевой отрасли поступают во все сферы экономики, и данная отрасль по сей день остается одной из наиболее растущих.

Rittal как системный партнер поддерживает динамичное развитие совершенными продуктами в области распределительных шкафов и корпусов: из наших серийных продуктов могут быть созданы выгодные решения в соответствии с международными стандартами. С учетом 50-летнего опыта обеспечивается надежная основа для успешной совместной работы.

## **Области применения "Rittal – Das System.":**

- Подъемно-транспортная техника
- Станкостроение
- Прессы и оборудование ЦБК
- Пищевая промышленность, упаковка, линии розлива
- Оборудование для деревообработки
- Оборудования для производства пластмасс
- Технологическое оборудование и машины

## **Преимущества системы:**

- Корпуса для экстремальных условий, например, пыль или содержание масла в воздухе
- Эффективное распределение питания для оборудования
- Требуемое охлаждение в любом месте применения
- Энергоэффективность всего спектра решений
- Единый инжиниринг для Вашего производства благодаря Eplan



**"PowerForce 8 – это крупнейший энергоэффективный координатно-фрезерный станок в истории SHW WM. Здесь мы полностью использовали потенциал в плане энергоэффективности."**

Альфонс Эгетемайр, руководитель разработки электроники

## Награда за энергоэффективность

**PowerForce 8, координатно-фрезерный станок весом 200 тонн производства SHW Werkzeugmaschinen GmbH из г. Аален-Вассеральфинген, задает новые стандарты эффективной обработки труднообрабатываемых материалов. Успех был достигнут: новинка, отличившаяся новым подходом в разработке, конструкции и эффективности в 2012 г. была отмечена премией NORTEC за "стабильное развитие промышленного производства". Благодаря применению нового поколения холодильных агрегатов, энергопотребление снизилось до 27%.**



Благодаря применению нового поколения холодильных агрегатов Blue e, энергопотребление снизилось до 27%.

Компания SHW Werkzeugmaschinen GmbH является одним из ведущих производителей координатно-фрезерных станков и является международно признанным специалистом в области металлообработки. Станки этой южногерманской компании используются при производстве крупных деталей для машин и установок, мощных дизельных двигателей, турбин, а также экологического оборудования. При этом ответственное расходование электроэнергии всегда является наивысшим приоритетом.

### Полное использование потенциала эффективности

"PowerForce 8 – это крупнейший энергоэффективный координатно-фрезерный станок в истории SHW WM", – поясняет Альфонс Эгетемайр, руководитель разработки электроники. "Здесь мы полностью использовали потенциал в плане энергоэффективности." Для того, чтобы добиться снижения энергопотребления до 27% по сравнению с аналогами, производители использовали все возможные решения: было снижено тепловыделение и число подвижных частей, по-максимуму ограничено использование гидравлики, использованы шпиндели без встроенного двигателя.

При охлаждении распределительных шкафов были использованы все возможности, и SHW WM выбрало новое поколение холодильных агрегатов Rittal Blue e. "По сравнению с предыдущим поколением энергопотребление новых агрегатов ниже на 45%. Поэтому при эксплуатации PowerForce 8 в год экономится 3047 кВтч", сообщает Эгетемайр. Особенно эффективен новый Eco-re-





PowerForce 8, координатно-фрезерный станок весом 200 тонн производства SHW Werkzeugmaschinen GmbH задает новые стандарты эффективной обработки труднообрабатываемых материалов.

жим. Если не требуется постоянная работа внутреннего вентилятора, то он отключается. Так как агрегаты Blue е сертифицированы TÜV Nord, SHW WM уверено в том, что обеспечивается именно та мощность и энергоэффективность, которые Rittal указывает для своих агрегатов.

При выборе холодильных агрегатов Rittal руководствовался случаем, который произошел несколько лет назад, когда агрегаты другого производителя выходили из строя ввиду воздействия графитовой пыли. "Мы использовали взрывобезопасные агрегаты Rittal, которые работают до сих пор", – утверждает разработчик.

## Награда за разработку

За оптимальное использование ресурсов и энергосбережение при разработке PowerForce 8 компания SHW WM в 2012 г. получила особый приз: премию NORTEC. Премия была вручена SHW, так как производитель последовательно обеспечил стабильность показателей при разработке, создании конструкции и оборудовании крупного обрабатывающего станка.

Высокий потенциал эффективности:  
■ экономия до 45 % электроэнергии



**"С решением от Rittal мы выбрали очень стабильный и надежный продукт"**

Андре Клавен, специалист по электротехнике Laempe & Mössner.

## Решение для пескострельных автоматов

**Помимо устойчивости и удобного дизайна, в машиностроении все больше востребованы системы несущих рычагов, у которых при небольшом количестве компонентов имеется возможность оборудовать разные типы станков. Производитель Laempe & Mössner использует преимущества стандартизированных и целостных решений, создаваемых из компонентов Rittal.**

Если при изготовлении литых деталей в песчаных формах необходимы полости, то в соответствующих местах размещаются специальные ядра. Эти ядра состоят по большей части из песка и в литейном производстве изготавливаются с помощью пескострельных автоматов. Мировым лидером в области такого оборудования является Laempe & Mössner, г. Барлебен.

Пескострельные аппараты Laempe & Mössner имеют в целом схожую систему управления. Благодаря логическому делению командной панели на три части с индикаторами сверху, встраиваемым ПК посередине и выключателями, индикаторами и другими элементами снизу, можно добиться определенной стандартизации командных панелей. Это дает преимущество в конструкции и электрической схеме. Стандартизация обеспечивает также большие объемы партий и экономию при закупках. "При проектировании системы управле-

ния нового поколения аппаратов, мы хотели использовать как можно меньше вариантов командных панелей на разных типах машин", утверждает Андре Клавен, специалист по электротехнике Laempe & Mössner.

### Устойчивость и простой монтаж

Для крепления командной панели к аппарату Laempe & Mössner использует системы несущих рычагов CP 120 от Rittal. Решение относится к новому поколению продуктов, в рамках которого предлагается единый дизайн для нагрузок 60, 120 или 180 кг, при длине горизонтальной части несущего рычага один метр. По сравнению с другими компаниями, Rittal смог обеспечить более высокую устойчивость и надежность: "ранее у нас были проблемы с продуктами других производителей", – утверждает Андре Клавен.

Система несущих рычагов отличается как продуманным дизайном, так и простым монтажом. Благодаря системным адаптерам можно комбинировать три различных размера профилей. Кроме того, обеспечивается преимущество при установке и вводе в эксплуатацию машины. Уже смонтированный несущий рычаг можно просто отрегулировать.

Профили системы обеспечивают необходимое пространство для прокладки кабеля. Если впоследствии





Командные панели и система несущих рычагов Rittal создают оптимальный интерфейс "человек-машина" для установок Laempe & Mössner.

произойдет расширение и будет необходима прокладка дополнительных кабелей, то это легко реализовать: по завершению монтажа сохраняется удобный доступ ко многим частям несущего рычага.

### Оптимально для человека и машины

Laempe & Mössner оборудует практически все свои машины командными панелями и несущими рычагами производства Rittal. У компании только положительный опыт применения. "С решением от Rittal мы выбрали очень стабильный и надежный продукт", комментирует господин Клавен.

Единая концепция:

- Экономия времени благодаря простоте монтажа
- Устойчивость и надежность
- Регулировка готового рычага



Собранный несущий рычаг можно просто отрегулировать с помощью двух юстировочных винтов.



### Эффективность из Италии

Крупнейшему автопроизводителю из США для завода в Восточной Европе было необходимо новое оборудование для производства блоков двигателей. Был сделан заказ компании Comau, лидеру в области промышленной автоматизации в Италии. Важное требование: максимальная энергоэффективность. Для этого производитель оценил энергопотребление своих машин. В результате оказалось, что наибольший потенциал экономии имеется в охлаждении. Поэтому Comau встроило в конструкцию своих машин SmartDrive воздухо-водяной теплообменник Rittal и оптимизировал архитектуру на максимальный теплоотвод. Сертификация UL, которая гарантирует единое качество, делает обслуживание машины и охлаждения более легким.



### Точная совместная работа с Trumpf

Производитель станков и лазерных установок компания Trumpf известна во всем мире своим высоким качеством. С Rittal эту немецкую компанию связывает многолетнее партнерство. Trumpf регулярно использует продукцию Rittal и наоборот, на производстве распре-

делительных шкафов Rittal используется оборудование Trumpf. Для новой установки лазерной резки TruMatic 6000 производитель использовал распределительные шкафы TS 8 и холодильные агрегаты TopTherm от Rittal.



Чульхан Шин (Rittal) и Бонгсу Хан (Doosan) перед готовым к отправке BM 2740 от Doosan Infracore.



## Высокое качество для корейского производителя станков Doosan Infracore

Doosan Infracore является крупнейшим производителем станков в Южной Корее и одним из лидеров в металло-режущем оборудовании. Для своего станка компания искала мощную и надежную систему несущих рычагов для системы управления. BM 2740 является крупным многоцелевым центром обработки. Он имеет высокие показатели нагрузки, использует высокие скорости обработки и большой срок службы, причем точность обработки регулируется в процессе работы. Серия BM обеспечивает особо высокую производительность при

производстве крупных деталей для различных отраслей. Несущий рычаг соответствует высокому качеству машины, а также просто монтируется. Rittal Корея представил Doosan Infracore систему CP 120 и продемонстрировал ее простой монтаж. Благодаря жесткости и привлекательному дизайну решение Rittal превосходно соответствует высокомоментному станку компании Doosan. Свое мнение о продуктах Rittal высказал Бонгсу Хан, главный инженер по разработке продуктов, коротко и ясно: "очень впечатляет."



Харальд Крафт, руководитель разработок электросистем в компании Herkules, Зиген: "Как международной компании, нам был нужен партнер, который мыслит глобально. Международная сертификация системных компонентов Rittal обеспечивает неограниченную интеграцию в наши машины и установки."

## Лучшее управление станками

Международная компания Herkules Group является известным производителем валцовых, крупных токарных, фрезерных и сверлильных станков. Помимо офиса в г. Зиген, у группы компаний есть производства в Германии, Китае и Индии. Herkules Group поддерживает многолетние доверительные партнерские отношения с Rittal. Производитель мощных прецизионных станков использует оборудование компании-партнера Rittal непосредственно при разработке новых типов машин. В конструкции машин размером с дом находят применение крупногабаритные распределительные шкафы TS 8, а также решения для контроля микроклимата и электrorаспределения. Кроме того, в компании Herkules Group знают и ценят компетенцию компании Rittal в области интерфейса человек-машина и IT-инфраструктур.





**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



# Электротехника и автоматизация

**"Rittal – The System."** – для отрасли электротехники и автоматизации это означает комплексные системные решения: компания Rittal с самого начала деятельности является партнером этого растущего рынка. Все больше механических частей заменяется электроникой – для этого все чаще используют электронные системы управления.

Благодаря разнообразным серийным продуктам Rittal предлагает широкий спектр решений. Отраслевые решения для приводов на базе линейных шкафов TS 8 и функциональные решения для интерфейса человек-машина – это всего лишь малая часть того, что мы предлагаем.

## **Области применения "Rittal – The System.":**

- Электромонтаж
- Электроника
- Оборудование автоматизации/измерения/управления и привода (НКУ)
- Полупроводниковая промышленность
- Медицинская техника
- Нанотехнологии

## **Преимущества системы:**

- Надежное оборудование для электропитания, управления процессами, коммуникации и контроля
- Линейный распределительный шкаф TS 8 в качестве модульной конструкции
- Компоненты контроля микроклимата практически для всех случаев
- Питание с компонентами электрораспределения до 4000 А
- Единый процесс инжиниринга совместно с Eplan
- Комплексные инфраструктурные решения для ЦОД и IT-сетей
- Всемирная сеть поставок и сервиса, включая обслуживание в месте установки
- Решения по электрораспределению в соответствии с МЭК 61439

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





## Производство уникальных систем

**Большинство распределительных шкафов, ежегодно выпускаемых заводом комбинированного оборудования Siemens (WKC) в г. Хемниц, производится небольшими партиями. Значимую роль играют высокая эффективность и продуманная организация процессов проектирования и производства. Только так можно гарантировать соблюдение сроков поставки и высокое качество. Компании Siemens это удается уже 18 лет благодаря комплексным системным решениям Rittal: от модульных систем распределительных шкафов TS 8, систем контроля микроклимата и компонентов для распределения питания до инновационных инструментов разработки трехмерных моделей.**

Как поставщик уникального оборудования, Siemens WKC разрабатывает и производит высококачественные распределительные устройства для производителей специализированных и металлообрабатывающих станков и транспортных систем. Несмотря на индивидуальное изготовление, в конкурентной борьбе компания делает ставку на малые сроки поставки и высокие стандарты качества. Для этого необходимо, чтобы период изготовления был сведен к минимуму, а все процессы максимально согласованы. Поэтому компания Siemens

WKC использует комплексные решения Rittal на всех стадиях разработки и изготовления.

Уже на этапе 3D-моделирования Siemens WKC использует библиотеку RiCAD 3D, а компоновка шкафов осуществляется с помощью Eplan Cabinet. Также используется Rittal Therm – инструмент для расчета необходимой мощности охлаждения. Благодаря компьютерному инжинирингу предварительно моделируется и проверяется конструкция шкафа. Таким образом Siemens экономит затраты на разработку, сокращает сроки поставки и обеспечивает правильный монтаж компонентов.

Далее осуществляется механическая обработка. Шкафы TS 8 поставляются сбытовым и логистическим центром Rittal Gera точно в срок, а при необходимости механически дорабатываются. Наконец, при помощи модуля Eplan подготавливаются кабели, что обеспечивает значительную экономию времени монтажа.

Снижение затрат на разработку и сроков поставки:

- Библиотека Rittal RiCAD-3D для 3D-проектирования
- Инструмент для расчета микроклимата Rittal Therm для расчета охлаждения



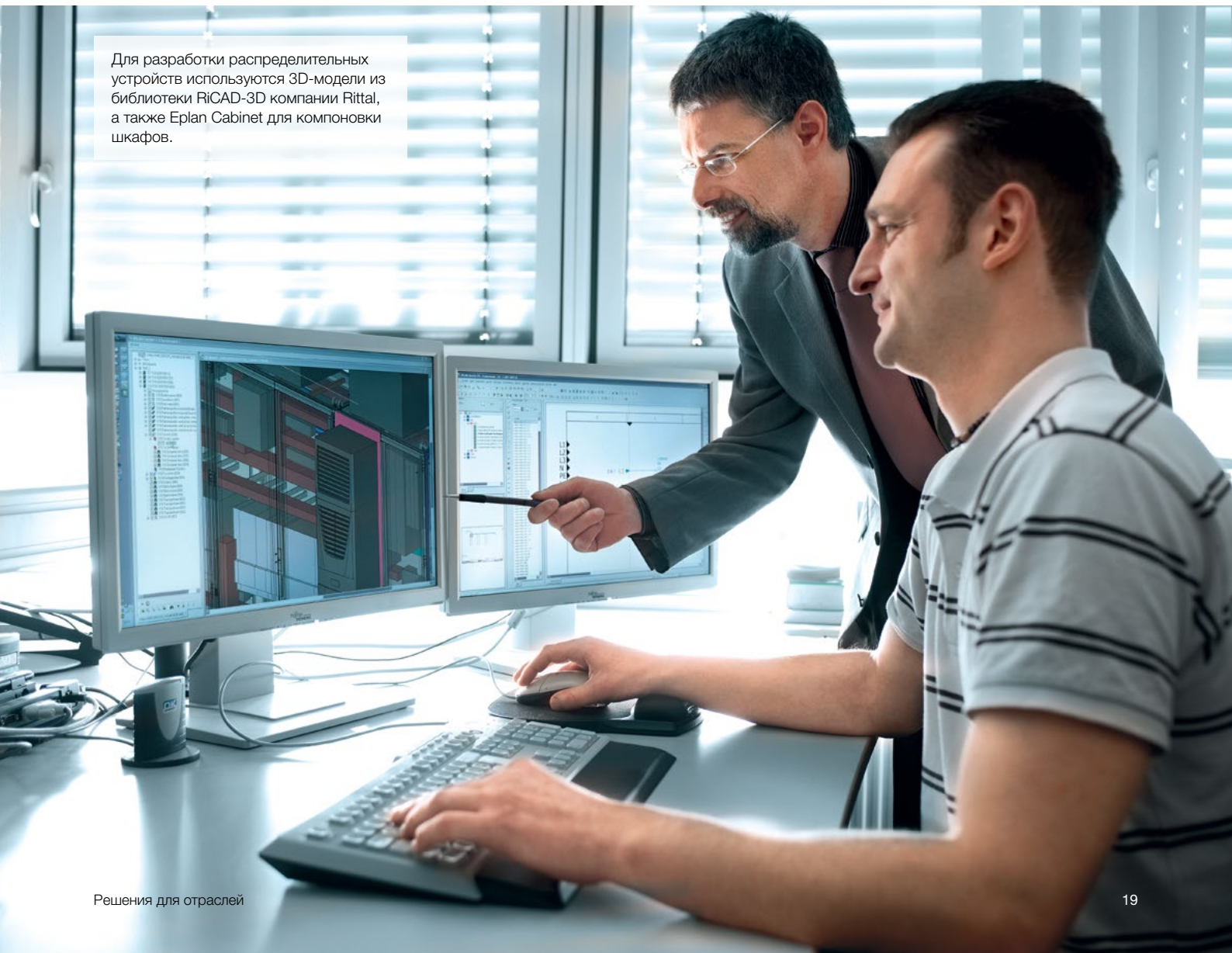


# SIEMENS

**"Основной причиной использования компонентов Rittal является наличие 3D-моделей и целостность системы, начиная шкафами TS 8, возможностями отвода тепла до программных инструментов, таких как Rittal Therm."**

Ганс-Петер Каспарик (Hans-Peter Kasparick), руководитель отдела технологического и системного проектирования, и Олаф Гюнтер (Olaf Günther), руководитель отдела системных решений и общего промышленного оборудования компании Siemens WKC.

Для разработки распределительных устройств используются 3D-модели из библиотеки RICAD-3D компании Rittal, а также Eplan Cabinet для компоновки шкафов.







**"Мы пользуемся преимуществами, которые дают единая и универсальная платформа TS 8 компании Rittal и ассортимент комплектующих."**

Директор Тимо Амельс (слева) и руководитель производства Штефан Рабш (справа), компания ATR.

## Монтаж шкафов "точно в срок"

**Такой крупной компании, как ATR Industrie Elektronik GmbH, которая ежегодно производит более 6 км распределительных устройств, 2 км из которых приходится на шкафы серии TS 8, недостаточно обладать ноу-хау лишь в области электротехники. Логистика имеет не меньшее значение. Распределительные шкафы Rittal поставляются в ATR по частям. Это экономит время на демонтаж, снижает расход материалов и обеспечивает гибкость производства.**

В современном распределительном шкафу располагаются все "артерии" промышленного производства – питание и защита электрических контуров, управление приводами всех видов, связь с датчиками по промышленным сетям, подключение машин к Интернету. "Ключевое значение при выполнении этих задач приобретает оборудование распределительного шкафа", – утверждает Штефан Рабш. Руководитель производства компании ATR Industrie Elektronik GmbH (г. Крефельд), входящей в группу Siempelkamp, видит в этом процессе больше, чем просто соединение отдельных деталей. Напротив, необходимо согласование этапов конструирования и изготовления, чтобы весь процесс от запроса до поставки испытанного шкафа осуществлялся как серийное производство. "Если Вы ежегодно монтируете

распределительные шкафы серии TS 8 общей длиной 2 км, конечно же, Вы ищете возможности оптимизировать и логистику", – рассказывает Штефан Рабш.

Согласно логистической схеме, разработанной совместно компаниями ATR и Rittal, компания Rittal поставляет шкафы TS 8 с установленными цоколями на специальных поддонах прямо на производственную линию ATR. Монтажные панели, все двери, боковые элементы и задние стенки размещаются на транспортировочных стойках по-отдельности и хранятся в компании ATR отдельно. Предназначенные для производственного процесса элементы шкафа доставляют с временного склада, обрабатывают и монтируют. "Мы получили заметное преимущество, так как эта процедура обеспечила значительную экономию времени и расходов, и не только потому, что был исключен этап демонтажа". Есть и другое преимущество. Существенно снизились расходы на упаковку и ее утилизацию, что положительно отразилось на бюджете.

Значительная экономия времени и средств:

- Поставка на транспортировочных поддонах
- Смонтированные каркасы шкафов
- Меньше упаковочного материала



Компания ATR участвует в оборудовании установок материнской компании Siempelkamp.



Rittal поставляет компании ATR шкафы по частям. Это экономит время на демонтаж, снижает расход материалов и обеспечивает гибкость.





### Отдельный шкаф SE 8: универсальное решение

Новая система отдельных шкафов SE 8 является "производной" от платформы TS 8: предоставляются те же самые возможности монтажа, что и в классических системах. "Новый отдельный шкаф SE 8 имеет преимущество для нас, так как мы можем оборудовать отдельные шкафы одними и теми же комплектующими", – поясняет Андреас Риппло из компании-производителя систем управления Ripplloh Elektrotechnik GmbH, г. Ост-беверн. "Таким образом, наши сотрудники не должны все время перестраиваться, и тем самым избегается целая цепочка ошибок, которая начинается от заказа и заканчивается монтажом и в конечном итоге срывом сроков поставки". Еще одно преимущество: ноу-хау компании по проектированию и монтажу шкафов TS 8 может быть просто перенесено на новый отдельный шкаф SE 8. Так как внутренний монтаж SE 8 полностью идентичен монтажу TS 8, можно сначала начать проектирование и только потом определить, требуется ли отдельный или линейный шкаф.

### Быстрое распределение с компанией Blumenbecker

От консультаций и проектирования до сборки, разработки ПО, производства, монтажа и ввода в эксплуатацию – компания Blumenbecker предлагает комплексные решения в области автоматизации.

Компания из г. Бекум производит и монтирует низко-

вольтные устройства, начиная от отдельных распределительных шкафов до сложных установок для клиентов по всему миру. При этом Blumenbecker регулярно делает выбор в пользу системы шкафов TS 8 компании Rittal.







## Проверенное качество для АВВ

**ABB и Rittal связывают многолетние партнерские отношения. Уже много лет швейцарский технологический концерн делает выбор в пользу продуктов Rittal. Электротехника или промышленная автоматизация – системы управления АВВ регулярно надежно размещаются в корпусах и распределительных шкафах Rittal.**

Особенно крупный проект АВВ и Rittal реализуют в настоящее время в Саудовской Аравии: там строится крупнейшее в мире химическое производство. Sadara Chemical Company – совместное предприятие Saudi Aramco и Dow Chemical Company – создает огромный завод в Jubail Industrial City II на востоке Саудовской Аравии. Предполагается в общей сложности 26 отдельных установок, которые будут производить в год 1,5 млн тонн этилена и 400000 пропилена, а также другие вещества, чтобы обеспечить промышленность региона необходимым сырьем. По окончании строительства в 2015 г. это будет крупнейшее производство пластмасс и химических веществ, которое было построено в ходе всего одного этапа строительства.

ABB является генеральным подрядчиком по автоматизации для всего производства и подтверждает свою компетенцию при реализации крупных проектов. Спектр работ охватывает: автоматизацию процессов и систем безопасности, управление проектами, обучение обслуживающего персонала. При этом АВВ и Rittal уже много раз выступали партнерами. Работы по проектированию установок взяло на себя американское отделение АВВ в Хьюстоне, так как у компании там концентрируется компетенция в области нефтегазовой промышленности. Глобальное присутствие Rittal было при этом решающим: на трех континентах – Америке, Азии и Африке. Компании АВВ и Rittal разработали и подготовили этот проект, который насчитывает более 800 шкафов TS 8. Благодаря глобальному присутствию и международному ноу-хау, компании АВВ и Rittal предложили клиентам единое и экономичное решение. Компоненты Rittal используются в первую очередь на производственной установке и компрессорах охлаждения АВВ.





**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



# Транспорт

**"Rittal – The System" – это комплексные системные решения для транспортной отрасли: высокая эффективность и эксплуатационная надежность для любых требований, для внутренней и наружной установки, целостные и проектно-ориентированные.**

Для транспортной отрасли компания Rittal предлагает модульные распределительные шкафы и корпуса, эффективный контроль микроклимата, электрораспределение и защиту питания, а также сервисную поддержку. Результатом являются убедительные технические, организационные и экономические преимущества для любых требований автомобильной промышленности, аэропортов, железнодорожного транспорта и судостроения.

## **Области применения "Rittal – The System.":**

- Автомобильная промышленность
- Железнодорожный транспорт
- Аэропорты
- Судостроение

## **Преимущества системы:**

- Полное ноу-хау для каждого конкретного отраслевого решения
- Сопровождение при разработке и изготовлении прототипов
- Индивидуальные решения с высокой точностью проектирования
- Комплексные инфраструктурные решения для ЦОД и IT-сетей
- Всемирная сеть поставок и сервиса, включая обслуживание в месте установки



В производстве уже задействовано 50 холодильных агрегатов поколения Blue e на двух вырубных прессах Daimler AG в Зиндельфингене.





# DAIMLER

**"Результаты испытаний нас убедили: с холодильными агрегатами Rittal Blue e мы можем значительно экономить электроэнергию".**

Гаральд Бёлле, руководитель отделения промышленного оборудования и электрики Daimler AG, Зиндельфинген.

## Экономия электроэнергии до 70 %

**Инновационный потенциал холодильных агрегатов для распределительных шкафов до сих пор не исчерпан. Возможности по повышению эффективности подтверждает проект Daimler AG в г. Зиндельфинген. Крупнейший производитель автомобилей премиум-класса провел тестирование новых холодильных агрегатов Rittal поколения Blue e. Результат: замена более 250 агрегатов на новые позволяет уменьшить выбросы CO<sub>2</sub> на 490 т в год, а также снизить затраты на сотни тысяч евро.**

Для концерна Daimler AG защита окружающей среды является неотъемлемой частью стратегии компании. Автопроизводитель подтверждает лидерство своей продукции в области экологических технологий (Green Technology Leadership) – автомобили с гибридными, электрическими двигателями и топливными элементами, а также свои производственные мощности.

Значительный потенциал энергоэффективности например, в штамповочном цехе в Зиндельфингене, где годовой расход электроэнергии составляет 40 000 МВт·ч. На этом заводе изготавливаются штампованные изделия для автомобилей Smart, Mercedes-Benz и Maybach. Значительной экономии здесь можно достигнуть путем эффективного охлаждения распределительных шкафов и установок. До сих пор Daimler, за редким исключением, использовал стандартные холодильные агрегаты Rittal. Однако сравнение с новыми холодильными агрегатами Rittal Blue e показывает, что последние позволяют экономить до 70 % электроэнергии.

На основании результатов испытаний компания Daimler AG решила как можно быстрее заменить старые агре-

гаты на новые и произвести переоборудование всех распределительных устройств в штамповочном цехе до 2012 года. Автопроизводитель разместил в Rittal заказ более чем на 250 агрегатов – еще до их вывода на рынок. "Daimler AG является лидером благодаря автомобилям премиум-класса Mercedes-Benz и снова это доказывает", – подчеркнул Гаральд Бёлле.

После замены всех холодильных агрегатов экономия электроэнергии в штамповочном цехе в Зиндельфингене составит 754 000 кВт·ч в год, что соответствует примерно 490 т CO<sub>2</sub>– и затратам около 116 000 евро в год. Приятная новость для Rittal: для новых штамповочных цехов Daimler теперь предписывает использование новых холодильных агрегатов Rittal Blue e.

Большой потенциал экономии в год:

- Снижение энергопотребления на 754 000 кВтч
- Экономия 116 000 Евро



## Транспорт



### Мировой стандарт для Volkswagen

Rittal повсюду: это замечают посетители, которые попадают на заводы Volkswagen. Крупногабаритные шкафы, контроль микроклимата, командные панели или компактные корпуса – весь производственный цикл использует оборудование Rittal в качестве стандарта. И так по всему миру. На новых заводах в городах Чангша (Китай) и Таубате (Бразилия) также доверяют компетенции Rittal.

### Вне дорог Индии

Balkrishna Tyres (BKT) из Индии является одной из ведущих компаний по производству шин для внедорожников. Благодаря новой производственной линии BKT планирует и далее расширять производство. Поэтому Rittal предложил свою техническую компетенцию. Решающим стало то, что компания смогла поставить комплексное решение – от распределительных шкафов до электрораспределения и контроля микроклимата.



Вольфганг Эмер (специалист Rittal), Матиас Кракрюгге (Energietechnik Breckerfeld) и Уве Брассельман (владелец deller plastics) с инсталляционным распределителем ISV компании Rittal, который отличается простотой монтажа.

### Электрораспределение в deller plastics

Надежное электропитание является главным условием для бесперебойного производства, особенно если работать с клиентами, принцип которых "Just-in-Time". Поставщик автомобильной промышленности и производитель деталей из пластмасс в ходе расширения производственных и складских мощностей должен был также расширить имеющуюся электросистему. Особое значение при этом имели резервирование и высокая надежность. На deller plastics произвели впечатление новые инсталляционные распределители ISV на базе проверенной конструкции шкафа TS 8. "Нас убедило оборудование Rittal", утверждает Уве Брассельман, владелец deller plastics. "Я уверен, что мы сделали правильные инвестиции в будущее."



## Надежное будущее для AUDI

600 стоек, 25000 единиц высоты, 6000 серверов и сетевых компонентов – новый ЦОД AUDI AG обеспечивает вычислительную мощность для дальнейшего роста компании. К запущенному в 2012 г. ЦОД были подключены все международные подразделения автопроизводителя. При разработке концепции ЦОД были предусмотрены возможности расширения в зависимости от потребности и гарантирована надежная работа ЦОД в будущем. Высокая энергоэффективность стала также важным аргументом при принятии решения. Стандартизированные решения Rittal в области IT-инфраструктуры отвечают требованиям AUDI AG благодаря несложной миграции, возможности последующего расширения и высокой энергоэффективности.



После создания всех четырех модулей в ЦОД было размещено 600 стоек. Примерно на 25 000 ЕВ было размещено около 6000 серверов и сетевых компонентов.



## Двойная польза у Haldex AB

Партнер автомобильной промышленности компания Haldex AB сотрудничает с Rittal в двух направлениях. Шведская компания оснащает не только свои ЦОД IT-инфраструктурой от компании Rittal. Благодаря всемирному сервису, Rittal также отвечает за обслуживание стандартизированного ЦОД – превосходное сочетание из "Rittal – The System." и сервиса.

## Эффективное охлаждение на заводе BMW

Меры по энергоэффективности не всегда должны быть связаны с крупными инвестициями. Это доказывает BMW – ведущий производитель автомобилей премиум-класса. Вместе с Rittal компания из Мюнхена разработала систему управления холодильными агрегатами. Замена старых агрегатов на новые привела к значительной экономии электроэнергии.





### "У Rittal совершенное оборудования и решения."

Партнерство с аэропортом Мюнхена (слева направо): Вернер Вольхарт (Rittal), Зигфрид Зеелос (аэропорт Мюнхен) и Свен Шёнштедт (Siemens).

## Быстрое оформление и обработка багажа

**В багажном отделении терминала 2 аэропорта Мюнхена перевозятся, досматриваются и сортируются больше десяти тысяч единиц багажа в час. В 2015 году этот показатель должен вырасти до 19 000. Это на 35 % больше, чем в 2011 г., когда произошло расширение аэропорта Мюнхена им. Франца Йозефа Штрауса.**

После аэропорта Франкфурта этот аэропорт является вторым по величине в Германии и 26-м в мире. В 2012 г. было выполнено 398 000 взлетов-посадок. В час может происходить до 90 взлетов и посадок. Согласно прогнозам, в 2025 году пассажиропоток должен составить 58 млн. пассажиров. И у всех этих пассажиров есть багаж. Для того, чтобы чемоданы и сумки как можно быстрее транспортировать из самолета на багажную ленту или из самолета в самолет, требуется все больше логистических мощностей. Летом 2011 г. компания-эксплуатант терминала 2 сделала заказ в Siemens Mobility по модернизации системы обработки багажа и расширению ее мощности. Работы необходимо было произве-

сти без остановки эксплуатации. В августе 2013 г. был начат третий и заключительный этап расширения. При этом общая длина транспортеров в терминале 2 увеличится с 40 до 50 километров.

Увеличение мощности на 30% было достигнуто за счет дополнительного оборудования, новой системы хранения и оптимизации логистики. При этом система управления Siemens для новой установки обработки багажа установлена примерно в 250 компактных распределительных шкафах Rittal серий CM и AE. Еще 40 распределительных шкафов TS 8 используются для низковольтного электрораспределения и систем охлаждения. "Защита от влаги и пыли были важнейшими требованиями", – говорит Вернер Вольхарт, Key Account-менеджер Rittal. Кроме того: "распределительные шкафы должны обладать прочностью, так как они располагаются на подиуме с воздействием вибраций."

Компания-оператор аэропорта гарантирует время пересадки 30 минут. Это минимальное время, которое





В аэропорту Мюнхена производится загрузка и разгрузка самолетов.

должно пройти между посадкой одного самолета и вылетом другого, чтобы пассажир с багажом успел на стыковочный рейс. Благодаря показателю в 30 минут, мюнхенский аэропорт выгодно отличается от аналогичных аэропортов и имеет конкурентное преимущество. "Если происходит неисправность, должна быть обеспечена быстрая замена", – подчеркивает Свен Шёнштедт, сотрудник отдела "Logistics and Airport Solutions" компа-

нии Siemens. "Нам нужны партнеры, которые работают быстро, надежно и без бюрократии."

При этом доступность корпусов со склада и хороший сервис играют важную роль. "Надежность компонентов и удобство обслуживания являются важным критерием для нас, также как и сотрудничество при решении проблем" – говорит Зигфрид Зеелос, руководитель группы аэропортового оборудования терминала 2, Flughafen München GmbH. При этом стандартизированные решения для систем обработки багажа являются безусловной необходимостью, так как они постоянно расширяются и перестраиваются. "Нужно иметь возможность модифицировать группы шкафов, для того, чтобы в любое время быстро и просто решить любые задачи, например, в области климатического оборудования", – поясняет Шёнштедт. Господин Зеелос особенно выделяет преимущества Rittal: "У Rittal совершенное оборудование и решения."



Децентрализованно установленные шкафы CM обеспечивают защиту систем управления Siemens для установки обработки багажа.

Стандартизированные решения:

- Доступность продукции со склада
- Превосходный сервис
- Надежность и удобство обслуживания
- Совершенные системы



**"Надежные партнеры, как компания Rittal, очень важны для нас."**

Д-р Ульрих Киппер, руководитель отдела сервиса департамента инфраструктуры компании Fraport AG.

## Инфраструктура аэропорта Франкфурта

**В аэропорту Франкфурта, где происходит до 1400 взлетов и посадок в день, идеально налажена логистика. Точная и своевременная обработка багажа, перемещаемого по километровым конвейерам, и надежная информация о прибывающих и вылетающих рейсах – все работает благодаря современным технологиям и инфраструктурам. И в этом компания-оператор Fraport AG уже многие годы полагается на системные решения Rittal.**

"Такое количество пассажиров требует от нас как от компании-оператора аэропорта Франкфурта высокой компетентности в области логистики и технологий", – поясняет д-р Ульрих Киппер, руководитель отдела сервиса департамента инфраструктуры компании Fraport AG. Ключевым условием бесперебойной работы всей инфраструктуры – от конвейерных лент до служб управления воздушным движением – является наличие



В корпусе Rittal размещена техника автоматического управления конвейером для багажа в аэропорту Франкфурта.

надежных систем управления. Для защиты этих систем компания Fraport AG многие годы использует решения Rittal для IT-инфраструктур, систем автоматизации и распределительных устройств. Они применяются и при строительстве новых объектов, например, северо-западной ВПП. Для "пожарной части 4", светотехнического оборудования и видеонаблюдения на ВПП используется широкий спектр решений Rittal – от распределительных шкафов, корпусов для наружной установки и электрораспределения до контроля микроклимата и IT-стоек. Установка обработки багажа, система кондиционирования и IT-инфраструктура нового терминала A-Plus, в котором предусмотрены выходы на посадку в большие самолеты, в том числе A380, также оснащены распределительными шкафами и холодильными агрегатами Rittal. В аэропорту используется и система топливных элементов. Благодаря RiCell Flex Rittal обеспечивается питание кассового автомата.







## ЦОД в аэропорту Риги

Современный аэропорт невозможно себе представить без высоких вычислительных мощностей – поэтому международный аэропорт Риги в Латвии сделал выбор в пользу ЦОД от Rittal. В аэропорту установлено помещение безопасности с IT-стойками, Liquid Cooling Rackage с общей мощностью охлаждения 60 кВт, чиллеры и ИБП. Мониторинг всех важнейших компонентов производится с помощью CMC III и RiZone.

## Максимальная надежность над облаками

Компания DFS Deutsche Flugsicherung GmbH управляет более 10 000 авиарейсами в день. Компания работает в 16 международных аэропортах и эксплуатирует станции управления в Лангене, Мюнхене, Бремене и Карлсруэ. Для того, чтобы гарантировать безопасность воздушного движения в будущем, DFS планирует масштабное расширение IT-инфраструктуры с использованием более 930 серверных стоек TS IT. Например, IT-стойки применяются в новом техническом центре в Лангене. Здесь тестируются системы для будущей эксплуатации при управлении воздушным движением. В Мюнхене создается новый центр управления площадью 1800 квадратных метров с рабочими местами для более 100 диспетчеров. Серверное и сетевое оборудование должно быть размещено примерно в 400 серверных стойках Rittal. Стойки Rittal также используются в Мюнхене и Лангене для размещения компонентов новой системы радиосвязи.



## Хаб для Индии

С пассажиропотоком 34 миллиона пассажиров аэропорт Дели является одним из крупнейших аэропортов Азии. В аэропорту используется много шкафов и корпусов Rittal: система обработки багажа, система пожарной безопасности, инженерные системы, освещение, сигнализация а также туннели аэропорта. Внутреннее метро аэропорта также оборудовано продуктами Rittal.



Сотрудники DFS управляют более 10 000 авиарейсами в день в воздушном пространстве Германии – в год примерно три миллиона – в том числе здесь, в аэропорту Франкфурта на Майне.



# Решения Rittal и Bombardier для управления железнодорожным транспортом

Сигнал светофора меняется с красного на зеленый, и поезд меняет свой путь. Для того, чтобы эта процедура не окончилась хаосом, необходима надежная система перевода стрелок. Компания Bombardier является одним из ведущих производителей таких систем и использует Rittal в качестве партнера. Это же относится и к горному участку в Вайнхайме, где Bombardier создал диспетчерский центр на базе решений Rittal. В будущем управление будет применяться и в диспетчерском центре в Карлруэ. При этом используются компоненты как для внутренней, так и для наружной установки.

Системы Rittal CS Outdoor установлены на участке пути между Дармштадтом и Гейдельбергом и служат для передачи сигналов, поступающих из диспетчерского центра. Здесь производится сортировка поездов, перевод стрелок и передача сигналов. В помещении систем управления находятся распределительные шкафы TS 8 в комбинации с 19" оборудованием и вентиляторами. В шкафах находятся системы управления и сервера, которые гарантируют бесперебойное движение поездов.





## Лучшая защита для китайского метро

Тепло, влажность, плохая вентиляция и электромагнетизм – вот типичные условия для электроники в туннелях метро. Все это имеет место и в китайском городе Далянь: там проектно-исследовательский институт TSDIG Китайских железных дорог использует решения Rittal. Более 1000 компактных корпусов с защитой от воды и пыли, ЭМС-экранированием и коррозионной стойкостью защищают электронику систем сигнализации и контроля.



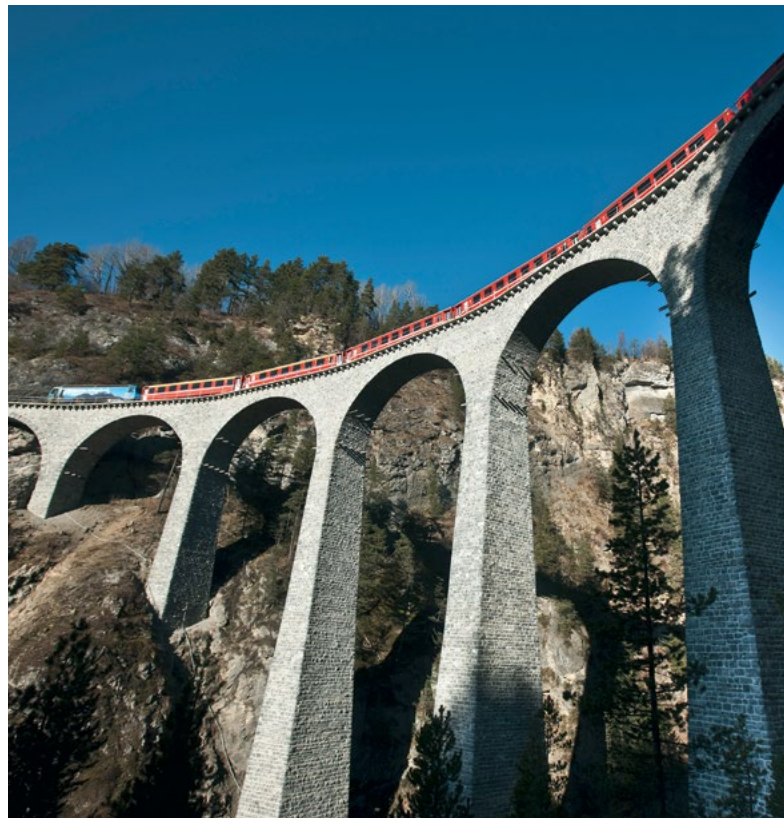
## Метрополитен Бангалора

Быстро, эффективно, надежно, экономично и экологично – этим показателям стремится соответствовать сеть железных дорог Индии. Для того, чтобы соответствовать этим требованиям, в третьем по величине городе страны Бангалоре, метрополитен был оснащен НКУ Ri4Power производства Rittal. Более 100 НКУ Ri4Power используются в системах кондиционирования станций метро в Бангалоре.

## По дороге через Альпы

Десять миллионов пассажиров и 700 000 тонн грузов перевозятся Rhätische Bahn в год. Эта дорога является крупнейшей альпийской железной дорогой в Швейцарии и с протяженностью 384 км в высокогорной местности обеспечивает первоклассные впечатления от поездки.

ЦОД в Ландкварте при этом обеспечивает безопасность движения поездом. Совместно с компанией-партнером, Rittal создал здесь IT-инфраструктуру, которая особенно хорошо отвечает требованиям по надежности и резервированию. Прежде всего, особые требования предъявляют климатические условия в Альпах: сам ЦОД размещен в очень небольшом помещении с низкими потолками, что потребовало создать специальное решение для охлаждения или источников бесперебойного питания.





**"Эти ЦОД совершенно гениальны. Мы смогли реализовать это решение благодаря исключительной гибкости компании Rittal."**

Хорст Адельмунд, Electrical Engineering Group, Communication, Entertainment and Lighting, Meyer Werft GmbH.

## Центры обработки данных в открытом море

Построенный на верфи Meyer Werft в Папенбурге круизный лайнер *Celebrity Silhouette* вмещает 2850 пассажиров, которым полный комфорт: от изысканных блюд, SPA, первого магазина Apple на борту до зеленого газона площадью 2000 кв. м на верхней палубе. Мало кто из пассажиров предполагает, какой уровень техники необходим, чтобы

на борту все работало: два центра обработки данных с IT-решениями Rittal обеспечивают работу оборудования связи на борту.

"Без действующего ЦОД на корабле ничего работать не будет", – поясняет Хорст Адельмунд, сотрудник компании Meyer Werft. Он имеет в виду телефоны, мобильные





сети, компьютерные сети казино и развлекательных заведений, видеонаблюдение и телевидение. Без ЦОД нельзя будет даже автоматически гасить свет на корабле. Гости не смогут обойтись без наличных денег в магазинах и ресторанах и многое другое. Чтобы исключить такое развитие событий, два ЦОД на палубах 3 и 9 лайнера Celebrity Silhouette обеспечивают работу оборудования с надежностью 99 %. Все IT-оборудование лайнера оснащено решениями Rittal. Это серверные стойки TS 8 с жидкостным охлаждением, а также распределительные шкафы с воздухо-водяными теплообменниками в местах вторичного распределения.

Особенно сложной задачей было охлаждение стоек. Чтобы в тесных помещениях не поднималась температура, владелец выбрал жидкостное охлаждение стоек. Прежние решения с вентиляторами для кондиционирования воздуха показали, что охлаждается помещение, но не серверы в стойках. Поэтому для эффективного охлаждения ЦОД Meyer Werft теперь выбирает системы Liquid Cooling Package (LCP) компании Rittal. Эти системы представляют собой воздухо-водяные теплообменники, которые устанавливаются между стойками и обеспечивают равномерную подачу холодного воздуха к серверам. Так как во время длившегося более трех лет этапа проектирования и в ходе эксплуатации ЦОД постоянно возникала необходимость изменений, весо-

мыми аргументами в пользу Rittal были высокая гибкость, а также возможность расширения компонентов системы охлаждения в процессе эксплуатации.



Чтобы в тесном серверном помещении на роскошном лайнере не поднималась температура, владелец выбрал системы жидкостного охлаждения Liquid Cooling Package компании Rittal.

Максимальная гибкость:

- Возможность расширения и замены компонентов охлаждения в процессе работы





**"Мы с самого начала сотрудничаем с Rittal в области низковольтных распределительных устройств. Этот производитель предоставляет поддержку и предлагает самую стабильную и гибкую систему."**

Томас Шельхорн, директор компании Promontan GmbH.

## Электрораспределение на Каспии

Шельфовая добыча нефти предъявляет высокие требования к оборудованию. Безопасность эксплуатации, а также допуск GL (Германского Ллойда) – это лишь некоторые из требований. Требования к оборудованию еще выше, если нефтедобывающая платформа работает без персонала. Международная компания по добыче нефти и газа Dragon Oil plc (Дубай) в основном добывает нефть и природный газ в Каспийском море у побережья Туркменистана. Компания искала производителя для разработки ГРЩ на новой нефтедобывающей

платформе и остановила свой выбор на компании Promontan GmbH из г. Вердер под Потсдамом. Подача электроэнергии от двух генераторов реализована с резервированием по 600 А. Питание подается потребителям в общей сложности через двенадцать распределительных панелей. Кроме того, установлены пускатели двигателей для приводов насосов для морской и пресной воды, а также дизеля. Другими потребителями являются компрессоры холодильных установок и элементы отопления.

Распределительное устройство, которое, помимо прочего, подает питание на насосы и компрессоры нефтяной платформы, имеет максимально компактные размеры.

"Создание распределительного устройства по форме 4b было для нас новой задачей", – рассказывает Томас Шельхорн, директор компании Promontan GmbH. В случае устройства по форме 4b секции различных отводов изолированы друг от друга. Преимущество конструкции в том, что она обеспечивает более высокую безопасность эксплуатации и персонала, особенно в случае неполадок. "Мы быстро поняли, что сможем реализовать это решение с помощью системы Rittal", – добавляет Шельхорн.

Другой сложностью было ограниченное пространство на нефтедобывающей платформе. Устройство должно было занимать на 50 % меньше места, чем аналогичные системы. Проект был реализован с помощью системы Ri4Power, основанной на системе шкафов TS 8. На всех этапах использовалось программное обеспечение Rittal Power Engineering, позволившее создать соответствующую нормам документацию устройства.







## Электропитание корейского корабля-гиганта

"Pieter Schelte von Allseas" должен стать самым большим специальным судном в мире: длина 382 м, ширина 124 м, эксплуатация должна начаться в 2014 году. Судно предназначено для прокладки трубопроводов и перемещения нефтедобывающих платформ в открытом море. Строится в Южной Корее. Около 300 шкафов Rittal Ri4Power обеспечивают электропитание.



## Ri4Power против льда

Когда Almirante Irizar, ледокол аргентинского флота, идет в полярные моря, на борту есть технологии Rittal. Системы электрораспределения Rittal, 45 панелей Ri4Power с Maxi-PLS 3200 обеспечивают электропитание систем корабля. Положительный опыт компании-партнера в области ветровой энергетики позволили успешно решить данную задачу.

## Город для исследователей моря

В течение двух лет компания Peters Schiffbau превратила рыболовецкое судно "Seefalke" в один из самых современных исследовательских кораблей. Совместно с производителем НКУ компанией Littau и производителем оборудования Noris Marine Systems судовой верфь из города Вевельсфлет создала не решение по электрораспределению. В основе решения лежит новый ГРЩ, кото-

рый оборудован с помощью корпусов Rittal. "Мы уже давно применяем решения Rittal, так как эти продукты имеют высокое качество", – утверждает Кай Тёллнер, менеджер по продажам Littau. "На верхней палубе, где корпуса Rittal находятся вместе с продуктами других компаний и подвержены неблагоприятным погодным воздействиям, можно легко найти различия в качестве."







ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL



# Пищевая промышленность

**"Rittal – The System."** – это продуманные системные решения, отвечающие санитарным нормам продукции пищевой промышленности. Мойка и дезинфекция производственных установок является обязательным условием в пищевой промышленности. При этом необходимы установки и компоненты, которые последовательно соответствуют принципам санитарных норм.

Для этих целей Rittal предлагает гигиеничные решения: от крупногабаритных и компактных корпусов и командных панелей до корпусов для принтеров этикеток и выключателей. Мы соответствуем таким строгим требованиям в области санитарных норм, как директива 2006/42/EG, предписания EU 852/2004, европейские стандарты, напр. EHEDG, а также прошли аудит/сертификацию IFS и BRC.

## **Области применения "Rittal – The System.":**

- Пищевая промышленность
- Производство машин и установок для пищевой промышленности
- Гастрономия
- Гостиничный бизнес

## **Преимущества системы:**

- Крыша с наклоном в 30°, у клеммных коробок наклон 3° со всех сторон
- Внутренние, а не внешние шарниры двери
- Силиконовое уплотнение без зазоров, стойкое и легко заменяемое
- Настенный держатель, предоставляющий возможность мойки за корпусом
- Кабельные вводы и регулировочные ножки без наружной резьбы

## Пищевая промышленность



Большие и малые корпуса Hygienic Design используются совместно и обеспечивают полную защиту во время мойки оборудования.

## Высокая герметичность

**Два производства компании Landgeflügel "Emsland Frischgeflügel" в городе Харен и "Celler Land Frischgeflügel" в городе Витц имеют самое современное оборудование. Помимо куриных окорочков, здесь налажено промышленное производство полуфабрикатов. Поставка производится в любых объемах и упаковках – для клиентов по всей Европе. При производстве Landgeflügel опирается на современное оборудование автоматизации, а также интеллектуальное производственное программное обеспечение. Таким образом, гарантируется неизменное качество и возможность контроля.**

После того, как в "мокрой" зоне, которая подлежит мойке каждые два часа, птица очищается, обдается кипятком, ощипывается и разделывается, готовые окорочка в течение трех часов охлаждаются до 2 °С. Фасовка и упаковка охлажденных окорочков производится полностью автоматически в охлажденных помещениях – при температуре 2 °С. Вся установка каждую ночь моется водой под давлением с температурой 70 °С, а также проходит дезинфекцию. Технология охлаждения, а также полная гигиеничность имеют решающее значение для оптимальной микробиологии, и тем самым срока хранения продуктов.

### В центре внимания

Для дополнительной безопасности продуктов и процессов на высокотехнологичном производстве уже два года применяются корпуса HD компании Rittal. Корпуса из нержавеющей стали вплоть до мельчайших деталей отвечают требованиям пищевой промышленности. Отличительной особенностью, помимо наклона крыши, является синее выступающее силиконовое уплотнение. Уплотнение не приводит к образованию щелей и надежно защищает установленную в шкаф электронику от проникновения воды при ежедневных мойках.

Основная сфера применения корпусов HD в Витце – это множество километров конвейеров, которые обеспечивают правильную транспортировку и сортировку продуктов из птицы. Большое значение корпуса имеют и в рамках восьми производственных линий по упаковке. С секундным интервалом перед отправкой потребителю производится автоматическое взвешивание упаковок, герметизация и печать этикеток.



# Свежесть превыше всего

Компания Bizerba разработала контрольные весы, которые с высокой точностью контролируют вес упаковываемой продукции на производственных линиях предприятий пищевой промышленности. "Наша система CWP Neptune уже в процессе эксплуатации загрязняется меньше, чем обычные весы, и в любом случае поддается полной очистке, – рассказывает Герман Бергер, руководитель отдела разработки и производства динамических контрольных весов для пищевой промышленности в компании Bizerba.

Международная компания, производящая весы и оборудование для пищевой промышленности, ориентировалась при создании этой системы на технологию Rittal Hygienic Design. Целью было создание таких конвейерных весов, которые обеспечат свободный доступ в зоны с повышенными санитарными требованиями. Для этого



Оборудование Rittal как эталон: Херман Бергер, руководитель отдела разработки и производства динамических контрольных весов в компании Bizerba (Хильдесхайм).



Благодаря оборудованию Hygienic Design компании Rittal новые динамические контрольные весы компании Bizerba оптимально подходят для применения в пищевой промышленности и с высокой скоростью производят взвешивание упаковываемой продукции.

в концепции Neptune были использованы компоненты Hygienic Design компании Rittal. Разработчики Bizerba поместили все оборудование управления конвейером и весовым датчиком, который определяет вес продукта на движущейся ленте, в корпус Hygienic Design компании Rittal. Особые фиксирующие устройства Hygienic Design, специальные силиконовые уплотнения и кабельные вводы предотвращают скапливание остатков продуктов и проникновение чистящих средств, обеспечивая таким образом максимальную гигиеничность. Закругления и наклонные поверхности обеспечивают полное стекание чистящих средств и воды. Кожух и лента конвейера легко снимаются в несколько приемов, что позволяет без проблем чистить установку.

Первым покупателем и партнером по разработке прототипа Neptune стала компания WestfalenLand, специализирующаяся на мясopереработке и входящая в лидирующую в Европе группу Westfleisch. "Новые весы нам понравились настолько, что теперь у нас еще пять установок Neptune, благодаря чему мы в стерильных условиях быстро и надежно перерабатываем и упаковываем свежие и скоропортящиеся продукты", – говорит Михаэль Хустер, технический директор компании WestfalenLand.



### Подходящее оборудование для проекта в России

В российском Брянске австрийский интегратор Klampfer создал одно из своих крупнейших устройств. Для мясоперерабатывающей компании Мираторг была создана производственная установка площадью 60 000 кв. м. Важнейшим требованием было создать систему электrorаспределения в соответствии с европейскими стандартами. Проектирование производилось в Австрии. Характеристики впечатляют: ток силой 27 300 А распределяется в установке через шесть трансформаторов. Только для электrorаспределения используется ряд шкафов длиной 30 м и двенадцать тонн меди. Для того, чтобы качественно реализовать такой проект, компания Klampfer должна иметь надежного поставщика. Качество и сроки поставки здесь имеют решающее значение. Поэтому компания выбрала шкафы и медные шины Rittal.

### Оптимальные условия в Karl Schnell

Потребители ожидают и требуют безопасную и гигиенично изготовленную продукцию. При переработке мяса гигиена является обязательной необходимостью. В то время, как мясоперерабатывающая установка является важнейшей частью пищевого производства, в остальных производственных зонах также имеют значения требования по гигиене: Отсутствие стерильности может принести вред как имиджу компании, так и создавать угрозу здоровью потребителей продукции. Компания Karl Schnell это также понимает и использует установки в соответствии с самыми строгими стандартами санитарных норм. В основе установок лежит система управления, которая надежно размещена в корпусах Rittal Hygienic Design.







## Короткий путь в Friesland-Campina

Совершенное оборудование автоматизации и контроля гидравлики являются особенностями современного молочного производства. Это имеет место и в компании Friesland-Campina в городе Гютерсло, где каждый день из 300000 литров молока изготавливают пудинги и йогурты. Автоматические пневмоклапаны обеспечивают точную работу различных систем трубопроводов, мешалок, нагревателей и баков из нержавеющей стали. Центр управления пневматическими устройствами состоит из компактных групп клапанов, которые надежно защищены от загрязнения. Они могут быть без проблем установлены на производстве – в том числе внутри самой установки. Стал возможным "короткий путь", который ведет к экономии кабелей и шлангов, благодаря комбинации интерактивной группы клапанов "AirLINE Quick" компании Bürkert и корпусов Hygienic Design компании Rittal.

## Быстрое производство пельменей Bürger

Компания Bürger является признанным лидером в производстве пельменей: 1,5 миллионов пельменей каждый день производятся в качестве свежего или замороженного продукта. Производство продукции находится в городе Крайльсхайм, где находятся основные производственные мощности. На производстве Bürger использует новейшее оборудование, а также высокие стандарты в области санитарных норм. Для того, чтобы защитить установленную в цеху управляющую электронику от выхода из строя при ежедневной мойке производственного оборудования, для защиты от попадания воды везде используются корпуса Rittal Hygienic Design – от небольших клеммных коробок до крупногабаритных корпусов.







**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



# Перерабатывающая промышленность

**"Rittal – The System."** – это комплексные системные решения для всех направлений в перерабатывающей промышленности: от изготовления анилина до производства цемента. Как технологически сложная и ориентированная на инновации отрасль, перерабатывающая промышленность нуждается в партнере, который обладает соответствующими ноу-хау и знаниями.

Благодаря разнообразным серийным продуктам и опытом в несколько десятилетий, компания Rittal предлагает оптимальное решение в области распределительных шкафов, эффективного охлаждения и электrorаспределения. Продукты компании Rittal одобрены во всем мире и позволяют подобрать стандартное решение практически для любого случая.

## Области применения "Rittal – The System.":

- Химическая промышленность
- Производство пластмасс
- Переработка нефти, газа, минералов
- Фармацевтика, биотехнологии, геновая инженерия
- Добыча полезных ископаемых, производство цемента и стекла
- Металлургия
- Угольная промышленность
- Бумажная промышленность

## Преимущества системы:

- Модульные системы шкафов и корпусов для различных требований и особых условий эксплуатации (например, содержание пыли и масла в воздухе)
- Корпуса для чувствительного оборудования
- Эффективное электrorаспределение, контроль микроклимата, защита питания
- Комплектующие для быстрого монтажа
- Единый инжиниринг для Вашего производства благодаря Eplan
- Всемирная сеть поставок и сервиса, включая обслуживание в месте установки

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



## Перерабатывающая промышленность



Чтобы компания GEA могла гарантировать своим клиентам наивысшее качество при лиофильной сушке, международная компания использует корпуса Rittal из нержавеющей стали.

### Высокое качество у GEA

Высокое качество, доступность по всему миру и многолетнее партнерство – три вещи, которые являются решающими для компании GEA Lyophil. Именно поэтому компания сделала выбор в пользу шкафов Rittal на базе TS 8 из нержавеющей стали. Компанию Rittal с международным концерном, работающим в области оборудования и компонентов для фармацевтической промышленности объединяет давнее партнерство: компания GEA Group AG регулярно использует решения Rittal. Основным продуктом, используемым в фармацевтической промышленности, являются шкафы из нержавеющей стали различных исполнений. При применении в чистых помещениях необходимо также соблюдение требований согласно положениям Food and Drug Administration (FDA), а также директивы для медицинского оборудования 93/42/EEC.

### Никаких шансов для скопления грязи

При производстве лекарственных препаратов контроль производственного процесса на всех стадиях играет важнейшую роль. Только так компания может гарантировать постоянно высокое качество выпускаемого продукта. Поэтому фармацевтическая компания Hennig Arzneimittel приняла решения о внедрении ERP-системы на производстве, на котором каждый год производится более 700 миллионов таблеток. Соответствующее оборудование, например, ПК, экраны, сканеры штрих кодов для документирования и контроля сырья и вспомогательных материалов необходимо размещать в защищенных корпусах в условиях стерильного помещения. Hennig Arzneimittel сделала выбор в пользу компактных распределительных шкафов Rittal Hygienic Design для непосредственного монтажа в производственной зоне. Корпуса из нержавеющей стали обеспечивают оптимальные гигиенические свойства благодаря наклонной крыше и уплотнению без щелей и зазоров.







**"У стандартизации имеются лишь преимущества."**

Инженеры Свен Келли и Габриэле Вульф отвечают за создание биореакторов и распылителей.

## "Чистые" решения для Festo и Merck Serono

**Высоко над Женевским озером, с видом на французские Альпы возникло одно из важнейших предприятий мира в области биотехнологий – центр Merck Serono. Здесь производится средство от рака Erbitux – с помощью надежных систем автоматизации Festo, в основе которых лежат корпуса серии Hygienic Design.**

Компания Merck Serono, фармацевтическое отделение Merck KGaA, инвестировала в этот центр 350 млн. евро. На четырех установках с емкостью биореакторов 140000 литров, в ходе биотехнологического процесса из сложных молекул создаются медикаменты, которые невозможно синтезировать химическим путем.

"Без надежных средств автоматизации работа биореакторов размером до 15000 литров немыслима", – поясняет Габриэле Вульф, отвечающая за создание распылителей на новом биотехнологическом производстве. Кроме того, необходимо постоянно тщательно контролировать параметры биореактора. Только в этом случае может быть произведен оптимальный продукт.

"В Европе практически не существует производителя установок, который не принял участия в создании нашего производства", – утверждает инженер Свен Келли, который отвечает за создание биореакторов. "Это означает огромную работу по координации деятельности", – продолжает он. Очень полезным свойством при этом стала стандартизация распределительных шкафов. "Для Festo не было проблемой донести

нашу идеологию до поставщиков из разных стран Европы и оборудовать производство "правильными" распределительными шкафами", – говорит Келли. При этом компания Festo сделала выбор в пользу корпусов Rittal Hygienic Design, что позволяет защитить системы автоматизации от внешних воздействий.

В смонтированных и протестированных корпусах Rittal из нержавеющей стали, Festo поставляет готовые решения непосредственно на производство – совместно с документацией и схемами. В условиях жестких сроков на создание установок, такие решения являются по мнению Габриэле Вульф и Свена Келли идеальными.



200 готовых распределительных шкафов на биотехнологическом производстве с оборудованием Festo для примерно 80 накопителей и биореакторов с управлением примерно 5 000 клапанами.



### ЦОД-контейнер для безопасной горнодобычи в Австралии

IT-системы и горнодобыча уже не являются такими далекими друг от друга понятиями. Одна из управляющих компаний в данной области в западноавстралийском городе Перт эксплуатирует ЦОД-контейнер Rittal (RDCC). В ходе длительной совместной работы управляющей компании и горнодобывающих производств, возросли объемы данных и увеличилась нагрузка на IT-системы. Помимо повышенной мощности IT-систем, также требовалось резервирование для большей надежности.

Решением стал ЦОД-контейнер Rittal. При этом контейнеры длиной 12 и 6 м были соединены друг с другом, что обеспечило пространство для 15 IT-стоек. Для дальнейшего расширения могут быть использованы дополнительные модули. Охлаждение ЦОД-контейнера производится энергоэффективным прямым естественным охлаждением. С учетом климата Перта, компрессорное охлаждение ЦОД-контейнера используется всего в течение примерно 26 дней в году, что положительно сказывается на энергоэффективности.



### Корпуса для Petronas

В городе Киманис на острове Борнео реализуется крупнейший инфраструктурный проект в Малайзии: Sarawak Integrated Oil and Gas Project. Консорциум под управлением компании Petronas осваивает месторождения нефти и газа на шельфе в провинциях Саравак и Сабах. Частью проекта является газовая электростанция на 300 МВт для энергообеспечения региона. Через партнера по консорциуму, Rittal поставляет корпуса для системы пожарной безопасности и НКУ электростанции.



### Защита в условиях пустыни

Жарко и сухо днем, холодно и влажно ночью. И при этом еще и пыль! Применение в условиях пустыни выдвигает новые требования. Совместно с концерном Honeywell, Rittal отвечает этим требованиям благодаря шкафам TS из нержавеющей стали. Благодаря степени защиты IP 66 они особенно подходят для экстремальных условий окружающей среды, в которых работают системы управления на нефтегазовых месторождениях в Омане.



## Экономия времени с Power Engineering

В быстро развивающемся Казахстане важнейшей отраслью является металлургия. Компания gefeba (Гладбек), поставляющая системы автоматизации и электрооборудование, изготовила низковольтную установку для пылеуловителя на крупном сталелитейном заводе. Всего компания-сборщик изготовила три идентичные установки, каждая из которых состоит из 27 панелей и имеет номинальный ток 4000 А.

Решение было реализовано на базе Rittal Ri4Power. "Важнейшим преимуществом системы Ri4Power является программное обеспечение Rittal Power Engineering, которое позволяет быстро компоновать НКУ", – поясняет Михаэль Гендрзейко, руководитель производства компании gefeba. Применение Power Engineering дало значительные преимущества во времени для специалистов gefeba.



## Добыча газа с Honeywell

Компания Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) сделала заказ у компании Honeywell в связи с открытием Шахского газового месторождения в ОАЭ. Для расширения системы транспортировки газа, компании Honeywell было необходимо большое количество кор-

пусов для автоматики, систем безопасности и ИТ-систем. Только компания Rittal смогла предложить все эти решения по принципу "из одних рук", а также обеспечить высокий технический уровень благодаря широкому ассортименту и локальной поддержке.







**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



# Возобновляемая энергетика

**"Rittal – The System."** вносит значительный вклад в то, чтобы надежно, эффективно и выгодно оборудовать экологически чистые источники электроэнергии. Возобновляемая энергетика не только стала быстрорастущей отраслью по всему миру – сегодня она вносит значительный вклад в энергетическую отрасль.

Уже много лет компания Rittal является поставщиком ведущих системных интеграторов и производителей в области возобновляемой энергетики: от корпусов управления ветряными энергетическими установками до интеллектуального охлаждения преобразователей и шкафов наружной установки для центральных преобразователей солнечных батарей.

## Области применения "Rittal – The System.":

- Ветряные энергетические установки
- Фотовольтаика
- Биогаз
- Гидроэлектростанции
- Солнечная энергетика
- Геотермия

## Преимущества системы:

- Удобные решения по распределительным шкафам для ветряных и солнечных систем
- Корпуса для наружной установки для экстремальных условий окружающей среды
- Энергосберегающие решения по контролю микроклимата для улучшения КПД
- Единый процесс инжиниринга совместно с Eplan
- Доступность по всему миру продуктов и сервиса
- Всемирная сеть поставок и сервиса, включая обслуживание в месте установки



## Распределительные шкафы для Nordex

**Самая высокая установка ветроэнергетического парка Зигбах в местности Шельдер Вальд (Гессен) имеет высоту 190 м. Она относится к трем новым установкам мощностью 2,5 МВт производства компании Nordex, которая с 2012 года занимается возобновляемой энергетикой. В год здесь производится 16 млн киловатт-часов. Этого достаточно для питания около 6400 домохозяйств. Оборудование внутри установок также произведено в земле Гессен. От цоколя до гондолы распределительные шкафы Rittal обеспечивают полную защиту встроенных компонентов – и таким образом бесперебойную эксплуатацию. Требования высоки, так как шкафы подвержены сильным вибрациям и значительными колебаниям температуры.**

"Как производитель ветряных энергетических установок мы заинтересованы не только в бесперебойной работе компонентов, но и в простоте их установки и обслуживания" – поясняет Томас Брикс, руководитель департамента электротехнического инжиниринга компании Nordex.

Ветряные установки преобразуют механическую энергию в электрическую. Помимо ротора, приводного вала и передач необходимо большое количество электрических и электронных компонентов. Начиная с преобразователей, контроллеров и защитных устройств и заканчивая модулями для коммуникации и мониторин-

га. Все эти устройства в парке Зигбах установлены в шкафы TS 8, которые производятся всего в нескольких километрах отсюда в Риттерсхаузене.

Благодаря системе разнообразных комплектующих, возможности монтажа на два уровня и соединения в линейку во всех направлениях, система шкафов TS 8 обеспечивает гибкое решение задач пользователя. Кроме того, различные решения по контролю микроклимата, холодильные агрегаты и теплообменники, благодаря платформе "Rittal – The System" могут быть легко интегрированы и адаптированы к требованиям.



Преобразователи в гондole надежно установлены в шкафы Rittal TS 8, которые по причине постоянных колебаний и вибраций сверху и снизу подвижно закреплены на резиновых и стальных демпферах.



# Энергия ветра как стандарт

Наша компания уже много лет является надежным партнером для предприятий отрасли ветровой энергетики и поставляет решения для башен, гондол и ступиц ветряных установок, а также для прилегающей территории, вплоть до специального логистического сервиса при производстве. Компания Rittal разработала специальную логистическую концепцию для производителя ветряных установок Enercon. Шкафы TS 8, в которых производитель ветряных турбин размещает преобразователи частоты, шкафы управления и источники бесперебойного питания (ИБП), больше не хранятся на складе, а поставляются точно в срок по мере необходимости. Каждый год на производство поставляется более 15000 шкафов, транспортируемых по железной дороге в 95 % случаев. С погрузочной платформы они поступают непосредственно на конвейер в цеху. Там с интервалом в 7 минут шкафы комплектуются и монтируются. Ульрих Нойндлингер, генеральный директор Enercon Electric Schaltanlagenfertigung GmbH, восхищен этой логистической схемой: "Успех говорит сам за себя. Лучше и быть не может!"

Компания Rittal является системным партнером более 120 активных производителей ветряных установок и комплектующих (например, систем управления) по всему миру. Помимо Enercon, к ним относятся такие компании, как Converteam, Goldwind и Suzlon. Таким образом, как в гондолах и ступицах, так и на прилегающем пространстве ветряной установки используются решения Rittal, в том числе шкафы TS 8 и системы контроля микроклимата для оборудования управления, системы электrorаспределения и оборудование для аварийного энергоснабжения от ИБП. Часто распределительные шкафы из нержавеющей стали или алюминия производства Rittal устанавливают в прибрежных областях, так как они способны выдерживать условия окружающей среды, вызывающие коррозию. Международная направленность Rittal, а также единые стандарты качества – важные аргументы для клиентов и партнеров Rittal в области ветровой энергетики.



Компания Enercon установила уже 100 000 шкафов TS 8 Rittal на своих установках по всему миру. Карл-Хайнц Фройтцхайм, Rittal (справа) благодарит Ульриха Нойндлингера, Enercon (слева) за сотрудничество.

Компания Enercon размещает преобразователи частоты для ветряных турбин в шкафах TS 8 компании Rittal.





## По всему миру с Bonfiglioli

**Для того, чтобы постоянный ток от солнечной энергетической установки был передан в электросеть и использован потребителем, его необходимо преобразовать в переменный ток. Поэтому основным элементом солнечной установки является инвертор. Компания Bonfiglioli является экспертом в области инверторов и высокотехнологичных компонентов. Свои инверторы Bonfiglioli устанавливает в распределительные шкафы Rittal. Для совместной работы важно, что Rittal вместе с Bonfiglioli присутствуют по всему миру. Как международная компания с одиннадцатью производствами в Европе, Азии и Северной Америке, Rittal обеспечивает своему клиенту Bonfiglioli удобные поставки по всему миру и единый сервис. Кроме того, Bonfiglioli необходим производственный партнер, который присутствует на всех рынках и может обеспечить быстрые и выгодные поставки.**

Сотрудничество с Bonfiglioli выходит далеко за рамки поставок распределительных шкафов: оно начинается уже на этапе разработки. Инженеры обеих компаний работают вместе над новыми решениями в области солнечной энергетики. При этом не только преобразователи, но и распределительные шкафы должны отвечать последнему слову техники. Ключевую роль здесь играет контроль микроклимата, так как крупнейшие установки – например, проект Bonfiglioli на 170 МВт Centinela Solar Energy в Калексико (Калифорния, США) – часто находятся в местах с 300 и более солнечными днями в году. В таких случаях необходимо надежное оборудование и поддержка на месте. Это относится и к другим местам в мире. Сотрудничество с Rittal, помимо прочего, дало Bonfiglioli еще одно важное преимущество: "когда мы выходим на новый рынок", – говорит Роберт Ленке, продукт-менеджер по фотовольтаике Bonfiglioli – "Rittal уже присутствует там".





## Энергия солнца в сельском хозяйстве Индии

Индийская компания Jain производит насосы, которые автономно питаются солнечной энергией и обеспечивают орошение при выращивании растений, овощей и фруктов. Вода подается из скважин и резервуаров. Ранее системы управления выходили из строя из-за погодных воздействий или даже бывали украдены. После того, как Jain стал применять outdoor-шкафы Rittal, скважины стали лучше защищены от всех внешних воздействий.



## Крупнейшая ГЭС России

Саяно-Шушенская ГЭС на Енисее является крупнейшей электростанцией России и шестой ГЭС в мире по средним объемам вырабатываемой электроэнергии. В августе 2009 г. в результате аварии были затоплены машинные залы, а в результате короткого замыкания взорвались два генератора мощностью 711 МВА. Другие агрегаты получили повреждения, лишь четыре генератора удалось восстановить, а шесть были заменены полностью. В настоящее время производится реконструкция ГЭС – с использованием распределительных шкафов, электрораспределения и мониторинга Rittal.

## VARTA сохраняет энергию солнца

Эффективное хранение электроэнергии является одним из важнейших требований для успешной модернизации энергосистемы Германии. VARTA Storage, одно из ведущих предприятий этой отрасли, для хранилища электроэнергии "Engion Family" сделало выбор в пользу оборудования Rittal: литиево-ионные высокоэффективные батареи VARTA обеспечивают хранение энергии внутри модифицированного шкафа Rittal TS 8.



## Управление производством биогаза в Италии

Австрийская компания Protec оборудует в Италии установки по производству биогаза. Автоматика обеспечивает лучшие условия для системы ферментации. Биогаз возникает в результате микробиологического процесса. Rittal является партнером Protec. "Мы всегда используем продукцию Rittal и как правило только ее", – говорит Томас Бауэр, инженер по продажам Protec. "Здесь все идеально друг к другу подходит и соответствует."







**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**

FRIEDHELM LOH GROUP



# Инфраструктура

**"Rittal – The System."** – это комплексные системные решения для оснащения объектов городской инфраструктуры. Объем решаемых задач разнообразен: начиная от сетей передачи данных и "электронного государства" до систем здравоохранения. Сюда относится и энергоснабжение городов, которое сегодня занимает две трети от суммарного энергопотребления. А для миллиарда людей, которые страдают от недостатка воды – это еще и системы подготовки воды и регенерации.

Для индивидуальных требований городских и периферийных энергосетей компания Rittal предлагает эффективную программу продукции – системные решения с разнообразными комплектующими.

## **Области применения "Rittal – The System.":**

- Энергоснабжение
- Водоснабжение
- Сети передачи данных
- "Электронное государство"
- Системы здравоохранения

## **Преимущества системы:**

- Всепогодные, модульные корпуса для внутренней и наружной установки и системные решения для неблагоприятных условий окружающей среды
- Системы пультов, крупногабаритные распределительные шкафы для применения как внутри, так и вне помещений.
- Эффективные решения по контролю микроклимата от фильтрующих вентиляторов и холодильных агрегатов до готовых к использованию чиллеров
- Системные решения для электрораспределения и НКУ на токи до 5500 А
- Комплексные инфраструктурные решения для ЦОД и IT-сетей









Д-р Ульрих Кюхлер (слева), руководитель отдела первичного оборудования службы электроснабжения RWE Westfalen-Weser-Ems Netzservice GmbH, и Райнер Слюкерс (справа), ответственный за первичное оборудование и средства производства, Amprion GmbH, Дортмунд.

## Двойная надежность сетей

**Уже несколько десятилетий распределительные шкафы для наружной установки используются на станциях мощностью 380, 220 и 110 кВ электросетей RWE. Основными проблемами являются затраты на защиту шкафов из листовой стали от коррозии и необходимость поддержания микроклимата. Rittal и производитель систем управления из Эссена SSS Elektrotechnische Systeme решили проблему. На основе шкафов серии Toptec компании Rittal и проверенных десятилетиями модульных конструкций RWE удалось разработать решение, которую компания внедряет с начала 2010 г.**

RWE пересмотрела существующую концепцию шкафов в рамках непрерывного процесса совершенствования согласно договору от 2009 г. В требованиях поставщика электроэнергии было: улучшение микроклимата в шкафу, коррозионная стойкость в течение более 40 лет, совместимость с имеющимися модулями, а также сборка из серийных деталей. "Представленная Rittal и SSS концепция соответствовала всем требованиям и являлась оптимальным решением с точки зрения экономической и технической эффективности", – говорит д-р Ульрих Кюхлер, руководитель отдела первичного оборудования службы электроснабжения RWE Westfalen-Weser-Ems Netzservice GmbH, Дортмунд.

"Пересмотр подхода к закупке шкафов дал положительный результат с технической и экономической точки зрения", – уточняет Райнер Слюкерс, ответственный за первичное оборудование и средства производства, Amprion GmbH, Дортмунд. Решение, реализованное на

базе Toptec в ходе совместной работы RWE и компаний SSS и Rittal, хотя и являлось серийным продуктом, но точно соответствовало спецификации предприятия, а также давало возможность адаптации к особенностям местности. Каркас шкафа из нержавеющей стали основан на платформе TS 8, двери, боковые элементы и крыша изготовлены из алюминия, что приводит к снижению веса до 40 %. Конструкция с двойными стенками обеспечивает улучшенный микроклимат в шкафу и предотвращает образование конденсата. Несмотря на все преимущества, стоимость решения не отличается от стоимости решений с одинарными стенками.



Производство всех систем управления и необходимых модулей, включая поставку всего оборудования, осуществляет компания SSS Elektrotechnische Systeme, Эссен, по принципу "из одних рук".

## Инфраструктура



### Энергообеспечение в Испании

Naturgas Energia, второй по величине поставщик газа в Испании, располагает сеть газопроводов длиной более 9000 км. Для поставок топлива, Rittal обеспечивает надежную и эффективную IT-инфраструктуру. ЦОД дочернего предприятия EDP объединяет помещение безопасности и компоненты Rittal RiMatrix. При этом 11 серверных стоек охлаждаются с помощью LCP и IT-чиллера и контролируются системой мониторинга

### Тепло для отопления в Чехии

На ТЭЦ в чешском городе Кладно до 2014 г. будет введен в строй новый энергоблок. Благодаря мощности в 135 МВт, новая установка более эффективная и значительно более экологичная, благодаря чему город Кладно будет на годы вперед обеспечен теплом для отопления. Клиент Rittal, компания Elpro из Берлина, поставляет сюда НКУ на базе Ri4Power



### Скорость при создании НКУ

Для хранения природного газа компания E.ON использует крупнейшее хранилище в Германии. Здесь газ под высоким давлением закачивается в глубину горной породы и при необходимости забирается обратно. Для новых компрессоров установки в Верхней Баварии, компания E.ON заказала в компании Schäftlmaier Elektroanlagen новый главный распределительный щит (ГРЩ) Schäftlmaier при этом сделал выбор в пользу платформы Ri4Power компании Rittal. "Мы смогли уложиться в очень малые сроки, потому что компания Rittal идеально помогла нам при проектировании ГРЩ", – подчеркивает руководитель проекта Кристиан Шефтльмайер. Система была спроектирована с использованием ПО Rittal Power Engineering. Кроме того, программа определяет, какие артикулы из ассортимента Rittal необходимы и автоматически составляет спецификацию. "Простое проектирование и проверка конструкции системы Ri4Power были решающими факторами в этом проекте", – говорит Шефтльмайер, резюмируя полученные преимущества.





## Красный цвет тревоги

Если в добровольную пожарную охрану в городе Эверсбах (Гессен) поступает сигнал тревоги, сотрудники должны прибыть на место в кратчайшее время. Открытие аварийной двери, включение в света в гараже, открывание ворот – все работает благодаря интеллектуальной системе. Отдельные компоненты, от оборудования связи до инженерных систем здания, смонтированы в распределителе Rittal ISV.



## Энергоснабжение Сингапура

"Вперед, Сингапур!" – это девиз города-государства в Юго-Восточной Азии. Это относится и к энергосети, которая за последние годы была модернизирована. Для густонаселенного мегаполиса с более пяти миллионами жителей, надежное энергоснабжение имеет большое значение. Поэтому Singapore Power и ABB для своей новой подстанции сделали выбор в пользу Rittal и надежно размещают свое оборудование в шкафах TS 8.



## Водоподготовка вместе с Flex-Block

Очистные сооружения, электростанции для надежного энергообеспечения и туннели по всему миру: все это австрийская компания Fröhauf GmbH оборудует системами автоматизации и пожаротушения. Для этого компания Fröhauf устанавливает проверенный шкаф Rittal TS 8 на новый цоколь Flex-Block и экономит значительное количество времени. Это особенно актуально в удаленных странах, куда Fröhauf поставляет оборудование для водоподготовки и канализации: в Турции, Ираке, Египте, Алжире или Кабо Верде.

## Чистая вода для Наблуса

Для новых очистных сооружений в Наблусе требовалась скорость, и ведущее предприятие сделало выбор в пользу решений Rittal. Благодаря малым срокам поставки и поддержке Rittal, водоподготовка и канализация в сухом палестинском городе с более ста тысячами жителей надежно обеспечены.



# Инфраструктура

## Движение транспорта в Москве

Миллионы автомобилей каждый день движутся по улицам Москвы. Чтобы контролировать транспортные потоки, правительство Москвы разработало специальную программу. Цель: снижение числа пробок и заторов, повышение средней скорости движения транспорта, повышение регулярности и скорости движения общественного транспорта. В системах управления и телемеханики правительство города полагается на компетенцию компании Rittal. Поэтому более 1050 шкафов TS 8 и более 3000 шкафов KL для наружной установки были использованы для установки оборудования управления. С его помощью собираются данные о скорости движения, объемах и плотности транспортных потоков и сигналах светофоров.



## Ни шанса для пыли в Южной Африке

Колебания температуры от  $-30$  до  $+50$  °C: это были требования, перед которыми был поставлен Rittal при разработке Outdoor-корпусов для известного телекоммуникационного концерна. Компания искала решение по развитию мобильной связи в Индии и Южной Африке. Для этого чувствительное оборудование связи должно было быть защищено прочным корпусом от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Основной вопрос звучал так: как можно охлаждать систему, одновременно защищая ее от пыли? Специалисты Rittal решили использовать эффективное решение на базе фильтрующих вентиляторов. Преимущество: они работают всего с одним вентилятором, который всасывает более холодный наружный воздух и выдувает наружу через прорези теплый воздух. Вместе с экспертами в области фильтров компанией Gore, Rittal оборудовал корпус плотным фильтром, который самоочищается в экстремальных условиях. Сегодня в Индии и Южной Африке используются 3000 корпусов CS Outdoor.







## Навигация по стране

**Высокая скорость передачи данных на "автобанах" в Германии достигается в результате модернизации линий связи. В частности, в сельской местности были сделаны большие инвестиции в развитие интернета. На севере земли Гессен в районе Касселя в настоящее время подключено к DSL-сети 74 населенных пункта из 23 округов. Rittal поставил для этого 150 специально разработанных Outdoor-корпусов. Оборудование внутри шкафа перенаправляет сигналы, полученные по оптоволоконной линии или направленной радиосвязи в имеющиеся линии связи с медным кабелем.**



Монтаж DSL в округе Кассель был выполнен за 13 месяцев. Рады успешному проекту (слева направо): Георг Матцнер (министр экономики земли Гессен), представитель земельного совета Уве Шмидт, Маркус Дойзинг (Rittal), Бьорн Зенгер, Клаус-Петер фон Фридебург (руководители ACO) и др. Штефан Альберс (руководитель федерального агентства по широкополосной связи).

Реализация за 13 месяцев, 33000 домов, сумма инвестиций 4,5 миллионов евро: это лишь три важнейшие цифры по развитию интернета в округе Кассель. Реализацию инфраструктурного проекта выполнила компания ACO Computerservice GmbH из Касселя. "Так как при проектировании стоял вопрос о выборе распределительного шкафа, мы сразу выбрали Rittal", – говорит директор ACO Клаус-Петер фон Фридебург. Решающим стали многолетний положительный опыт работы компании с 19" шкафами для внутренней установки, а также логичная модульная конструкция многофункциональных корпусов MFG для наружной установки.

### Защита от происшествий

Расположенные вблизи дорог распределительные шкафы могут также пострадать при ДТП. Поэтому Rittal выполнил 150 установленных в округе Кассель корпусов таким образом, чтобы были возможными ремонт или даже замена всего внешнего корпуса, без необходимости отключения оборудования внутри. В области передачи данных надежность имеет наивысшее значение. "Как быстро и просто может производиться ремонт, мы смогли убедиться на месте. Во время работы экскаватор сильно помял дверь. Замена была быстро найдена, и сервис Rittal скоро был на месте", – рассказывает Штефан Фингер, Key Account-менеджер ACO. Шкафы с двойными стенками, благодаря степени защиты IP 55, охлаждению и классу взломостойкости 2 имеют превосходную защиту от внешних воздействий и вандализма.





**ENCLOSURES**

**POWER DISTRIBUTION**

**CLIMATE CONTROL**



# Информационные технологии

"Rittal – The System." – это эффективные системные решения для IT-отрасли благодаря модульным и масштабируемым инфраструктурам. Постоянно повышающиеся требования по надежности IT-систем требуют создания индивидуальных решений по центрам обработки данных (ЦОД) из одних рук. Rittal, как многолетний опытный партнер в IT-отрасли, обладает знаниями по специальным темам и требованиям в сфере применения.

Будь то сервера, сетевое оборудование или строительство ЦОД: инновационные решения для IT-среды означают для Rittal безопасность, надежность и оптимальную эффективность затрат.

"Rittal – The System." имеет преимущества в сферах:

- Консультации и анализ
- Проектирование и проверка
- IT- и инфраструктура
- Сети и ЦОД
- Обслуживание и сервис

**Преимущества системы:**

- Жесткие, удобные стойки и эффективные, модульные решения по контролю микроклимата
- Распределительные устройства и источники бесперебойного питания для IT-инфраструктуры
- Измерение и управление всеми компонентами IT-инфраструктуры
- Защищенные IT- и технические помещения, модульные сейфы и системы безопасности
- Планируемые затраты, лучшая доступность и всемирный сервис

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





# Microsoft®

**"Высокая энергоэффективность способствует снижению затрат" .**

Майкл Диллон, Microsoft EEC.

## Экстремальные условия в Редмонде

**Чтобы предоставить своим клиентам возможность тестирования нового программного обеспечения перед окончательным внедрением, компания Microsoft построила собственный ЦОД в Редмонде. В центре EEC (Enterprise Engineering Center) на более чем 700 серверах моделируются ИТ-среды крупных предприятий, что позволяет избежать ошибок при внедрении продуктов нового поколения. В испытательной лаборатории, расширенной в 2009 году, производитель программного обеспечения теперь может еще точнее определять влияние переноса приложений на энергопотребление. Для этого Microsoft использует ИТ-инфраструктуру Rittal.**

Испытательный центр EEC вмещает более 700 серверов, системы хранения общей емкостью более трех петабайт и центральную систему коммутации более чем на двадцать терабайт. Корпоративные клиенты компании Microsoft могут смоделировать здесь свою производственную среду и испытать предварительную версию нового ПО на практике. В целях увеличения возможностей лаборатории компания Microsoft расширила ее в 2009 г. Ее основу составляют 38 серверных стоек TS 8, а также 15 стоечных систем охлаждения высокой плотности Rittal LCP Plus (Liquid Cooling Package).

Серверные шкафы Rittal TS 8 и система Liquid Cooling Package особенно хорошо подходят для современных ЦОД высокой плотности, в которых блейд-сервера постоянно увеличивают весовые и тепловые нагрузки на серверные шкафы. По этой причине модульная система TS 8 рассчитана на нагрузку до 1600 кг. В отличие от систем кондиционирования помещения, которые охлаждают все помещение ЦОД, системы LCP присоединяются непосредственно к стойкам и подают холодный воздух прямо на сервера. Таким образом, система Rittal может отвести очень высокие тепловые нагрузки и способна снизить энергопотребление системы охлаждения на 40 %.

"Системы охлаждения LCP Plus компании Rittal обеспечивают выполнение двух важных условий EEC", – поясняет Майкл Диллон из центра EEC компании Microsoft. "Во-первых, системы охлаждения интегрированы в замкнутую среду. Это позволяет нам осуществлять более целенаправленный контроль и разрабатывать более энергоэффективные решения на будущее. Во-вторых, данное решение более мобильное и гибкое, чем ЦОД с центральным охлаждением. Кроме того, высокая энергоэффективность способствует снижению затрат".

Снижение энергопотребления при охлаждении –  
■ повышение эффективности



# Enterprise Engineering Center



Компания Microsoft испытывает новые разработки для крупных предприятий, используя стойки и системы охлаждения Rittal.





## Cool Water: охлаждение ЦОД из колодца

**Понятие "колодец у ворот" сегодня означает один из самых современных методов охлаждения ЦОД. Его неоспоримым преимуществом является энергоэффективность. В качестве одной из первых компаний в Германии, интернет-провайдер IGN GmbH из Мюнхена использует грунтовые воды для непрямого охлаждения коммерческого ЦОД. Rittal участвовал в этом проекте в качестве генерального подрядчика.**

Интернет-провайдер IGN обеспечивает хостинг сайтов с наивысшими требованиями по надежности серверной и сетевой инфраструктуры. IT-системы были распределены по нескольким коммерческим ЦОД в Мюнхене, Нюрнберге и Франкфурте. Для уменьшения затрат на сервис и рисков простоя, они должны были совместно управляться через ЦОД в Мюнхене. Таким образом компания

в 2008 г. начала поиск подходящего ЦОД. После исследования различных альтернатив компания IGN решила построить новый ЦОД в мюнхенском районе Гизинг.

Собственный ЦОД должен был обеспечить не только пространство для роста и максимальную надежность, но и работать максимально эффективно за счет соответствующей концепции охлаждения. Месторасположение обеспечило идеальные геологические условия – возможность использования грунтовых вод при охлаждении и достигнуть при этом значительных потенциалов экономии: грунтовые воды с постоянной температурой 11,3 градуса Цельсия и относительно высокой скоростью потока добываются из всасывающего колодца и направляются в первичный контур теплообменника. При этом грунтовые воды охлаждают вторичный водяной кон-



Крайний слева: два параллельных колодца обеспечивают подачу грунтовых вод для охлаждения ЦОД вторичным водяным контуром. Нагретая вода попадает в землю также через два параллельных колодца.

Слева: через фальшпол воздух от климатической системы подается через решетки в холодные коридоры к стойкам Rittal – непосредственно к серверам. Электропитание стоек реализовано через две параллельные токовые шины.

Справа: главный распределитель питания ЦОД постоянно контролируется измерительным оборудованием





**"Ввиду многочисленности участников строительства зданий мы хотели получить готовый ЦОД из одних рук. Поэтому мы приняли решение привлечь генерального подрядчика для строительства ЦОД, включая систему охлаждения. Выбор пал на Rittal, так как компания является специалистом в области ЦОД."**

Геральд Новицки, директор IGN GmbH.



тур. Затем нагретые максимум на пять градусов грунтовые воды направляются обратно в горную породу через колодец. Из соображений резервирования было оборудовано по два колодца для забора и отдачи воды; каждый колодец был оснащен двумя насосами, которые потребляют всего по 1,8 кВт мощности. Колодцы для забора и отдачи воды отстоят друг от друга на 300 метров, что не допускает образования замкнутого контура.

Охлаждаемая в теплообменниках вода снабжает восемь климатических систем помещения (CRAC) Rittal, включая резервную. Электронное управление этими системами в сочетании с оптимизированным потоком холодного воздуха обеспечивает высокоэффективное и надежное охлаждение ЦОД. Из CRAC холодный воздух попадает под фальшпол высотой 90 см и через решетки выходит

в холодные коридоры к стойкам Rittal. Нагретый воздух поднимается в горячем коридоре вверх и направляется к CRAC над фальшпотолком.

Для того, чтобы не допустить простоя оборудования, IGN использует три источника бесперебойного питания (ИБП), которые размещены в двух разделенных пожаростойкой перегородкой помещениях. Таким образом, обеспечивается резервирование 2(n+1). Для реализации проекта компания IGN выбрала Rittal в качестве специалиста по ЦОД. Rittal смог взять на себя не только установку, но и сервис в процессе работы. Высокие стандарты в области пожаротушения, защиты питания, а также защита от сбоев в водяном контуре позволили IGN гарантировать уровень надежности Tier 3.



#### Эффективность и надежность

- Эффективность использования энергии (PUE): 1,2
- Энергопотребление до 40% ниже по сравнению с традиционными решениями
- Электропитание с резервированием 2(n+1)
- Система газового пожаротушения
- Охлаждение с резервированием n+2





Ватиканская апостольская библиотека насчитывает более 80000 манускриптов, некоторые из которых датируются XV веком.

## Хранилище Ватикана

Ватиканская апостольская библиотека является одной из самых известных в мире. При создании нового ЦОД, помимо энергоэффективности важнейшую роль играли гибкость и масштабируемость. Была необходима возможность последующего расширения в любое время при необходимости. Место для нового ЦОД было выбрано непосредственно рядом с офисными помещениями, план помещений был тщательно проработан.

Проект создания ЦОД предусматривал четыре зоны, в которых должны быть установлены по восемь шкафов Rittal TS 8 и четыре LCP (Liquid Cooling Package). На начальной стадии проекта было реализовано две зоны ЦОД.

ИБП, система распределения и защиты питания обеспечивают питание всех зон ЦОД. Для максимальной энергоэффективности были использованы четыре LCP Inline для охлаждения серверных стоек. Благодаря применению решений по охлаждению Rittal, может быть организован контроль микроклимата на минимальной занимаемой площади. Максимальную безопасность архивных данных обеспечивают системы безопасности, видеонаблюдения и контроля доступа.



Фонд библиотеки является уникальным в мире.



Благодаря IT-инфраструктуре от Rittal стало возможным оцифровать имеющиеся манускрипты и сохранить их для потомков.





Невил Дигби из компании Orion (слева) обратил внимание на ЦОД-контейнер Rittal благодаря СМИ, и очень скоро Брэд Риак (справа) из новозеландского отделения компании Rittal вручил ему ключ от мобильного ЦОД.

## Быстрая помощь для Новой Зеландии

**Основные характеристики мобильных ЦОД-контейнеров Rittal – доступность в любой точке мира и быстрая готовность. Когда время дорого, эти ЦОД демонстрируют все свои преимущества. Примером тому служит ЦОД-контейнер компании Rittal, использовавшийся новозеландским поставщиком электроэнергии Orion, офисное здание которого было сильно повреждено в результате землетрясения в феврале 2011 г. Во время землетрясения пострадало и серверное помещение со всей IT-инфраструктурой.**

ЦОД-контейнер Rittal стал для компании Orion наилучшим временным решением проблемы и позволил наладить как собственные бизнес-процессы, так и энергоснабжение города Крайстчерч. ЦОД-контейнер Rittal был полностью собран в Хофе (Германия) и доставлен в Новую Зеландию сначала на корабле, а затем на грузовом автомобиле. Это первый мобильный ЦОД

такого типа в Новой Зеландии. Orion будет использовать контейнерный ЦОД как переходное решение до окончания строительства здания для сотрудников и восстановления сетей. Невил Дигби, старший системный инженер Orion, одобрительно отзываясь о сотрудничестве с Rittal: "после землетрясения и разрушения нашего ЦОД нам необходимо было срочное решение. Из СМИ мы узнали о ЦОД-контейнере, который мог работать как полноценный ЦОД и отвечал всем нашим требованиям. Мы очень скоро смогли восстановить работу благодаря помощи Rittal."

Вес ЦОД-контейнера 15 т, длина – 10 м, ширина – 3 м, а высота – 3,25 м. Он оснащен стандартной и аварийной системами питания с резервированием, а также пожарной сигнализацией и пожаротушением. Кроме того, установлена система прямого естественного охлаждения на 40 кВт, которая потребляет на 40 % меньше электроэнергии по сравнению со стандартными системами.



После землетрясения в феврале 2011 г. ЦОД-контейнер Rittal доказал, что является оптимальным решением. Второе землетрясение в декабре 2011 г. не смогло повредить мобильный ЦОД.

# Информационные технологии



**"Наш новый ЦОД, несомненно, один из самых современных в Огайо."**

Салли Арнетт (слева), вице-президент по информационным системам в Мемориальной больнице Ликинг.

## Основа для роста

**Когда более 100 лет назад была основана Мемориальная больница Ликинг на девять коек, истории болезни пациентов можно было без проблем вести на бумаге. Сегодня больница имеет 227 койко-мест и более 1600 сотрудников. Поэтому и требования к бухгалтерии и историям болезни совсем другие. Если раньше использовались бумажные документы, микрофильмы и рентгеновские снимки, сегодня вся информация хранится на серверах. Поэтому уже несколько лет назад стало ясно, что имеющийся ЦОД уже не соответствует растущим потребностям больницы. Кроме того, имелся недостаток места и эффективного охлаждения.**

При проектировании нового ЦОД в основу легла надежность эксплуатации: необходимо было иметь достаточно вычислительных емкостей, обеспечить расширяемость и эффективность. На площади 235 квадратных метров были размещены 36 стоек TS 8 с 16 Liquid Cooling Package.

Большое значение для больницы Ликинг имело жидкостное охлаждение. По сравнению с традиционным охлаждением ЦОД с помощью CRAC-систем, LCP имеют более высокую эффективность – основной аргумент для больницы, который заставил сделать выбор в пользу решения Rittal. С помощью LCP можно целенаправленно отводить тепло от стоек, без необходимости в охлаждении помещения. Еще одно преимущество: по сравнению с традиционным охлаждением, LCP экономят ценное место в помещении.

Благодаря интенсивным консультациям со стороны Rittal США, сотрудники Мемориальной больницы Ликинг заранее убедились в возможностях компонентов, а также познакомились с решениями на базе производства в Урбане. "Благодаря новому ЦОД от Rittal, мы в следующие несколько лет можем адаптировать вычислительные мощности под наши потребности и имеем защиту инвестиций на следующие 20 лет", – говорит Салли Арнетт, вице-президент по информационным системам в Мемориальной больнице Ликинг.







Система пожаротушения с Noves реагирует быстрее, чем пожарная охрана.

## Совершенная защита для Vitos



Разные системы в новом ЦОД работают абсолютно надежно и бесперебойно – к удовольствию директора Ральфа Шульца и руководителя IT-отдела Йорга Ритера.



Отделение холодных коридоров в ЦОД Vitos Хайна надежно предотвращает смешивание холодного и теплого воздуха.

**Компания Vitos располагает двенадцатью клиниками в земле Гессен и занимается реабилитацией психически больных людей. Все клиники объединены в единую сеть данных: в клинике Кластер Хайна Vitos объединяет все системы на базе ЦОД Rittal.**

В 2009 г. Vitos решил построить новый ЦОД в бывшем здании школы в городе Хайна. Требования к новому ЦОД и к Rittal как генеральному подрядчику были следующие: максимальная надежность, мощность и безопасность. "Rittal обеспечил выполнение требований на отлично", – утверждает Йорг Ритер, руководитель отдела Vitos Хайна. "Кроме того, мы сразу выбрали Rittal в качестве партнера благодаря превосходным репутации и положению на рынке этой компании."

Rittal полностью отвечал за строительство нового ЦОД. Для эффективного охлаждения с резервированием были установлены две климатических системы, один агрегат водяного охлаждения, две резервные емкости, а также высокоэффективное естественное охлаждение. Контроль ЦОД производится с помощью системы мониторинга, а также установлена система пожаротушения на базе Noves с ранним пожарообнаружением. Физическая защита ЦОД обеспечивается помещением безопасности Rittal LER Basic. Оно обеспечивает защиту от пожара и взлома, а также водо- и дымопроницаемость. Таким образом, восемь установленных стоек TS 8 оптимально защищены.

# Информационные технологии



## XXL-защита для IBM

Безопасность не только играет большую роль, но и масштабно реализуется. Для нового ЦОД компании IBM, Rittal смонтировал самое большое помещение безопасности LSR 18.6. На 1250 кв. м, сервера IBM обеспечены XXL-защитой. Первый ЦОД в рамках программы расширения IBM в Восточной Европе находится в городе Блоне в 30 км к западу от Варшавы.



## Охлаждение серверов в Перу

Для министерства труда в Лиме, Rittal установил компактный ЦОД из стоек TS IT, LCP и чиллеров. Особенность: так как система охлаждения помещения имеет ограниченную мощность, новый ЦОД не должен был отдавать тепло в помещение. Преимущества Rittal: единственный производитель систем изолированного охлаждения, которое теперь используется в Перу.



## Суперкомпьютер Mogon

Высокая плотность вычислительной мощности – это главное требование в High Performance Computing (HPC). Однако несколько десятков тысяч ядер процессоров занимают определенное место и должны охлаждаться. Университет им. Иоганна Гутенберга в Майнце доверил свой новый суперкомпьютер "Mogon" серверным шкафам TS 8 и системам охлаждения Liquid Cooling Package (LCP) компании Rittal.



## Медицинская техника в Корее

GE Healthcare при разработке современной медицинской техники и услуг нуждается в надежной IT-инфраструктуре. Для южнокорейского представительства GE, Rittal реализовал проект ЦОД высокой степени готовности. Максимальную надежность обеспечивают используемые технологии стоек и полное резервирование системы питания, в комбинации с высокоэффективной системой контроля микроклимата на базе климатической системы с водяным охлаждением.





## Совершенный климат для ЦОД

**Отводить высокие тепловые нагрузки на небольшой площади – такое требование возникло перед американской полиграфической компанией Quad/Graphics. Компания с типографиями в Северной, Латинской Америке и Европе печатает такие журналы, как National Geographic, Architectural Digest, GQ, In Style, The Economist или Business Week.**

Благодаря приобретению другой полиграфической компании, компания имеет два ЦОД, мощности которых должны быть объединены в одном месте. Так как в имеющихся ЦОД не нашлось дополнительного места для оборудования, руководители Quad/Graphics приняли решение о создании нового ЦОД. Ввиду расширения второго ЦОД площадью примерно 1000 кв. м, сервера должны были быть очень размещены очень плотно, и результатом является высокое тепловыделение на малой площади. Для эффективного отвода выделяемого тепла компания Quad/Graphics выбрало решение по охлаждению Rittal Liquid Cooling Packag (LCP+). 19 воздушно-водяных теплообменников обеспечивают горизонтальный ток воздуха в закрытых стойках Rittal TS 8. При этом не возникает зон перегрева в верхней части стоек, благодаря чему пространство в верхней части может быть эффективно использовано.

### Преимущество в энергоэффективности

Rittal LCP работают на воде с температурой около 12 °С вместо стандартных 7 °С и снижают таким образом энергозатраты при охлаждении. Так как температура воздуха в холодном коридоре имеет относительно высокое значение в 23 °С и затем еще больше увеличивается, вместо чиллеров длительное время в году для отвода тепла можно использовать естественное охлаждение. Широкий диапазон влажности воздуха от 25 до 75 % также способствует энергосбережению, так как меньше энергии тратится на осушение воздуха. Для нового ЦОД Quad/Graphics было определено энергопотребление, которое оказалось значительно ниже энергопотребления ЦОД предыдущего поколения. Затраты на электроэнергию для охлаждения были оценены в 14500 евро в год, что соответствует экономии более 24000 евро.

"С водяным охлаждением вместо воздушного и более высокими температурами, чем ранее, мы получили решение, которое не только соответствует нашим требованиям, но и может эксплуатироваться эффективно и с малыми затратами", – говорит Рон Виссерс, руководитель ЦОД Quad/Graphics.

# Информационные технологии



## Facebook и Rittal

В шведском Лулео, в 60 км от полярного круга, Facebook эксплуатирует первый ЦОД за пределами США. Ранее все данные социальной сети проходили через два центра в Принвилле (Орегон) и Форест Сити (Северная Каролина). Теперь Rittal стал европейским поставщиком Facebook. Социальная сеть использует IT-стойки, а также специально разработанную Rittal систему электrorаспределения 12 В/48 В.



## Норвегия: система спутниковой связи

Harris CapRock Communications является ведущим поставщиком коммуникационных систем в мире специально для удаленных и неблагоприятных условий энергетического сектора, а также для судостроения и госструктур. Rittal поддерживает компанию с помощью надежной IT-инфраструктуры с резервированием: корпуса, стойки TS IT, жидкостное охлаждение и ИБП обеспечивают усиление IT-систем компании.

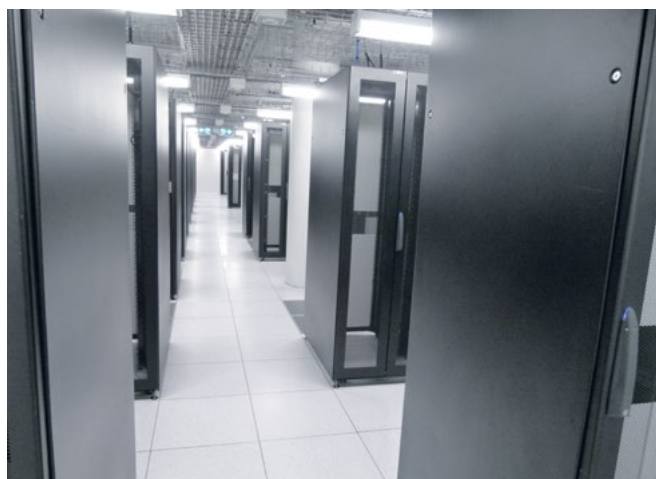
## Бесперебойное питание на севере Германии

Энергетическая компания WEMAG AG (Шверин), и ее дочернее предприятие WEMACOM GmbH, придерживаясь стратегии экологичности, обеспечили максимальную эффективность нового ЦОД. При проектировании был сделан упор на безопасность и надежность, так как помимо интернет-узла в ЦОД также находятся собственные сервера компании. Rittal стал генеральным подрядчиком в строительстве.



## Рост курсов в Сиднее

Качество "made in Germany" убеждает даже Австралийскую фондовую биржу. Более 400 стоек TS 8 с токовыми шинами было поставлено Rittal на биржу в Сиднее. Надежность, прочность, размеры, функциональность, а также сервис от Rittal Австралия имеют решающее значение. "Проект оказался успешным", утверждает Крейг Ричардсон, менеджер ЦОД Австралийской фондовой биржи.







## Сеть университета Базеля

Передача знаний в университете Базеля не проблема для Rittal, благодаря ЦОД с эффективным охлаждением и электрораспределением. Все здания и аудитории здесь объединены в единую сеть. Более 6000 рабочих мест и интернет-точек общего пользования обеспечивают студентам и сотрудникам доступ к более 10000 электронным изданиям.

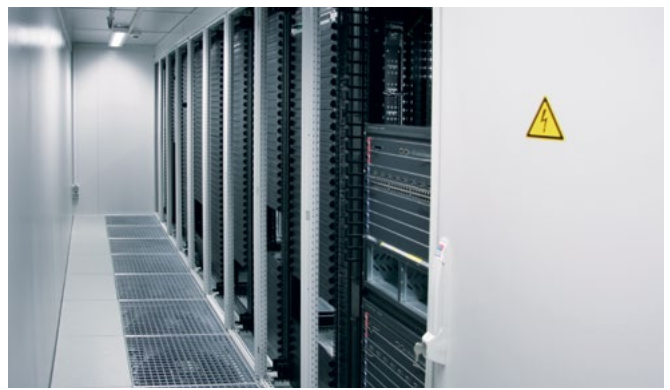
## IT для службы спасения

Когда служба спасения сама оказывается в беде, требуется скорость и гибкость. Когда в феврале 2011 г. в Новой Зеландии произошло сильное землетрясение, поврежденный ЦОД больницы св. Иоанна необходимо было быстро заменить. С помощью ЦОД-контейнера с серверными стойками, ИБП, электрораспределением и пожаротушением, служба спасения быстро вернулась в работу.



## Стандартизированный ЦОД

Wollschläger Group является ведущим производителем прецизионных станков в Германии. Для того, чтобы наилучшим образом обеспечить будущий рост, компания приняла решение о создании новой IT-инфраструктуры. С решением Rittal RiMatrix S компания Wollschläger Group получила готовый и работающий ЦОД, включая серверные и сетевые стойки, контроль микроклимата, электрораспределение и защиту питания, а также мониторинг и ПО для управления инфраструктурой ЦОД (DCIM).



## Бесконечное пространство

Новые познания вселенной могут быть достигнуты лишь при помощи высокомоощных вычислений. Суперкомпьютер университетского центра астрономии и астрофизики в индийском Пуне имеет мощность в 100 терафлоп и должен увеличить ее втрое в ближайшее время. Rittal поддерживает исследователей модульным, масштабируемым решением в области ЦОД, которое обеспечивает эффективное охлаждение при высоких нагрузках и может расширяться в процессе эксплуатации.

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## Три этапа создания добавленной стоимости

Решения для отраслей имеют дополнительные преимущества благодаря уникальному сотрудничеству компаний Eplan, Rittal и Kiesling. Они позволяют автоматизировать процессы и обеспечивают три этапа создания добавленной стоимости. Инжиниринговая платформа Eplan оптимально подходит к системным решениям Rittal и снижает сложность рабочих процессов. Kiesling, компания, специализирующаяся в области обрабатывающих станков, автоматизирует процесс создания продукта, что также способствует Вашему успеху.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL



# » next level

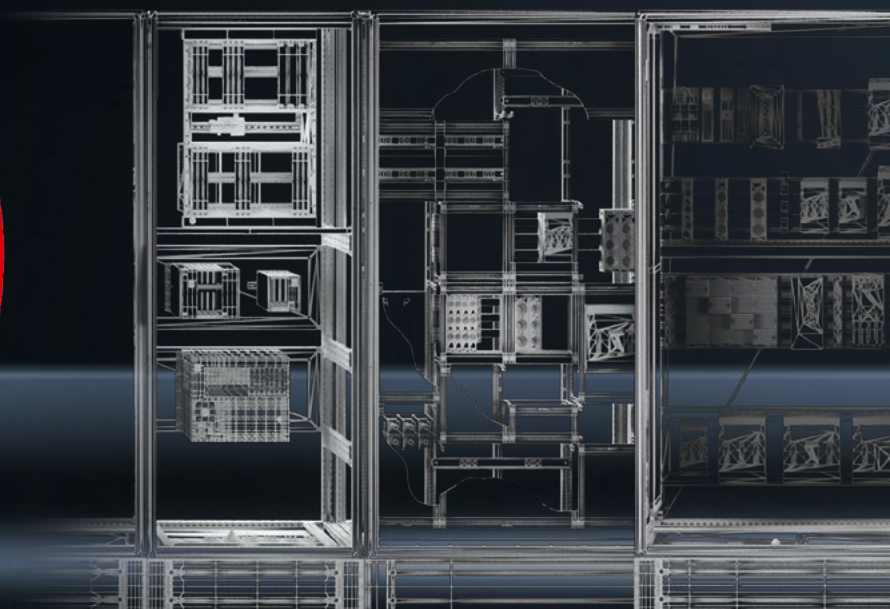
## Первый этап

Eplan по всему миру предлагает передовые решения в области программного обеспечения. С помощью EPLAN Вы оптимизируете инжиниринг и ускоряете процесс создания продукта.



### Eplan – efficient engineering.

- EPLAN Engineering Center
- EPLAN PPE
- EPLAN Fluid
- EPLAN Electric P8
- EPLAN Pro Panel
- EPLAN Data Portal
- EPLAN Harness proD



IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

# The System.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



# » next level

## Второй этап

Вместе с Eplan и Rittal Вы получаете выгоду от единых решений на базе высококачественных системных компонентов, данных по продуктам, системного ноу-хау и компетенции по проектированию с использованием "Rittal – The System."



### Rittal – The System.

- Системы шкафов
- Электрораспределение Ri4Power согласно МЭК 61439
- Холодильные агрегаты TopTherm, сертификация TÜV



IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



# » next level

## Третий этап

Союз трех компаний образуют интегрированный "треугольник компетенции" в области распределительных шкафов. Благодаря компании Kiesling, специализирующейся в области обрабатывающих станков, мы автоматизируем создание Вашего продукта.



+

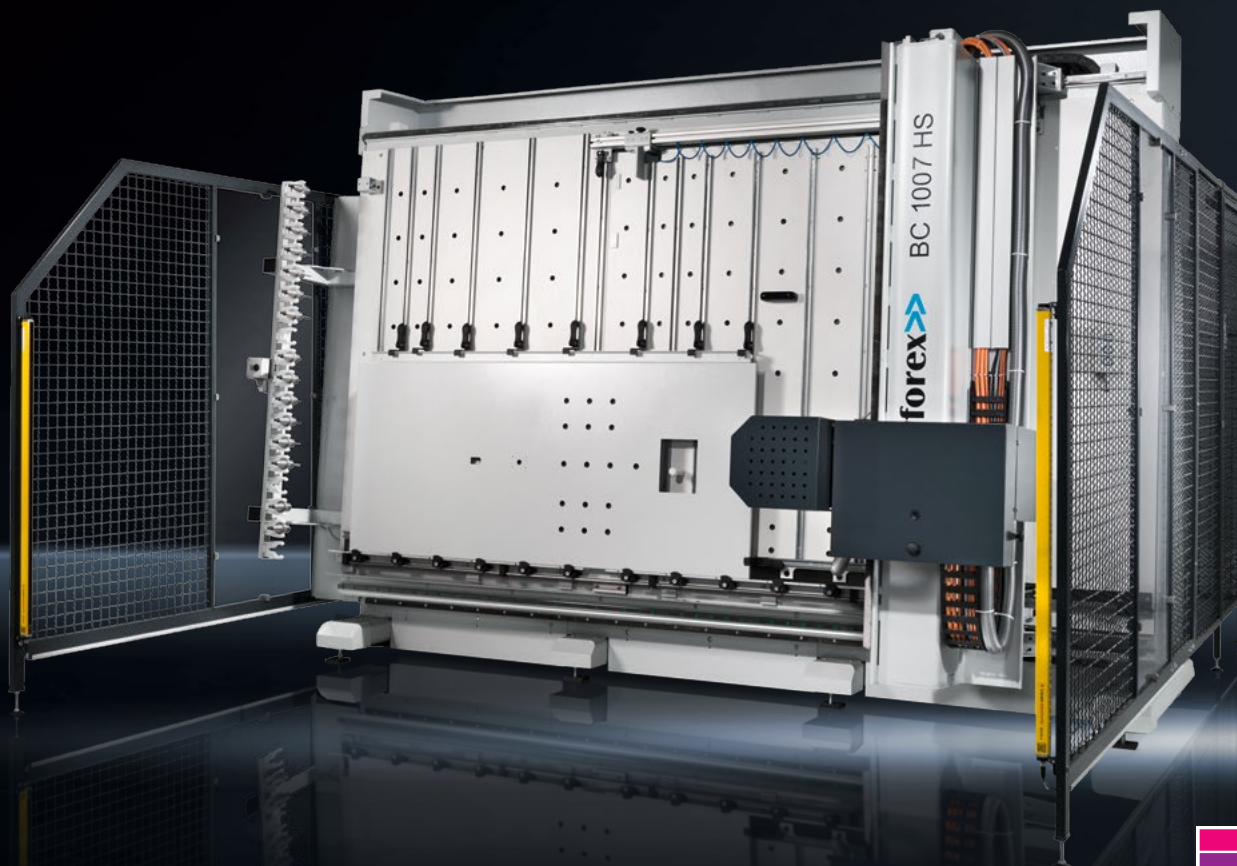


+



### Kiesling – We automate the panel building

- Kiesling Perforex – механическая обработка корпусов
- Kiesling Secarex – быстрая резка кабельных каналов и несущих шин
- Kiesling Athex – автоматическая комплектация клеммных реек



IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Спасибо – Danke – Thanks.

Благодарим за поддержку всех участников данных проектов. Мы можем по праву гордиться сделанным. В проектах удалось создать не только превосходные системные решения, но и получить новые знания, благодаря которым клиенты по всему миру смогут извлекать для себя выгоду. Мы особенно рады тому, что наша совместная работа перешла в многолетнее партнерство, которое не в последнюю очередь сделало нас сильным и надежным поставщиком решений.

Наши клиенты в этой брошюре

- |   |   |  |                                   |
|---|---|--|-----------------------------------|
| ■ Австралийская фондовая биржа          | ■ Университет Базель                        | ■ Fraport  | ■ Orion New Zealand               |
| ■ Аэропорт Дели                         | ■ Университет им. Иоганна Гутенберга, Майнц | ■ Friesland-Campina                                    | ■ Peters Schiffbau                |
| ■ Аэропорт Мюнхен                       | ■ ABB                                       | ■ Frühauf  | ■ Petronas                        |
| ■ Аэропорт Рига                         | ■ Allseas                                   | ■ GE Healthcare  | ■ Promontan/Dragon Oil            |
| ■ Больница Св. Иоанна                   | ■ ATR Industrie Elektronik                  | ■ GEA Group  | ■ Protec                          |
| ■ Ватиканская апостольская библиотека   | ■ AUDI                                      | ■ gefeba Elektro                                       | ■ Quad/Graphics                   |
| ■ Город Кладно                          | ■ Bizerba                                   | ■ Haldex AB  | ■ Rhätische Bahn                  |
| ■ Добровольная пожарная охрана Эверсбах | ■ BKT                                       | ■ Harris CapRock                                       | ■ Ripplöh                         |
| ■ Ледокол Almirante Irizar              | ■ Blumenbecker                              | ■ Hennig   | ■ RWE/Amprion                     |
| ■ Мемориальная больница Ликинг          | ■ BMW                                       | ■ Herkules Group                                       | ■ Schäfflmaier/E.ON               |
| ■ Метрополитен Банггала                 | ■ Bombardier                                | ■ Honeywell  | ■ SHW<br>Werkzeugmaschinen        |
| ■ Округ Кассель                         | ■ Bonfiglioli                               | ■ IBM  | ■ Siemens WKC                     |
| ■ Очистные сооружения, Наблус           | ■ Bürger                                    | ■ IGN  | ■ Singapore Power/ABB             |
| ■ Правительство Москвы                  | ■ Comau                                     | ■ IUCAA университетский центр астрономии и астрофизики | ■ Trumpf                          |
| ■ Саяно-Шушенская ГЭС                   | ■ Daimler                                   | ■ Jain Irrigation                                      | ■ TSIDG китайские железные дороги |
|   | ■ deller plastics                           | ■ Karl Schnell   | ■ VARTA                           |
|   | ■ DFS Deutsche Flugsicherung                | ■ Klampfer/Мираторг                                    | ■ Vitos                           |
|   | ■ Doosan Infracore                          | ■ Landgeflügel   | ■ Volkswagen                      |
|   | ■ Enercon                                   | ■ Meyer Wert   | ■ Wemag                           |
|   | ■ Facebook                                  | ■ Microsoft  | ■ Wollschläger Group              |
|   | ■ Festo/Merck Serono                        | ■ Naturgas Energia                                     |                                   |
|   |   | ■ Nordex   |                                   |

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP





# Познакомьтесь с отличным содержанием!



## Премия Galaxy Awards 2013

Премия Galaxy Awards каждый год присуждается выдающимся проектам в области маркетинговых коммуникаций. В 2013 г. приложение be top получило серебряную награду в категории "приложения для iPad".



iPad-приложение be top можно скачать бесплатно! С помощью QR-кода или в App Store.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Контроль микроклимата
- Корпуса
- Электрораспределение
- IT-инфраструктура
- ПО и сервис

ООО "Риттал"

Россия · 125252 Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12 (4-й этаж)

Тел. +7 (495) 775 02 30 · Факс +7 (495) 775 02 39

E-mail: [info@rittal.ru](mailto:info@rittal.ru) · [www.rittal.ru](http://www.rittal.ru)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

