

CONNECT AND PROTECT

Модульные решения для центров обработки данных

nVent

SCHROFF



DESIGN WITHOUT LIMITS

МОДУЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Повышенная производительность обработки, более высокая эффективность, меньшие размеры и сокращение эксплуатационных расходов — модульные решения для центров обработки данных от nVent удовлетворят все ваши требования.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗАДАЧИ И РЕШЕНИЯ

Повышенная сложность конструкции шкафов и тепловые нагрузки на них предъявляют дополнительные требования к их охлаждению и энергообеспечению. Вследствие того что в системах используются компоненты, изготовленные различными производителями, их сложность возрастает. Ежедневно возникают новые угрозы для безопасности. Совместимые и масштабируемые модульные платформы SCHROFF помогут вам достичь поставленных целей и преодолеть существующие сложности. Комбинируя модульные компоненты, мы создаем уникальные системы, которые соответствуют требованиям заказчика.

ОСНОВА БЕЗОТКАЗНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

В решениях для обработки данных SCHROFF от nVent используются особые комбинации модульных компонентов и масштабируемых стандартных изделий. Благодаря тому что они идеально сочетаются друг с другом, мы можем создавать индивидуальные решения, соответствующие требованиям заказчика.

СОДЕРЖАНИЕ

Планировка ИТ-инфраструктуры 4

Шкафы для серверов Varistar 6

Укладка кабелей 8

Двери и замки 10

Шкафы для совместного размещения 11

Панели для управления потоками воздуха 12

Охлаждение между передней и задней стенками шкафа 13

Изолированные зоны 14

Водяное охлаждение 16

Распределение и регулировка мощности 18

Контроль и дистанционное управление 20

Примеры применения 22



Планировка Ит-инфраструктуры:

ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ СТЕПЕНЬ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕШЕНИЙ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Чтобы удовлетворить все требования, предъявляемые центрами обработки данных, и преодолеть возникающие сложности, при разработке решений SCHROFF от nVent были учтены важнейшие факторы, влияющие на эксплуатацию.

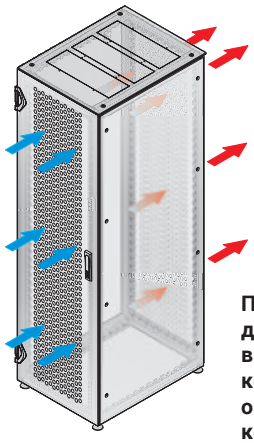
- Стремительное развитие технологий ставит перед центрами обработки данных новые сложные задачи.
- Производительность серверов при обработке данных повышается, а их размеры уменьшаются.
- Системы, компоненты которых изготовлены различными производителями, являются более сложными, а новые угрозы безопасности возникают ежедневно.
- В данной области требуется более высокая эффективность работы и сокращение эксплуатационных расходов.

ОХЛАЖДЕНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ: МАСШТАБИРУЕМЫЕ И ПРОДУМАННЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Разработка надежной концепции регулирования температуры в центре обработки данных — это важная и непростая задача.

- Перегрев — это главная причина более чем 50 % всех отказов оборудования.
- Затраты энергии на охлаждение составляют значительную часть от общего потребления энергии центром обработки данных. В этой сфере существует множество возможностей для повышения эффективности.
- Охлаждение необходимо соизмерять с реальными тепловыми нагрузками в центре обработки данных.
  - Отвод тепла следует планировать максимально точно (в начале эксплуатации центр обработки данных, как правило, оснащен ИТ-оборудованием всего на 20—30 % от запланированного объема).
  - Необходимо учитывать пиковые нагрузки (обычно в дневное время требуется более высокая производительность обработки, чем в ночное время и выходные дни).

1. ШКАФЫ С НИЗКОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ



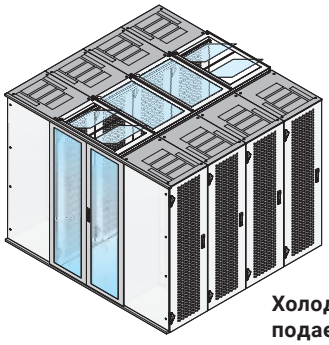
Перфорированные двери: вентиляторы, которыми оснащены активные компоненты, выводят воздух из шкафа

2. ВЕРХНИЕ КРЫШКИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ



Верхние крышки с вентиляторами обеспечивают отвод тепла из шкафа

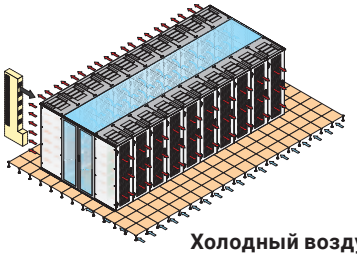
3. ИЗОЛЯЦИЯ ХОЛОДНЫХ КОРИДОРОВ



Холодный воздух подается через фальшпол; крыши и двери коридоров препятствуют утечке холодного воздуха

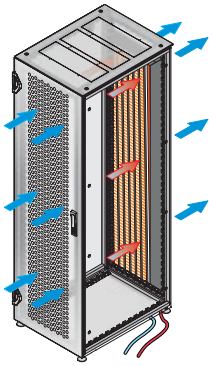
Более высокая плотность установки и резервирование

4. ВНУТРИРЯДНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ



Холодный воздух подается воздушно-водяным теплообменником, встроенным в ряд шкафов

5. ВОЗДУШНО-ВОДЯНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК



Теплообменник в задней двери

6. ВОЗДУШНО-ВОДЯНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК



Встроенный теплообменник для оборудования высокопроизводительного вычисления (HPC) или систем шкафов с замкнутым контуром

КАКОЙ ТИП ОХЛАЖДЕНИЯ ПОДХОДИТ ЛУЧШЕ ВСЕГО?

Как при модернизации существующих центров обработки данных, так и при оснащении новых, выбор системы охлаждения зависит от множества факторов.

- Потребление энергии отдельными шкафами для серверов и их конфигурация.
- Количество и тип установленных серверов.
- Преобладающие условия окружающей среды в центре обработки данных.
- Требуемая степень резервирования и безотказности (уровни).

При выборе системы охлаждения действует следующее правило: чем выше плотность мощности, тем к более серьезным последствиям и затратам приведет неправильное проектирование систем управления микроклиматом.

Инновационные ноу-хау и самые современные изделия, а также тщательная оценка и квалифицированное консультирование — это именно то, чего вы ожидаете от nVent: мы предоставляем энергосберегающие решения с высоким уровнем рентабельности, которые способны удовлетворить будущие требования.

Лучшая корпусная техника для электронного оборудования

ШКАФЫ ДЛЯ СЕРВЕРОВ VARISTAR

ОРИЕНТАЦИЯ НА ГИБКОСТЬ

Чем сложнее и жестче требования ИТ-инфраструктуры, тем более высокие требования предъявляются к адаптируемым шкафам для серверов.

- Гибкая платформа (размеры).
- Совместимость компонентов.
- Возможность непрерывного совершенствования.

Благодаря великолепным характеристикам платформа VARISTAR удовлетворит самые сложные требования к несущей способности, укладке кабелей, безопасности, тепловым пределам и энергосбережению.

ПРОЧНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ЖЕСТКИХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Платформа Varistar поставляется готовой к любым условиям эксплуатации: она испытана на ударную и вибрационную прочность согласно спецификации DL 6 стандарта IEC 61 587, а также на сейсмостойкость до зоны 4 по Bellcore, сертифицирована согласно MIL 901D и обладает ЭМС-экранированием до 60 дБ при 1 ГГЦ.





Лучшая корпусная техника для электронного оборудования

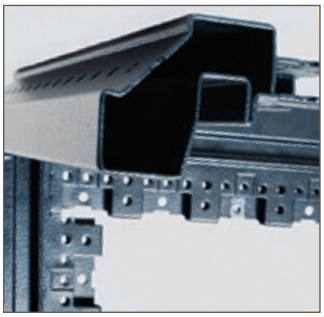
ШКАФЫ ДЛЯ СЕРВЕРОВ VARISTAR

ВОЗМОЖНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНФИГУРИРОВАНИЯ

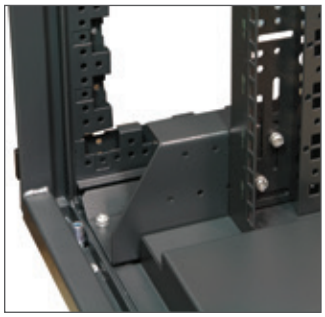
Каждый компьютерный зал уникален. Благодаря широкому выбору компонентов и крышек платформа Varistar позволяет разработать оптимальное решение, отвечающее конкретным требованиям. В ассортимент Varistar входит более 1000 деталей и компонентов, которые можно легко скомбинировать благодаря системе сборки ServicePLUS. Два стандартных цвета — черно-серый и светло-серый — позволяют создать современный привлекательный вид. Кроме того, можно выбрать другой цвет из палитры RAL. При индивидуальном конфигурировании вы получаете гораздо более широкие возможности, чем при выборе готовых изделий, а сроки поставки и цены при этом остаются практически теми же.

Факты и цифры: шкафы для серверов Varistar

Каркас	Допустимая нагрузка до 1600 кг
Размеры	Стандартные модели Высота от 24 до 47 U Ширина 600 и 800 мм Глубина от 600 до 1200 мм
Профиль	Зарешеченные отверстия и профиль в форме меандра с возможностью монтажа во все три панели
Двери	Полноразмерные и двойные двери с одноточечным или трехточечным замком, с углом открытия 180° вправо и влево (см. следующую страницу)
Верхние крышки	Сплошные, перфорированные, с щетками кабельных вводов, плоские с различными зонами вырезов, выступающие
Плиты основания	Шкафы без плит (открытая конструкция); составная плита, ленточная щетка, глухая плита
Боковые панели	С креплением на винтах или быстроразъемным креплением, а также разделительные панели для многосекционных шкафов
Безопасность	Различные ручки и варианты замков, в том числе электронных и с дистанционным управлением
19-дюймовые	Углубляемые панели с шагом 25 мм для шкафов для панели серверов
Принадлежности	Более 1000 деталей и компонентов, четкое разделение на зоны прокладки кабелей



Прочный каркас, рассчитанный на нагрузки до 1600 кг



19-дюймовый траверс



Простые и телескопические полки



Боковая панель с быстроразъемным креплением

Продуманные характеристики

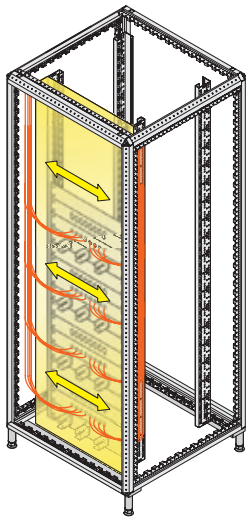
УКЛАДКА КАБЕЛЕЙ

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ

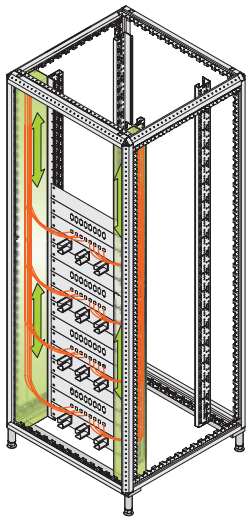
- Простая прокладка и добавление кабелей, изменение конфигурации.
- Совместимость с основными типами кабелей, например оптоволоконным кабелем, CAT 5e, CAT6, CAT 6a и CAT 7.
- Укладка, позволяющая избежать натяжения, перегибов и сдавливания.
- Гибкие кабельные вводы и выводы, позволяющие добавлять провода по мере необходимости.
- Обеспечение потока воздуха (структурированная укладка без воздушного сопротивления).
- Отдельная прокладка кабелей питания и передачи данных.
- Надежное разделение:

НАДЕЖНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ: КАБЕЛИ ПИТАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

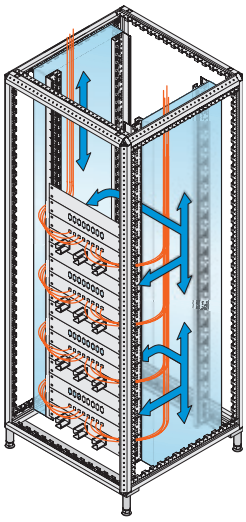
Платформа Varistar обеспечивает преимущества и при укладке кабелей. Четыре выделенные зоны позволяют аккуратно проложить и надежно закрепить все типы проводов. Для каждой зоны предусмотрены специальные принадлежности, упрощающие укладку. Шкафы Varistar обладают продуманной конструкцией, которая позволяет удовлетворить требования, предъявляемые системами обработки данных и сетевой связи. Об этом свидетельствуют, в частности, различные возможности крепления каркаса.



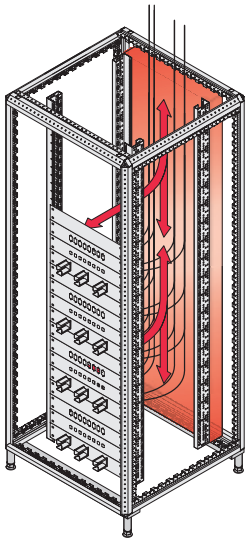
Зона 1: перед 19-дюймовой панелью



Зона 2: справа и слева от 19-дюймовой панели



Зона 3: проходит сбоку за 19-дюймовой панелью по всей ширине шкафа



Зона 4: пересекает шкаф (по ширине) в задней части

Продуманные решения

ЭФФЕКТИВНАЯ УКЛАДКА КАБЕЛЕЙ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

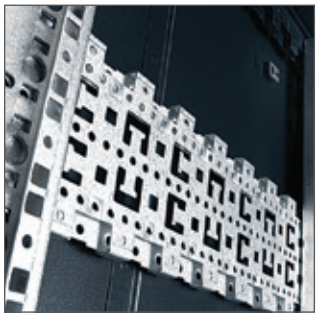
- Стальные или пластиковые проушины для кабеля, монтируемые непосредственно на каркас из профиля типа «меандр».
- С-образные направляющие, опорные кабельные рейки для шкафа и заглубляющего монтажного рельса.
- Вертикальные кабельные лотки и лестницы в шкафу.
- Опорные кронштейны для кабельных лотков в верхней части шкафа.
- Вертикальные и горизонтальные кабельные лотки с пальцами.



Решения для укладки кабелей с кабельными пальцами



19-дюймовые панели высотой 1U со стальными или пластиковыми кабельными проушинами



Заглубляющий монтажный рельс



Гибкие в применении кабельные проушины

Современный контроль доступа

ДВЕРИ И ЗАМКИ ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ВПЕЧАТЛЯЮЩИЙ ВЫБОР ДВЕРЕЙ VARISTAR

Если для вас важно рационально использовать пространство, то эффективнее всего установить на шкаф двойные двери вместо одинарных. Все двери оснащены петлями с углом открытия 180°, которые можно установить как слева, так и справа. Открытые двери легко снимаются без использования инструмента.

НАДЕЖНОЕ ЗАКРЫТИЕ И ПРОСТОЙ КОНТРОЛЬ

Если для вас важна безопасность, выберите запирающее устройство из широкого ассортимента ручек: от простых поворотных ручек со стандартными цилиндрами DIN или без них до электронных ручек с возможностью управления по IP-адресу.



Замок с цифровым кодом для простого контроля доступа.



Электронная ручка, интегрированная в систему контроля SCHROFF или подключенная к внешним системам (биометрическим устройствам).



Все двери оснащены петлями с углом открытия 180°.





Электронная ручка серии MLR, автономные или сетевые транспондерные карты с программным обеспечением для управления ручкой.

Гарантированная доступность

МНОГОСЕКЦИОННЫЕ ШКАФЫ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ДОСТУПНОСТЬ ОДНОВРЕМЕННО

Компания nVent унифицировала разнообразные шкафы SCHROFF. Особое внимание при разработке уделялось безопасности доступа в ситуациях, когда несколько клиентов совместно используют один многосекционный шкаф.

- Шкафы с 2, 3 и 4 секциями.
- Шкафы высотой 42/47U, шириной 600/800 мм и глубиной 1000/1200 мм.
- Разделители полок, которые крепятся к каркасу в нескольких точках и могут также использоваться в качестве кабельных лотков для упрощения прокладки кабелей.
- Двухточечные системы запирания дверей, повышающие уровень безопасности.
- Индивидуальные кодовые или электронные замки.
- Ввод кабеля сверху и снизу, а также слева и справа.
- Дно, устанавливающееся внутри шкафа, для более простой прокладки кабеля с фальшпола.





Двухточечная запирающая система



Зоны ввода кабелей в верхних крышках



Разделители полок и кабельные вводы в секции

Важно для безотказной работы

ПАНЕЛИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ВОЗДУХА

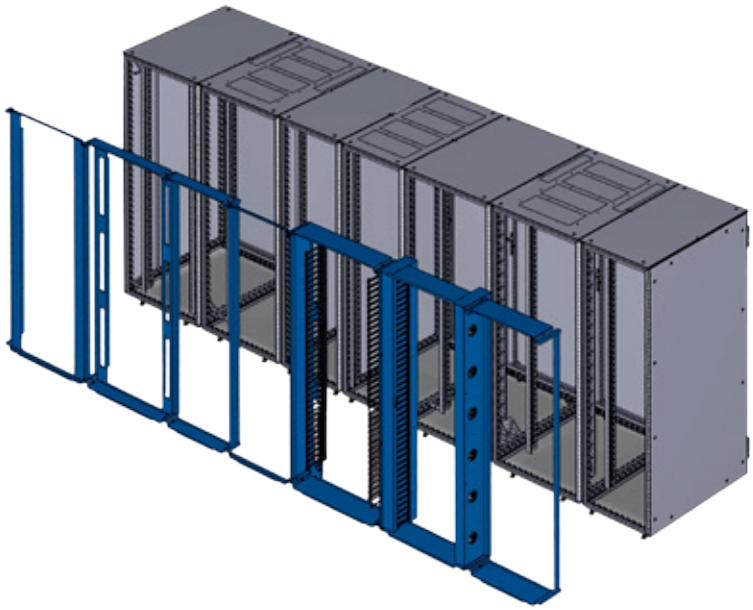
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Перемещение воздуха и его охлаждение до нужной температуры требует больших энергозатрат. Охлажденный воздух подается непосредственно туда, где он нужен: к воздухозаборникам серверов и оборудования.

- Отсутствие сопротивления воздуха и его беспрепятственное поступление снижают скорость работы вентилятора, необходимую для подачи воздуха.
- Разделение холодного и горячего воздуха предотвращает циркуляцию, которая увеличивает потребность в охлаждении.

ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ

При охлаждении воздуха в центре обработки данных на каждый градус Цельсия затраты энергии возрастают примерно на 4 %. По этой причине важно изолировать открытые стойки (U) и зону, смежную с 19-дюймовой панелью. Открытым должно оставаться только впускное отверстие. Однако в центре обработки данных имеется оборудование, требующее прокладки кабелей от передней панели к задней (например, коммутаторы). Гибкие стандартные панели SCHROFF от nVent способны удовлетворить оба эти требования.





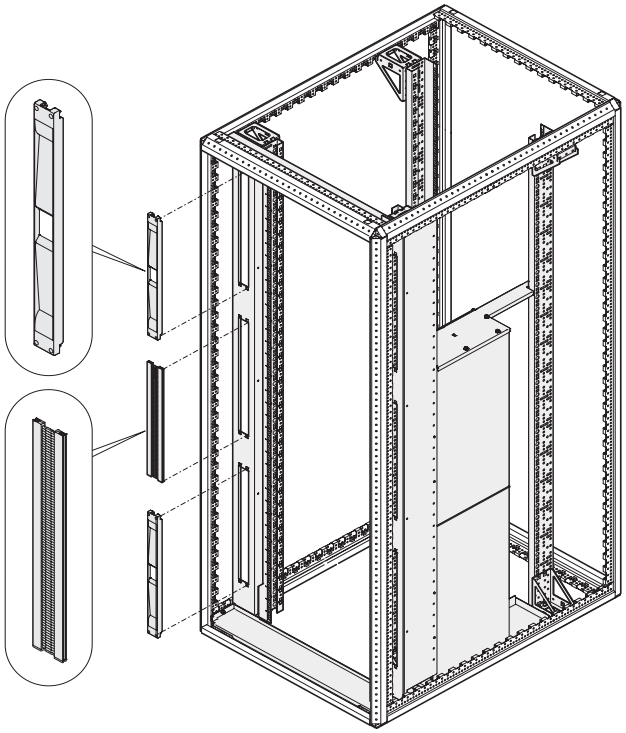
Важно для безотказной работы

ПАНЕЛИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ВОЗДУХА

РЕШЕНИЯ ДЛЯ УСТАНАВЛИВАЕМЫХ В РЯД КОММУТАТОРОВ

Если шкафы оптимизированы для охлаждения воздуха между передней и задней стенками, может возникнуть новая проблема: для некоторых коммутаторов может потребоваться охлаждение воздуха между боковыми стенками или даже сочетание этих видов охлаждения, причем всегда с прокладкой кабеля от передней стенки к задней.

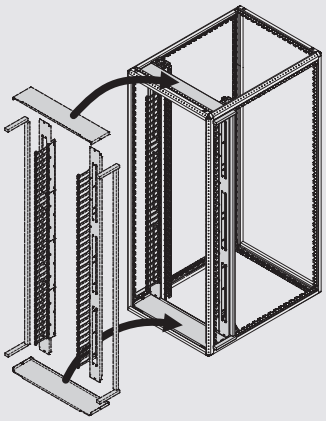
Для решения этой проблемы nVent предлагает комплекты панелей для вентиляции пространства между боковыми стенками. Их можно установить в имеющийся шкаф.



Специальный комплект панелей для вентиляции пространства между боковыми стенками: правая сторона предназначена для впуска воздуха, панели направляют воздух через коммутатор. Левая сторона подготовлена для прокладки кабеля от передней панели к задней. Прокладки можно легко обрезать до нужной длины.

ПАНЕЛИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА МЕЖДУ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ СТЕНКАМИ ШКАФА

- Панели для углубленного монтажа 70, 145 и 220 мм.
- Шкаф для сетевого оборудования с возможностью установки вплотную к серверным шкафам.
- Вырезы для поперечного ввода кабеля в шкаф.
- Возможность прокладывать кабели между шкафами.
- Пальцевые лотки для укладки кабелей.
- Оснащение всех панелей прокладками для снижения потерь воздуха.



Стандартная панель со сквозным кабельным каналом и кабельными кронштейнами



Пластиковые передние панели 1 U



Пластиковые передние панели 6 U

Разделение для экономии энергии

ИЗОЛИРОВАННЫЕ ЗОНЫ, ДВЕРИ, КРЫШИ

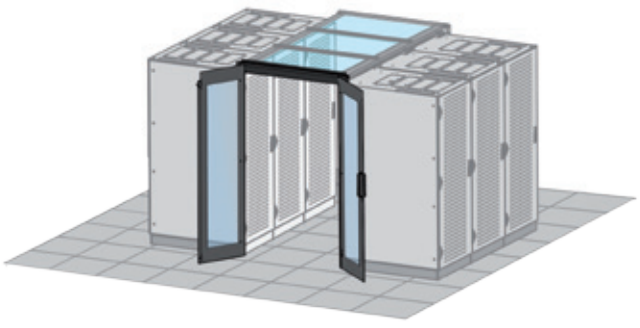


ЭКОНОМИЯ ДО 30 % ЭНЕРГИИ

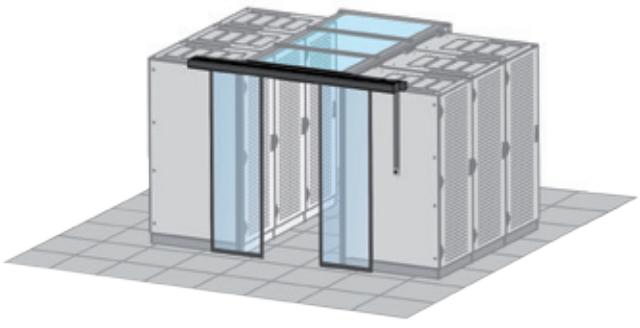
Проведенный компанией nVent анализ холодных и горячих коридоров показывает, что для обеспечения температуры серверов 25,6 °C в верхней части шкафа температура на выходе из системы кондиционирования компьютерного зала должна составлять 12,6 °C.

Для дальнейшего повышения эффективности центр обработки данных следует проектировать как изолированную зону с разделением холодного и теплого воздуха. При использовании стандартной системы изолированных зон SCHROFF в комбинации с панелями для управления потоками воздуха потери воздуха в центрах обработки данных можно уменьшить практически до нуля. Это дает несколько преимуществ.

- Отсутствие тепловых слоев перед 19-дюймовыми панелями внутри изолированной зоны: все серверы имеют одинаковую температуру на входе.
- Избыточное давление в изолированной зоне: температура перед серверами практически такая же, как и на выходе из системы кондиционирования компьютерного зала.

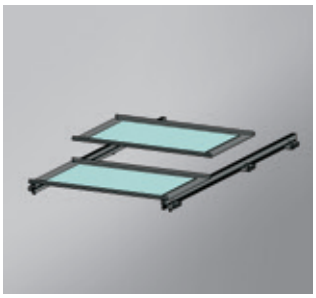


Распашные двери

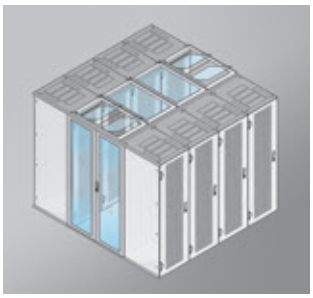


Автоматические раздвижные двери: могут оснащаться электронными замками и встраиваться в систему контроля SCHROFF





Крыши с универсальными профилями

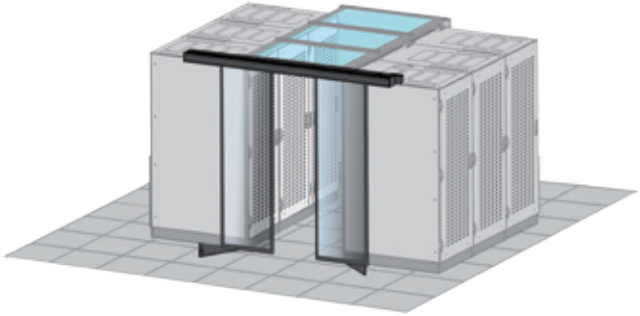


Крыша с электрическим открывающим механизмом

Вследствие этого больше не требуется избыточное охлаждение (в особенности рядом с системой кондиционирования компьютерного зала), что позволяет оптимизировать температурный режим и сэкономить до 30 % энергии. Эти данные подтверждаются результатами измерений, проведенных до и после модернизации центров обработки данных наших клиентов. Сравнительно небольшие затраты на механические панели и компоненты изолированных зон обеспечивают быструю окупаемость и отсутствие расходов на техническое обслуживание.

СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА ИЗОЛИРОВАННОЙ ЗОНЫ

Двери не только выполняют свои обычные функции, но и являются лицом помещения. Формируя внешний вид системы, они также обеспечивают ее защиту. При использовании системы контроля доступа отпадает необходимость в дверях шкафов, что также позволяет уменьшить сопротивление воздуха. В зависимости от площади помещения и требований к безопасности и функциональности, nVent предлагает широкий ассортимент дверей для изолированных зон из безопасного стекла максимального размера, которые обеспечат высокую степень защиты.



Ручные раздвижные двери

ГИБКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КРЫШ КОРИДОРОВ

Крыши SCHROFF для коридоров изготовлены из многослойного безопасного стекла, превосходящего оргстекло по противопожарным характеристикам, устойчивости к царапинам и стабильности. В стальном каркасе достаточно места для форсунок системы пожаротушения или датчиков дыма. При необходимости компания nVent может предложить электрические механизмы для открывания крыш. Такие крыши можно интегрировать в систему контроля SCHROFF или систему управления зданием и открывать при подаче заданных сигналов тревоги.

Универсальный профиль крыш обеспечивает повышенную гибкость и функциональность системы изолированной зоны. Благодаря длине 2400 мм крыша позволяет накрыть 3–4 шкафа (в зависимости от их ширины).

При использовании системы крыш можно интегрировать в ряд шкафов Varistar шкафы других производителей. При оптимизации существующей ИТ-инфраструктуры за счет переоснащения изолированных зон универсальный профиль служит опорой для крыш и перекрывает шкафы различной высоты.

Безотказное охлаждение

ЛУЧШАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



ВОЗДУШНО-ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ: ТЕПЛООБМЕННИКИ

Поскольку тепловые нагрузки непрерывно растут, традиционные методы охлаждения приближаются к пределу своих физических возможностей. При создании центра обработки данных пределы тепловых нагрузок на каждый шкаф могут возрасти, что приведет к неполному использованию пространства стоек.

Решение: установка воздушно-водяных теплообменников рядом с источниками тепла повысит не только охлаждающую способность в пересчете на каждую стойку, но и степень резервирования в центре обработки данных. Благодаря интеллектуальным системам управления охлаждающие устройства могут быстро реагировать на изменения рабочей нагрузки оборудования, обеспечивая дополнительную экономию.

При установке воздушно-водяных теплообменников отпадает необходимость в фальшполах, что позволяет сократить капиталовложения. Возможность замены вентиляторов без отключения оборудования и резервные источники питания обеспечивают безопасность и бесперебойную работу системы.

ТЕПЛООБМЕННИКИ В ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

Пассивные теплообменники располагаются в задней двери шкафа и служат для охлаждения отработанного воздуха до его выпуска в помещение. Благодаря большой площади поверхности с помощью этой полностью пассивной системы можно добиться высокой охлаждающей способности — до 30 кВт.



Теплообменник в задней двери

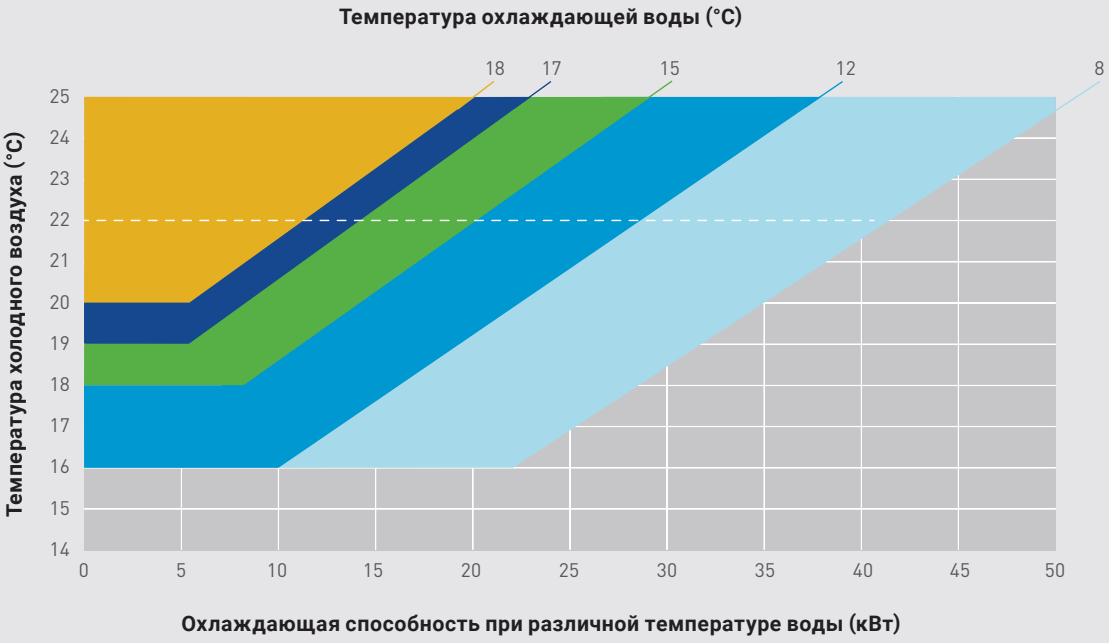


Диаграмма зависимости охлаждающей способности от температуры холодного воздуха, внутрирядный теплообменник

Исходные данные

- **Макс. расход воды 4,8 м³/ч**
- **Максимально допустимое падение рабочего давления 3,0 бар**
- **Диапазон регулирования водяного клапана (при постоянной частоте вращения вентиляторов 80%)**

САМАЯ КОМПАКТНАЯ СЕРИЯ LHX

Встраиваемый в стойку активный теплообменник Устанавливаемый в шкаф шириной 800 мм теплообменник является самым компактным из представленных на рынке. Система с замкнутым контуром снижает уровень шума и справляется с тепловой нагрузкой. Обладая максимальной охлаждающей способностью этот теплообменник подходит для систем высокопроизводительного вычисления.

Несколько шкафов можно объединить в закрытую систему. Благодаря компактному размеру, низкому уровню шума и простоте резервирования это устройство можно использовать в центрах обработки данных средней величины.

ВНУТРИРЯДНЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

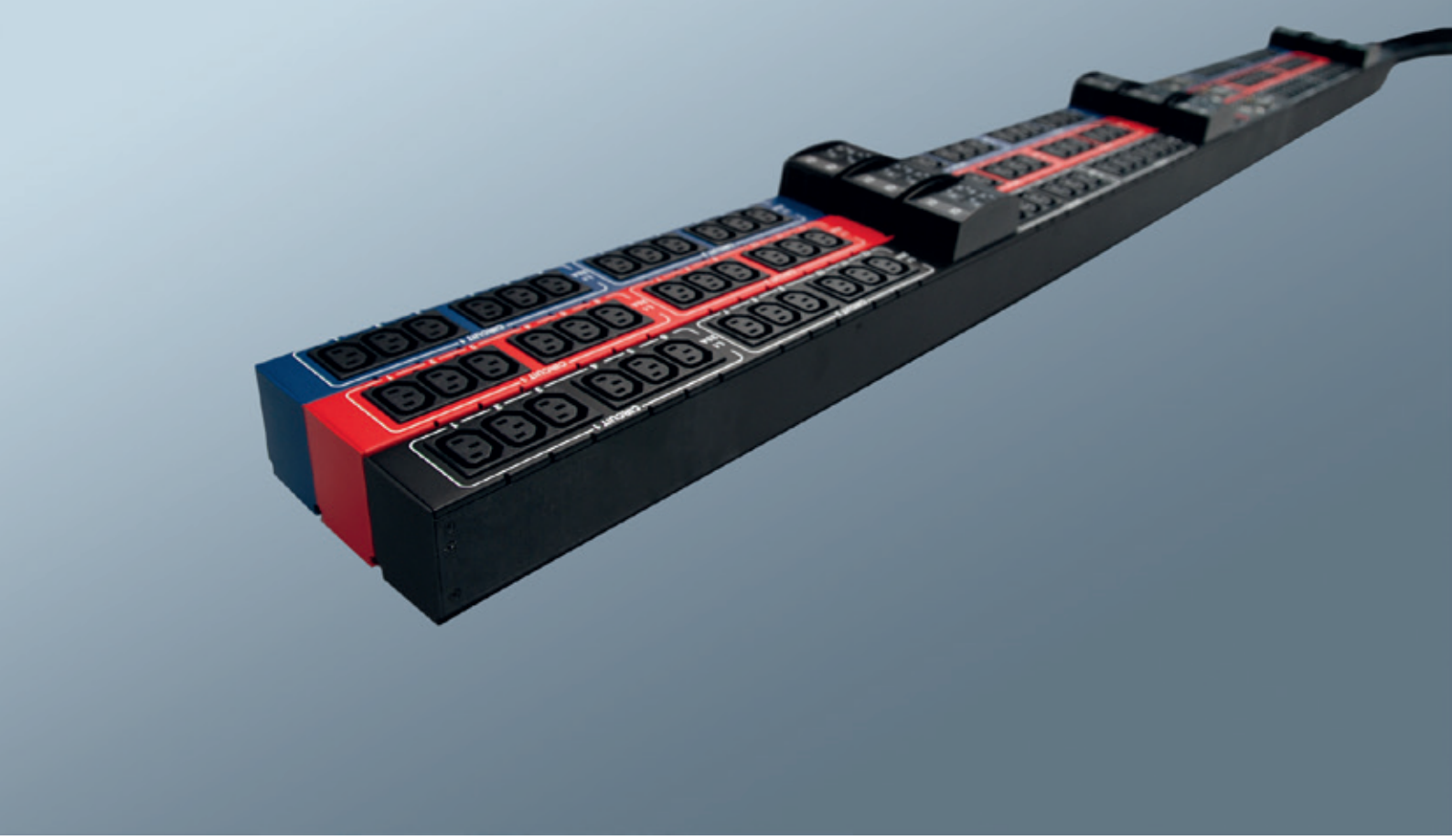
Активные теплообменники для изолированных зон с охлаждающей способностью до 30 кВт. Охлаждающее устройство встраивается в ряд шкафов внутри изолированной зоны. Это обеспечивает оптимальную масштабируемость охлаждающей способности и позволяет планировать резервирование системы.



Объединенные шкафы со встроенными теплообменниками



Внутрирядный теплообменник



Энергия под полным контролем

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ЭНЕРГИИ

УМЕНЬШЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Системы подачи и распределения энергии — это наиболее важные элементы любого шкафа для сервера. По мере исчерпания энергетических ресурсов цены на энергию стремительно растут. В результате этого центры обработки данных во всем мире приближаются к пределам производительности. Учитывая эти аспекты, nVent предлагает широкий выбор полезных возможностей. В рамках концепции nVent можно сочетать отдельные компоненты для получения великолепных результатов.

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕМ: ПРЕИМУЩЕСТВА

Будь то простое распределение одно- или трехфазного питания либо решение для управления энергоснабжением с возможностью регистрировать точную и подробную информацию, перечисленные ниже меры позволяют более эффективно управлять центром обработки данных.

- Принятие обоснованных решений при планировании производительности.
- Более эффективное использование имеющейся мощности.
- Повышение надежности и работоспособности серверов.
- Более высокая плотность монтажа оборудования в стойках.
- Сокращение капиталовложений и уменьшение эксплуатационных расходов.
- Измерение эффективности использования энергии в режиме реального времени.

nVent предлагает соответствующие средства для решения этих задач.

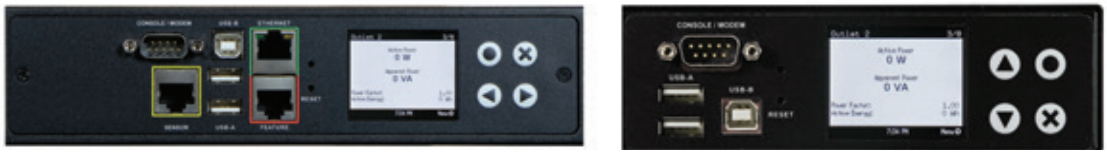
- Базовые блоки распределения энергии (PDU).
- Интеллектуальные блоки распределения энергии с функцией дистанционного измерения и контроля мощности на уровне стойки.
- Интеллектуальные блоки распределения энергии с функцией дистанционного измерения и контроля мощности на уровне линий/цепей.
- Интеллектуальные блоки распределения энергии с функцией дистанционного измерения, контроля и коммутации мощности на уровне стойки и выхода.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БЛОКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Все интеллектуальные блоки распределения энергии nVent (I-PDU) позволяют контролировать условия окружающей среды, а также обеспечивать высочайший уровень безопасности. Сочетая I-PDU с программным обеспечением для управления энергоснабжением Power IQ®, можно контролировать потребление энергии и условия окружающей среды, а также создавать отчеты на любом уровне — центра обработки данных, стойки, отделения, типа оборудования — с помощью конфигурируемого пользователем централизованного пульта управления. Эта система позволяет также направлять уведомления по электронной почте, контролировать выходы, а также анализировать стоимость энергии, выбросы углерода и температуру в стойках.



Интеллектуальные блоки распределения энергии



Интерфейсы и соединения в интеллектуальных блоках распределения энергии

Измерения и контроль

КОНТРОЛЬ И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ЖИВУТ И ИЗМЕНЯЮТСЯ

Новые технологии открывают широкие возможности для ИТ, но одновременно повышают сложность физической инфраструктуры. Непрофессиональная установка, отказы оборудования, изменения инфраструктуры и воздействие окружающей среды влияют на работоспособность и функциональность центров обработки данных. Для диагностики и устранения неисправностей необходимо контролировать важнейшие параметры центра обработки данных.

nVent предлагает устройства контроля для отдельных шкафов и их рядов с широким выбором готовых к использованию датчиков состояния окружающей среды. Они контролируют все важнейшие параметры: температуру, влажность, дверные контакты, дым, расход воздуха, давление, утечки воды, — а также обеспечивают наблюдение с помощью веб-камер.

ВСЕ ПАРАМЕТРЫ НА ОДНОМ ЭКРАНЕ: ОХЛАЖДЕНИЕ, УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПИТАНИЕ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА

Благодаря использованию готовых подключений с помощью этого устройства можно контролировать и задавать параметры воздушно-водяных теплообменников SCHROFF. Рабочие параметры задаются легко, а температурой, скоростью работы вентиляторов и журналами ошибок можно управлять дистанционно.

С помощью внешнего датчика замыкания контактов можно даже управлять ручками шкафов для электронного оборудования или автоматически открывать двери в экстренной ситуации.

Если используется управление энергоснабжением с помощью I-PDU, дополнительные устройства контроля не требуются, поскольку все датчики и теплообменники можно подключать к I-PDU.

Система контроля SCHROFF позволяет настраивать важнейшие пороговые значения, сигналы тревоги и запускаемые событиями действия на уровне одной стойки или всего центра обработки данных.

При этом гарантируется безотказная работы системы, повышение эффективности за счет оптимизации рабочих параметров и условий окружающей среды, а также контроль доступа в центр обработки данных за счет централизованного мониторинга важнейших параметров инфраструктуры и управления ими.



Система управления для ряда шкафов EMX888, содержащая до 8 контрольных датчиков и 8 теплообменников с водяным охлаждением



Система управления EMX111 для одного шкафа



Датчик температуры



Датчик перепада давления



Контактный датчик



Каскадное расположение датчиков



Концентратор датчиков



Датчик расхода воздуха

Ваш глобальный партнер

ОБЗОР НЕКОТОРЫХ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ВАШ ПАРТНЕР В ЕВРОПЕ И НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

Какие бы сложные задачи ни стояли перед вами, вместе мы разработаем лучшее модульное решение для Вашего центра обработки данных. Наши изделия — это результат использования ноу-хау наших специалистов в области интеграции механического, электронного оборудования и систем управления микроклиматом. Где Вы бы ни находились, доверьтесь нашему большому опыту. Мы можем удовлетворить самые разнообразные требования.



ФРАНЦИЯ



Физические исследования

ГЕРМАНИЯ



Физические исследования

НОРВЕГИЯ



Энергоснабжающая организация



РОССИЯ



Телекоммуникационная компания

АВСТРИЯ



Университет

ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ



Хостинговая компания

Европа

Штраубенхардт, Германия	Тел: +49.7082.794.0
Бетшдорф, Франция	Тел: +33.3.88.90.64.90
Варшава, Польша	Тел: +48.22.209.98.35
Хемел Хемпстед, Великобритания	Тел: +44.1442.24.04.71
Ассаго, Италия	Тел: +39.02.5776151.224

Северная Америка

Все места	Тел: +1.763.422.2661

Ближний Восток и Индия

Дубай, Объединенные Арабские Эмираты	Тел: +971.4.37.81.700
Бангалор, Индия	Тел: +91.80.6715.2001
Стамбул, Турция	Тел: +90.216.250.7374

Азия

Шанхай, Китай	Тел: +86.21.2412.6943
Циндао, Китай	Тел: +86.523.8771.6101
Сингапур	Тел: +65.6768.5800
Шин-Йокогама, Япония	Тел: +81.45.476.0271

Наше внушительное портфолио брендов:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER

nVent

nVent.com/SCHROFF

©2018 nVent. Все знаки и логотипы nVent принадлежат компании nVent Services GmbH /ее аффилированным лицам или лицензированы ими. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Компания nVent оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления.

Schroff-SB-39601655-ITInfrastructureSolutions-RU-1805