

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

► Каталог технических систем Блок распределения питания



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Блок распределения питания

Экономичность и надежность, с функциями измерения и мониторинга

- Различные функции управления и мониторинга
- Измерение напряжения, тока, активной и кажущейся мощности, а также коэффициента мощности
- Измерение энергопотребления и тока нейтрали (у 3-фазных PDU)
- Возможности подключения для CAN-датчиков (температура/влажность/доступ)
- TCP/IP v4 и v6, поддержка SNMP, а также OPC-UA, Modbus/TCP
- Удобство управления, благодаря опциональной интеграции через IP-интерфейс, например, в DCIM-программное обеспечение (RiZone) или сторонние системы
- Минимальное энергопотребление благодаря бистабильным реле

Подходит везде

- Розетки различных стандартов
- Различные исполнения для каждой области применения
- Простой монтаж – благодаря быстрой технологии монтажа в стойку TS IT без инструментов
- Удобно монтируется на нужной высоте по принципу "0 EV"
- В стойках шириной 800 мм можно монтировать по два PDU с каждой стороны



Блок распределения питания

Блок распределения питания PDU

Блок распределения питания (PDU) представляет собой систему электрораспределения для установки в каждую IT-стойку центра обработки данных. В шкафу PDU обеспечивает необходимое электропитание и соответствующие виды розеток для серверов и сетевых компонентов. С помощью компактного PDU каждая IT-стойка может быть быстро и просто оснащена профессиональным электрораспределением.

В актуальной версии IT-стоек Rittal монтаж производится без инструментов за несколько секунд. Необходимые монтажные комплекты и монтажный материал включены в комплект поставки.

Кабель подключения питания со штекером CEE также смонтирован, поэтому PDU полностью готов к работе.

Доступны 1-фазные и 3-фазные версии PDU со входным током от 16 А до 63 А, таким образом, для каждой стойки имеется подходящее решение по электрораспределению.

В отличие от модульной системы шин PSM для IT-стоек, при заказе PDU необходимо указать конфигурацию и набор функций. Последующее изменение конфигурации на месте не возможно.

Однако, несмотря на отсутствие модульности, возможна компактная конструкция и выгодная цена.



Критерии выбора правильного PDU

- Ток на фазу (13 А, 16 А, 32 А, 63 А)
- Количество фаз (1 или 3)
- Классы мощности: 3,6 кВт, 7,2 кВт, 11 кВт, 22 кВт, 44 кВт
- Тип розеток (МЭК 60320 C13 и C19 или BS1363/UK-розетка)
- Количество розеток и их распределение по фазам и предохранителям
- Желаемые дополнительные функции измерения и управления



Блок распределения питания

Доступные версии PDU

Различия

Различаются 4 основных варианта исполнения PDU

■ PDU basic

- Прочный и компактный базовый распределитель для IT-систем

■ PDU metered

- Версия basic дополняется измерением электроэнергии на фазу или ввод.
- Быстрый обзор потребляемой мощности целой IT-стойки.

■ PDU switched

- Функция измерения на фазу или ввод, а также индивидуально коммутируемые розетки

■ PDU managed

- High-End-распределение питания
- Измерение электроэнергии для каждой розетки, управление отдельными розетками. Благодаря данному исполнению может производиться контроль каждой отдельной розетки. Таким образом, своевременно распознаются изменения рабочих токов или неисправности блоков питания.

Области применения



PDU basic

Применение в сетевых и серверных стойках, в которых имеется постоянное распределение нагрузки. Энергопотребление невелико или известно. Применяется, когда учет электроэнергии реализован централизованно, поэтому от измерений на уровне стойки можно отказаться.



PDU switched

PDU применяется тогда, когда в IT-стойке необходимо целенаправленное управление розетками. Например, для обеспечения надежности необходим контроль и управление инсталляцией при отсутствии персонала на месте, либо экстренное удаленное управление ночью или в нерабочее время.



PDU metered

Применение в серверных стойках, в которых необходим контроль энергопотребления на стойку. Простой контроль актуальной мощности, а также возможность определения и использования резервов мощности.

Применение в случаях, когда целенаправленное управление энергопотреблением не требуется. Применяется также для блейд-серверов, так как в этом случае управление серверами происходит на программном уровне. Функции отключения питания при этом не требуются.



PDU managed

PDU managed обеспечивает различные функции измерения и управления и представляет собой High-End-решение для IT-стойки. Контролируется энергопотребление каждой отдельной розетки, кроме того, возможно управление отдельными розетками. Возможны детальные измерения потребления вплоть до уровня сервера и целенаправленное снижение энергопотребления.

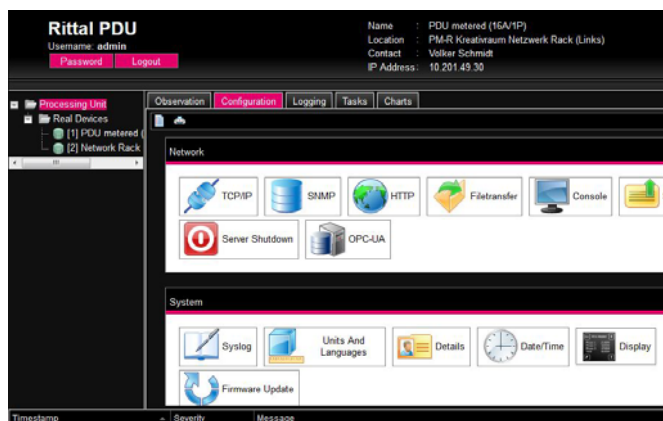
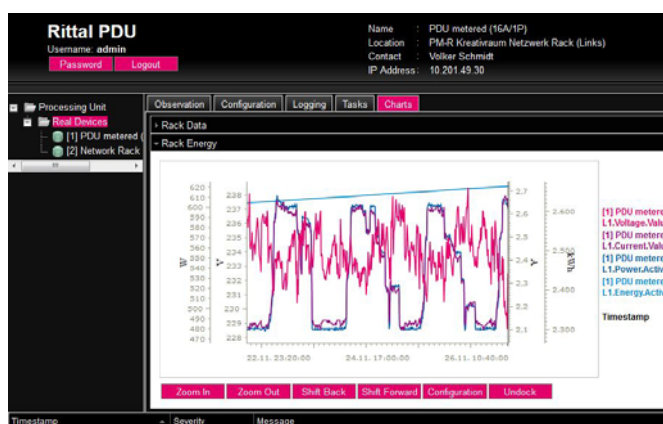
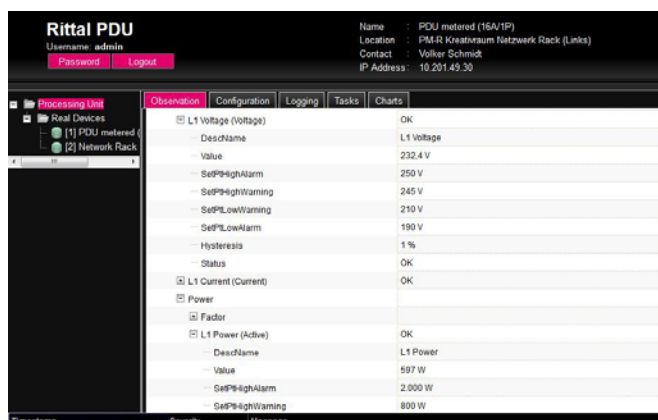
Блок распределения питания

Простая настройка

Настройка и управления электрораспределением производится наглядно через веб-интерфейс. Дополнительно PDU может быть подключен к DCIM-ПО (напр. Rittal RiZone), для эффективного надежного протоколирования и отображения данных измерений.

Система управления пользователями позволяет защитить электрораспределение от несанкционированного доступа или неправомерного использования. Внутри стойки может быть активирован графический цветной дисплей, который дает наглядный обзор системы электрораспределения и ее рабочего состояния.

Возможно также удобное управление данными непосредственно с PDU. При подключении USB-накопителя параметры напряжения, тока и энергопотребления могут сохраняться в файл CSV, а также графически отображаться через веб-интерфейс PDU.



Блок распределения питания

Высокая точность измерений и дополнительная надежность с измерением тока нейтрали

Помимо надежного электрораспределения, PDU обеспечивает различные функции измерения и управления и позволяет измерять напряжение, ток, активную и кажущуюся мощность, а также коэффициент мощности (кроме PDU basic).

Это позволяет идентифицировать возникающие впоследствии проблемы (например, старение элементов блоков питания у серверного оборудования). У исполнений PDU с управлением (PDU switched/managed) состояния розеток отображаются непосредственно на розетках и через соответствующий веб-интерфейс.

У 3-фазных PDU благодаря измерению тока нейтрали возможно надежное обнаружение критически несимметричной нагрузки в системе. При этом возможно своевременное реагирование, до наступления ситуации перегрузки или даже отключения фазы и потери резервирования у ИБП.

Все значения измеряются с точностью менее 2 %, а для важнейших параметров, например, активной мощности и энергии с точностью 1 %.



Энергоэффективность – бережет природу и средства

Электропитание в ЦОД должно быть гарантировано 365 дней (24/7) в году. Это также означает, что PDU постоянно находится в работе. Помимо закупочной стоимости, энергопотребление PDU играет важную роль. Чаще всего на стойку устанавливаются по 2 системы для резервирования, поэтому в крупных ЦОД число систем часто превышает 100.

При разработке блоков распределения питания, Rittal особое внимание уделял как можно более низкому энергопотреблению. Так, энергосберегающий ЖК-дисплей отключается автоматически и может быть активирован в любое время нажатием на кнопку. Это увеличивает срок службы и экономит электроэнергию.

В исполнениях с управлением (PDU switched/managed) не используются реле с постоянным питанием, а установлены только бистабильные реле (которым необходим лишь короткий токовый импульс). У таких управляемых исполнений PDU энергосбережение особенно заметно.

Благодаря такой технической оптимизации собственное энергопотребление Rittal PDU составляет всего от 5 до 13 Вт, в зависимости от исполнения!

Быстрый монтаж – в новых IT-стойках Rittal без инструментов

Высококачественное оборудование также имеет высококачественный корпус. Поэтому электроника PDU находится внутри анодированного алюминиевого профиля черного цвета. У трехфазных PDU фазы и контура отмечены цветом.

С помощью прилагаемого универсального держателя PDU может быть закреплен на системной перфорации шкафа. Для IT-стойки Rittal поставляется Plug & Play-крепление.

Помимо программы стандартных решений, Rittal дополнительно имеет возможность создания индивидуальных решений, чтобы удовлетворить также специальные запросы клиента. Индивидуальные решения также доступны по всему миру.

Блок распределения питания

Rittal PDU – продуманная программа комплектующих

Опциональные фиксаторы для всех стандартных штекеров МЭК 60320 C14 и C20 предотвращают непреднамеренное выдергивание и гарантируют надежность питания. Используются вне зависимости от производителя кабеля.



Опциональные заглушки для розеток МЭК 60320 C13 и C19 предупреждают перегрузку токовых контуров из-за несанкционированного подключения потребителей.

Заглушки могут быть удалены с помощью специального инструмента, если необходим доступ к розетке в PDU



Основные преимущества PDU international

- Компактная конструкция
- Простота монтажа
- Необходимые комплектующие входят в комплект поставки
- Более 50 исполнений, оптимальные решения для любого применения
- Различные типы розеток и входные токи
- Неиспользуемые розетки (C13 и C19) могут быть закрыты заглушками от несанкционированного использования.
- Продуманная фиксация штекеров на розетках C13 и C19, подходит к штекерам любой формы (доступно опционально)
- Энергоэффективная конструкция, низкое потребление энергии PDU благодаря бистабильным реле и OLED-дисплею с функцией энергосбережения
- Встроенный веб-сервер для прямого подключения к сети (кроме PDU basic/Slave PDU)
- Поддержка протоколов TCP/IP v4, TCP/IP v6, SNMP v1, v2c, v3, Modbus/TCP, OPC-UA
- Измерение напряжения (U [В]), тока (I [А]), частоты (f, [Гц]), активной мощности (P, [кВт]), реактивной мощности (Q [кВар]), кажущейся мощности (S [кВА]), коэффициента мощности (PF), активной энергии (E [кВтч]), кажущейся энергии (ES [кВАч]), а также тока нейтрали для обнаружения несимметричной нагрузки на фазы у 3-фазных PDU.
- Дополнительный сбрасываемый счетчик активной энергии и часов наработки
- У исполнения PDU с защитными выключателями (исполнения 32 A/63 A) производится контроль выключателя, при срабатывании выдается сигнал тревоги
- Собственное питание PDU от всех 3 фаз, а у PDU switched/managed дополнительная поддержка PoE (Power-over-Ethernet) для резервирования, надежная работа при отказе питания.
- Различные функции управления и мониторинга
- Обновление ПО для последующего расширения функций, большой срок службы и готовность к задачам будущего
- Высокая надежность и точность измерений до 1%
- Шина CAN-Bus для подключения ведомых устройств Slave PDU (кроме PDU Basic)
- Мониторинг окружающей среды с макс. 4 датчиками CMC III (напр. температура, влажность, доступ)
- Высококачественный корпус PDU с гибкими возможностями монтажа
- Выгодные по стоимости Slave PDU для подключения к Master-версии или к системе CMC III, возможность подключения нескольких PDU к одному IP-адресу
- Международные исполнения PDU: доступность со склада по всему миру

Блок распределения питания

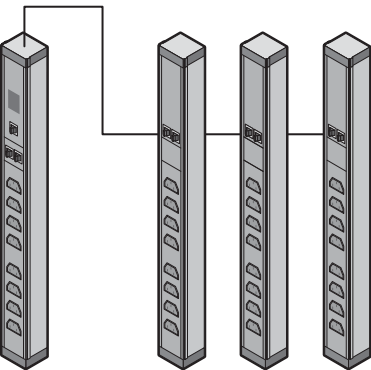
Примеры применения

Принцип Master/Slave

К одному PDU можно подключить до трех Slave PDU.

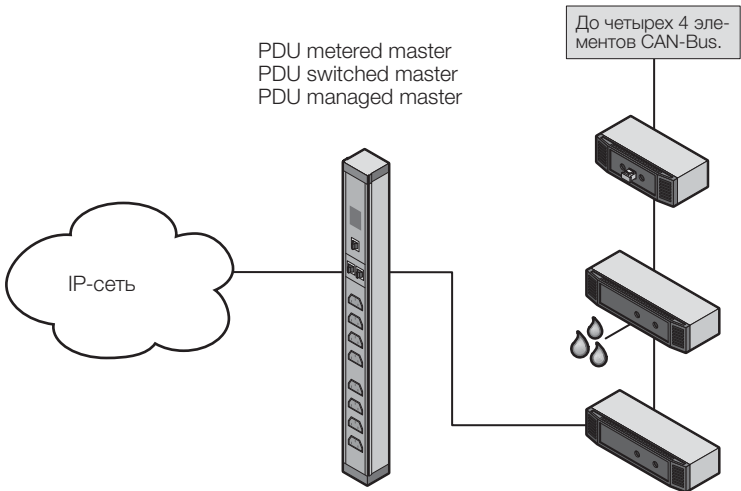
PDU metered master
PDU switched master
PDU managed master

managed slave
(без дисплея)



Подключение датчиков CAN-Bus

К PDU Master можно дополнительно подключить до четырех датчиков CMC III CAN-Bus для контроля окружающей среды (температура, влажность, доступ).

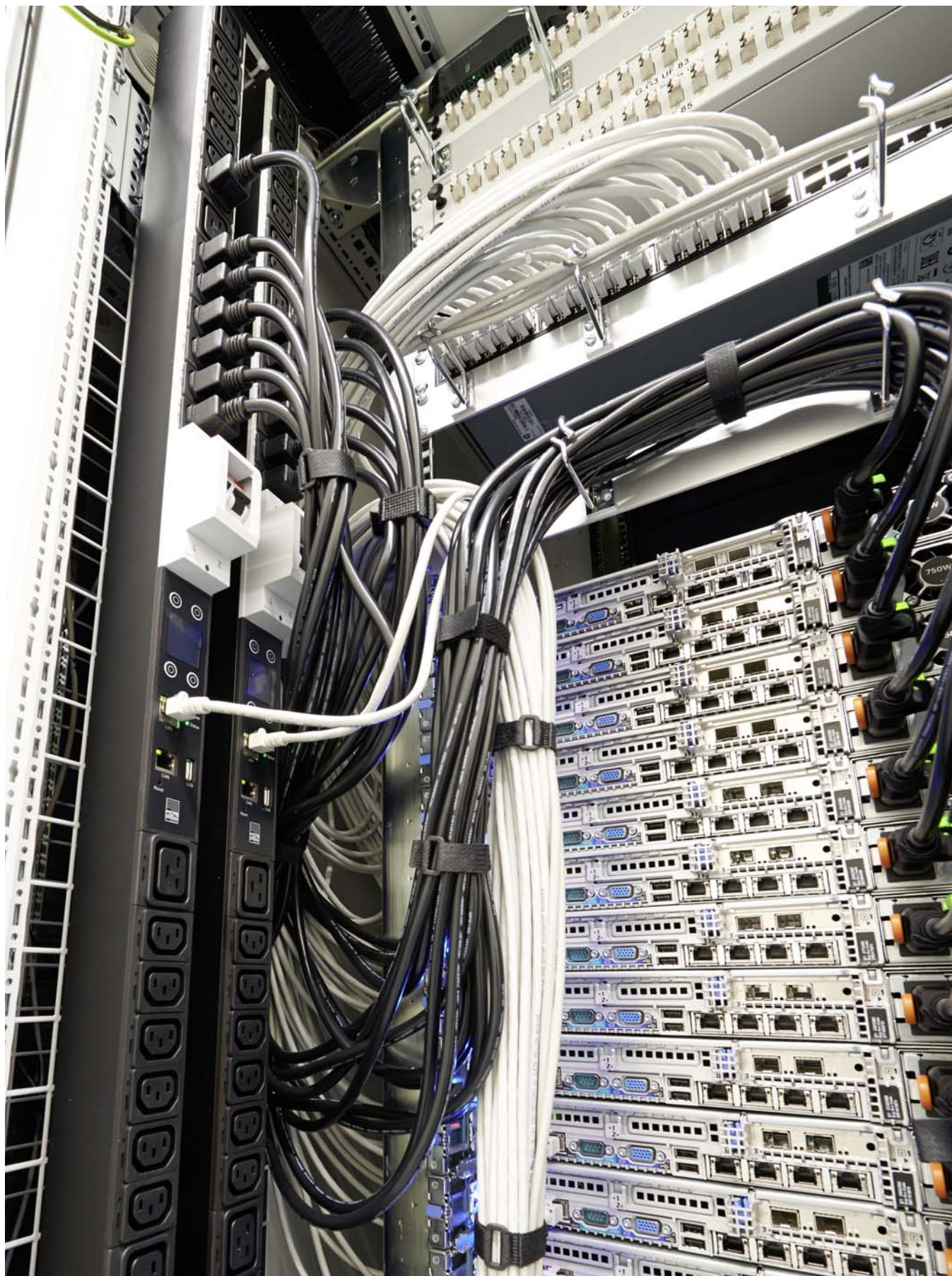


Блок распределения питания, расположение предохранителей, фаз, розеток

Арт. №	Ввод питания PDU	Предохранитель (тип C, 16 A)	Фаза 1		Фаза 2		Фаза 3	
			Цепь 1 (F1)	Цепь 1 (F2)	Цепь 2 (F1)	Цепь 2 (F2)	Цепь 3 (F1)	Цепь 3 (F2)
7955.X01	230 В/1~/16 А	—	12 x C13	—	—	—	—	—
7955.X10	230 В/1~/16 А	—	24 x C13 + 4 x C19	—	—	—	—	—
7955.X11	230 В/1~/32 А	2 x	12 x C13 + 2 x C19	12 x C13 + 2 x C19	—	—	—	—
7955.X31	400 В/3~/16 А	—	6 x C13 + 1 x C19	—	6 x C13 + 1 x C19	—	6 x C13 + 1 x C19	—
7955.X32	400 В/3~/16 А	—	8 x C13 + 2 x C19	—	8 x C13 + 2 x C19	—	8 x C13 + 2 x C19	—
7955.X33	400 В/3~/32 А	6 x	8x C13	2 x C19	8 x C13	2 x C19	8 x C13	2 x C19
7955.X34	400 В/3~/32 А	6 x	6 x C13 + 1 x C19	6 x C13 + 1 x C19	6 x C13 + 1 x C19	6 x C13 + 1 x C19	6 x C13 + 1 x C19	6 x C13 + 1 x C19
7955.X35	400 В/3~/16 А	—	14 x C13	—	14 x C13	—	14 x C13	—
7955.X36	400 В/3~/32 А	6 x	8 x C13	8 x C13	8 x C13	8 x C13	8 x C13	8 x C13

Блок распределения питания

Пример применения



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

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

Здесь Вы можете найти контактную информацию
компании Rittal во всем мире.



www.rittal.com/contact

XWWW00088RU1603

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP