

SMARTWATT

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СЕРВЕРНЫЕ ШКАФЫ SMARTWATT

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	4
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
2.1. Условные обозначения	5
2.2. Общие указания по технике безопасности	5
3. ОБ ИЗДЕЛИИ.....	6
3.1. Обзор изделия	6
3.2. Конструктивные особенности.....	7
3.3. Транспортирование.....	9
3.4. Хранение	10
3.5. Указания по эксплуатации	10
3.6. Указания по утилизации	10
4. МОНТАЖ СЕРВЕРНОГО ШКАФА.....	11
4.1. Комплект поставки и дополнительные комплектующие	11
4.2. Подготовка к монтажу	12
4.3. Распаковка серверного шкафа	14
4.4. Перемещение и выравнивание серверного шкафа	14
4.5. Прикрепление серверного шкафа к полу	15
4.6. Заземление рамы шкафа	16
4.7. Соединение шкафов друг с другом	17
4.8. Демонтаж и монтаж передней дверцы.....	18
4.9. Демонтаж и монтаж задней дверцы	19
4.10. Демонтаж и монтаж верхней панели.....	19
4.11. Демонтаж и монтаж боковых панелей	20
4.12. Регулирование монтажных реек для оборудования.....	20
4.13. Установка оборудования в шкаф.....	21
4.14. Укладка (разводка) кабелей	21
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	22

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве описаны монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание серверных шкафов серии SMARTWATT (далее – серверный шкаф, СШ). Прочтите данное руководство перед началом работ. Сохраняйте настоящее руководство для последующего использования в справочных целях. Несоблюдение указаний или предупреждений, которые приводятся в данном документе, может привести к выходу из строя всей системы, к поражению электрическим током, серьезной травме или летальному исходу.

Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с улучшением качества продукции или обновлением технических параметров. Последняя версия руководства доступна на сайте www.smartwatt.ru.

Принцип наименования на примере модели серверного шкафа **IRS42U612A**:

I	R	S	42U	6	12	A
(1) Область применения	(2) Конструкция	(3) Серия	(4) Высота	(5) Ширина	(6) Глубина	(7) Тип поставки

1. Область применения:

I – Intelligent (ИТ)

T – Telecom (Телеком)

O – Outdoor (Всепогодный)

2. Конструкция шкафа:

R – Rack (Шкаф)

OR – Open Rack (Открытый шкаф)

3. Серия:

S – Standard (Стандартный)

C – Customized (Заказной)

4. Высота в U (юнитах):

Доступный диапазон от 22U до 52U (1U=44,45мм)

5. Ширина:

6 – 600 мм

8 – 800 мм

6. Глубина:

12 – 1200 мм

11 – 1100 мм

107 – 1070 мм

7. Тип поставки:

A – Поставляется в собранном виде

Нет A – Поставляется в разобранном виде, требуется сборка

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Условные обозначения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения, обозначающие потенциальную опасность, а также важные указания по технике безопасности.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или смерти.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или выходу из строя оборудования.



Данным символом помечаются примечания по эксплуатации.

2.2. Общие указания по технике безопасности

Приведенные ниже указания по технике безопасности следует выполнять в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания серверных шкафов.



Монтаж, подключение, эксплуатация и техническое обслуживание СШ требует соответствующего уровня технических знаний. Любые работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными специалистами с соответствующим уровнем допуска.



Для исключения ошибок и выхода из строя оборудования внимательно следуйте указаниям настоящего руководства.



СШ должен использоваться по назначению. Запрещено вносить технические изменения в изделие.



Серверный шкаф обладает значительным весом. Следите за правильным размещением СШ при монтаже и эксплуатации. Не допускайте падений и ударов.



Использование поврежденных, деформированных СШ запрещено.



Перед началом любых работ снимите наручные часы, кольца, ювелирные украшения и прочие предметы из токопроводящих материалов.



Используйте средства защиты, такие как перчатки и изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой.



Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже оборудования в серверный шкаф используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.



Ношение диэлектрических перчаток и антистатического браслета обязательно во время всего процесса монтажа, эксплуатации и технического обслуживания СШ.



Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.

3. ОБ ИЗДЕЛИИ

3.1. Обзор изделия

Серверный шкаф SMARTWATT представляет собой высокоэффективную систему несущих конструкций. Сборная конструкция обеспечивает быстрое развертывание оборудования для различных сценариев применения.

Изделие подходит для 19-дюймового оборудования стоечного типа (в том числе для серверов, аудио/видеоустройств, устройств работы с данными, сетевых устройств, устройств для работы в сети Интернет и блоков питания) и соответствует требованиям отраслевых стандартов (EIA-310-D и ГОСТ 28601.1-90) для высокоэффективных монтажных шкафов.

Изделие способно выдерживать большую статическую нагрузку (более 1800 кг). Серверный шкаф спроектирован и изготовлен в соответствии с международными промышленными стандартами BS5954 и IEC 60297-3-100.

Изделие соответствует 8-9 уровню по результатам испытаний на сейсмоустойчивость (при испытании с нагрузкой 500 кг).

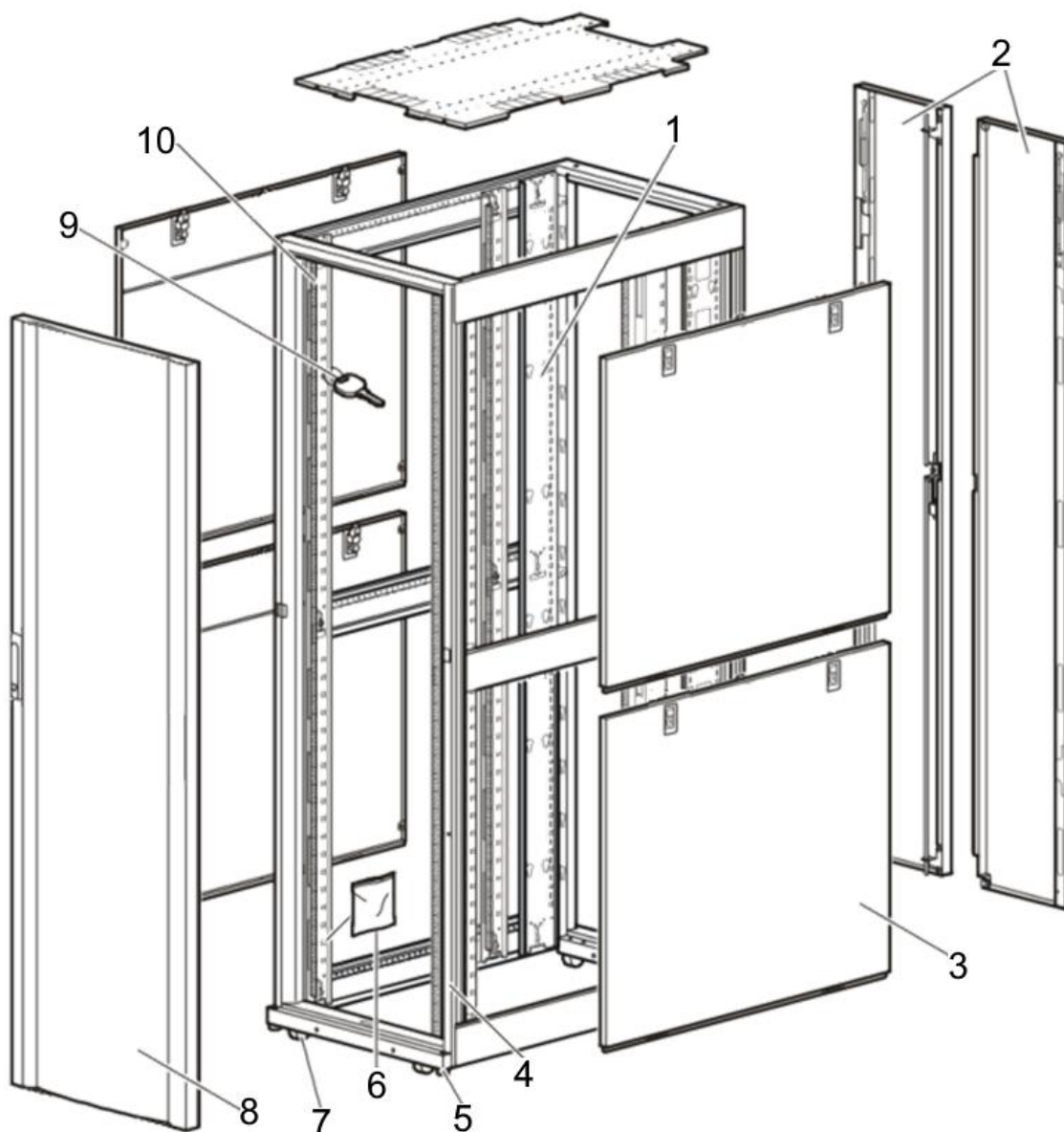


Рисунок 1. Серверный шкаф серии SMARTWATT. Описание элементов приводится в таблице 1.

Таблица 1. Описание элементов серверного шкафа SMARTWATT.

№ элемента	Описание элементов
1	Вертикальная планка для крепления кабеля
2	Двустворчатая задняя дверца
3	Боковая панель
4	Монтажный уголок
5	Регулировочная ножка
6	Пакет для принадлежностей
7	Ролик
8	Перенавешиваемая передняя сетчатая дверца
9	Ключ
10	Несущая балка

3.2. Конструктивные особенности

Область	Описание
Доступные цвета для заказа	RAL 2008 RAL 5002 RAL 7035 RAL 9005 RAL 1028 RAL5024 RAL 9016 RAL 9010
Материал	Рама: высокопрочная и высококачественная конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC, толщиной: 1,5 – 2,0 мм. Прозрачное закаленное стекло толщиной 5 мм (по отдельному заказу). Боковые панели: высококачественная конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC толщиной 1,5 мм. Верхняя крышка: высококачественная конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC толщиной 1,5 мм. Монтажные уголки: высококачественная конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC толщиной 1,5 мм.
Конструкция	Предназначена для 19-дюймового оборудования (стандарт EIA). Изогнутая сварная конструкция, съемная передняя/задняя дверца и боковые панели. Обеспечение вентиляции до 76%. Возможность открытия передней дверцы влево или вправо. На обеих дверцах установлены качественные замки с поворотной ручкой. Одностворчатая передняя дверца и двустворчатая задняя дверца, угол открывания более 110°. Съемные боковые панели с замком (такие же, как на дверце). Возможность соединения стоек друг с другом с помощью соединительного комплекта. Совместимость с принадлежностями для оптимизации воздушного потока и укладки (разводки) кабелей.
Способ обеспечения доступа к проводам	Посредством открытия верхней и нижней панели. Наличие зарезервированного места для ввода кабеля.

Область	Описание
Кабельный ввод	Пластиковая накладка изготовлена из негорючего пластика марки А1 (технические характеристики соответствуют требованиям, предъявляемым к несамовоспламеняемым и негорючим материалам), что обеспечивает безопасное использование изделия.
Заземление	Заземляющие соединения на дверцах. Верхняя крышка, боковые панели и двери заземлены на раму шкафа. Дополнительные точки спереди/сзади для подключения внешнего заземления.
Монтажные рейки	4 стандартные монтажные рейки, расположенные в передней и задней части шкафа (качество материала: SPPC/2,0, 1 U (юнит) = 44,45). Каждая рейка крепится винтами к перекладине шкафа и основное усилие направлено в вертикальном направлении, что обеспечивает более высокую прочность и меньшую подверженность рейки к деформации. При этом с помощью винтов также фиксируется расстояние между рейками до и после осуществления регулировки. Демонтаж реек и регулировка расстояния между ними осуществляется просто и удобно.
Полки	Конструкция шкафа обеспечивает соответствие различным требованиям к несущим пластинам оборудования (в т.ч., к фиксированным и телескопическим), способным выдерживать нагрузки в диапазоне от 60 кг до 250 кг (в зависимости от устанавливаемого оборудования).
Сейсмоустойчивость	Шкаф соединен с несущим основанием через фиксированные монтажные отверстия, расположенные с нижней стороны, что обеспечивает защиту от повреждений, вызванных ударным воздействием, падениями и сильными сотрясениями. Необходимо прочно установить шкаф и опорное несущее основание.
Несущая способность	В нижней части шкафа установлены 4 регулируемые по горизонтали ножки, которые для удобства можно регулировать с помощью отвертки. На контактной поверхности регулировочных ножек, соприкасающейся с полом, установлены высокопрочные пластиковые шайбы. Максимальная статическая нагрузка шкафа составляет до 1800 кг.
Устройства укладки (разводки) кабелей	С левой и правой стороны задней части шкафа установлена стальная вертикальная пластина для жгута кабелей или кабельный желоб, в каждом из которых имеется отдельное отверстие для быстрой установки блока распределения питания. Это облегчает фиксацию передних и задних кабелей и блока распределения питания, а также существенно повышает удобство и гибкость регулировки кабелей во время эксплуатации изделия.
Крепеж	Каждый шкаф комплектуется крепежом, состоящим из 40 комплектов винтов и гаек М6.

Область	Описание
Поверхность	Автоматический комплексный метод струйной очистки и спекания струи для формирования покрытия поверхности. Данный метод включает в себя фосфатирование для защиты от коррозии и осуществление защитной обработки литой поверхности с последующим электростатическим распылением порошкообразного покрытия и высокотемпературной сушки, что обеспечивает формирование однородной и четкой текстуры и высокопрочного покрытия поверхности. Данный метод обеспечивает износостойкость и долговечность изделия для продления срока его службы.
Порошковое покрытие	В данном изделии используется профессиональный высокотвердый и экологически чистый пенопорошковый материал ICI, обеспечивающий соответствие требованиям, предъявляемым к антистатическим свойствам, а также требованиям международного стандарта BS6497. Поверхность подвергается фосфатированию и напылению. Толщина напыления на поверхности составляет 50-100 мкм, твердость поверхности при напылении превышает 2Н, а уровень адгезии соответствует требованиям международных стандартов. Порошковое покрытие изделия также соответствует требованиям европейской Директивы ROHS («Об ограничении использования опасных веществ») и национальных стандартов безопасности, регламентирующих контроль токсичности и безопасность напыляемых покрытий.
Требования к заземлению	Сопротивление изоляции: При температуре $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности менее 90 % сопротивление изоляции между любой неподключаемой клеммой и между клеммой и корпусом превышает 2 МОм.

3.3. Транспортирование

Серверный шкаф поставляется в упаковке для защиты от повреждения при транспортировании. Транспортирование устройства производится в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния с любым числом перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 5 °C до плюс 55 °C. Перед транспортированием ознакомьтесь с маркировкой, указанной на заводской упаковке изделия.



В зависимости от модели, серверный шкаф может поставляться как собранным, так и в разобранном виде.



Комплект обладает значительным весом. Погрузка и разгрузка комплекта должна быть организована только с помощью грузоподъемных машин.

3.4. Хранение

Если монтаж серверного шкафа не производится незамедлительно, следуйте следующим указаниям по хранению:

- Используйте оригинальную упаковку для хранения.
- Храните изделие в чистом и сухом месте.
- Запрещается хранить изделие в коррозионно-активной, взрыво- и пожароопасной среде, а также вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.
- Не храните и не размещайте изделие в местах, подверженных прямому воздействию солнечного света, рядом с источниками тепла и источниками открытого огня.
- Диапазон температуры хранения составляет от минус 5 °С до плюс 55 °С при относительной влажности не более 90%.
- Регулярно проверяйте упаковку. Если упаковка повреждена (намокла, помята и т.д.), замените упаковку.
- При хранении избегайте вибраций и ударов.
- После длительного хранения, перед монтажом, необходимо провести полную проверку квалифицированным сервисным персоналом.

3.5. Указания по эксплуатации

Серверные шкафы SMARTWATT спроектированы в соответствии с правилами техники безопасности. Монтаж и эксплуатация должны соответствовать следующим требованиям:

- Серверный шкаф является стационарным устройством.
- Электрическое подключение должно соответствовать государственным и региональным стандартам и правилам.
- Серверный шкаф должен быть установлен в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве.

При соблюдении правил монтажа и эксплуатации, описанных в данном руководстве, проектный срок службы составляет более 10 лет.

3.6. Указания по утилизации

Данное изделие запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Изделие должно быть доставлено в соответствующий пункт приема вторсырья, чтобы обеспечить переработку и избежать потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



4. МОНТАЖ СЕРВЕРНОГО ШКАФА

4.1. Комплект поставки и дополнительные комплектующие

Осмотрите изделие перед установкой. Проверьте, что компоненты серверного шкафа не повреждены. Если изделие имеет повреждения или отсутствуют какие-либо компоненты, обратитесь к вашему поставщику оборудования.

Стандартный комплект поставки приводится в таблице 2.

Дополнительные комплектующие, доступные для заказа, представлены в таблице 3.

Дополнительные комплектующие предназначены для разводки кабелей, управления питанием/температурным режимом и пр. Они обеспечивают дополнительную гибкость использования и возможность изменения конфигурации шкафа для поддержки ряда других видов применения.

Таблица 2. Стандартный комплект поставки.

Наименование	Количество
Корпус из изогнутой G-образной стали для 19 дюймового оборудования	1 комплект (7 компонентов)
Панели боковые	4 шт.
Ролики	4 шт.
Опоры регулируемые	4 шт.
Винты крепежные М6	40 комплектов
Дверца передняя сетчатая одностворчатая с замком	1 шт.
Дверца задняя сетчатая двустворчатая с замком	1 комплект
Устройства для укладки кабелей в вертикальном направлении	2 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Сертификат соответствия	1 шт.

Таблица 3. Дополнительные комплектующие для серверного шкафа.

Наименование принадлежности	Описание	Изображение
Стальная глухая панель (1U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), возможность быстрой установки с помощью стяжки, конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC (1.0~1.2), цвет – на выбор	
Стальная глухая панель (2U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), возможность быстрой установки с помощью стяжки, конструкционная холоднокатаная сталь марки SPCC (1.0~1.2), цвет – на выбор	
Пластиковая глухая панель (1U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), возможность быстрой установки с помощью стяжки, огнестойкий АБС-пластик	

Наименование принадлежности	Описание	Изображение
Стальное приспособление для укладки (разводки) кабелей в горизонтальном направлении (1U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), стальное приспособление для укладки (разводки) кабеля	
Пластиковое приспособление для укладки (разводки) кабелей в горизонтальном направлении (1U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), пластиковое приспособление для укладки (разводки) кабеля со стяжкой для проводов	
Пластиковое приспособление для укладки (разводки) кабелей в горизонтальном направлении (2U)	Предназначено для стандартного 19-дюймового оборудования (1U), пластиковая панель для укладки (разводки) кабелей со стяжкой для проводов	
Приспособление для укладки (разводки) кабелей в вертикальном направлении (2U)	Ширина - 2U (юнита), пластиковая панель для укладки (разводки) кабелей в вертикальном направлении со стяжкой для проводов	
Несущий кронштейн/ несущая панель для оборудования	Подходит для всей серии серверных/ИТ-стоек	
Кабельный лоток, предварительно устанавливаемый в верхнюю часть	Подходит для всей серии серверных/ИТ-стоек, а также для силового и сигнального оборудования	

4.2. Подготовка к монтажу



Для оптимальной работы СШ температура окружающего воздуха и уровень влажности должны соответствовать диапазонам, указанным в разделе 5.



Серверный шкаф предназначен для эксплуатации в помещениях как с естественной вентиляцией, так и с искусственно регулируемые климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях.



Убедитесь, что отсутствует воздействие прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка, соли и пыли наружного воздуха; отсутствует или существенно уменьшено воздействие рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги.



Не устанавливайте серверный шкаф с оборудованием в маленьком закрытом помещении, где отсутствует свободная циркуляция воздуха. Во избежание перегрева оборудования, убедитесь, что воздушный поток вокруг серверного шкафа не будет перекрыт.



Монтаж изделия во взрыво- и пожароопасной среде запрещен.



Не устанавливайте серверный шкаф вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.



Запрещено устанавливать серверный шкаф на легковоспламеняющихся строительных материалах.



Убедитесь, что несущая способность опорных конструкций соответствует требованиям нормативной документации.



Избегайте установки серверного шкафа в местах с сильной вибрацией.



При монтаже используйте средства защиты, такие как изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой, а также перчатки и защитные очки.



Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже оборудования в серверный шкаф используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.



Ношение диэлектрических перчаток и антистатического браслета обязательно во время всего процесса монтажа и подключения оборудования.



Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.



Серверный шкаф обладает значительным весом. Погрузка и разгрузка должна быть организована только с помощью грузоподъемных машин.

При распаковке и монтаже серверного шкафа вам понадобятся следующие инструменты:

Наименование	Назначение
Нож строительный	Удаление стрейч-пленки
Ключ торцевой 13 мм	Снятие транспортировочных скоб, предназначенных для закрепления шкафа на паллете
Ключ торцевой 8 мм	Регулирование монтажных реек под оборудование
Ключ гаечный рожковый 13 мм (с открытым зевом)	Регулирование опор СШ
Отвертка крестовая №2	Регулирование опор СШ Установка винтов, фиксирующих оборудование на монтажных рейках Снятие и установка дверных петель Установка скоб для соединения шкафов друг с другом

4.3. Распаковка серверного шкафа



Перед распаковкой серверного шкафа переместите транспортировочную паллету со шкафом как можно ближе к месту монтажа.



Серверный шкаф обладает значительным весом. Распаковка, снятие с транспортировочной паллеты и перемещение шкафа должно выполняться минимум двумя людьми.



Ролики на серверном шкафу предназначены для перемещения шкафа только на короткие расстояния по ровной и гладкой поверхности.



Перемещение серверного шкафа должно выполняться без оборудования внутри шкафа.



Ролики серверного шкафа не предназначены для нагрузки, оказываемой весом оборудования, устанавливаемого в шкаф. На финальном этапе монтажа установите шкаф по уровню (см. Рисунок 2) и зафиксируйте шкаф к полу с помощью транспортировочных скоб, см. раздел 4.5.

Чтобы распаковать серверный шкаф выполните следующие указания:

1. Аккуратно снимите полиэтиленовую пленку со шкафа с помощью строительного ножа. Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать шкаф ножом и не повредить его поверхность.
2. Снимите 4 (четыре) защитных приспособления углов картонной упаковки.
3. Осмотрите шкаф изнутри и убедитесь, что все приспособления надежно прикреплены к шкафу. Удалите все приспособления, находящиеся внутри шкафа, но не прикрепленные к нему.
4. Снимите с помощью торцевого ключа на 13 мм (1/2 дюйма) транспортировочные скобы, фиксирующие шкаф на паллете.
5. Аккуратно снимите шкаф с паллеты.
6. Проверьте комплектацию шкафа согласно разделу 4.1.



Не выбрасывайте транспортировочные скобы. Они потребуются, чтобы закрепить шкаф к полу, см. раздел 4.5.



При изготовлении упаковки для шкафов используются только перерабатываемые материалы. Сохраните упаковку для ее дальнейшего использования или утилизируйте надлежащим образом. Все деревянные компоненты, из которых изготовлены паллеты, прошли надлежащую обработку и имеют сертификаты отсутствия вредителей, требуемые в некоторых зарубежных странах.

4.4. Перемещение и выравнивание серверного шкафа



Серверный шкаф оснащен четырьмя роликами для перемещения. Для перемещения шкафа толкайте его спереди или сзади. Не двигайте шкаф боком.



Ролики предназначены для перемещения пустого шкафа. Перед перемещением шкафа следует убрать все установленное внутри шкафа оборудование.



После перемещения шкафа к месту окончательной установки, установите шкаф по уровню (см. Рисунок 2) и зафиксируйте шкаф к полу с помощью транспортировочных скоб согласно разделу 4.5.

Все четыре регулируемые опоры должны плотно прилегать к полу. Проверьте положение шкафа с помощью уровня, расположив его на раме шкафа.

Если шкаф установлен неровно скорректируйте положение шкафа с помощью регулируемых опор, используя крестовую отвертку №2 или гаечный ключ на 13мм с открытым зевом, см. Рисунок 2.

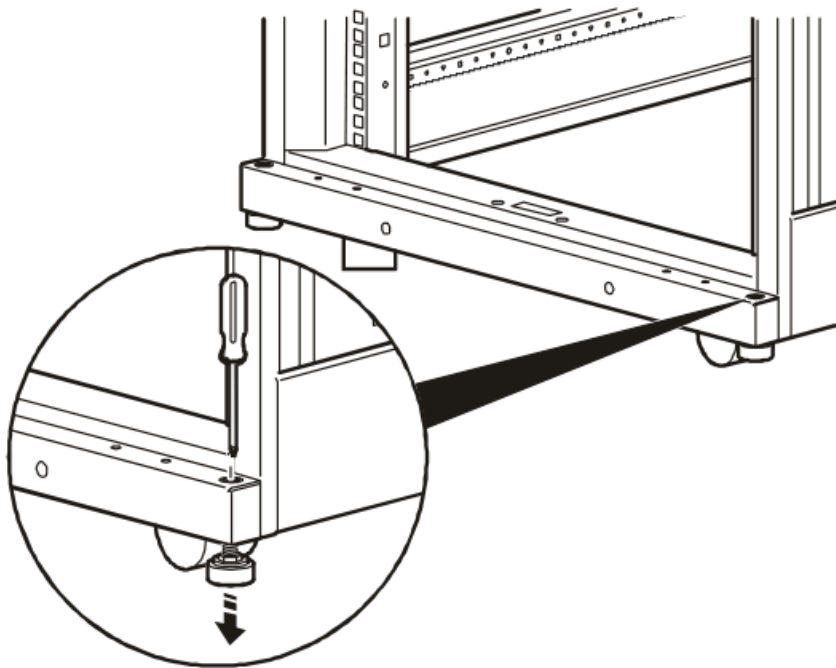


Рисунок 2. Выравнивание шкафа с помощью регулируемых опор.

4.5. Прикрепление серверного шкафа к полу



Проверьте положение шкафа с помощью уровня, расположив его на раме шкафа. При необходимости выровняйте шкаф согласно разделу 4.4.

Серверные шкафы, соединенные вместе или стоящие по отдельности, следует прикреплять к полу.

Транспортировочные скобы для закрепления шкафа на паллете (см. Рисунок 3) при монтаже шкафа используются для прикрепления шкафа к полу.

Скобы прикрепляются к внешней стороне рамы (таким же образом, каким они были закреплены на паллете). Для установки необходимо четыре анкера M10.

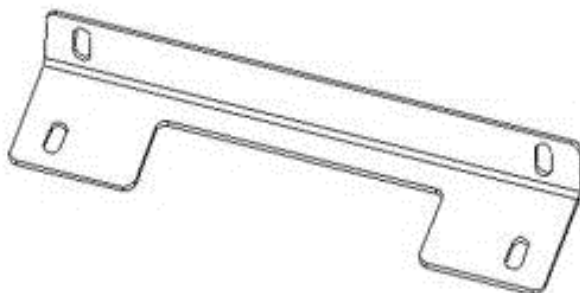


Рисунок 3.Транспортировочная скоба для прикрепления шкафа к паллете/полу.

На рисунке 4 указаны монтажные точки для скоб.

Прикрепите шкаф к полу с помощью болтов и гаек М10, подходящих для вашего типа пола.

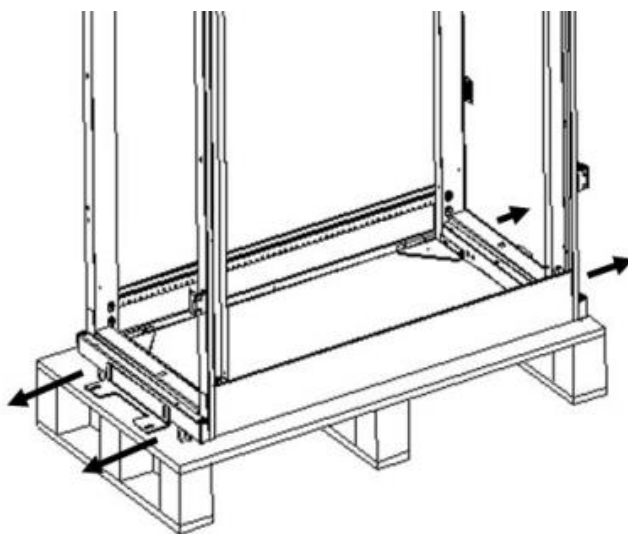


Рисунок 4. Монтажные точки для установки скоб.

4.6. Заземление рамы шкафа



Серверный шкаф должен быть подсоединен к общей системе заземления. Общая система заземления должна быть выполнена согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) актуального издания.

Серверный шкаф оснащен несколькими точками для подключения заземляющего провода:

- Заземляющие соединения на дверцах.
- Верхняя крышка, боковые панели и дверцы заземлены на раму корпуса.
- Дополнительные точки заземления спереди/сзади.

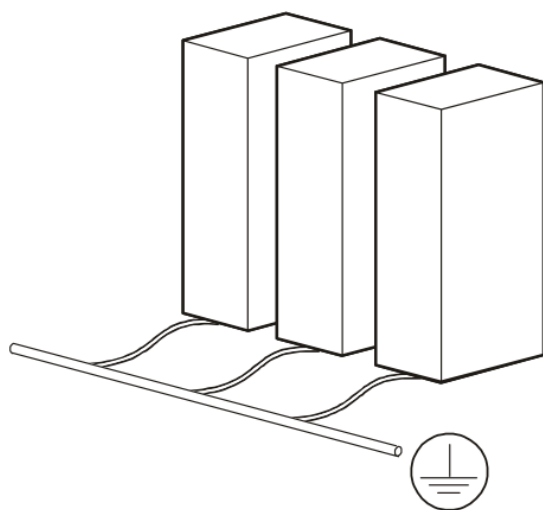
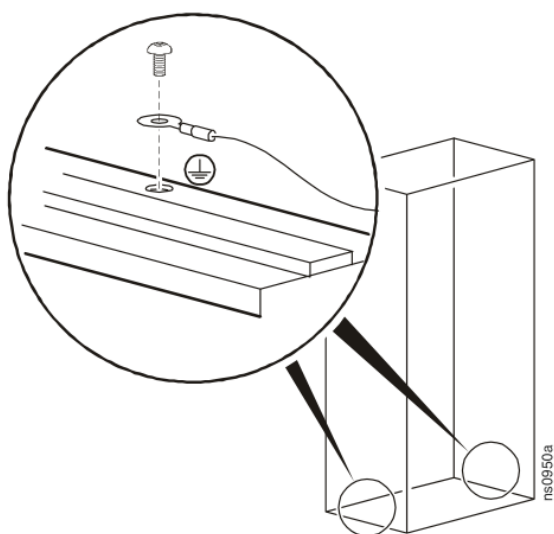


Рисунок 5. Точки для подключения заземляющего провода.

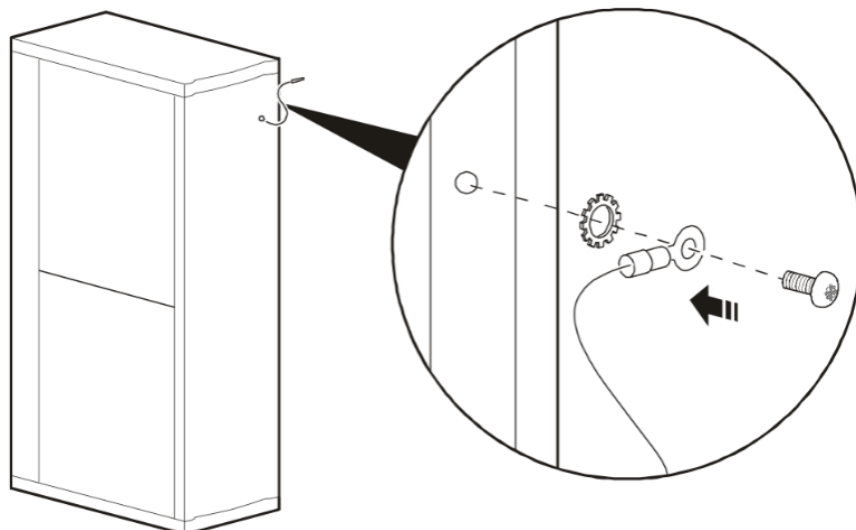


Рисунок 6. Дополнительные точки для подключения заземляющего провода.

4.7. Соединение шкафов друг с другом

Серверные шкафы могут быть соединены (скреплены) друг с другом с обеих сторон с установленными обеими боковыми панелями, с общей боковой панелью между шкафами или без нее (в зависимости от требований к установке).



Соединяемые шкафы должны быть одинаковой высоты и глубины.

Чтобы выполнить соединение шкафов друг с другом выполните следующие указания:

1. Дверцы шкафа снимать не требуется. Скоба для соединения шкафов друг с другом, а также винты и гайки из набора крепежа должны быть доступны с тыльной стороны при полностью открытых задних дверцах. Переднюю дверцу следует открывать примерно на 90 градусов до тех пор, пока отверстие на краю передней дверцы не совместится с винтом, используемым для фиксации скобы для соединения шкафов друг с другом (см. Рисунок 7).

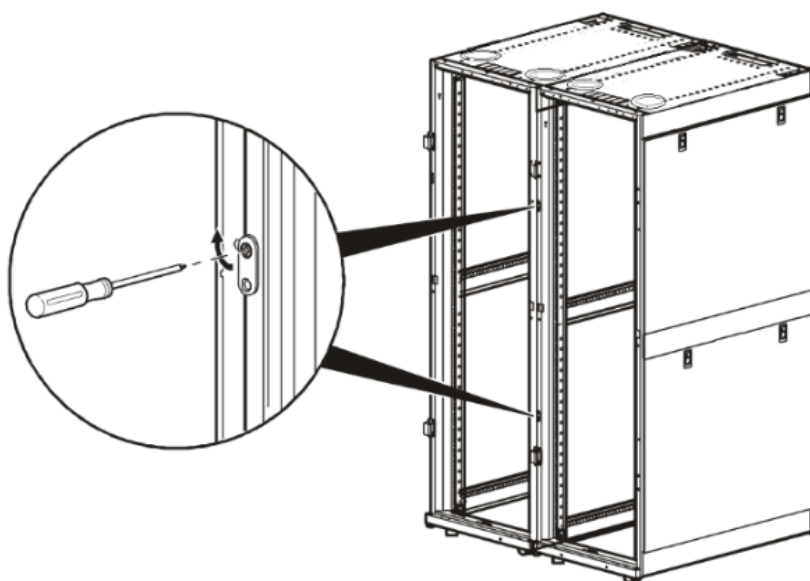


Рисунок 7. Соединение шкафов.

2. С помощью крепежа, входящего в комплект поставки, и крестовой отвертки №2 прикрепите скобу для соединения шкафов друг с другом (входит в набор крепежа) к первому шкафу. Данная скоба применяется для соединения друг с другом любых двух шкафов одинаковой высоты и глубины.
3. Пододвиньте второй шкаф к первому, чтобы совместить шкафы друг с другом. Если уровень второго шкафа не совпадает с уровнем первого, выставите его с помощью регулируемых опор.
4. Используйте входящий в комплект поставки крепеж для прикрепления скобы и соединения со вторым шкафом.
5. Повторите шаги 1-4 для другой стороны шкафа.

4.8. Демонтаж и монтаж передней дверцы



Во избежание травм и уменьшения риска повреждения дверцы или шкафа, работа должна осуществляться двумя специалистами - один поддерживает дверцу, а второй - снимает петлю и дверцу с рамы.

Чтобы снять переднюю дверцу шкафа выполните следующие указания:

1. Откройте переднюю дверцу примерно на 90 градусов.
2. Отсоедините провод заземления.
3. Приподнимите дверцу и извлеките ее из петли.
4. Снимите дверь с рамы.

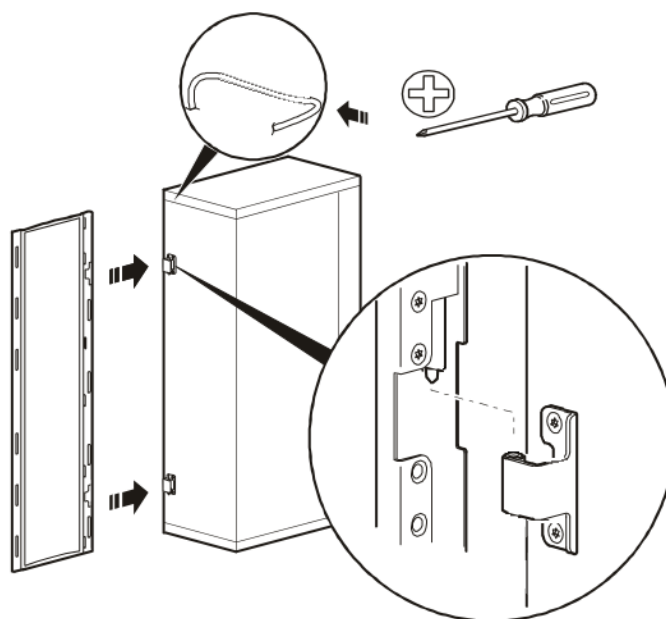


Рисунок 8. Демонтаж передней дверцы.

Чтобы установить переднюю дверцу шкафа выполните следующие указания:

1. Придерживайте дверцу в частично открытом положении и совместите петли на дверце с петлями на раме.
2. Установите дверцу на петле.
3. Откройте и закройте дверь, чтобы проверить ее выравнивание.
4. Повторно подсоедините провод заземления.
5. Закройте дверцу.

4.9. Демонтаж и монтаж задней дверцы

Чтобы снять заднюю дверцу шкафа выполните следующие указания:

1. Откройте переднюю дверцу примерно на 90 градусов.
2. Отсоедините провод заземления.
3. Приподнимите дверцу и извлеките ее из петли.
4. Снимите дверь с рамы.

Чтобы установить переднюю дверцу шкафа выполните следующие указания:

1. Придерживайте дверцу в частично открытом положении и совместите петли на дверце с петлями на раме.
2. Установите дверцу на петле.
3. Откройте и закройте дверь, чтобы проверить ее выравнивание.
4. Повторно подсоедините провод заземления.
5. Закройте дверцу.

4.10. Демонтаж и монтаж верхней панели

Чтобы снять верхнюю панель шкафа выполните следующие указания:

1. Откройте заднюю дверцу (дверцы) шкафа.
2. Отсоедините провод заземления от верхней панели.
3. Нажмите и удерживайте 2 (два) пружинных фиксатора, прижимающих верхнюю панель к раме. Возможно, потребуется снять два транспортировочных винта, фиксирующих верхнюю панель на раме.
4. Нажмите на верхнюю панель и снимите ее.

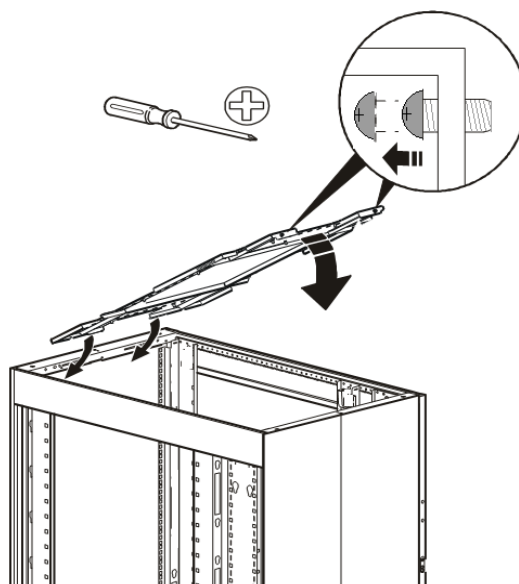


Рисунок 9. Демонтаж верхней панели.

Чтобы установить верхнюю панель шкафа выполните следующие указания:

1. Совместите переднюю кромку верхней панели с рамой.
2. Опустите верхнюю панель, сдвинув ее вперед до соприкосновения с передней частью рамы.
3. Опустите заднюю часть верхней панели.
4. Убедитесь, что 2 (два) пружинных фиксатора защелкнулись на месте и препятствуют подъему верхней части

4.11. Демонтаж и монтаж боковых панелей

Чтобы снять боковую панель шкафа выполните следующие указания:

1. Разблокируйте защелку верхней боковой панели с помощью ключа, чтобы боковая панель откинулась от шкафа.
2. Отсоедините провод заземления, подключенный к верхней и нижней боковым панелям.
3. Поднимите верхнюю боковую панель и снимите ее со шкафа.
4. Отсоедините провод заземления, подключенный к нижней боковой панели и раме шкафа.
5. Снимите нижнюю часть, подняв боковую панель и вытащив ее из шкафа.

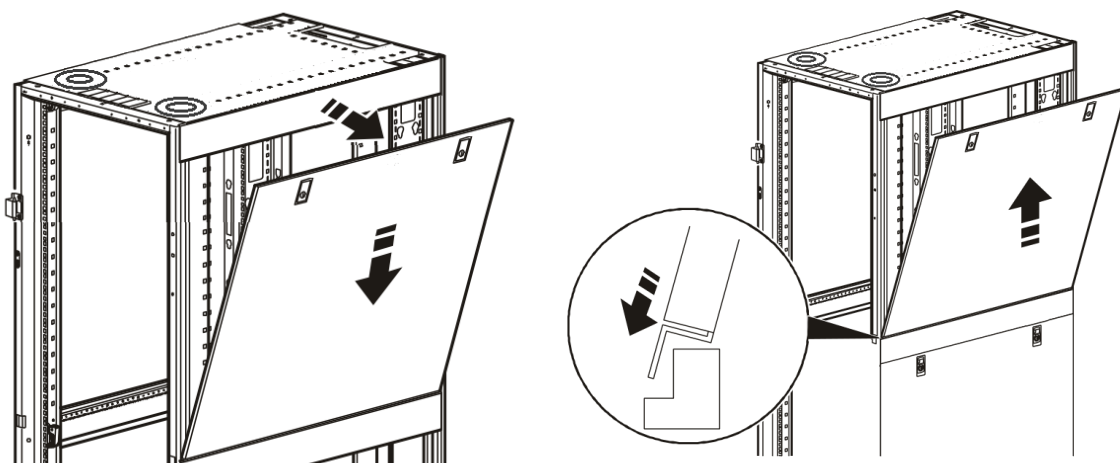


Рисунок 10. Демонтаж боковой панели.

Чтобы установить боковую панель шкафа выполните следующие указания:

1. Совместите нижнюю боковую панель с рамой шкафа и вставьте боковую панель в боковую часть рамы. Сдвиньте вниз боковую панель таким образом, чтобы выступы на раме зацепились за верхние углы боковой панели.
2. Совместите верхнюю боковую панель с нижней боковой панелью и поверните верхнюю боковую панель вверх таким образом, чтобы она соприкоснулась с рамой.
3. Заблокируйте боковую панель с помощью ключа.
4. Подключите один провод заземления к раме и нижней панели, а второй – к нижней панели и верхней панели.

4.12. Регулирование монтажных реек для оборудования

1. С помощью торцового ключа на 8 мм открутите 4 винта, фиксирующих монтажную рейку для оборудования на раме в 4 точках. Установите 4 стопорные шайбы на нижней паре винтов.
2. Перемещайте монтажную рейку для оборудования вперед или назад до тех пор, пока она не окажется в требуемом положении, см. Рисунок 11.
3. Повторно установите 4 винта для монтажной рейки для оборудования и 4 стопорные шайбы и затяните крепеж во всех 4 точках.
4. На раму нанесена маркировка, помогающая выровнять монтажные рейки для оборудования таким образом, чтобы они находились в вертикальном направлении и на том же месте, что и монтажные рейки для оборудования на противоположной стороне рамы.
5. Если монтажные рейки для оборудования расположены на расстоянии первых 50 мм (2 дюймов) спереди (или сзади) рамы, то рама образует внутреннюю воздушную заслонку, предотвращающую рециркуляцию воздуха к передней части шкафа.

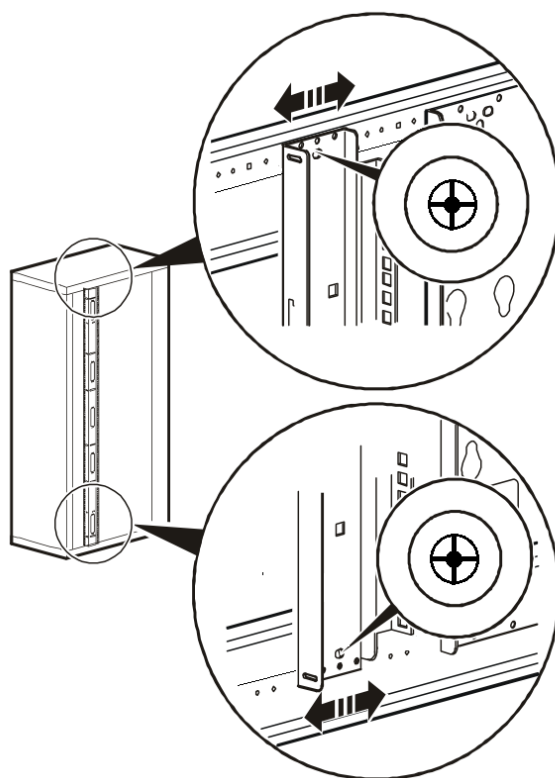


Рисунок 11. Регулирование монтажных реек.

4.13. Установка оборудования в шкаф



Серверные шкафы SMARTWATT поддерживают установку оборудования, соответствующего стандарту EIA/ECA 310E. Большая часть оборудования крепится непосредственно к монтажным рейкам для оборудования. Тем не менее, некоторые производители могут поставлять к оборудованию дополнительные кронштейны или направляющие, требующие дополнительной установки в шкаф.



На монтажные рейки для оборудования нанесена понятная маркировка монтажных единиц (U-маркировка), упрощающая установку соответствующих компонентов. Перед фиксацией оборудования, совместите его с U-маркировкой, расположенной на каждой стороне шкафа.



Перед установкой оборудования необходимо отрегулировать в требуемом положении (переднем или заднем) монтажные рейки для оборудования. См. раздел «Регулировка монтажных реек для оборудования» на странице 19.



Для заказа дополнительных комплектующих обратитесь к вашему поставщику оборудования. Список дополнительных комплектующих приводится в разделе 4.1.

4.14. Укладка (разводка) кабелей

Дополнительные комплектующие SMARTWATT для укладки (разводки) кабелей обеспечивают правильный радиус изгиба кабеля для лучшей передачи данных, уменьшают вероятность запутывания и повреждения кабеля и способствуют удобному перемещению, добавлению и изменению конфигурации. Данные приспособления обеспечивают соблюдение требований ANSI/TIA/EIA при установке оборудования категории 5/5e/6/6a и оптоволоконных кабелей.

Данные приспособления обеспечивают разделение кабелей по типам, сбор кабелей в жгуты и их удобное закрепление с помощью застёжек-липучек.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты соответствия	Соответствие требованиям стандартов IEC297-2 (19-дюймовое оборудование), DIN 41494-2-1972, DIN 41488-1-1971, ANSI/EIA RS-310-C, ANSI/EIA-310-D, ГОСТ 28601.1-90.
Температура при эксплуатации	от -5°C до 55°C
Относительная влажность при эксплуатации	≤90%(30°C)
Атмосферное давление при эксплуатации	от 65 кПа до 110 кПа
Условия хранения	от -5°C до 55°C при отн. влажности ≤90%(30°C)
Срок службы	Более 10 лет
Вес	120-140 кг (в зависимости от модели)
Габаритные размеры (Ш × Г × В) • Высота • Ширина • Глубина	от 22U до 52U (1U=44,45 мм) 600 мм/ 800 мм 1200 мм/1100 мм/1070 мм
Материал корпуса	Сталь, см. подробнее раздел 3.2.

SMARTWATT



ООО «Экологичные Технологии»

Разработчик и поставщик решений
для хранения и генерации энергии

www.energon.ru