

Hyperline

Телекоммуникационный
(серверный) 19-дюймовый
напольный шкаф серии TSR



ПАСПОРТ

Содержание

1. Назначение и описание	3
2. Конструкция и комплектация	4
3. Расшифровка артикула (конфигуратор изделия)	6
4. Упаковка и перечень компонентов	7
5. Перед установкой	7
6. Рекомендации по установке	8
7. Меры предосторожности	8
8. Транспортирование и хранение	9
9. Гарантия производителя	9
10. Сводная таблица моделей	10

1. Назначение и описание

Шкаф телекоммуникационный (серверный) серии TSR сборно-разборной конструкции предназначен для размещения телекоммуникационного, серверного, электротехнического, кроссового и другого оборудования стандарта 19 дюймов (19") в соответствии с ГОСТ 28601.2 (МЭК 297-2).

Оборудование систем передачи и хранения информации размещается внутри шкафа на вертикальных направляющих (19-дюймовых монтажных профилях) с юнитовой (U) разметкой, устанавливаемых попарно спереди и/или сзади шкафа.

Шкаф имеет усиленный каркас из двух сварных рам, соединенных между собой горизонтальными профилями. Конструкция оптимизирована для применения в ЦОД. Шкафы могут соединяться в ряды и использоваться в системах изолированных холодных/горячих коридоров. В верхней части каркаса имеются отверстия для крепления кабельных трасс над шкафами. Доступно восемь вариантов дверей (стальные и стеклянные) в различных исполнениях (одностворчатые и двустворчатые). Боковые панели возможны стальные перфорированные или сплошные.

Изделие выполнено в климатическом исполнении УХЛ4.2 по ГОСТ 15150 и предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре от +5 до +40 °С, при верхнем значении относительной влажности 80 % при температуре +25 °С. Базовая степень защиты от пыли и влаги: IP20. Изделие не предназначено для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах.

Шкаф поставляется в собранном виде. По заказу возможна поставка в разобранном виде, а также комплектация (внутреннее оснащение) дополнительным оборудованием.

Соответствие стандартам

- ГОСТ 32127-2013; ГОСТ 28601.2 (МЭК 297-2); ANSI/EIA RS-310-D; ETSI

Стандартные размеры

- Высота: 42, 47, 48U (2055–2322 мм)
- Ширина: 600, 800 мм (монтаж 19")
- Глубина: 800, 1000, 1200 мм

Степень защиты

- IP20 (по ГОСТ 14524, МЭК 60529)

Общее описание и свойства шкафа

- Жесткая усиленная рама выдерживает нагрузку до 1500 кг
- Боковые панели, состоящие из двух частей, обеспечивают удобный доступ к оборудованию в шкафах с большой высотой
- Широкие 19-дюймовые монтажные профили с возможностью перемещения по глубине шкафа с установленным оборудованием
- Большие кабельные вводы в 19-дюймовых монтажных профилях
- Верхняя панель легко снимается даже при заведенных кабелях
- Сверху шкафа есть отверстия для крепления кабельных трасс
- Ввод кабелей возможен через основание и верхнюю панель
- В комплекте есть ножки и ролики для перемещения шкафа, а также кронштейны для крепления блоков розеток (PDU)
- Шкаф поставляется в собранном виде на поддоне

Допустимая статическая нагрузка*

- На ножках: 1500 кг
- На роликах: 750 кг

* При равномерном распределении нагрузки по всем четырем 19-дюймовым монтажным профилям.

Материалы

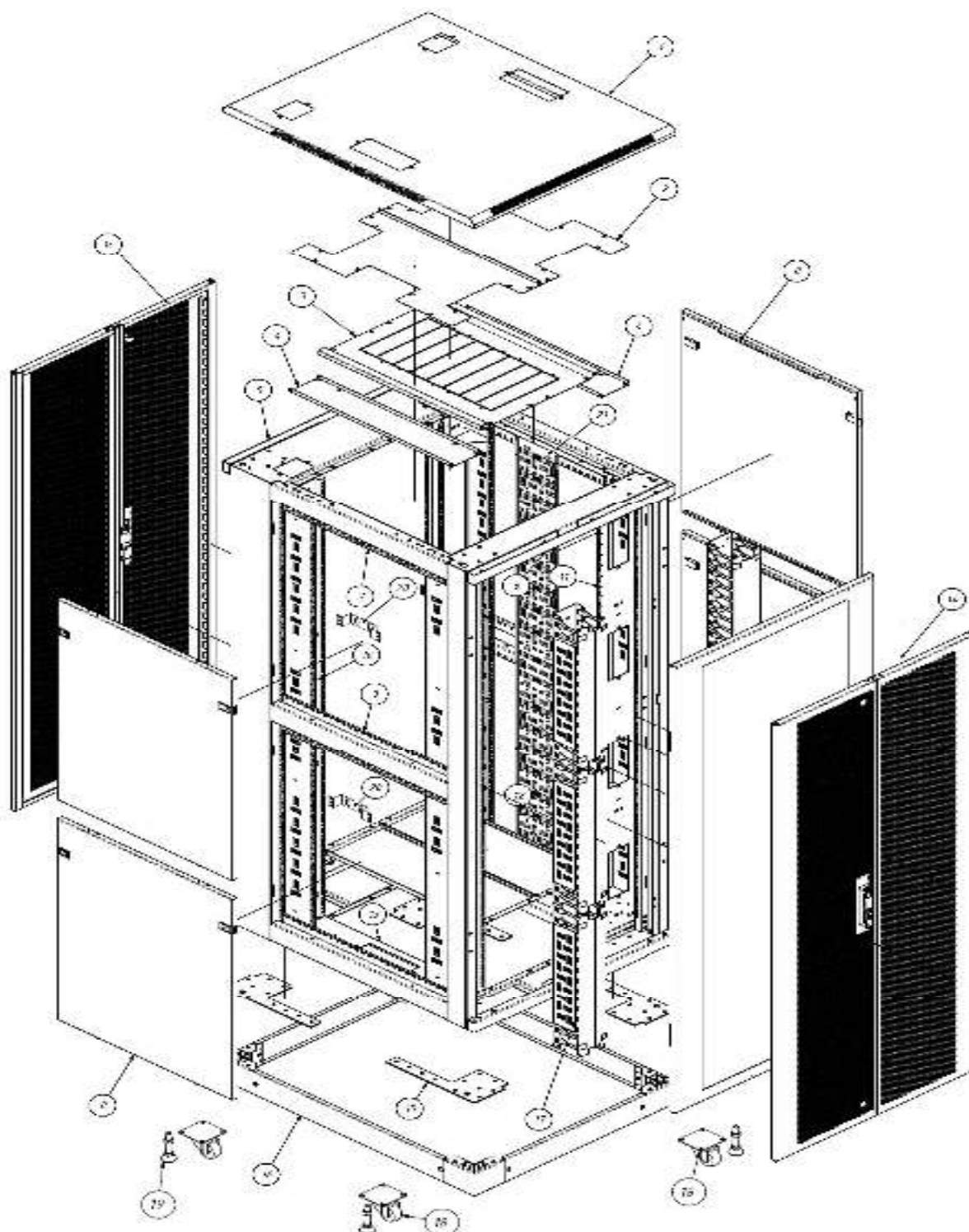
- Холоднокатаная сталь (SPCC);
- Закаленное стекло толщиной 4,0–4,5 мм (в случае стеклянных дверей);
- Толщина стальных компонентов: рама каркаса, 19-дюймовые монтажные профили, горизонтальные соединительные профили — 2,0 мм; передняя и задняя двери, боковые панели, верхняя и нижняя панели — 1,2 мм.

Отделка поверхности

- Элементы корпуса: порошковая краска черного или серого цвета;

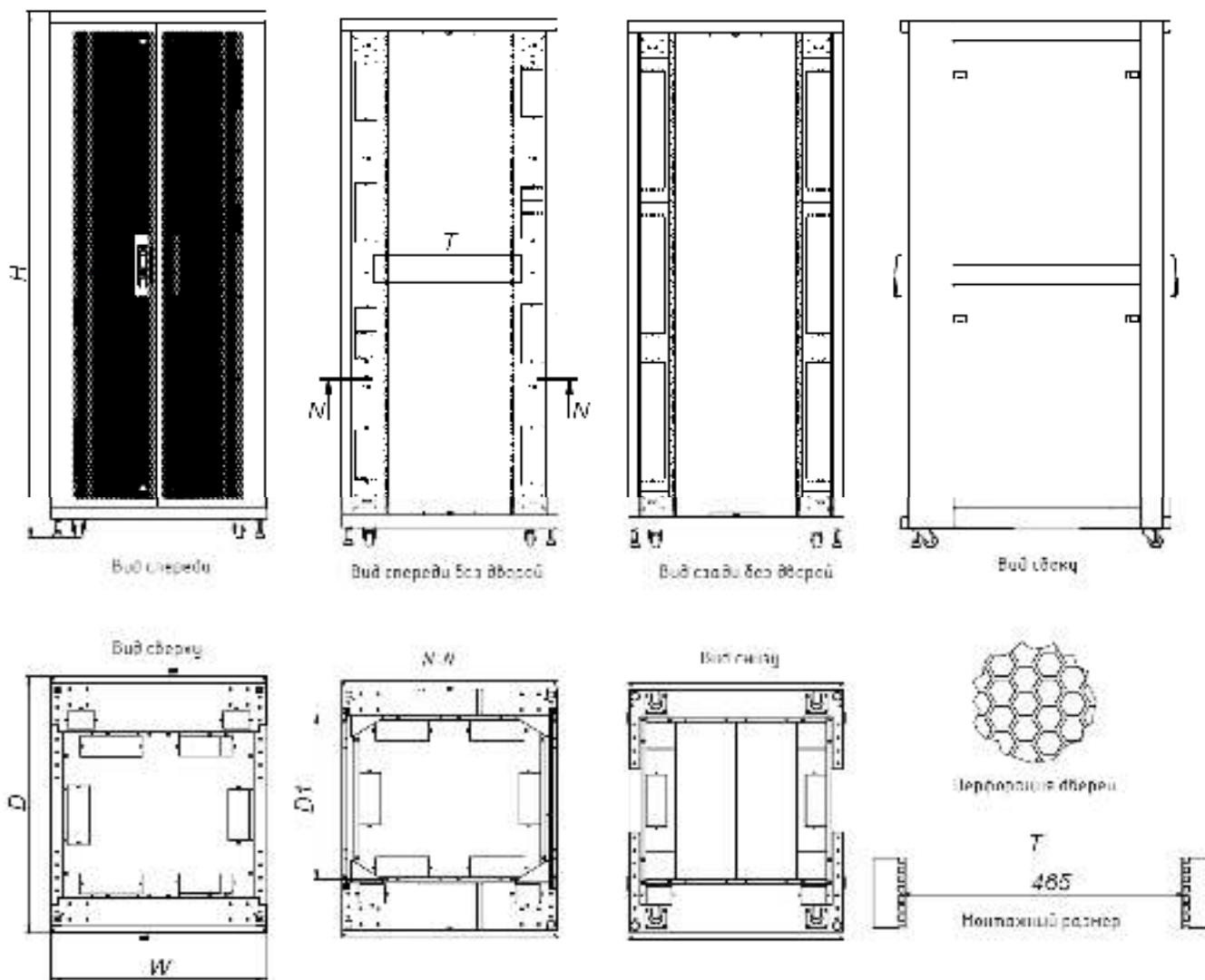
- Внутренние монтажные элементы (монтажные и соединительные профили): порошковая краска под цвета шкафа; возможно исполнение с монтажными и соединительными профилями с защитой оцинкованным покрытием.

2. Конструкция и комплектация



1. Крыша с отверстиями под кабельные вводы (*опционально*) 2. Верхняя панель двойная открывающаяся с отверстиями под кабельные вводы, съемные заглушки (*опционально*) 3. Верхняя панель одинарная с отверстиями под кабельные вводы и вентиляторные модули, выламываемые заглушки 4. Заглушки кабельных вводов (*применяются с п. 3*) 5. Широкая (задняя) рама каркаса 6. Узкая (передняя) рама каркаса 7. Верхний и нижний соединительные профили 8. Съемные боковые панели (*состоят из двух частей*) 9. Средний соединительный профиль 10. 19-дюймовый монтажный профиль (тип 1) 11. 19-дюймовый монтажный профиль (тип 2) 12. Нижняя панель (*опционально*) 13. Усиливающий профиль (*только для шкафов шириной 800 мм*) 14. Передняя и задняя двери (*стальные перфорированные двустворчатые; показан также вариант стеклянной двери*) 15. Усиливающие пластины 4 мм 16. Цоколь (*опционально*) 17. Вертикальный кабельный организатор (*только для шкафов шириной 800 мм*) 18. Ролики усиленные 19. Ножки регулируемые 20. Кронштейны для крепления блоков розеток (PDU) 21. Вертикальный кабельный организатор-лоток 150 x 9 мм

ЧЕРТЕЖ ШКАФА ШИРИНОЙ 800 MM



Стандартная комплектация¹⁾

- Каркас (*состоит из двух сварных рам, соединенных горизонтальными профилями*).
- Усиливающие пластины 4 мм — 4 шт. (*размещены в углах нижней части каркаса*).
- Верхняя панель (*конструкция зависит от выбранной модели*).
- Передняя и задняя двери (*с ручками и замками; конструкция зависит от модели*).
- Съемные боковые панели — 2 шт. (*с защелками и замками; состоят из двух частей*).
- 19-дюймовые монтажные профили — 2 или 4 шт. (*количество зависит от модели*).
- Усиливающие профили — 2 шт. (*только для шкафов шириной 800 мм*).
- Горизонтальные соединительные профили — 6 шт. (*верхние, средние, нижние*).
- Вертикальный кабельный организатор-лоток 150x9 мм — 1 шт.
- Вертикальные кабельные организаторы с гребенками — 2 шт. (*только для шкафов шириной 800 мм*).
- Кронштейны для крепления блоков розеток (PDU) — 4 шт.
- Щеточные кабельные вводы — 4 шт.
- Ножки (опоры) регулируемые — 4 шт.
- Ролики (колесики) усиленные — 4 шт.
- Крепежный комплект (винты, гайки, шайбы).
- Комплект заземления (кабели, гайки, шайбы).

¹⁾ Шкаф поставляется в собранном виде. Набор элементов и их количество зависит от модели шкафа. Для справки указана стандартная (базовая) комплектация с пояснением особенностей элементов.

3. Расшифровка артикула (конфигуратор изделия)

TSR	-	4 2 6 1	-	D D F H	-	2 2	-	R 1 0 1	-	RAL 9 0 0 5	-	R 1 0 1
Серия шкафа		1		2 3 4 5		6 7		8 9 10		11		12 13 14
		Номер модели (габаритные размеры шкафа)		Тип передней и задней двери; монтажные профили; верхняя панель		Тип боковой панели (левая и правая)		Резервные символы для дополнительных модификаций		Цвет шкафа (RAL)		Резервные символы для дополнительных модификаций

1. Номер модели (габаритные размеры шкафа)

Ширина, мм	Глубина, мм	Высота		
		42U	47U	48U
		Номер стандартной модели шкафа *		
600	800	4268	4768	4868
	1000	4261	4761	4861
	1200	4262	4762	4862
800	800	4288	4788	4888
	1000	4281	4781	4881
	1200	4282	4782	4882

* Номер модели отображает габаритные размеры шкафа и указывается в артикуле четырехзначным числом.

2. Тип передней двери

- 0** — отсутствует (без двери)
- A** — полностью стеклянная
- C** — комбинированная (металл + стекло)
- D** — стальная перфорированная двустворчатая
- G** — стеклянная с фигурным вырезом
- H** — стальная перфорированная одностворчатая
- K** — стальная сплошная одностворчатая укороченная (с щеточным кабельным вводом)
- R** — стальная сплошная двойная
- S** — стальная сплошная одностворчатая

3. Тип задней двери

4. Тип монтажных профилей

- 0** — отсутствуют (без профилей)
- F** — широкие с отверстиями под кабели, без центральных профилей (только для шкафов шириной 800 мм)
- L** — широкие усиленные, без центральных профилей (только для шкафов шириной 800 мм)
- M** — широкие с отверстиями под кабели + центральные профили (только для шкафов шириной 800 мм)
- P** — узкие + центральные профили
- U** — широкие с 19-дюймовыми отверстиями, без центральных профилей (только для шкафов шириной 800 мм)
- Y** — узкие, без центральных профилей

5. Тип верхней панели

- 0** — отсутствует (без панели)
- H** — одинарная с отверстиями под кабельные вводы и вентиляторные модули (выламываемые заглушки)
- S** — двойная открывающаяся с отверстиями под кабельные вводы (съёмные заглушки)

6. Тип боковой панели (левая)

- 0** — отсутствует (без панели)
- 1** — стальная перфорированная двойная
- 2** — стальная сплошная двойная

7. Тип боковой панели (правая)

- 0** — отсутствует (без панели)
- 1** — стальная перфорированная двойная
- 2** — стальная сплошная двойная

8, 9, 10. Резервные символы для обозначения модификаций

Возможные варианты обозначений: 001, 002, 101, 102, 111, 112 и т. д.

11. Цвет шкафа (RAL)

7035 — серый (RAL 7035)

9005 — черный (RAL 9005)

12, 13, 14. Резервные символы для обозначения дополнительных модификаций*

При отсутствии дополнительных модификаций поле не используется

* При отсутствии дополнительных модификаций данное поле в артикуле не заполняется.

4. Упаковка и перечень компонентов

1. Шкаф поставляется в собранном виде на поддоне, в защищённой от механических повреждений и влаги упаковке.
2. Упаковка снабжена сопроводительными надписями и скреплена упаковочной лентой.
3. По заказу возможна поставка в разобранном виде, а также комплектация дополнительным оснащением.

Распаковка изделия

4. Используя универсальный нож, аккуратно вскройте упаковку.
5. Аккуратно откройте упаковку и снимите собранный шкаф с поддона.

Производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие во время последующей транспортировки данного изделия.

Проверка комплектации

После распаковки изделия проверьте наличие всех необходимых компонентов и крепежа. Перечень основных компонентов шкафа (без детализации крепежных элементов) приведен в подразделе «Стандартная комплектация» раздела «Конструкция и комплектация».

Внимание!

Сохраняйте упаковку шкафа до окончания монтажа и установки оборудования. Отсутствие упаковки может являться основанием для отказа в предоставлении гарантии.

5. Перед установкой

- Внимательно прочитайте все прилагающиеся инструкции.
- Перед установкой компонентов необходимо обеспечить устойчивость телекоммуникационного (серверного) шкафа на плоской поверхности во избежание его опрокидывания. См. также «Рекомендации по установке» («Выравнивание положения шкафа»).
- Во избежание перевешивания верхней части шкафа загружайте наиболее тяжелые компоненты в первую очередь и располагайте их в нижней части шкафа.

Конфигурация шкафа и охлаждение оборудования

Перед установкой телекоммуникационного шкафа следует спланировать схему расположения устанавливаемого оборудования. При этом необходимо учитывать пространство, которое понадобится для установки оборудования.

Неправильное распределение воздушных потоков может стать причиной нарушения работоспособности или выхода из строя оборудования. Для правильного распределения воздушных потоков рекомендуется закрыть неиспользуемое пространство между вертикальными направляющими фальшпанелями-заглушками (приобретаются отдельно).

Для улучшения охлаждения установленного оборудования в верхнюю панель шкафа рекомендуется установить вентиляторный модуль, а также можно использовать 19-дюймовые вентиляторные модули, размещаемые на вертикальных направляющих.

Заземление элементов шкафа

Шкаф поставляется с установленными заземляющими проводами. Система заземления реализована с помощью заземляющих проводов, соединяющих между собой все элементы шкафа. Перед эксплуатацией шкаф должен быть подключен к общей системе заземления.

6. Рекомендации по установке

Шкаф устанавливается в закрытом помещении, не содержащем токопроводящей пыли и агрессивных веществ. При установке телекоммуникационного шкафа необходимо выровнять его до вертикального положения, используя резьбу штатных регулируемых опор (ножек).

Выравнивание положения шкафа

Вкрутите регулируемые ножки в основание шкафа. Отрегулируйте положение по высоте. Используя линейку с функцией уровня, компенсируйте регулируемыми ножками неровности пола и установите шкаф в вертикальное положение. Зафиксируйте гайки на ножках до упора в основание шкафа. Правильная затяжка гаек гарантирует максимальную нагрузочную способность шкафа в процессе эксплуатации.

Внимание! В стационарном состоянии шкафа ролики не должны оставаться под нагрузкой. То есть стационарно шкаф должен опираться на ножки, а при перемещении по поверхности пола используются ролики.

Регулировка вертикальных направляющих

В телекоммуникационных шкафах предусмотрена возможность регулировки положения вертикальных направляющих (19-дюймовых монтажных профилей) с целью выбора необходимой глубины для установки различного сетевого оборудования. Во избежание травмирования персонала или повреждения шкафа регулировку направляющих следует выполнять в ненагруженном состоянии, без установленного на них оборудования.

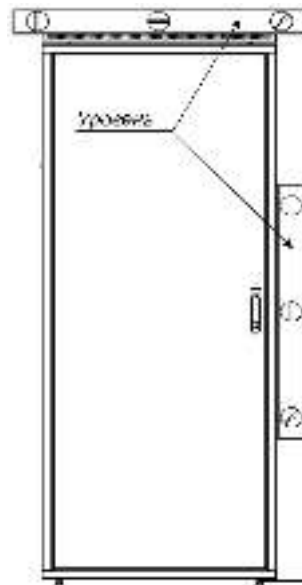
1. Ослабьте винты, фиксирующие 19-дюймовые монтажные профили (или их вспомогательные крепления — в зависимости от модели) к горизонтальным профилям.
2. Передвиньте 19-дюймовые монтажные профили (или их вспомогательные крепления) вперед или назад на необходимую глубину внутри шкафа, после чего затяните винты.

Размещение оборудования на вертикальных направляющих

При размещении оборудования следует определить верхний и нижний края U-пространства на направляющих. Для нестандартного оборудования используйте полки под тяжелое оборудование, полки выдвижные или полки с регулируемой глубиной.

Укладка кабелей

Кабельные вводы для прокладки кабелей предусмотрены в нижней (поставляется опционально) и верхней панелях шкафа и становятся доступными после снятия съемных или удаления выламываемых заглушек. При необходимости имеющиеся отверстия для ввода кабелей могут быть защищены панелями со щеточными кабельными вводами. Для правильной укладки кабелей используйте кабельные организаторы.



7. Меры предосторожности

Перед началом работы убедитесь, что узлы заземления шкафа подключены к общему контуру заземления. Запрещается устанавливать в шкаф оборудование и устранять неисправности при включенном напряжении питания. Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов.

Подключение и техническое обслуживание оборудования должно производиться только квалифицированными специалистами и в соответствии с документацией на устанавливаемое оборудование.

Кабельная проводка должна быть собрана в жгуты и аккуратно уложена в кабельные организаторы с использованием хомутов-липучек или пластиковых кабельных стяжек.

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование изделия производится в упакованном виде на любое расстояние. Изделия могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта, в соответствии с правилами перевозок для данных видов транспорта: а) автомобильным и железнодорожным транспортом в контейнерах или закрытых транспортных средствах; б) авиационным транспортом в герметизированных отсеках самолетов; в) водным транспортом в трюмах судов, обеспечив надлежащую защиту от влажности.

Изделие должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в условиях, ограничивающих воздействие влажности на упаковку и ее содержимое.

Изделие в упакованном виде может храниться в отапливаемых или неотапливаемых помещениях. В помещениях и транспортных средствах, где хранится и перевозится изделие, не должно быть кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

9. Гарантия производителя

Внимание! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без ухудшения его функциональных характеристик без уведомления.

Гарантийный срок — 5 лет со дня продажи при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы изделия при соблюдении требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации — не менее 25 лет. Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком, а определяется техническим состоянием изделия.

Качество поставляемых изделий соответствует техническим требованиям, предъявляемым к данному классу товаров, и подтверждается сертификатами соответствия.

Гарантия предоставляется при условии соблюдения правил хранения и применения поставленного товара в соответствии с технической документацией. Гарантийный срок исчисляется с момента передачи продукции покупателю.

Для проведения гарантийного обслуживания Покупатель должен самостоятельно доставить изделие в сервисный центр авторизованного дистрибьютора в полной комплектации, по возможности в оригинальной заводской упаковке, либо другой упаковке, отвечающей требованиям по транспортировке данного вида оборудования.

Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование:

- имеющее механические повреждения;
- подвергшееся недопустимому воздействию неблагоприятных внешних условий;
- подвергшееся модификации или иному несанкционированному вмешательству;
- вышедшее из строя в результате нарушения требований по эксплуатации оборудования, перечисленных в инструкции и другой документации;
- с истекшим или недокументированным гарантийным сроком;
- с поврежденной маркировкой, не позволяющей определить серийный номер изделия (если маркировка была предусмотрена производителем для данного изделия).

10. Сводная таблица моделей*

Артикул ¹⁾	Полезная высота	Ширина, мм	Глубина, мм		Высота, мм ³⁾
			габаритная (D)	полезная (D1) ²⁾	
TSR-4268-XXXX-YY-RZZZ-RAL****	42U	600	800	710	2055
TSR-4261-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4262-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	
TSR-4288-XXXX-YY-RZZZ-RAL****		800	800	710	
TSR-4281-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4282-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	
TSR-4768-XXXX-YY-RZZZ-RAL****	47U	600	800	710	2277
TSR-4761-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4762-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	
TSR-4788-XXXX-YY-RZZZ-RAL****		800	800	710	
TSR-4781-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4782-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	
TSR-4868-XXXX-YY-RZZZ-RAL****	48U	600	800	710	2322
TSR-4861-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4862-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	
TSR-4888-XXXX-YY-RZZZ-RAL****		800	800	710	
TSR-4881-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1000	910	
TSR-4882-XXXX-YY-RZZZ-RAL****			1200	1110	

* Для примера показаны обобщенные артикулы с условными обозначениями. Конкретный артикул указывается в документации, предоставляемой производителем. Расшифровку условных обозначений см. в разд. «Расшифровка артикула (конфигуратор изделия)».

1) Условные обозначения в артикуле.

- XXXX — конфигурация дверей (передней и задней), монтажных профилей, верхней панели; возможные варианты: ARFH, ARUH, ARYH, DDFH, DDUH, DDYH, HDFH, HDUH, HDYH и т. д.
- YY — конфигурация боковых панелей (левой и правой); возможные варианты: 00, 01, 02, 10, 11, 12, 22 и т. д.
- ZZZ — резервные символы для обозначения модификаций; возможные варианты: 001, 002, 101, 102, 111, 112 и т. д.

RAL**** — вариант цвета:

RAL9005 — черный; RAL7035 — серый.

2) Максимальная внутренняя глубина шкафа, доступная для использования под оборудование.

3) Высота указывается с учетом высоты роликов для перемещения шкафа. Указаны номинальные значения размеров. Действительные размеры могут незначительно отличаться (изменяться), в пределах допустимых отклонений.