

Технические условия

Размещение оборудования с одним блоком питания в серверной стойке

1. Термины и сокращения

- 1.1 U – Unit, единица размера оборудования, устанавливаемого в 19" стойку шкафа. Принимается равной 45x475x600 мм (ВxШxГ).
- 1.2 АВ – автоматический выключатель.
- 1.3 (ВxШxГ) – (высота, ширина, глубина).
- 1.4 ХК - «Холодный коридор» – изолированный объём помещения, в который нагнетается охлаждённый воздух. (См. рис. 1, Приложение 1.)
- 1.5 ГК - «Горячий коридор» – пространство «Серверной» вокруг «Холодного коридора».
- 1.6 ИБП – источник бесперебойного питания с двойным преобразованием.
- 1.7 Лицевая (фронтальная) часть телекоммуникационного шкафа – вертикальная сторона шкафа направленная в «Холодный коридор».
- 1.8 ПКЭ – показатели качества электроэнергии.
- 1.9 «Серверная» – помещение, предназначенное для размещения серверов и телекоммуникационного и оборудования.
- 1.10 ТУ – технические условия.
- 1.11 ЦОД – центр обработки данных (или дата-центр).
- 1.12 ЩР – электрический распределительный щит.
- 1.13 Рабочая зона – территория, расположенная в непосредственной близости к обслуживаемому оборудованию, достаточная для проведения работ.
- 1.14 Приемник электрической энергии (электроприемник) - аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.
- 1.15 АВР – автоматическое включение резерва.

2. Основные положения

2.1 В отношении обеспечения надежности электроснабжения ЦОД относится к первой категории. Система заземления ЦОД соответствует типу TN-C-S с защитным уравниванием потенциала. Уровни и ПКЭ электроэнергии соответствуют ГОСТ 13109-97.

По международной классификации:

- ЦОДы ООО «Технодом» и ООО «Маген» относятся к категории Tier-2;
- ЦОДы ООО «РВЦ» относятся к категории Tier-3;

2.2 Электроприёмники, установленные в шкафах питаются через ИБП однофазным переменным током 230 В, 50 Гц. 2

2.3 Благодаря использованию прецизионных кондиционеров, увлажнителей и системы параметрического контроля в ХК круглый год поддерживаются оптимальные параметры воздушного потока:

- температура воздуха не превышает 25 С,
- влажность 30...70 %.

2.4 Для размещения оборудования предоставляется серверные телекоммуникационные шкафы марки «ШКТ – С – ХХ.Х.ХХ» четырёх типоразмеров:

- 42U, (ВxШxГ) – 2010x600x1060 мм, (т.е. полезных 35U);
- 42U, (ВxШxГ) – 2010x800x1060 мм, (т.е. полезных 35U);
- 47U, (ВxШxГ) – 2250x600x1260 мм, (т.е. полезных 40U);

- 47U, (ВхШхГ) – 2250x800x1260 мм, (т.е. полезных 40U).

3. Требования по безопасности

3.1 Не допускается установка оборудования в состав, и/или комплектующие которого входят и/или выделяют в процессе эксплуатации, вещества, вредные для здоровья, радиоактивные, химически активные, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, ароматические.

3.2 Не допускается установка оборудования с повышенным уровнем кондуктивных электромагнитных помех и коэффициентом мощности ниже 0.9.

3.3 Один раз в год может производиться плановое отключение электропитания ЦОД на период не более, чем 6 (шесть) часов, для проведения профилактических работ.

3.4 Первичный допуск к работам и проведение вводного инструктажа осуществляет административно-технический персонал ЦОД.

3.5 В «Серверной» запрещается:

3.5.1 Хранить в шкафах инструменты, комплектующие, крепёж и прочие сопутствующие материалы.

3.5.2 Находиться вне рабочей зоны и/или маршрута следования к ней.

3.5.3 Прикасаться к оборудованию находящемуся вне рабочей зоны.

3.5.4 Держать открытыми двери ХК.

3.5.5 Открывать более двух панелей фальш-пола одновременно.

3.5.6 Пользоваться открытым огнём.

3.5.7 Проводить какие-либо действия с выделением пыли и влаги.

3.5.8 Проносить и принимать пищу и напитки, курить, сорить.

3.5.9 Фотографировать и вести видеосъёмку.

4. Технические требования

4.1 При согласовании ТУ с заказчиком возможны изменения по размещению и электропитанию оборудования.

4.2 В шкафах установлены ЩР (занимает по высоте 2U в верхней лицевой части шкафа). ЩР имеет четыре АВ на 16А. К каждому АВ подключен 19" блок, состоящий из 9-ти розеток. Блоки розеток равномерно распределены на тыльной стороне шкафа и занимают по высоте 1Ux4=4U. Суммарная мощность, потребляемая оборудованием в одном шкафу, не более: $P = 4 \times 2 = 8$ кВА. В нижней части шкафа 1U предназначен для прокладки кабелей.

4.3 Границей эксплуатационной ответственности являются клеммы розеток.

4.4 Для обеспечения необходимого теплоотвода кабели электропитания необходимо отводить в сторону к боковым стенкам шкафа и закреплять к стойкам монтажными стяжками.

4.5 Запрещается использование электрических удлинителей и разветвителей.

4.6 При использовании двух и более блоков питания для одного электроприёмника, они должны быть подключены в разные блоки розеток.

4.7 Оборудование должно располагаться таким образом, чтобы воздушный поток создаваемый оборудованием был направлен из ХК в ГК.

4.8 Сотрудник отдела технической поддержки должен закрыть фальш-панелями свободную от оборудования лицевую часть шкафа. Фальш-панели предоставляет Исполнитель.

4.9 Порядок размещения оборудования в шкафу должен выбираться таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к любому из установленных устройств. При этом учитываются конструктивные особенности используемого оборудования.

4.10 Обязательным является оптимизация расположения устройств и коммутационных соединений.

4.11 Оптические кроссы желательно устанавливать в верхней части серверного шкафа, для удобства коммутации оборудования, расположенного в разных шкафах.

4.12 Запрещается размещать оборудование без салазок, или специальных креплений, устанавливать одно оборудование на другое. Если оборудование не предусматривает специальный крепеж в серверный шкаф, оно должно размещаться на специальных полках. Исполнитель не предоставляет полки в аренду. Наличие специальных полок обеспечивает заказчик.

- 4.13 Монтаж оборудования должен производиться строго по юнитам – разметке нанесенной внутри серверного шкафа. Запрещается устанавливать оборудование со сдвигом на 1-2 ячейки относительно маркировки в шкафу. Если в юните занята хоть 1 ячейка из трех, то он считается занятым полностью.
- 4.14 Монтаж, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться согласно требованиям ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТ Р М-016-2001, ППБ и других нормативных документов.
- 4.15 Общий вес оборудования устанавливаемого в серверный шкаф не должен превышать 1000 килограмм.
- 4.16 Тяжелое оборудование, к которому относятся тяжелые сетевые коммутаторы, массивные устройства хранения данных необходимо размещать в нижней части шкафа.
- 4.17 Вертикальные направляющие должны быть закреплены на швеллерах серверного шкафа, на расстоянии не менее 10 см от лицевой и тыльной сторон.
- 4.18 Сетевые кабели должны быть увязаны и либо уложены в органайзеры (вертикальные, горизонтальные), либо закреплены с помощью дискретных средств поддержки – колец, хомутов, крючков. Проводить кабельные пучки нужно по боковым стенкам шкафа.
- 4.19 Кроссировки внутри шкафа должны быть промаркированы и однозначно показывать порты оборудования, к которому они подключаются либо в шкафу должна размещаться схема внутренних кроссировок между установленным оборудованием.

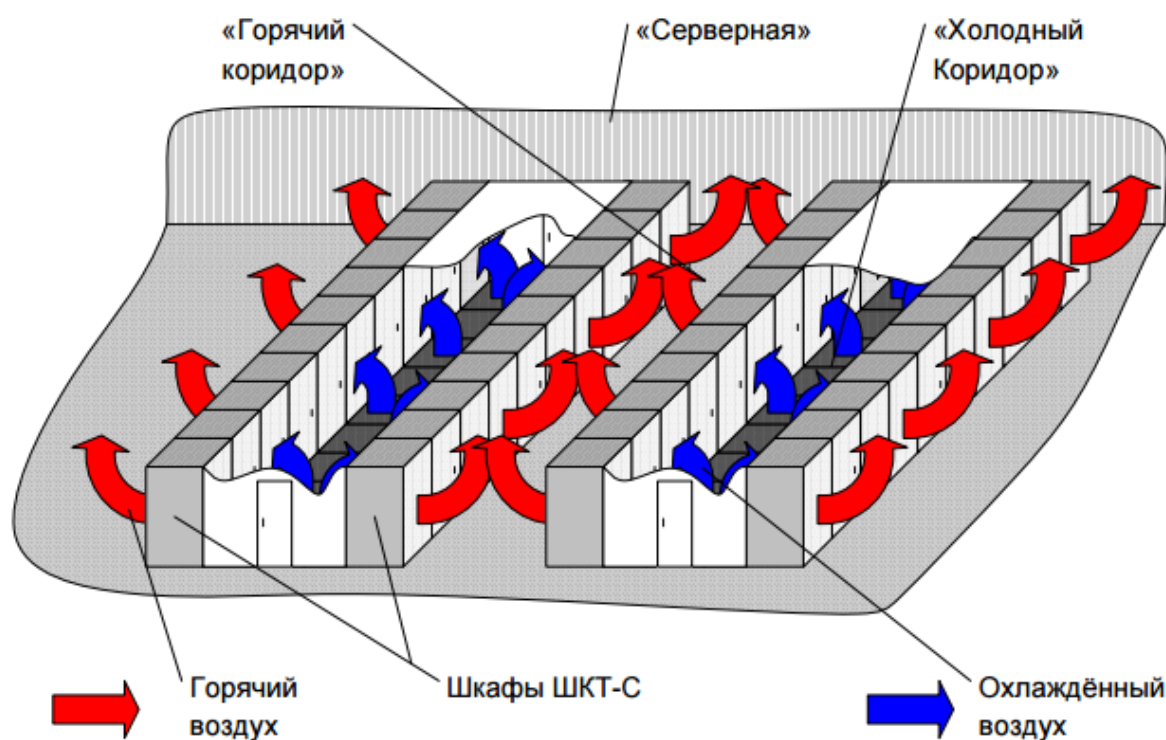


Рис. 1 Схема движения воздушных потоков в «Серверной».