

Код ОКПД 2:26.20.40.190

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
ООО «Утилекс 4диси»

_____ В.В. Тикунов

«___» _____ 20__ г.

**Шкаф 42U
для Микро-ЦОД «DATASTONE+»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
УТКМ.289939.242РЭ

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Описание и работа изделия	4
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка изделия к использованию	10
2.3 Использование изделия	11
2.4 Действия при возникновении неисправностей:	12
3 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
3.1 Плановое техническое обслуживание изделия	13
4 РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ	14
5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	15
5.1 Текущий ремонт изделия	15
5.2 Текущий ремонт составных частей изделия	15
6 ХРАНЕНИЕ	16
6.1 Перечень составных частей изделия с ограниченными сроками хранения указан в Таблице 3.	16
7 ТРАНСПОРТИРОВКА	17
7.1 Требования к транспортировке изделия и условиям, при которых она осуществляется	17
7.2 Порядок подготовки изделия для транспортировки различными видами транспорта	17
8 УТИЛИЗАЦИЯ	18
8.1 Меры безопасности	18
8.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию	18
8.3 Методы утилизации	18

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой шкафа 42U для МЦОД.

РЭ содержит основные технические данные шкафа, условия его применения, состав и описание устройства, рекомендации по подготовке к работе, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Все работы с изделием выполняются персоналом, изучившим настоящую инструкцию.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**1.1 Описание и работа изделия****1.1.1 Назначение изделия**

Шкаф 42U предназначен для использования в составе Микро-ЦОД DataStone+, который поддерживает необходимые климатические условия установленного в нем вычислительного и телекоммуникационного оборудования.

1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики.

Параметр	Значение
Внешние габаритные размеры шкафа, мм	600x1500x2050
Отраслевой стандарт, дюйм	19
Максимальный суммарный вес устанавливаемого оборудования, кг	1000
Количество датчиков вскрытия	2
Вес изделия, без оборудования, кг	184
Высота стойки для размещения оборудования, U	42
Класс защиты	IP65
Шумоизоляция, dBA	30
Температура эксплуатации, °C	от -5 до +40

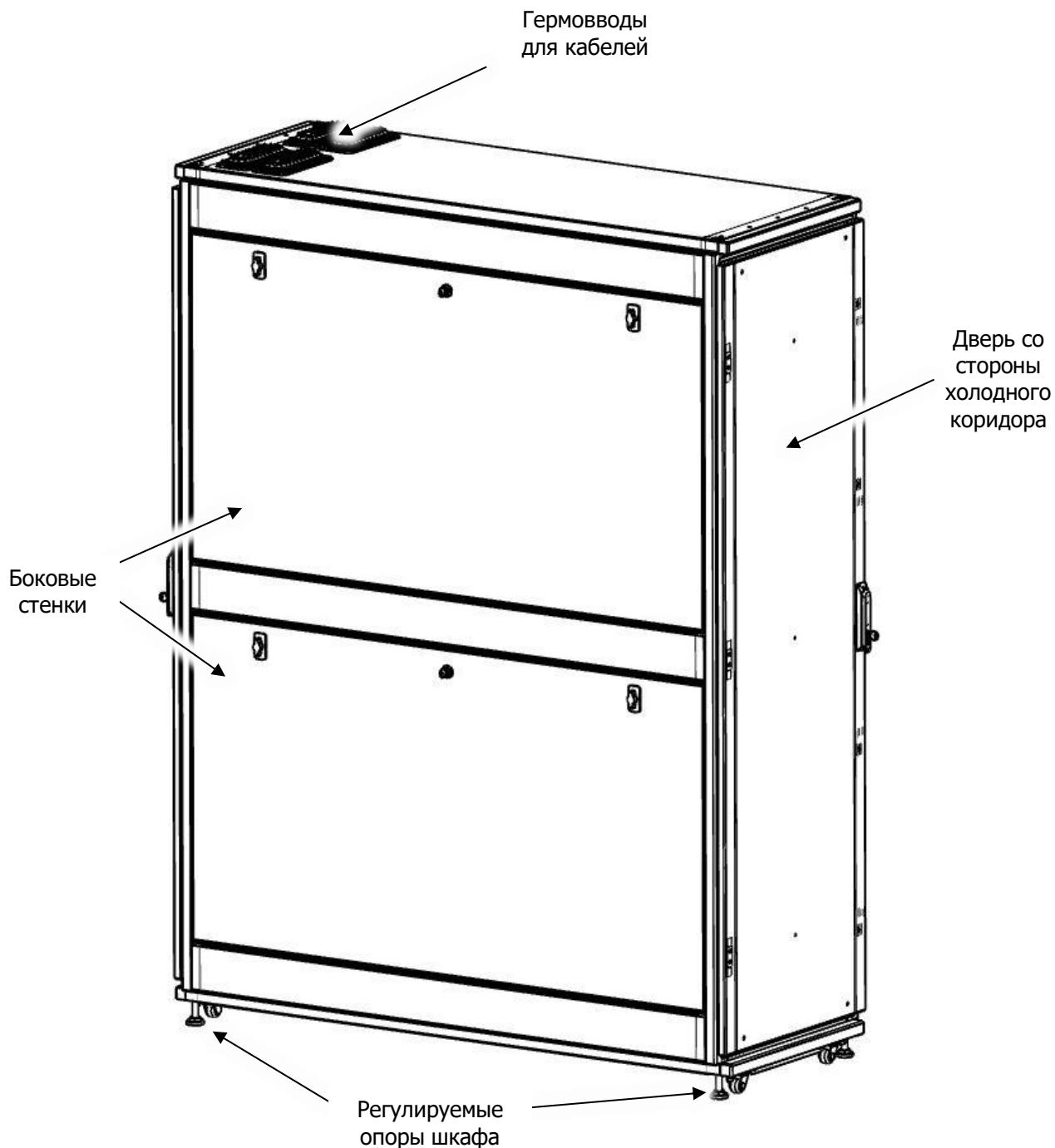
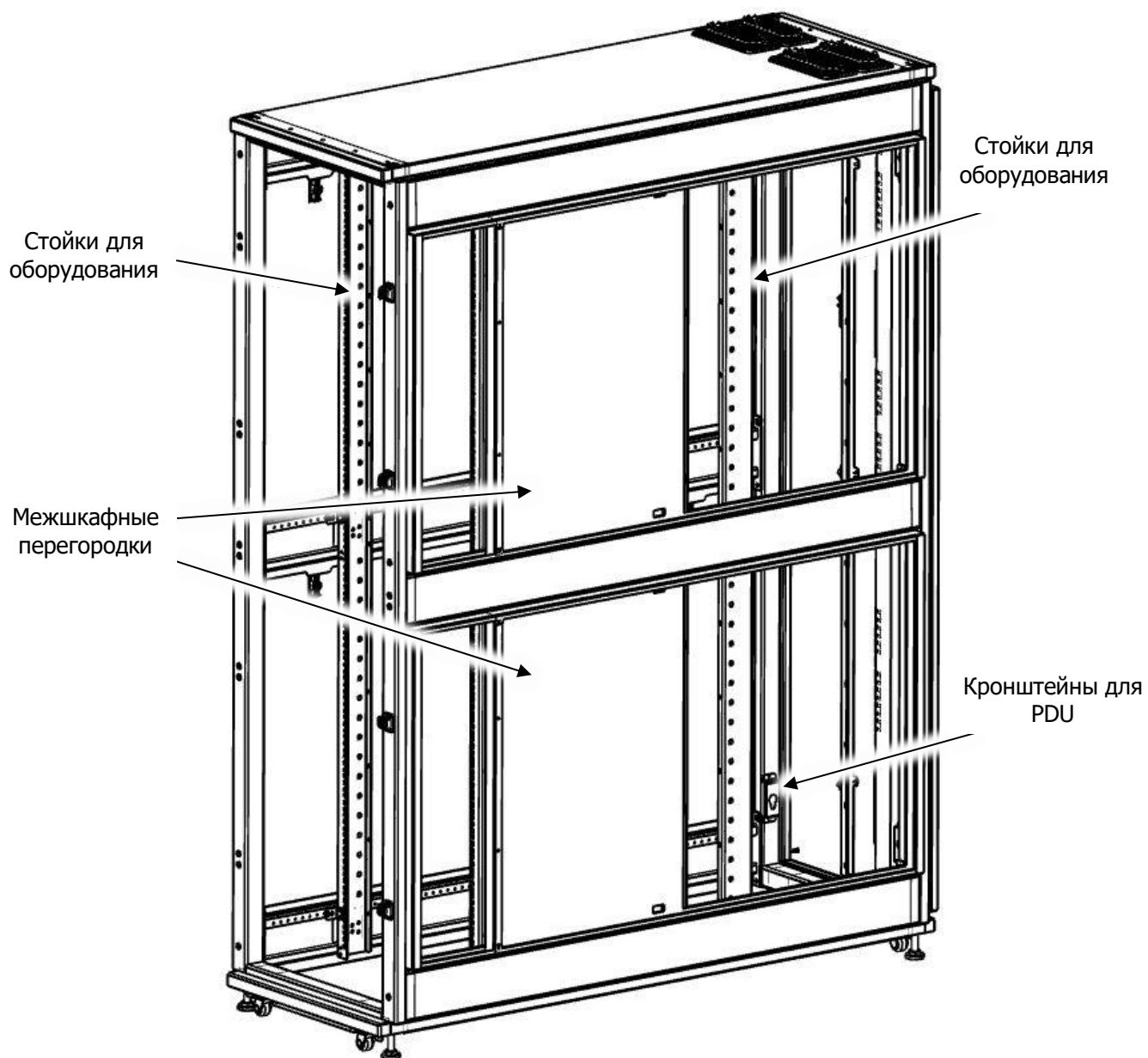
1.1.3 Внешний вид изделия**Рис. 1. Шкаф 42U с боковыми стенками**

Рис. 2. Шкаф 42U с межшкафными перегородками

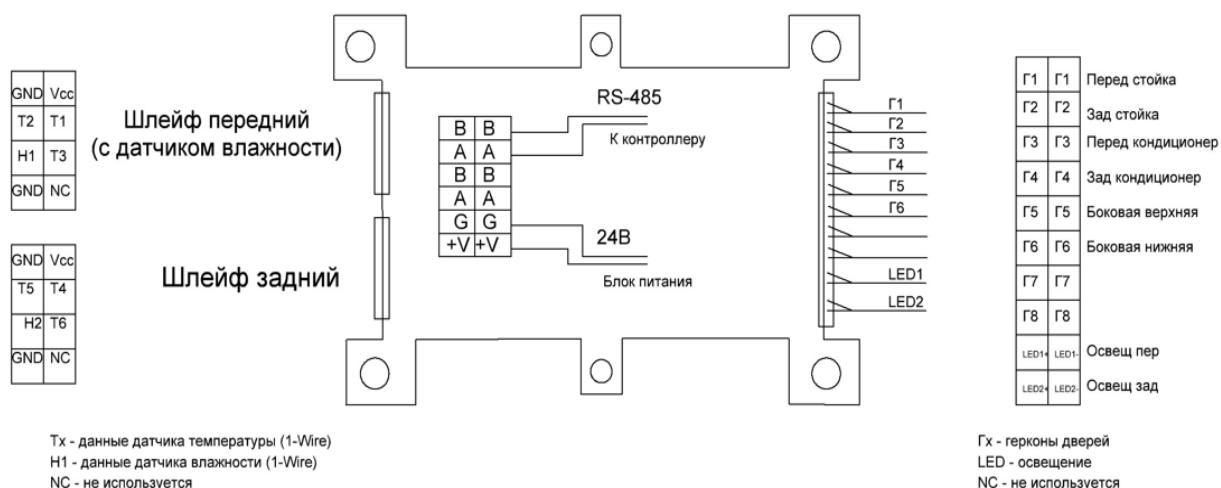


1.1.4 Устройство и работа

Шкаф 42U состоит из:

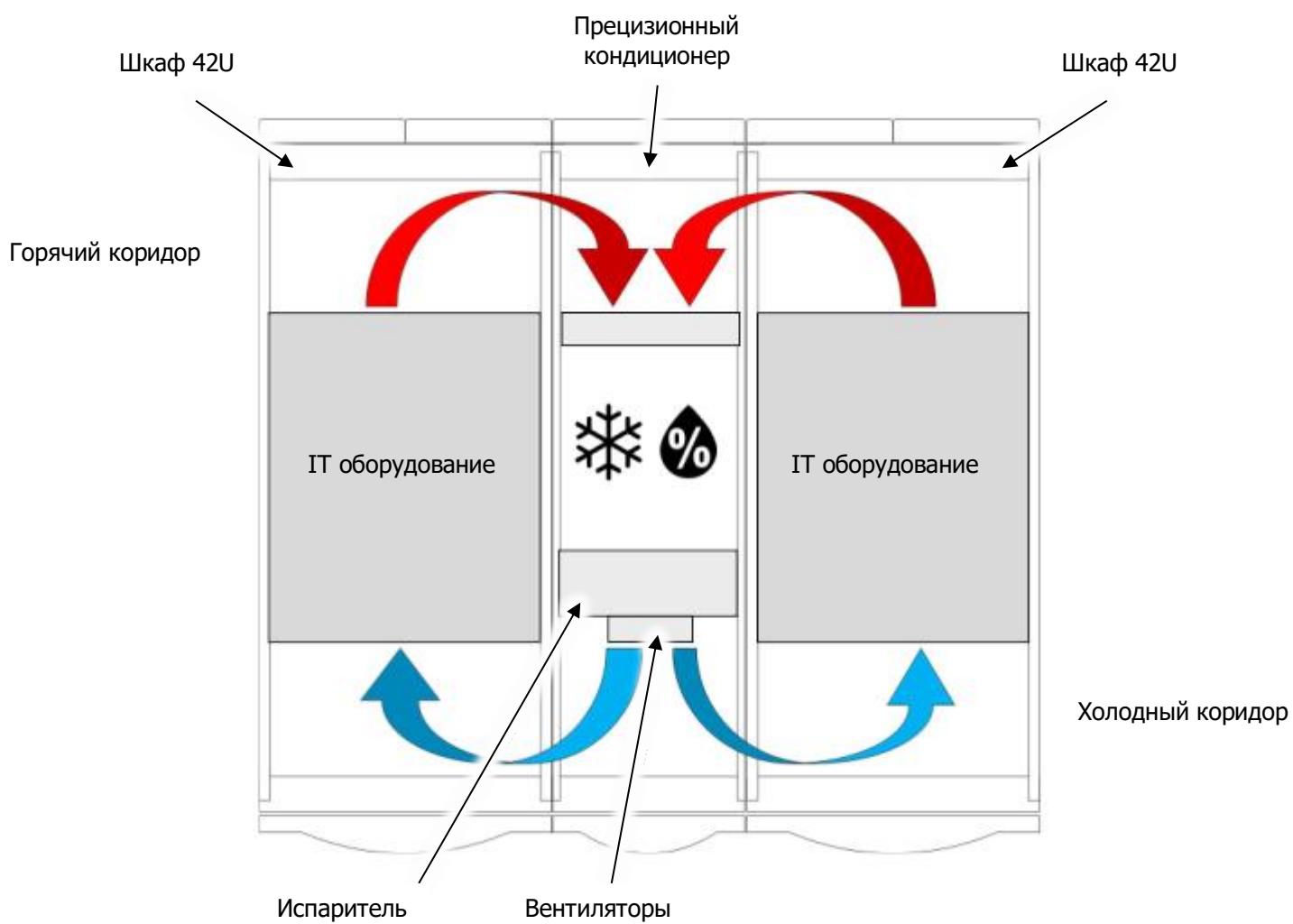
- Корпуса, имеющего шумоизоляционное покрытие для снижения шума от работающего оборудования. Корпус имеет двери с передней и задней сторон для обеспечения доступа к установленному внутри оборудованию. Все двери имеют замки для предотвращения несанкционированного доступа. В крыше и полу корпуса размещены панели герметичных вводов для подключения внешних коммуникаций. В верхних порогах дверных проёмов установлены герметичные контакты, срабатывающие на открытие (закрытие) дверей. За каждым верхним порогом дверного проёма установлено осветительное оборудование, предназначенное для освещения внутреннего пространства корпуса.
- Стоек размещения вычислительного, сетевого оборудования, систем хранения, а так же любого активного и пассивного оборудования в стандарте 19".
- Системы мониторинга параметров микроклимата. Состоит из контроллера CleverView, 6 температурных датчиков и 2 датчиков влажности, установленных внутри шкафа

Рис.3. Схема связей контроллера CleverView



При работе прецизионный кондиционер забирает воздух из горячего коридора (тыльного пространства за установленным оборудованием) шкафа 42U, после чего увлажняет и охлаждает до назначенной температуры в диапазоне от +18°C до +25°C. Затем воздух подаётся в холодный коридор (переднее пространство для установленного оборудования) шкафа.

**Рис. 4. Принцип работы DataStone+
(вид сверху)**



1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Проверка корректности монтажа и установки шкафа проводится с использованием следующего оборудования и приборов (не входят в комплект поставки):

- отвёртка крестовая для винтов от М4 до М6;
- уровень строительный, 2 класса точности, ГОСТ 9416-83;
- ключ рожковый 24
- ключ рожковый 19

1.1.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка готового к использованию изделия осуществляется путём маркирования его составных частей и подсистем по технологии предприятия-изготовителя. В маркировке указываются тип и серийный номер изделия, год производства, наименование компании-изготовителя.

Пломбирование не предусмотрено.

1.1.7 Упаковка

Изделие поставляется в собранном виде в упаковке производителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Запрещается эксплуатировать шкаф 42U в условиях, не соответствующих техническим характеристикам, указанных в п.1.1.2. настоящего РЭ.

Запрещается использовать шкаф 42U не по назначению.

Запрещается эксплуатировать шкаф 42U с постоянно открытыми дверьми.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Работы, предусмотренные данным РЭ, должен осуществлять квалифицированный персонал, ознакомленный с РЭ, и группой допуска по электробезопасности не ниже 2-ой.

Перемещать шкаф 42U разрешается только по ровной поверхности с поднятыми угловыми винтовыми опорами, закрытыми или снятыми дверями. Запрещено перемещать шкаф 42U с установленным внутри оборудованием, если указание о возможности данного процесса не указано в документах на оборудование.

После установки шкафа в предполагаемое место необходимо выкрутить фиксирующие резьбовые опоры до состояния устойчивости, при этом удерживая серверный шкаф от наклона.

Длястыковки модулей (шкафа 42U и прецизионного кондиционера) использовать только элементы, входящие в комплект поставки. При установке в ряду, послестыковки шкафа обязательным условием эксплуатации является выравнивание положения по горизонтали линии, проходящей через горизонтальные плоскости

порогов, с помощью угловых винтовых опор путём поднятия или опускания углов шкафа. Отклонение от горизонтальности не больше 4 мм на метр. Не допускается оставлять несостыкованный шкаф с поднятыми угловыми винтовыми опорами без присмотра.

ВНИМАНИЕ! Установка какого-либо изделия, кабельных линий, перекрывающих воздушные проёмы в соседние шкафы запрещена!

Установка оборудования внутри шкафа возможна только на стойках для оборудования, выполненных в отраслевом стандарте 19", указанных на рисунке 2, путём монтажа к ним кронштейнов, направляющих или самого оборудования. Запрещено класть оборудование или наступать на внутреннее основание (дно) шкафа.

Ввод в шкаф слаботочных и сильноточных проводников допускается только через установленные отверстия гермовводов соответствующего диаметра на крыше или днище шкафа. Запрещено вводить кабели через дверные и боковые проёмы.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Перед использованием следует осмотреть шкаф 42U на предмет:

- отсутствия видимых механических повреждений всех элементов шкафа;
- надёжного заземления конструкции;
- свободного доступа к дверям.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при включении изделия:

- a) закрыть все двери шкафа;

б) нормальную работу всей системы следует проконтролировать через веб-сервер подсистемы управления Микро-ЦОД или монитор контроллера.

2.3.2 Контроль работоспособности изделия осуществляется в соответствии с РЭ установленного оборудования в месте эксплуатации и через веб-сервер подсистемы управления.

2.3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

При проведении регламентных работ персонал обязан соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, станций и подстанций» (ПЭУ), «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.4 Действия при возникновении неисправностей:

В случае неисправности изделия свяжитесь с сервисной службой ООО «Утилекс 4диси»:

телефон: +7 (383) 363-28-29

e-mail: support@utilex.ru

З ПЛНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**3.1 Плановое техническое обслуживание изделия****3.1.1 Общие указания**

Первое плановое техническое обслуживание (ПТО) изделия проводится через месяц после начала работы. Главной задачей ПТО является осмотр наличия дефектов конструктива, неисправностей подсистем и поддержание условий их нормальной работы. Для проведения работ ПТО требуется 1 человек с группой допуска по электробезопасности не ниже 2-ой, ознакомленный с данным РЭ.

3.1.2 Меры безопасности

Соблюдать правила согласно п.2.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия**Таблица 2 – Порядок технического обслуживания.**

№	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
1	Уборка токопроводящей пыли	Раз в месяц	
2	Проверка соединений заземления дверей	1 раз в год	
3	Проверка затяжки разъёмов	1 раз в год	
4	Проверка наличия маркировки проводов	1 раз в год	

3.1.4 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования не требует.

4 РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Для корректной работы оборудования необходимо проведение регламентного технического обслуживание шкафа 42U два раза в год в соответствии с требованиями его Производителя. Рекомендовано проводить РТО перед началом летнего и зимнего сезона в составе с регламентными работами по прецизионному кондиционеру. Своевременное проведение регламентного технического обслуживания исключает риски возникновения непредвиденных ситуаций в работе оборудования, позволяет выявлять и устранять возможные дефекты и повреждения в режиме нормальной эксплуатации, а также повышает общий уровень отказоустойчивости.

Проведение регламентного технического обслуживания сотрудниками, не имеющими допуска на проведение работ или сертификата на проведение сервисных работ от компании ООО «Утилекс 4диси», не допускается.

4.1.1 Состав и периодичность работ:

№	Наименование работ
I	Общая ревизия шкафа 42U (обслуживание 2 раза в год)
1	Проверка соответствия помещения необходимым требованиям
2	Осмотр корпусов шкафов на предмет следов коррозии, влаги, пыли
3	Проверка отсутствия конструктивной деформации
4	Проверка герметичности кабельных вводов,стыковки боковых панелей и дверей
5	Ревизия дефектов шумоизоляции
6	Ревизия запирающих замков
7	Проверка заземления
8	Ревизия внутреннего освещения шкафа

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**5.1 Текущий ремонт изделия****5.1.1 Общие указания**

Ремонт объектов МЦОД DataStone+ допускается только фирмой-производителем, либо авторизованным персоналом.

Системой контроля является выявление возможных или действующих неисправностей на основании полученной от подсистемы управления информации или при проведении технического обслуживания.

5.1.2 Меры безопасности

Соблюдать правила пожаробезопасности при работе с воспламеняющимися веществами согласно ГОСТ 12.1.004—91. Соблюдать правила электробезопасности согласно ГОСТ 12.1.019-79.

5.2 Текущий ремонт составных частей изделия

Ремонтировать агрегатным методом допускается:

- а) корпус шкафа, при обнаружении мест повреждения корпуса – подкраской повреждённых частей;
- б) кабельные соединения составных частей, при обнаружении повреждения изоляции – заменой кабелей при отключенном питании согласно РЭ;

6.1 Перечень составных частей изделия с ограниченными сроками хранения указан в Таблице 3.

Таблица 3 – Сроки хранения частей изделия

Изделие	Срок, лет
Корпус шкафа 42U	10
Стойки оборудования	10

7 ТРАНСПОРТИРОВКА**7.1 Требования к транспортировке изделия и условиям, при которых она осуществляется**

Шкаф 42U транспортируется в двух случаях:

- при поставке заказчику в частично собранном виде, в средних (С) условиях транспортирования согласно ГОСТ 23216-78;
- в частично собранном виде при смене места установки.

Транспортировка допускается только в упаковке компании-производителя с применением транспортировочных кронштейнов.

7.2 Порядок подготовки изделия для транспортировки различными видами транспорта

Перед транспортировкой шкафа необходимо:

- произвести отключение потребителей;
- произвести демонтаж установленного оборудования;
- отсоединить силовые кабели внешнего источника;
- закрыть все двери.

8.1 Меры безопасности

Демонтаж шкафа проводить только при отключенном питании.

Требования пожаробезопасности согласно ГОСТ 12.1.004-91.

8.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию

Общие правила согласно ГОСТ Р 52108-2003.

8.3 Методы утилизации

Согласно коду утилизации оборудования.

ЖУРНАЛ УЧЁТА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ