

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ

Общие технические требования

ОСТ 45.50-96

Издание официальное

ЦНТИ "ИНФОРМСВЯЗЬ"
Москва - 1998

gost.e-ecolog.ru

стандарт отрасли

СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ

Общие технические требования

© ЦНТИ "Информсвязь", 1998г.

Подписано в печать
Тираж300 экз. Зак. №3 Цена договорная

Адрес ЦНТИ "Информсвязь" и типографии:
105275,Москва,ул.Уткина, д.44, под.4
Тел./ факс 273-37-80, 273-30-60

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ленинградским отраслевым научно-исследовательским институтом связи (ЛОНИИС)

ВНЕСЕН Научно - техническим управлением Министерства связи Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Министерством связи Российской Федерации

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ информационным письмом от 14.10.96г N 4837

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Минсвязи России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения, обозначения и сокращения 3
4 Классификация 5
5 Требования к стыку контейнерной АТС с общегосударственной автоматически коммутируемой телефонной сетью 5
6 Общие требования 6
7 Требования к составным частям 16
7.1 Требования к контейнеру 16
7.2 Требования к коммутационной системе (АТС) 18
7.3 Требования к электропитающей установке и аккумуляторной батарее 19
7.4 Требования к вводно-коммутационному устройству (кроссу) .....
7.5 Требования к оборудованию цифровой системы передачи .....
7.6 Требования к оборудованию системы жизнеобеспечения .....
7.7 Требования к другим составным частям контейнерной АТС...
Приложение А Библиография .....

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ

Общие технические требования

Дата введения 01.11.96

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматические телефонные станции, размещаемые в мобильном здании контейнерного типа (далее - контейнерные АТС) и предназначенные для использования на местных телефонных сетях.

Стандарт устанавливает классификацию и общие технические требования к контейнерным АТС в целом и к их составным частям.

Стандарт обязателен при разработке, изготовлении и вводе в эксплуатацию контейнерных АТС.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12 2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 464-79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления

ГОСТ 5237-83 Аппаратура электросвязи. Напряжения питания и методы измерений

ГОСТ 5238-81 Установки проводной связи. Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях. Технические требования

ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм

ГОСТ 13109-87 Электрическая энергия. Требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения

ГОСТ 14192-77 Маркировка грузов

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 19472-88 Система автоматизированной телефонной связи общегосударственная. Термины и определения

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21140-88 Тара. Система размеров

ГОСТ 22853-86 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия

ГОСТ 23511-79 Радиопомехи индустриальные от электротехнических устройств, эксплуатируемых в жилых домах или подключаемых к их электрическим сетям. Нормы и методы измерений

ГОСТ 23872-79 Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Номенклатура параметров и классификация технических характеристик

ГОСТ 25290-82 Контейнеры крупнотоннажные. Маркировочный код

ГОСТ 25957-83 Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация, термины и определения

ГОСТ 26886-86 Стыки цифровых каналов передачи и групповых трактов первичной сети ЕАСС. Основные параметры

ГОСТ 27049-86 Защита оборудования проводной связи и обслуживающего персонала от атмосферных разрядов

ГОСТ 27285-87 Сеть связи цифровая интегральная. Параметры сопряжения коммутационных систем с цифровыми системами передачи

ОСТ 45.48-95 Станции телефонные автоматические контейнерные. Требования к проектированию

ВСН 332-88 Инструкция по проектированию электроустановок предприятий и сооружений электросвязи, проводного вещания, радиовещания и телевидения

3 Определения, обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяются следующие термины, обозначения и сокращения.

Контейнерная АТС - АТС, размещаемая в зависимости от ее емкос-

ти в одном или нескольких мобильных зданиях контейнерного типа и содержащая весь комплекс технических и программных средств, обеспечивающих выполнение функций связи на городских и сельских телефонных сетях.

Технические средства контейнерной АТС - коммутационное оборудование АТС, электропитающая установка, кроссовое оборудование, оборудование систем передачи, оборудование системы жизнеобеспечения (кондиционеры, вентиляторы, обогреватели) и т.д.

Технические средства могут быть отечественные, закупаемые у иностранных фирм для стационарных АТС и приспосабливаемые для контейнерных АТС.

Мобильное здание - по ГОСТ 25957.

Мобильное здание контейнерного типа - по ГОСТ 25957.

Оборудование системы жизнеобеспечения - комплекс технических средств (кондиционеры, вентиляторы, электрообогреватели и т.п.), обеспечивающих поддержание в контейнере нормальных рабочих условий по температуре для размещенного в нем коммутационного и другого оборудования контейнерной АТС.

Термины и определения понятий в области общегосударственной автоматизированной телефонной связи - по ГОСТ 19472.

ТУ - технические условия.

ТЭЗ - типовой элемент замены базовых несущих конструкций, основой которого является печатная плата

УХЛ - обозначение климатического исполнения изделий для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом

ЭПУ - электропитающая установка

ЗИП - запасное имущество, инструменты и принадлежности

4 Классификация

4.1 По назначению контейнерные АТС используются:

- для телефонизации жилых районов в городах и сельской местности по планам развития сетей;
- при чрезвычайных ситуациях в районах стихийных бедствий;
- при реконструкции или выходе из строя стационарной АТС.

4.2 В зависимости от места установки различают городские (районные АТС и подстанции), сельские и учрежденческие контейнерные АТС.

4.3 По емкости используемой коммутационной системы контейнерные АТС могут быть:

- малой емкости (от 50 до 200 номеров);
- средней емкости (от 200 до 2000 номеров);
- большой емкости (свыше 2000 номеров).

Построение контейнерной АТС большой емкости может достигаться путем размещения оборудования АТС и другого оборудования в нескольких контейнерах.

5 Требования к стыку контейнерной АТС с общегосударственной автоматически коммутируемой телефонной сетью

5.1 Контейнерные АТС должны обеспечивать взаимодействие со всеми типами АТС, эксплуатируемыми на телефонных сетях, по двух- и трехпроводным физическим цепям соединительных линий, каналам цифровых или оптических систем передачи и каналам систем передачи цифровых радиорелейных линий.

5.2 Параметры стыков контейнерной АТС с физическими соединительными линиями устанавливают в технических условиях на АТС.

5.3 Сопряжение контейнерной АТС с каналами цифровых систем передачи - по ГОСТ 26886. Параметры сопряжения цифровых коммутационных систем с цифровыми системами передачи - по ГОСТ 27285.

5.4 Сопряжение контейнерной АТС с цифровой радиорелейной линией по ГОСТ 26886.

5.5 Параметры абонентских и соединительных линий, подключаемых к контейнерной АТС, должны быть установлены в технических условиях на контейнерную АТС.

5.6 Контейнерные АТС должны обеспечивать взаимодействие со всеми типами телефонных оконечных абонентских устройств, указанными в ТУ на оборудование АТС, устанавливаемое в контейнере.

6 Общие требования

6.1 Контейнерная АТС должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ТУ на технические средства конкретного типа.

6.2 Контейнерная АТС должна изготавливаться с учетом эксплуатации ее на открытом воздухе в климатическом исполнении УХЛ по категории размещения I ГОСТ 15150.

6.3 В состав контейнерной АТС должны входить :

- контейнер;
- оборудование системы жизнеобеспечения;
- коммутационная система (оборудование АТС);
- устройство гарантированного электропитания (электропитающая установка);
- аккумуляторная батарея;
- вводно-коммутационное устройство (кросс) с элементами защиты по току и напряжению по ГОСТ 5238;

- оборудование цифровой системы передачи (при необходимости);

- устройство и табло аварийной сигнализации;

- устройства пожарной и охранной сигнализации;

- устройство отображения информации (монитор);

- щиты для ввода, коммутации и распределения цепей электропитания по переменному и постоянному току;

- металлоконструкции для установки и крепления оборудования и для прокладки межстативных кабелей;

- комплект соединительных кабелей;

- кабели токораспределительной сети и заземления внутри контейнера;

- станционный комплект радиоудлинителей (при необходимости);

- оборудование цифровой радиорелейной линии (антенна, блок приемо-передатчиков, пульт управления, модем) - при необходимости;

- оборудование рабочего и аварийного освещения;

- средства пожаротушения;

- счетчик электроэнергии;

- запасное имущество и принадлежности;

- мебель (стол для телетайпа или контрольного монитора, стол и стулья для обслуживающего персонала) ;

- набор инструментов для технического обслуживания;

- техническая эксплуатационная документация;

- проектная документация.

6.4 Габаритные размеры контейнерной АТС в одноконтейнерном исполнении должны быть не более 9000 х 3000 х 3000 мм.

6.5 Оборудование контейнерной АТС (ее составные части) должно быть размещено в контейнере с учетом требований безопасности в процессе эксплуатации и при транспортировании.

Установка оборудования в контейнере должна осуществляться в соответствии с [3].

6.6 Электроснабжение контейнерной АТС должно осуществляться от электрической сети общего назначения переменного трехфазного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц и асимметрией напряжения фаз не более 10 % по ГОСТ 13109.

Должна быть предусмотрена также возможность подключения к контейнерной АТС передвижной дизельной электростанции соответствующей мощности, используемой в качестве резервного источника электроснабжения.

В контейнерной АТС должно быть обеспечено переключение с резервной сети электроснабжения от дизельного агрегата на основную внешнюю сеть при ее восстановлении.

Электроснабжение контейнерной АТС должно осуществляться в соответствии с требованиями [1] и ВСН 332.

6.7 Электропитание оборудования контейнерной АТС по постоянному току должно осуществляться от электропитающей установки (ЭПУ) и аккумуляторной батареи с номинальным напряжением минус 60 В по ГОСТ 5237.

В контейнерной АТС должна быть предусмотрена возможность оперативного ручного отключения ЭПУ от аккумуляторной батареи для проведения ремонтных работ на ЭПУ и для замены предохранителя в цепи батареи на стойке ЭПУ.

6.8 Время развертывания контейнерной АТС для запуска ее в эксплуатацию при развитии телефонной сети или при реконструкции существующей стационарной АТС должно быть не более двух недель, а при использовании в чрезвычайных ситуациях - не более двух дней.

6.9 Контейнерные АТС, заказываемые по планам развития городских и сельских телефонных сетей , а также используемые в качестве учрежденческой АТС, должны строиться на базе контейнеров длиной

3,6 или 9 м и могут быть любой емкости из перечисленных в 4.3. настоящего стандарта.

6.10 Контейнерные АТС, используемые в чрезвычайных условиях, должны строиться, в основном, на базе контейнеров длиной 3 или 6 м, систем радиотелефонной связи, оборудования цифровых радиорелейных линий, с возможностью включения абонентов через оборудование радиоудлинителей телефонной линии. При этом станционный комплект из состава оборудования радиоудлинителей , а также антенна, блок приемо-передатчиков, пульт управления и модем оборудования цифровой радиорелейной линии должны устанавливаться в контейнере. Емкость контейнерных АТС подобного типа согласовывается с заказчиком.

6.11 Максимальная масса контейнерной АТС в одноконтейнерном исполнении должна быть не более 15 000 кг.

6.12 Перечень и значения показателей надежности контейнерной АТС устанавливаются в ТУ на нее и должны быть не хуже параметров, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10 000
Полный средний срок службы, годы, не менее	20
Среднее время восстановления работоспособности без учета времени прибытия технического персонала, ч, не более	1
Суммарное время полного простоя за весь срок службы, ч, не более	12

6.13 Требования к надежности составных частей контейнерной АТС должны быть такими, чтобы они не ухудшали показателей надежности, перечисленных в таблице 1.

6.14 Контейнерная АТС должна сохранять работоспособность при замене в ней составных частей на другие тех же типов.

6.15 Контейнерная АТС должна оставаться работоспособной:

- после транспортирования в условиях воздействия:

1) температуры окружающей среды в пределах от минус 50 °С до плюс 65 °С;

2) повышенной относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25 °С;

3) механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 15 g длительностью воздействия 5-10 мс. Общее число ударов по трем взаимно перпендикулярным направлениям - до 5000;

4) вибрации с амплитудой виброускорения 2 g в течение 30 мин на частоте 25 Гц;

- после хранения в складских неотапливаемых помещениях в условиях воздействия:

1) температуры окружающей среды от минус 50 °С до 40 °С при среднемесячном значении относительной влажности 80 % при температуре 20 °С;

2) повышенной влажности до 98 % при температуре не более 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

Срок хранения, включая транспортирование, устанавливается в ТУ на контейнерную АТС.

6.16 В состав контейнерной АТС помимо оборудования, перечисленного в 6.3, должны входить технические средства, обеспечивающие сбор, формирование и передачу на стационарную АТС телефонной сети или в центр технической эксплуатации аварийных и информационных си-

гналов, характеризующих качество функционирования контейнерной АТС. Указания по обслуживанию данных технических средств должны быть изложены в инструкции по эксплуатации контейнерной АТС.

6.17 Контейнерная АТС должна формировать и вырабатывать следующие аварийные сигналы:

- останов управляющих устройств АТС;
- общая авария электропитающей установки;
- разряд аккумуляторной батареи;
- авария системы передачи ;
- несанкционированное вскрытие контейнера;
- задымленность помещения контейнера.

Полный перечень сигналов устанавливается в ТУ на контейнерную АТС.

6.18 Аварийные сигналы по 6.17 должны выводиться на соответствующее табло сигнализации и немедленно передаваться в централизованный пункт наблюдения на телефонной сети.

6.19 К числу информационных сигналов, формируемых контейнерной АТС, должны относиться следующие сигналы:

- о качестве функционирования коммутационного оборудования и управляющих устройств АТС ;
- о суммарной нагрузке, обслуживаемой станцией;
- о качестве обслуживания вызовов;
- о результатах проверки и измерений параметров абонентских и соединительных линий, оконечных абонентских устройств, включая таксофоны;
- о нагрузке по направлениям связи.

Параметры информационных сигналов устанавливаются в ТУ на контейнерную АТС.

6.20 Требования к комплектности контейнерной АТС, поставляемой заказчику, устанавливаются в технических условиях на контейнерную АТС.

6.21 Требования к маркировке контейнерной АТС - по ГОСТ 22853, маркировочный код - по ГОСТ 25290.

6.21.1 Маркировка должна содержать:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и (или) условное обозначение изделия;
- номер продукции по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- массу брутто;
- указание о местах крепления строп при погрузо-разгрузочных работах;
- указание о центре тяжести контейнера с размещенным в нем оборудованием.

6.23.2 Маркировка контейнерной АТС должна быть устойчивой. Размер цифр и букв маркировки должен быть не менее 100 мм.

6.23.3 Транспортная маркировка контейнерной АТС должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192, наноситься на фанерные или металлические ярлыки и содержать следующие данные:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- массу брутто грузового места;
- габаритные размеры грузового места;
- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправителя;
- порядковый номер грузового места и количество грузовых мест в виде дроби (в числителе - порядковый номер грузового места, в знаменателе - общее количество мест);

- товарный знак отправителя, а также указание, в каком грузовом месте находится документация.

6.24 Требования к упаковке - по ГОСТ 22853.

6.24.1 Упаковка и подготовка к транспортированию составных частей контейнерной АТС должна включать:

- раскладку и закрепление в пакеты механически не связанных с контейнером конструктивных элементов и узлов;

- маркировку и закрепление внутри контейнера отдельных узлов, не подлежащих транспортированию на стативах;

- дополнительную фиксацию узлов и элементов составных частей, несниматмых со стативов при транспортировании, закрытие окон изнутри на запорные устройства (по согласованию с заказчиком);

- демонтаж, упаковку и закрепление узлов и элементов контейнерной АТС, выступающих за габариты контейнера (например, труба для отвода газов из аккумуляторного отсека, солнечный козырек над крышей контейнера и др.) ;

- установку заглушек в местах ввода телефонных кабелей и кабелей электроснабжения, а также вентиляционных решеток;

- укладку прилагаемой документации в непромокаемые пакеты;

- закрытие и фиксирование внутренней двери (при ее наличии);

- закрытие на замки и опломбирование наружных дверей.

6.24.2 Оборудование, мебель, монтажные узлы, ЗИП и другие комплектующие, а также узлы, механически не связанные с контейнером, должны упаковываться в ящичную тару по ГОСТ 21140 и могут транспортироваться, при наличии свободного места, внутри контейнера при соответствующем закреплении, либо дополнительными транспортными средствами.

6.24.3 Упаковочный лист должен быть составлен по форме предприятия-изготовителя, подписан представителем ОТК и вложен в специальный карман на двери контейнера.

6.25 В контейнерной АТС должна, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 27049, обеспечиваться защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Значение сопротивления защитного заземления для АТС различной емкости определяется по ГОСТ 464.

Устройство защитного заземления - по ГОСТ 12.1.030.

Контейнерная АТС на месте эксплуатации должна быть защищена от ударов молнии устройством молниезащиты [2].

6.26 В контейнерной АТС не должно быть открытых токоведущих частей оборудования напряжением выше 42 В, доступных для случайного прикосновения в процессе эксплуатации.

6.27 Предупреждающие надписи и знаки должны быть четкими, нестираемыми и соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

6.28 Каждая отдельная конструктивная единица контейнерной АТС в виде шкафа, стойки, статива, а также контейнер должны иметь приспособления для подключения к заземляющему контуру.

На корпусе контейнерной АТС рядом с приспособлением для заземления должен быть нанесен соответствующий знак по ГОСТ 21130.

Требования к конструкции приспособления для заземления должны быть указаны в технических условиях на контейнерную АТС.

6.29 Требования безопасности при контроле, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте должны быть включены в эксплуатационную документацию и технические условия на контейнерную АТС.

Требования пожарной безопасности контейнерной АТС должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

6.30 Требования по транспортированию - по ГОСТ 22853.

Транспортирование контейнерной АТС осуществляют на автомобильной или железнодорожной платформе. Размещение и закрепление контей-

нера на транспортном средстве должно исключать его смещение, падение и повреждение при перевозке.

При перевозке автомобильным транспортом максимальная высота контейнерной АТС с учетом высоты платформы полуприцепа не должна превышать 4,2 м.

При перевозке железнодорожным транспортом габариты контейнерной АТС с учетом устройств крепления не должны превышать габаритов погрузки, установленных ГОСТ 9238.

В труднодоступные районы допускается доставка контейнерной АТС воздушным или водным транспортом.

6.31 Хранение контейнерной АТС

6.31.1 Кратковременное хранение осуществляется без подключения электроэнергии и задействования системы жизнеобеспечения.

Срок кратковременного хранения - не более двух месяцев с учетом времени транспортирования к месту установки.

Условия кратковременного хранения - согласно разделу 5 ГОСТ 15150.

6.31.2 Длительное хранение осуществляется с подводом электроэнергии для включения электронагревательных печей, кондиционеров, вентиляторов в зависимости от внешних климатических условий.

Срок длительного хранения - не более 4 месяцев для серийно выпускаемых станций. Для контейнерных АТС, используемых в чрезвычайных ситуациях, срок хранения не ограничивается.

Условия длительного хранения - согласно пункту 1.2 ГОСТ 15150.

6.31.3 При постановке контейнерной АТС на хранение двери и все отверстия в контейнере должны быть закрыты.

Хранение должно осуществляться на площадках с уклоном 0,03, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод, с соблюдением правил пожарной безопасности.

6.31.4 Периодичность контроля технического состояния и сохранности контейнерных АТС при хранении устанавливается в инструкции по эксплуатации контейнерной АТС.

6.32 Требования по устойчивости к воздействию внешних магнитных полей устанавливают в ТУ на контейнерную АТС.

6.33 Требования по электромагнитной совместимости оборудования контейнерной АТС - по ГОСТ 23872.

6.34 Гарантии изготовителя и гарантийный срок эксплуатации устанавливают в технических условиях на контейнерную АТС.

7 Требования к составным частям

7.1 Требования к контейнеру

7.1.1 Контейнер для контейнерной АТС должен быть разработан и изготовлен в соответствии с техническим заданием на него, требованиями настоящего стандарта и с учетом требований ГОСТ 22853 и ОСТ 45.48.

7.1.2 Габаритные размеры контейнера должны соответствовать значениям ГОСТ 22853, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	Значение показателей
Ширина, мм	3000
Длина, мм	3000
	6000
	9000
Высота помещения (расстояние чистого пола до потолка), мм, не менее	2400

7.1.3 Конструкция контейнера должна соответствовать ОСТ 45.48.

7.1.4 Масса контейнера с переходными конструкциями для крепления должна быть не более 5 000 кг.

7.1.5 В контейнере должны быть предусмотрены:

- входная одностворчатая дверь с эластичным уплотнением, запорными устройствами и с карманом для хранения транспортных документов;

- отверстия в стенах для установки кондиционеров или забора воздуха кондиционерами системы жизнеобеспечения;

- шкаф или ниша с вентиляционной трубой и полками, изолированные от другого оборудования контейнерной АТС , для установки кислотной аккумуляторной батареи;

- отверстия для ввода кабелей сети переменного напряжения и телефонной связи;

- отверстие для ввода и подключения кабеля от передвижной дизельной электростанции;

- шина заземления и болт заземления;

- устройства электроосвещения с электропроводкой, розетками и выключателями.

Допускается по требованию заказчика предусмотреть входной тамбур с рабочей входной и внутренней одностворчатой дверью и аварийный выход, используемый в качестве перехода при сопряжении нескольких контейнеров для контейнерной АТС большой емкости.

7.1.6 Контейнер должен быть брызгозащищенным, не допускать проникновения влаги внутрь, а для районов с большим числом солнечных дней в году - иметь возможность установки на крыше солнцезащитного козырька.

7.1.7 Конструкция запорных устройств дверей контейнера должна исключать снятие двери в запертом положении и ее самооткрывание, а

также предусматривать устройство для навески пломбы на дверях и защиту ее от повреждений.

Должны быть установлены микровыключатели открывания дверей. Открывание двери должно сопровождаться срабатыванием устройства охранной сигнализации.

7.1.8 В контейнере должны быть предусмотрены места для хранения эксплуатационной документации и ЗИП, размещения и крепления огнетушителей.

7.1.9 Конструкция контейнера должна предусматривать наличие рымных узлов или угловых фитингов (в зависимости от массы брутто контейнера) для крепления его к транспортной платформе и проведения погрузо-разгрузочных работ с использованием автомобильных стреловых кранов общего назначения соответствующей грузоподъемности.

Конструкция контейнера должна обеспечивать безопасность выполнения транспортных, погрузо - разгрузочных операций с применением средств комплексной механизации и автоматизации. Общие требования безопасности при погрузо-разгрузочных работах - по ГОСТ 12.3.009.

7.2 Требования к коммутационной системе (АТС)

7.2.1 В качестве коммутационной системы в контейнерных АТС могут использоваться квазиэлектронные и цифровые АТС, а также системы радиотелефонной связи, серийно изготавливаемые отечественной промышленностью по конкретным техническим условиям или закупаемые у иностранных фирм.

7.2.2 Конструкция стативов коммутационной системы должна обеспечивать их установку в контейнере с учетом требований, изложенных в 6.5 настоящего стандарта.

7.2.3 Коммутационная система, применяемая для контейнерной АТС, должна изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ в соот-

ветствии с категорией размещения 4.1 по ГОСТ 15150.

Остальные требования к коммутационной системе контейнерной АТС должны соответствовать требованиям, изложенным в ТУ на контейнерную АТС и в разделах 5 и 6 настоящего стандарта.

7.3 Требования к электропитающей установке и аккумуляторной батарее

7.3.1 Электропитающая установка (ЭПУ) должна обеспечивать электропитание постоянным током напряжением минус 60 В (с заземленным "плюсом") оборудования контейнерных АТС, допускающих узкие (от 54 до 66 В) и широкие (от 48 до 72 В) пределы изменения рабочего напряжения по ГОСТ 5237, с суммарной потребляемой мощностью до 8 кВт. Рекомендуется следующий ряд номинальных токов ЭПУ: 35, 70 100, 125, 140 А.

7.3.2 В состав ЭПУ должны входить:

- рабочие и резервные полупроводниковые выпрямительные устройства (предпочтительно с бестрансформаторным входом), работающие в режиме стабилизации напряжения и тока;

- устройство распределения и коммутации постоянного тока;

- устройство автоматического управления зарядом и подзарядом аккумуляторной батареи и отключения ее от нагрузки в конце разряда;

- устройства стабилизации выходного напряжения ЭПУ в пределах от 54 до 66 В для станционных нагрузок с потребляемой мощность до 900 Вт;

- устройства контроля наличия напряжения сети внешнего энергоснабжения и выходного напряжения ЭПУ и батареи, а также тока в цепи нагрузки;

- устройство защиты, автоматики и сигнализации с элементами ручного управления и визуальной индикации.

7.3.3 Выбор оборудования ЭПУ должен осуществляться в зависимости от потребляемого оборудованием связи и системы передачи, установленным в контейнере, тока в час наибольшей нагрузки.

7.3.4 Отдельные блоки, узлы управления, контрольные и сигнальные устройства, входящие в состав ЭПУ, должны быть легко съемными, взаимозаменяемыми и не требовать дополнительной наладки после их замены, кроме органов регулировки, специально для этого предусмотренных.

7.3.5 Конструкция ЭПУ должна обеспечивать воздушное охлаждение ее элементов без использования устройств принудительной вентиляции.

7.3.6 Питание ЭПУ должно осуществляться от трехфазной (с нулевым проводом) сети переменного напряжения 380/220 В с допустимыми отклонениями фазного напряжения плюс 10 % минус 15 % и частоты (50 $\pm$ 2,5) Гц. Остальные требования к качеству электроэнергии по ГОСТ 13109.

7.3.7 ЭПУ должна обеспечивать требуемые выходные характеристики при допускаемых отклонениях напряжения любой из фаз и автоматически отключаться при уходе фазного напряжения за пределы допуска с последующим автоматическим включением при восстановлении входного напряжения до допустимого значения.

7.3.8 Для поддержания бесперебойного питания контейнерной АТС по постоянному току ЭПУ должна работать в буферном режиме с аккумуляторной батареей, в качестве которой, как правило, должны применяться отечественные или импортные кислотно-свинцовые аккумуляторы закрытого типа.

Допускается по согласованию с заказчиком применение открытых аккумуляторов при условии обязательного их размещения в вентилируе-

мой, с отдельным входом снаружи, нише (шкафу) контейнера, отделенной от другого оборудования контейнерной АТС, с отводом выделяемых из аккумулятора газов вне контейнера.

7.3.9 ЭПУ должна поддерживать напряжение заряда в пределах от 64,5 до 70,5 В, подзаряда в пределах от 61 до 68 В с нестабильностью ± 1 % от установленного значения при токах нагрузки от 0,2 до 1,0 номинального тока в зависимости от числа аккумуляторов в составе батареи (28 или 30).

Допускается повышение выходного напряжения ЭПУ до 2 % от установленного значения при снижении тока в нагрузке ниже 0,1 номинального значения.

7.3.10 ЭПУ должна обеспечивать следующие режимы работы:

- нормальный режим при наличии электроснабжения от электрических сетей энергосистемы. Электропитание подается от выпрямительных устройств. Аккумуляторные батареи находятся в режиме подзаряда от буферных выпрямительных устройств;

- аварийный режим при прекращении подачи напряжения от электрических сетей энергосистемы. До подключения дизельной электростанции или восстановления электроснабжения от сети энергосистемы оборудование контейнерной АТС получает питание от аккумуляторных батарей;

- послеаварийный режим работы при электроснабжении от дизельной электростанции или от восстановленного источника электрических сетей энергосистемы. Оборудование контейнерной АТС получает питание от выпрямительных устройств, а ЭПУ обеспечивает автоматический заряд (подзаряд) аккумуляторной батареи.

7.3.11 Псофометрическое и невзвешенные (действующие) значения допускаемых напряжений пульсации на выходе ЭПУ должны соответство-

вать требованиям ГОСТ 5237 при использовании в контейнере оборудования АТС отечественного производства.

При установке в контейнере оборудования АТС иностранного производства значение допускаемого напряжения пульсации, создаваемого установкой питания, должно быть не более 0,002 В псоф., а действующие значения допускаемых напряжений пульсации должно быть не более:

50 мВ ср.кв. - в полосе частот от 25 Гц до 20 кГц при широкополосном измерении;

50 мВ ср.кв. - на частотах до 300 Гц ;

7 мВ ср.кв - на частотах от 1 до 20 кГц при узкополосном измерении.

7.3.12 ЭПУ должна обеспечивать:

- переключение выпрямительных устройств в режим стабилизации напряжения заряда аккумуляторной батареи при увеличении тока ее подзаряда до заданного порогового значения, регулируемого в пределах от 10 до 25 А;

- автоматическое переключение выпрямительных устройств в режим стабилизации напряжения подзаряда аккумуляторной батареи при снижении тока ее заряда до порогового значения, регулируемого в пределах от 5 до 15 А.

- автоматическое отключение аккумуляторной батареи от нагрузки при достижении напряжения батареи, регулируемого в пределах от 49 до 54 В.

7.3.13 В ЭПУ должен быть предусмотрен дополнительный выход с напряжением (60 $\pm$ 6) В и нагрузкой до 0,1 номинального тока во всех режимах работы установки.

7.3.14 Допустимые колебания выходного напряжения ЭПУ при изменениях нагрузки от 0,5 до 1,0 номинального значения не должны превышать $\pm$ 4 В от установленного значения в течение 100 мс.

7.3.15 Выходное напряжение ЭПУ не должно выходить за пределы ± 20 % от номинального значения при кратковременных коротких замыканиях длительностью не более 10 мс с установившимся током короткого замыкания, превышающим номинальное значение тока срабатывания средств защиты на выходе ЭПУ не более, чем в 12 раз.

7.3.16 ЭПУ должна обеспечивать защиту выпрямительных устройств от перенапряжений с установкой порогового значения срабатывания средств защиты в диапазоне от 68 до 75 В с точностью ± 3 %.

7.3.17 В ЭПУ должна быть предусмотрена возможность избирательного отключения выпрямительных устройств от сети переменного напряжения для проведения ремонтных работ без выключения установки.

7.3.18 Общее количество выходов ЭПУ и номинальные токи плавких вставок предохранителей устанавливаются в ТУ.

В соответствии с требованиями ВСН 332 в ЭПУ должна обеспечиваться защита независимых выходов (при радиальном) или магистралей (при магистральном построении токораспределительной сети).

7.3.19 Коэффициент полезного действия выпрямительных устройств ЭПУ при номинальных значениях напряжения сети и ее выходной мощности должен быть не менее 0,85.

7.3.20 В ЭПУ должна быть обеспечена возможность контроля токов нагрузки каждого выпрямительного устройства и суммарного тока, токов заряда-разряда аккумуляторной батареи, а также выходного напряжения установки и раздельного измерения напряжения любого из выпрямителей и аккумуляторной батареи.

7.3.21 Должна быть предусмотрена выдача на местную световую сигнализацию следующих сообщений:

- уход сетевого напряжения за допустимые пределы;

- изменение выходного напряжения более чем на ± 2,5 В от установленного значения напряжения подзаряда аккумуляторной батареи;

- разряд аккумуляторной батареи;

- заряд аккумуляторной батареи;

- превышение установленной продолжительности заряда аккумуляторной батареи, регулируемой в пределах от 12 до 24 ч;

- индивидуальные сигналы о срабатывании средств защиты выпрямителей, выходов подключения нагрузки, фильтра и аккумуляторной батареи;

- обобщенный сигнал "авария".

7.3.22 Должна быть предусмотрена возможность дистанционной выдачи следующих аварийных и предаварийных предупредительных сигналов:

- отключение сети переменного напряжения;

- авария выпрямителей (по их числу в установке);

- разряд аккумуляторной батареи;

- отключение аккумуляторной батареи от нагрузки;

- заряд аккумуляторной батареи;

- заряд аккумуляторной батареи свыше установленной длительности;

- уход выходного напряжения за пределы нормы;

- перегорание предохранителей.

Сигналы должны передаваться размыканием гальванически несвязанных с другими цепями контактов с коммутируемой мощностью не менее 0,8 Вт.

7.3.23 Наработка на отказ ЭПУ должна быть не менее 150 000 ч. Критерием отказа установки является нарушение работы питаемого оборудования по ее вине.

Среднее время восстановления ЭПУ при ее отказе должно быть не более 0,5 ч при немедленном начале ремонта.

Средний срок службы ЭПУ должен быть не менее 20 лет.

7.3.24 Уровни радиопомех, создаваемых ЭПУ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 23511.

7.3.25 Шум (эквивалентный уровень звука), создаваемый ЭПУ во всех режимах ее работы, не должен превышать 45 дБ при измерении на расстоянии 1 м от ее лицевой панели.

7.4 Требования к вводно-коммутационному устройству (кроссу)

7.4.1 Для контейнерной АТС должно использоваться вводно - коммутационное устройство (кросс) на каркасах металлоконструкций с односторонним расположением соединительных модулей или рамок кросса и плат с элементами защиты станционного оборудования по току и по напряжению и с возможностью крепления стоек кросса к полу и стене контейнера.

7.4.2 Конструкция вводно-коммутационного устройства, установленного в контейнере, должна предусматривать удобство монтажа и эксплуатации в части выполнения кроссировок и их надежности, доступа к рамкам кросса для перекроссировок и замены неисправных разрядников и предохранителей, выполнения (при необходимости) электрических измерений параметров линий, включаемых в кросс.

7.4.3 Параметры вводно-коммутационного устройства должны соответствовать требованиям технических условий.

7.4.4 Конструкция кросса должна предусматривать возможность транспортирования и хранения его в смонтированном виде в составе контейнерной АТС без ухудшения механических и электрических параметров.

7.4.5 В модулях линейного и станционного ввода кросса должна быть предусмотрена возможность подключения к каждой клемме не менее двух жил кабеля с диаметром 0,4 или 0,5 мм.

7.5 Требования к оборудованию цифровой системы передачи

7.5.1 В контейнерной АТС может быть использовано оборудование цифровой системы передачи (например, типа ИКМ-30-4, ИКМ-30С-4, ИКМ-120-4/5), размещаемое на стойках высотой 2100 мм.

7.5.2 Конструкция стоек оборудования цифровой системы передачи должна предусматривать возможность транспортирования и хранения его в смонтированном виде в составе контейнерной АТС без ухудшения механических и электрических параметров в соответствии с требованиями по транспортированию и хранению контейнерной АТС.

7.5.3 Технические требования к оборудованию цифровой системы передачи серийного изготовления устанавливают в ТУ на это оборудование.

7.6 Требования к системе жизнеобеспечения

7.6.1 В качестве оборудования системы жизнеобеспечения для контейнерной АТС должны использоваться современные отечественные или зарубежные кондиционеры воздуха оконного или стационарного типа.

7.6.2 Кондиционеры должны обеспечивать:

- работу в режимах охлаждения, осушки, обогрева или вентиляции;
- автоматическое и ручное включение в разные режимы работы;
- возможность дистанционного управления;
- низкий уровень шума и высокий коэффициент энергетической эффективности;
- возможность изменения направления воздушного потока;
- фильтрацию всасываемого воздуха с индикацией загрязнения фильтра;
- возможность регулирования скорости вентилятора;
- включение аварийной звуковой и световой сигнализации при повреждении.

7.6.3 При колебаниях температуры наружного воздуха в пределах от минус 45 °С до 40 °С система жизнеобеспечения должна автоматически поддерживать рабочую температуру внутри контейнера в пределах от 18 до 22 °С.

Производительность системы должна обеспечивать рассеивание выделяемого оборудованием тепла в климатических условиях эксплуатации контейнерной АТС.

7.7 Требования к другим составным частям контейнерной АТС

Требования к другим элементам, входящим в состав контейнерной АТС (коммутационные и распределительные щиты, огнетушители, устройства электроосвещения, устройства пожарной и охранной сигнализации серийного изготовления) должны соответствовать требованиям ТУ на каждую из этих составных частей и на контейнерную АТС.

Приложение А
(информационное)

Библиография

[1] ПУЭ-86 Правила устройства электроустановок

[2] РД34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

[3] Инструкция по монтажу контейнерной АТС

gost.e-ecolog.ru