

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия, а также правил эксплуатации ячеек ОАС2Д ИАТЦ.468353.024 и ОАС2 ИАТЦ.468353.024-01, входящих в комплекс аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

РЭ содержит сведения о конструкции, характеристиках, принципе действия ячеек ОАС2Д и ОАС2 и указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования).

При изучении ячеек необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

- МФ1.223.003 РЭ – Аппаратура цифровой радиокабельной системы передачи ИКМ-7ТМ.

Руководство по эксплуатации;

- МФ1.223.003 И4 – Аппаратура цифровой радиокабельной системы передачи ИКМ-7ТМ.

Руководство оператора;

- МФ4.137.017 РЭ – Аппаратура ОРП. Руководство по эксплуатации;

- ИАТЦ.301243.022 РЭ – Аппаратура ОЛПУ. Руководство по эксплуатации;

- ИАТЦ.468353.023 РЭ – Ячейка ОАА2Д. Руководство по эксплуатации.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ячейка ОАС2Д Руководство по эксплуатации			Лит	Лист	Листов		
Разраб.	Николаев							О ₁		1	13	
Пров.	Куликов											
Н.контр.	Гаврилова											
Утв.	Гаврилов											
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата				

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Ячейки ОАС2Д и ОАС2 являются составной частью комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

Ячейка ОАС2Д предназначена для установки в аппаратуру ОЛПУ или ОРПМ и обеспечивает организацию на пункте сети связи четырех аналоговых двухпроводных окончаний телефонного канала (станционная сторона).

Ячейка ОАС2 предназначена для установки в аппаратуру ОРП или ОРП2 и обеспечивает организацию на линейном пункте сети связи одного аналогового двухпроводного окончания телефонного канала (станционная сторона).

1.1.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 60 до 107 кПа.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Параметры двухпроводного телефонного канала аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ приведены в таблице 1.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 1 – Параметры телефонного канала

Наименование параметра	Значение
Номинальный относительный уровень на входе канала ячейки, дБм	минус 4
Номинальный относительный уровень на выходе канала ячейки: - ячейки ОАС2Д, дБм - ячейки ОАС2, дБм	минус 7,5 или минус 6 или минус 4 или минус 2 минус 4
Номинальное сопротивление на входе/выходе канала, Ом	600
Отклонение остаточного затухания на частоте 1020 Гц от номинального значения, дБ	от минус 0,6 до плюс 0,6
Амплитудно-частотные искажения остаточного затухания канала: - в диапазоне частот от 0,3 до 0,4 кГц, дБ - в диапазоне частот от 0,4 до 0,6 кГц, дБ - в диапазоне частот от 0,6 до 2,4 кГц, дБ - в диапазоне частот от 2,4 до 3,0 кГц, дБ - в диапазоне частот от 3,0 до 3,4 кГц, дБ	от минус 0,6 до плюс 2,0 от минус 0,6 до плюс 1,5 от минус 0,6 до плюс 0,7 от минус 0,6 до плюс 1,1 от минус 0,6 до плюс 3,0
Амплитудная характеристика канала (изменение остаточного затухания в зависимости от входного уровня): - при уровне входного сигнала от минус 55 дБм0 до минус 50 дБм0, дБ - при уровне входного сигнала от минус 50 дБм0 до минус 40 дБм0, дБ - при уровне входного сигнала от минус 40 дБм0 до плюс 3 дБм0, дБ	от минус 3,0 до плюс 3,0 от минус 1,0 до плюс 1,0 от минус 0,5 до плюс 0,5
Искажения группового времени задержки: - в диапазоне частот от 0,5 до 0,6 кГц, мс, не более - в диапазоне частот от 0,6 до 1,0 кГц, мс, не более - в диапазоне частот от 1,0 до 2,6 кГц, мс, не более - в диапазоне частот от 2,6 до 2,8 кГц, мс, не более	1,5 0,75 0,25 1,5
Затухание отражения окончания канала относительно номинального сопротивления: - в диапазоне частот от 0,3 до 0,6 кГц, дБ, не менее - в диапазоне частот от 0,6 до 3,4 кГц, дБ, не менее	12 15

					ИАТЦ.468353.024 РЭ			Лист
								3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Продольная симметрия (затухание асимметрии) окончания канала:	
- в диапазоне частот от 0,3 до 0,6 кГц, дБ, не менее	40
- в диапазоне частот от 0,6 до 2,4 кГц, дБ, не менее	46
- в диапазоне частот от 2,4 до 3,4 кГц, дБ, не менее	41
Взвешенный шум в незанятом канале, дБм0п, не более	минус 65
Уровень одночастотной помехи в незанятом канале, дБм0, не более	минус 50
Балансное затухание окончания канала:	
- в диапазоне частот от 0,3 до 0,5 кГц, дБ, не менее	13
- в диапазоне частот от 0,5 до 2,5 кГц, дБ, не менее	18
- в диапазоне частот от 2,5 до 3,4 кГц, дБ, не менее	14
Суммарные искажения, включая искажения квантования для режима 64 кбит/с:	
- в диапазоне входных уровней от 0 до минус 30 дБм0, дБ, не более	минус 33
- в диапазоне входных уровней от минус 30 до минус 40 дБм0, дБ, не более	минус 27
- в диапазоне входных уровней от минус 40 до минус 45 дБм0, дБ, не более	минус 22
для режима 32 кбит/с:	
- в диапазоне входных уровней от 0 до минус 30 дБм0, дБ, не более	минус 30
- в диапазоне входных уровней от минус 30 до минус 40 дБм0, дБ, не более	минус 24
- в диапазоне входных уровней от минус 40 до минус 45 дБм0, дБ, не более	минус 21
Уровень паразитных внутриполосных сигналов, дБм0, не более	минус 40
Уровень помех от сигнализации, дБм0п, не более	минус 50
Уровень помех от внеполосных входных сигналов в диапазоне частот от 4,6 до 72 кГц, дБ, не более	минус 25

Параметры стационарного окончания телефонного канала приведены в таблице 2.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ			Лист
								4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 2 – Параметры станционного окончания телефонного канала

Наименование параметра	Значение
Частота вызывного сигнала, Гц	от 16 до 55
Напряжение вызывного сигнала, Вэфф	от 30 до 110
Модуль входного сопротивления переменному току: - на частоте 1,0 кГц, кОм, не менее - на частоте 25 Гц, кОм	10 от 3 до 20
Входное сопротивление постоянному току при размыкании абонентского шлейфа, кОм, не менее	150
Ток шлейфа в разговорном режиме и при наборе номера, мА	от 22 до 40
Постоянная составляющая входного тока при посылке вызывного сигнала напряжением 110 Вэфф, мА, не более	3

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструктивно ячейки ОАС2Д и ОАС2 выполнены в виде модуля на печатной плате размером 160 x 115 мм. Ячейка ОАС2Д имеет лицевую панель, обеспечивающую установку ячейки в аппаратуру ОЛПУ или ОРПМ. Ячейка ОАС2 имеет уголок, обеспечивающий установку ячейки в аппаратуру ОРП или ОРП2.

На лицевой панели ячейки ОАС2Д расположены:

- красный светодиод, сигнализирующий о неисправности ячейки;
- четыре желтых светодиода **1...4**, сигнализирующих о состоянии соответствующего станционного окончания;
- восьмиконтактная вилка для подключения двухпроводных станционных устройств (АТС).

1.3.2 Ячейка ОАС2Д устанавливается в аппаратуру ОЛПУ или ОРПМ на любое место установки ячеек канальных окончаний с маркировкой **АИ1...АИ9**.

Ячейка ОАС2 устанавливается в аппаратуру ОРП или ОРП2 на любое место установки ячеек канальных окончаний с маркировкой **ОК1...ОК7**.

1.3.3 Ячейка ОАС2Д/ОАС2 состоит из следующих функциональных узлов:

- интерфейс шины технического обслуживания аппаратуры;
- интерфейс ИКМ;
- кофидеки;
- интерфейсы двухпроводных станционных линий.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

Интерфейс шины технического обслуживания обеспечивает взаимодействие ячейки с ячейкой КУД/КУ аппаратуры и позволяет передавать в систему ТО информацию о состоянии ячейки ОАС2Д/ОАС2, а также обрабатывать команды, поступающие из КУД/КУ.

Интерфейс ИКМ обеспечивает сопряжение кофидеков с внутренней 2048 кбит/с магистралью оборудования ИКМ-7ТМ. Каждое окончание ячейки ОАС2Д/ОАС2 на внутренней магистрали аппаратуры ИКМ-7ТМ может занимать один 64 кбит/с канальный интервал для организации канала тональной частоты и два канала сигналов управления и взаимодействия (СУВ).

Кофидек обеспечивает ИКМ преобразование цифрового сигнала 64 кбит/с в аналоговый и обратное преобразование.

Аналоговый сигнал с кофидека через дифсистему и трансформатор поступает на интерфейс станционной линии. Интерфейс станционной линии состоит из приемника индукторного вызова, эквивалента шлейфа телефонного аппарата и электронных ключей, обеспечивающих набор номера и замыкание шлейфа АТС.

1.4 Маркировка

1.4.1 На ячейках нанесены следующие надписи и обозначения:

- наименование изделия – ОАС2 или ОАС2Д;
- год выпуска и порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Указание мер безопасности

В процессе работы необходимо выполнять правила техники безопасности и правила технической эксплуатации электрических устройств с напряжением до 1000 В.

Установку ячеек в аппаратуру производить только при выключенном электропитании аппаратуры.

2.1.2 Обслуживающий персонал должен:

- знать общие принципы построения сети связи с использованием комплекса аппаратуры ИКМ-7ТМ;

					ИАТЦ.468353.024 РЭ				Лист
									6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- знать устройство и работу аппаратуры ОЛПУ, ОРПМ, ОРП и ОРП2;
- уметь пользоваться персональным компьютером и программным обеспечением системы ТО ИКМ-7ТМ;
- уметь определять характер и место повреждения.

2.1.3 В ячейке ОАС2Д переключателями S1...S4 установить необходимые выходные уровни для окончаний 1...4 соответственно. Расположение переключателей в ячейке ОАС2Д представлено на рисунке 1.

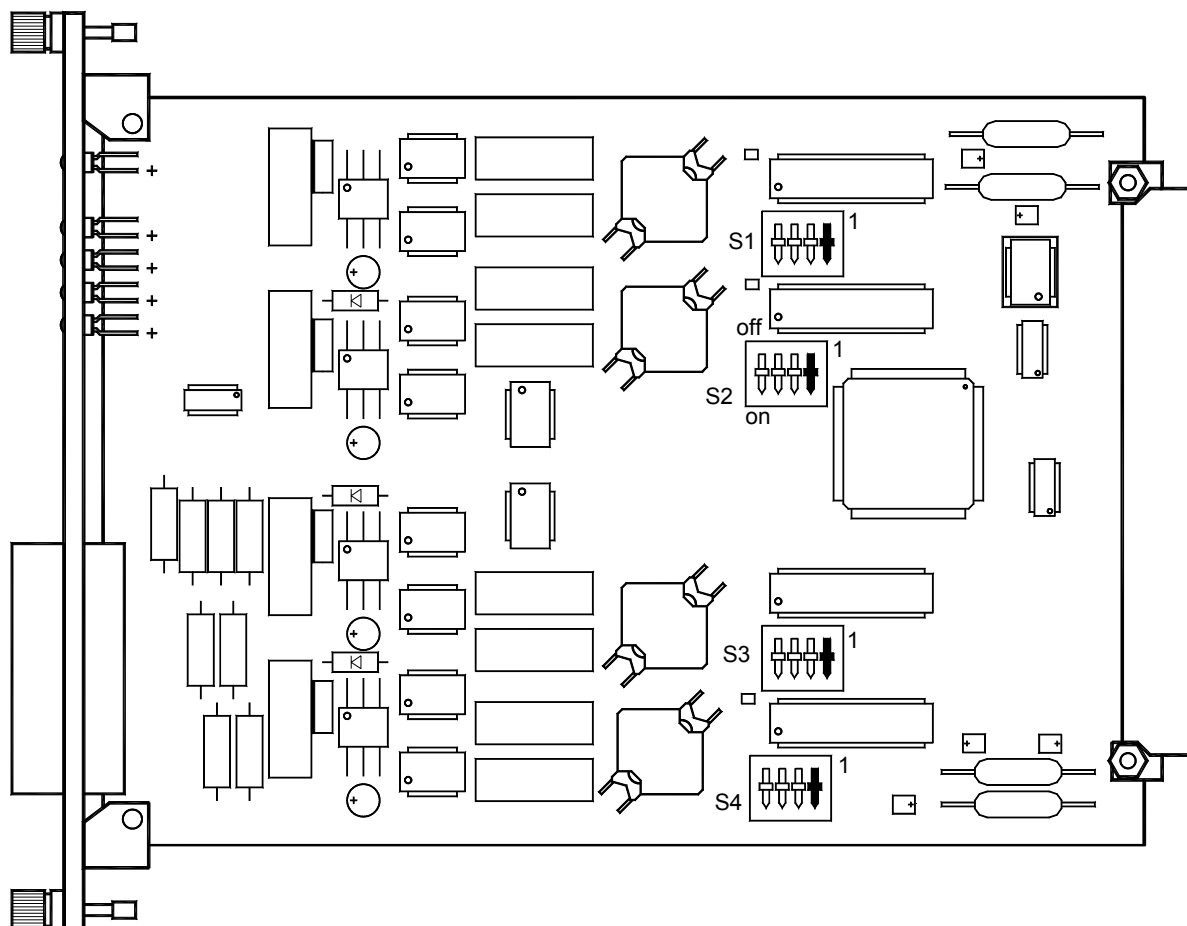
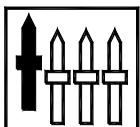
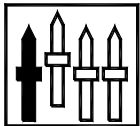
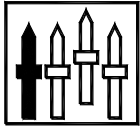
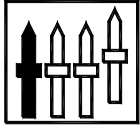


Рисунок 1. - Расположение переключателей на ячейке ОАС2Д

Варианты установки выходных уровней ячейки ОАС2Д представлены в таблице 3.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ		Лист
							7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Таблица 3

Положение переключателя	Выходной уровень, дБм
on  off 1 4	минус 2
on  off 1 4	минус 4
on  off 1 4	минус 6
on  off 1 4	минус 7,5

Установить ячейку ОАС2Д в аппаратуру ОЛПУ или ОРПМ на любое место установки ячеек канальных окончаний с маркировкой **АИ1...АИ9**.

Установить ячейку ОАС2 в аппаратуру ОРП или ОРП2 на любое место установки ячеек канальных окончаний с маркировкой **ОК1...ОК7**.

2.1.4 Соединить с помощью шнура IDC10 из комплекта ячейки переднюю вилку ячейки ОАС2 с соответствующей вилкой переходной платы аппаратуры ОРП/ОРП2.

Подключить к аппаратуре ОРП/ОРП2 блок БВУ-М или блок БВУ-М1. Интерфейсные сигналы ячейки ОАС2 будут выведены на клеммник блока БВУ-М или БВУ-М1 с маркировкой (**X8...X14**), соответствующий месту установки ячейки ОАС2 в аппаратуре ОРП/ОРП2 (**ОК1...ОК7**). Подготовить кабель для подключения к клеммнику, расположение сигналов на клеммнике приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Расположение сигналов, ячейка ОАС2

Контакт	Цепь	Описание
1	Вх./Вых-1	Станционный интерфейс
2	Вх./Вых-2	

					ИАТЦ.468353.024 РЭ	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

2.1.5 Подготовить кабель для подключения абонентов к ячейке ОАС2Д, используя розетку из комплекта ячейки. Рекомендуемый тип кабеля – КССПВ-3 4х2х0,52 (UTP-5).

Расположение сигналов на соединителе ячейки ОАС2Д приведено в таблице 5.

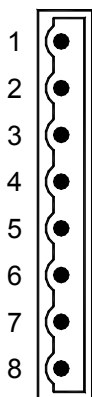


Рисунок 2
Вилка ячейки ОАС2Д

Таблица 5 – Назначение контактов вилки ячейки ОАС2Д

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
1	Вх./Вых1-1	Станционный интерфейс 1	
2	Вх./Вых1-2		
3	Вх./Вых2-1	Станционный интерфейс 2	
4	Вх./Вых2-2		
5	Вх./Вых3-1	Станционный интерфейс 3	
6	Вх./Вых3-2		
7	Вх./Вых4-1	Станционный интерфейс 4	
8	Вх./Вых4-2		

2.2 Использование изделия

2.2.1 ВНИМАНИЕ: Замену одних ячеек в аппаратуре на другие, перестановку ячеек с одного посадочного места на другое производить только при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** напряжении питания!

2.2.2 После установки ячейки в аппаратуру необходимо установить режимы окончаний ячейки и провести коммутацию каналов в сети связи ИКМ-7ТМ. Установка режимов и коммутация каналов производится с помощью компьютера с установленным программным обеспечением системы ТО ИКМ-7ТМ.

Работа с программой системы технического обслуживания описана в руководстве оператора МФ1.223.003 И4.

Для отображения режимов ячейки необходимо раскрыть объект сети связи, в котором установлена конфигурируемая ячейка, затем в раскрывшемся окне «Конфигурация» выбрать нужную ячейку.

Для изменения режимов ячейки необходимо «нажать» кнопку «Управление» окна ячейки. После ввода пароля раскроется окно «Управление» ячейки. Вид окна «Управление» ячейки ОАС2Д представлен на рисунке 3. Окно ячейки ОАС2 имеет аналогичный вид за исключением числа отображаемых окончаний.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ			Лист
								9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

В верхней части окна высвечиваются:

- надпись «Устройство: ОРП (ОРПМ, ОЛПУ)» - название аппаратуры сети связи;
- надпись «Адрес: ___» - адрес пункта сети связи в системе ТО;
- надпись «Ячейка: ОАС2 (ОАС2Д)» - обозначение ячейки;
- надпись «Адр. ячейки: ___» - номер места, занимаемого ячейкой в аппаратуре ОРП, ОРПМ или ОЛПУ.

В левой части окна находятся индикатор состояния ячейки и представлены режимы окончаний ячейки.

Красный индикатор «Авария» сигнализирует о неисправности ячейки.

В правой части окна расположены выпадающие окна выбора режима работы окончаний ячейки.

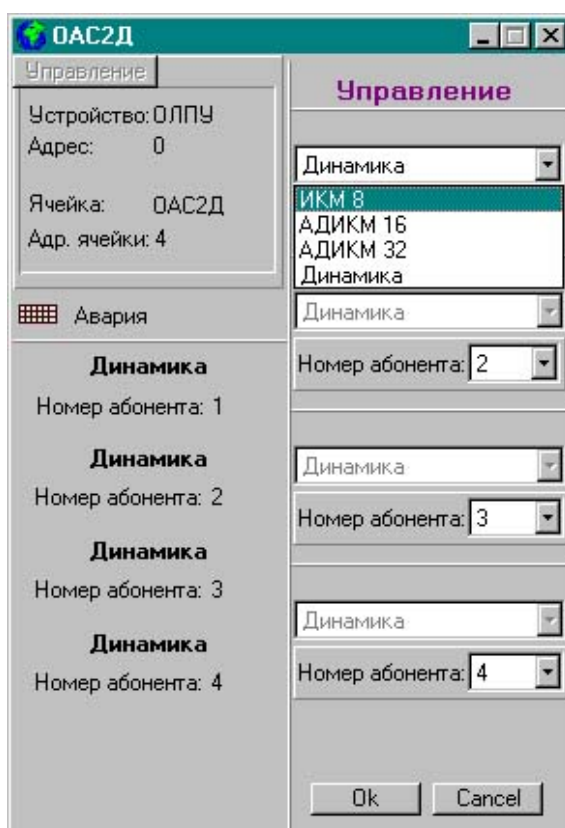


Рисунок 3 – Вид окна «Управление» ячейки ОАС2Д

Комплекс аппаратуры ИКМ-7ТМ обеспечивает организацию двух типов телефонных каналов – фиксированный и динамический.

Фиксированный телефонный канал – постоянно проключенный канал между абонентским и станционным окончаниями. Один канал СУВ служит для передачи состояния теле-

					ИАТЦ.468353.024 РЭ				Лист
									10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

фонной линии и управления индукторным вызовом. Фиксированный телефонный канал может быть как полным ИКМ-каналом 64 кбит/с, так и АДИКМ-каналом 32 или 16 кбит/с.

Динамический телефонный канал проключается только на время использования канала. Применение динамических телефонных каналов позволяет организовать в сети связи ЦСП ИКМ-7ТМ до 127 удаленных абонентов АТС.

Организация фиксированных и динамических телефонных каналов в сети связи ИКМ-7ТМ описана в руководстве оператора МФ1.223.003 И4.

2.2.3 Индикаторы на лицевой панели ячейки ОАС2Д отображают состояние ячейки. Назначение индикаторов приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Назначение индикаторов ячейки ОАС2Д

Индикатор	Отображаемая информация
красный	неисправность ячейки ОАС2Д
1...4	замыкание шлейфа линии АТС или прием индукторного вызова соответствующего станционного окончания

2.2.4 В процессе работы ячейки не требуют каких-либо регулировок. Контроль работоспособности осуществляется отображением состояния на экране ПК по системе технического обслуживания и проверкой наличия связи по телефонному каналу.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ	Лист
						11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3 Транспортирование и хранение

3.1 Условия транспортирования ячеек в составе аппаратуры или в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Ячейки транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках.

3.2 Ячейки могут храниться как в составе аппаратуры, так и в транспортной таре.

Условия хранения в транспортной таре должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

					ИАТЦ.468353.024 РЭ	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					ИАТЦ.468353.024 РЭ					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	