



**МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ДКРЭ ОАО «РЖД»**

ОКП 318530

**АППАРАТУРА МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ
МСТ-95**

ПАСПОРТ
А340.00.00.000 ПС



Настоящий паспорт распространяется на «Аппаратуру микроэлектронной системы телемеханики МСТ-95» (А340.00.00.000/А340.00.00.000-01) энергодиспетчерского круга

наименование энергодиспетчерского круга

наименование железной дороги

ж.д. изготовленную

число, месяц, год

на МЭЗ ДКРЭ ОАО РЖД (109382, г.Москва, платформа Депо, д.6 стр.1, тел./факс./495/351-27-81), предназначенную для работы с _____ контролируруемыми

число

пунктами КП и с _____ контролируруемыми пунктами КПП.

число

Заводские номера изделий приведены в разделе «Комплектность».

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

Аппаратура микроэлектронной системы телемеханики МСТ-95, в дальнейшем именуемая «аппаратура», предназначена для управления объектами электроснабжения электрифицированных железных дорог с энергодиспетчерских пунктов и передачи информации об их состоянии на диспетчерский пункт.

Аппаратура системы может быть так же использована для управления устройствами электроснабжения городского транспорта и промышленных предприятий.

Аппаратура поставляется комплектно на весь диспетчерский круг. Комплект аппаратуры включает аппаратуру с частотным (МСТ-Ч) и с временным (МСТ-В) разделением каналов.

МСТ-Ч предназначена для управления контролируруемыми пунктами с большим объемом информации (КП). Максимальное число КП на диспетчерский круг - 15.

МСТ-В предназначена для управления контролируруемыми пунктами со средним и малым объемом информации (КПП). Максимальное число КПП на диспетчерский круг - 20.

Аппаратура имеет вариант исполнения:

- А340.00.00.000-01 - с отображением информации на щите, состоящем из ЖК-мониторов. В состав аппаратуры диспетчерского пункта входит комплект средств вычислительной техники и щит ТС из ЖК-мониторов.

Вид климатического исполнения аппаратуры по ГОСТ 15150-69:

- КП - УХЛ4;
- шкаф КПП - УЗ.1.

Аппаратура предназначена для эксплуатации в помещениях В1 – В4.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

2.1 Основные номинальные параметры и размеры.

2.1.1 Стоек КП и шкафов КПП (см. табл.2).

2.1.2 Диспетчерского полукомплекта МСТ-95 с ЖК-мониторами (см. табл.3).

2.1.3 Аппаратуры каналов связи.

2.1.3.1 Аппаратура каналов связи предназначена для работы на проводные воздушные и кабельные линии связи с волновым сопротивлением 200, 600, 1200, 1800 Ом и может быть использована для работы по высокочастотным каналам.

2.1.3.2 Средние частоты аппаратуры каналов связи должны соответствовать таблице 1.

Девияция $\Delta f = (45 \pm 2)$ Гц.

2.1.3.3 Максимально допустимая частота манипуляции, Гц50

2.1.3.4 Параметры передатчика:

- частота выходного сигнала, Гц в соответствии с табл. 1 (графы f_b f_2)
 - выходное напряжение при отсутствии манипуляции, при $R_H = 9,1$ кОм,50...55

- выходная мощность при отсутствии манипуляции, мВт, не менее 250

- выходное сопротивление, Ом, не более1000

- величина нелинейных искажений, %
 для каналов с 1 по 12, не более 3

для каналов с 13 по 19, не более10

2.1.3.5 Параметры приемника:

- рабочая частота, Гц, в соответствии с табл. 1

- чувствительность, мВ от 2 до 4

- максимально допустимый уровень входного сигнала, измеренный на выходе предварительного усилителя (без линейного модуля), мВ1600

- входное сопротивление, кОм, не менее10

В точках ± 135 Гц от средней частоты канала затухание не менее, дБ -40

2.1.3.6 Время передачи команды:

ТС-КП в подсистеме МСТ-Ч, с2,5 \pm 0,5

(при отсутствии закодированных ТС, кроме 60-ого импульса)

ТУ-КП в подсистеме МСТ-Ч, с7,0 \pm 1

ТУ-КПР в подсистеме МСТ-В, с7,0 \pm 1

Таблица № 1

№ канала	Средняя частота f_{cp} , Гц	Частоты при манипуляции, Гц		Диапазон	Примечание	
		f_1	f_2			
1	450	403...407	493...497	}		
2	630	583...587	673...677			
3	810	763...767	853...857			
4	990	943...947	1033...1037			
5	1170	1123...1127	1213...1217			
6	1350	1303...1307	1393...1397			
7	1530	1483...1487	1573...1577			
8	1710	1663...1667	1753...1757			} тональный
9	1890	1843...1847	1933...1937			
10	2070	2023...2027	2113...2117			
11	2250	2203...2207	2293...2297			
12	2430	2383...2387	2473...2477			
13	2610	2563...2567	2653...2657			
14	2790	2743...2747	2833...2837			
15	2970	2923...2927	3013...3017			
16	3150	3103...3107	3193...3197			
17	3330	3283...3287	3373...3377	} надтональный		
18	3510	3463...3467	3553...3557			
19	3690	3643...3647	3733...3737			

$$f_1 = f_{cp} + \Delta f$$

$$f_2 = f_{cp} + \Delta f$$

Основные параметры и размеры стоек КП и шкафов КПП

Таблица № 2

№	Наименование параметров	Наименование изделий		
		Стойка КП		Шкаф КПП
		Испол. 00	Испол. 01 (с ТИ)	Испол. 00
1	Обозначение чертежа	A340.03.00.000	A340.03.00.000-01	A340.04.00.000
2	Напряжение питания: основное; от сети переменного тока промышленн. частоты, В	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃
	Потребляемая мощность, ВА, не более	25	25	25
	Резервное, постоянного тока, В	24±2,5	24±2,5	24±2,5
3	Число объектов телеуправления ТУ	80	80	16
4	Число объектов телесигнализации ТС	121	101 ТС 20 ТИ	20
5	Средняя частота каналов связи, Гц	в соответствии с табл. 1		
6	Частота манипуляции, Гц: ТУ	19±1	19±1	13±1
		ТС	31±1	-
7	Выходное напряжение постоянного тока Ток нагрузки, А, не более	24±1	24±1	24±1
		0,5	0,5	0,5
8	Габариты, мм, не более	550x1240x375	550x1240x375	550x780x335
9	Масса, кг, не более	55	56	35

Основные параметры и размеры диспетчерского полукомплекта МСТ – 95 с ЖК – мониторами

Таблица № 3

№	Наименование параметра	A340.05.00.000		
		Исполнения		
		-00	-01	-02
1	Напряжение питания от сети переменного тока промышленной частоты, В	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃
2	Потребляемая мощность, ВА, не более	700	650	500
3	Средняя частота каналов связи, Гц	в соответствии с табл. 1		
4	Частота манипуляций, Гц, серии ТУ: КП КПП	19±1	19±1	19±1
		13±1	13±1	13±1
5	Габариты, мм, не более (без мебели): шкаф оборудования стойка мониторов	600x800x1780	600x800x1780	600x800x1780
		2230x600x1710	1675x600x1710	2230x600x1345
6	Масса, кг, не более (без мебели) шкаф оборудования стойка мониторов	220	220	220
		140	110	80

2.2. Характеристики.

2.2.1 Аппаратура контролируемых пунктов (стойки КП и шкаф КПП) должна обеспечивать выдачу двухпозиционных («включить - отключить») команд на управление объектами при поступлении на ее входы соответствующей серии ТУ.

2.2.2 Стойка КП непрерывно-циклически, а шкаф КПП по команде «Вызов ТС», должны обеспечивать выдачу серии ТС в соответствии с поступающими на их входы сигналами о состоянии контролируемых объектов.

2.2.3. Диспетчерский полукомплект МСТ-95 с ЖК-мониторами аппаратуры исполнения А340.00.00.000-01 должен включать в себя промышленные компьютеры с технологическим программным обеспечением, специализированный модем, средства отображения информации.

2.2.3.1. Подача команд ТУ должна осуществляться с использованием программно реализованных меню и стандартных управляющих элементов интерфейса компьютера (мышь и клавиатура).

2.2.3.2. Методы отображения телесигнализации должны предусматривать представление телесигнализации на нескольких видах схем, с различными уровнями детализации, а также реализацию щита ТС из нескольких ЖК-мониторов.

2.2.4. Аппаратура диспетчерского круга в комплексе должна нормально функционировать при граничных условиях напряжения питания.

2.2.5. Установленная безотказная наработка при уровне доверия 0,90 для каждой сборочной единицы не менее 5000 ч.

2.3. Количество объектов ТУ и ТС, конкретные клеммы их подсоединения к каждой стойке КП или шкафу КПП приведены в таблицах кодирования для участка.

Таблицы разработаны проектными организациями и направлены на дистанцию электроснабжения, на которой находится энергодиспетчерский пункт.

2.4. Фактические средние частоты (f_{cp}) каналов связи указаны в разделе комплектности для каждого изделия в отдельной графе.

2.5. Содержание драгоценных металлов:

Таблица № 4

Наименование изделия	Обозначение изделия	Содержание драгоценных металлов, грамм:	
		золото	серебро
Стойка КП исп. 00	А340.03.00.000	10,65918	18,038091
Стойка КП исп. 01	А340.03.00.000-01	11,164588	18,675031
Шкаф КПП	А340.04.00.000	5,88919	10,351361

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплектность аппаратуры системы приведена в табл. № 5

Таблица № 5

Обозначение изделия	Наименование изделия	№ п.п.	Примечание
		заводской номер	
Контролируемые пункты системы МСТ - Ч: А340.03.00.000 Стойка КП А340.03.00.000-01 Стойка КП с (ТИ)			Частота каналов связи
А340.03.00.000	Стойка КП	1/	ТС f =

			ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	2/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	3/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	4/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	5/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	6/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	7/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	8/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	9/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	10/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	11/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	12/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	13/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	14/	ТС f = ТУ f =
A340.03.00.000	Стойка КП	15/	ТС f = ТУ f =
Контролируемые пункты системы МСТ-В: A340.04.00.000 Шкаф КПП			Частота каналов связи
A340.04.00.000	Шкаф КПП	1/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	2/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	3/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	4/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	5/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	6/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	7/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	8/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	9/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	10/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	11/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	12/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	13/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	14/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	15/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	16/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	17/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	18/	ТУf= TCf1= TCf2=
A340.04.00.000	Шкаф КПП	19/	ТУf= TCf1= TCf2=

A340.04.00.000	Шкаф КПП	20/	ТУф= ТСf1= ТСf2=
Аппаратура диспетчерского пункта А340.00.00.000-01 Диспетчерский полукомплект МСТ-95 с ЖК-мониторами			
A340.05.00.000	Диспетчерский полукомплект с ЖК-мониторами		Щит ТС-8 ЖК-мониторов
A340.05.00.000-01			Щит ТС-6 ЖК-мониторов
A340.05.00.000-02			Щит ТС-4 ЖК-мониторов
A340.01.02.140	Блок клавиатуры и дисплея БКД – 3шт		
A369.00.000 (ТУ3185–808–01124276 – 2003)	Аппаратура ретрансляции сигналов телемеханики АРС-ТМ		Количество определяется заказчиком
A340.00.00.002 ЗИ	Запчасти и принадлежности	Зип КП	
A340.00.00.000-01ВЭ	Эксплуатационная документация	КП, КПП, диспетчерский полукомплект на ЖК-мониторах	

Состав диспетчерского полукомплекта			
Наименование оборудования	Обозначение	Кол.	Примеч.
Диспетчерский полукомплект на ЖК мониторах, в том числе: ▪ программно-аппаратный комплекс автоматизированного рабочего места энергодиспетчера (ПАК АРМЭ): - шкаф оборудования со стеклянной дверью 36U, 800x600 19", в том числе: * компьютер промышленный основной * компьютер промышленный резервный * компьютер промышленный серверный * переключатель автомат в стойку 19"KVM-1U-2PC*2VGA+2USB+KB/M+Sound с комплектом кабелей * монитор TFT 19" * ИБП APS Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U 230V (SMT2200RMI2U) * трансформатор изолировочный * сетевой экран Zyxel Zywall USG 100 Центр безопасности SOHO * система защиты от несанкционированного доступа к ПО АРМ ЭЦЦ на базе: внешний (флеш) накопитель 2GB USB Drive<USB 2.0> Transcend V85 * устройство адаптации базы данных, на базе: жесткий диск WD-SATA-III 500 Gb <WD5000HHTZ> * свитч (коммутатор) сетевой 10/100 BaseTXI Rack Mount, не менее 8 портов для монтажа в шкаф 19" * кабель-органайзер горизонтальный 2U 19" с пятью кольцами Y44 ORG2U * кабель силовой: системный блок-UPS (3м) * кабель CC-USB-AMBM-10 (5м) * кабель удлинитель USB 2.0 OMIX (10м) * кабель удлинитель аудио mini (10м)	A340.05.00.000	1	по проекту
	A001.RZ.01.1-1	1	
	A340.05.02.000	1	
		1	
		1	
		2	
		1	
		1	
	Am366.02.02.100	1	
		1	
		4	
		1	
		1	
		2	
		3	
	1		
	2		
	2		

* сетевой фильтр (5 розеток, 5 метров)		2	
* шнур питания IEC320C13 to IEC320C14		1	
* кабель соединительный (2м)	A366.10.000-03	4	
- видео стена, в составе:			
* ЖК монитор 24" (2x4)	A340.05.00.000	8	по проекту
* стойка мониторов	Am340.05.00.000	1	male-male
* кабель удлинитель монитора KRAMER (10м) (VGA-VGA)		8	
* ЖК монитор 24" (2x3)	A340.05.00.000-01	6	по проекту
* стойка мониторов	Am340.05.00.000-01	1	male-male
* кабель удлинитель монитора KRAMER (10м) (VGA-VGA)		6	
* ЖК монитор 24" (1x4)	A340.05.00.000-02	4	по проекту
* стойка мониторов	Am340.05.00.000-02	1	male-male
* кабель удлинитель монитора KRAMER (10м) (VGA-VGA)		4	
- оборудование энергодиспетчера, в том числе:			
* монитор TFT 24"		1	
* кабель удлинитель монитора KRAMER (10м) (VGA-VGA)		1	male-male
* клавиатура USB влагостойкая		3	
* манипулятор USB «мышь»		3	
* колонки активные (пара)		1	
* принтер лазерный USB формата А4		1	
- технологическая мебель для энергодиспетчерского пункта (комплект)	Am340.05.00.004	1	
Топаз – 2000	A360.00.000	2	
Клис	A340.05.02.500	1	

Комплект приборов для эксплуатации:
(в соответствии со спецификацией A340.00.00.000-01)

Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
A350.00.000 (ТУ3185-734-35919113-99)	Датчик постоянного напряжения DCV		Необходимость поставки и количество определяется заказчиком по проекту
A351.00.000 (ТУ3185-735-35919113-99)	Датчик переменного напряжения ACV (6 кВ)		
A351.00.000-01	Датчик переменного напряжения ACV (10 кВ)		
A351.00.000-02	Датчик переменного напряжения ACV (27,5 кВ)		
A351.00.000-03	Датчик переменного напряжения ACV (35 кВ)		
A351.00.000-04	Датчик переменного напряжения ACV (110 кВ)		
A351.00.000-05	Датчик переменного напряжения ACV (220 кВ)		
A348.00.000.1 (ТУ3185-742-01115863-00)	Эмулятор кодовых серий ЭКС-1		
A347.00.000 (ТУ3185-743-01115863-99)	Устройство для калировки датчиков напряжения УКДН		
A352.00.000-01	Устройство для поверки блока питания УПБП		
A353.00.000	Устройство для проверки модуля телеизмерения УНТИ		
A364.00.000 (ТУ3185-849-01124276-2007)	Анализатор характеристик каналов связи телемеханики АХКС		
A367.00.000-01	Устройство грозозащиты линии связи УГЗЛ		
A360.00.000 (ТУ3185-765-01124276-01)	Устройство сопряжения типа «Топаз - 2000»		

ЗИП КП:

в соответствии со спецификацией А340.00.00.0023И

Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
А340.01.01.200-03	Модуль МЛ	1	
А340.01.02.100М	Приемник МП1	2	
МА340.02.01.110.5	Передатчик МПРД5	2	
А340.03.01.100	Модуль ТС - КП	2	
А340.03.01.200-01	Модуль МО SMD	2	
А340.03.02.100	Модуль ТУ - КП	2	
А340.03.02.200	Модуль МР	2	
А340.03.02.300	Модуль МЗГ	2	
А356.01.01.800.2	Модуль питания 220/27	1	
А340.01.05.700	Модуль питания DC2x12+5	1	
А340.04.01.100	Модуль ТУ – ТС - КПП	2	
А340.03.01.300	Модуль ТИ - КП	2	
А340.11.00.000	Кабель соединительный	2	
Ам340.02.01.130	Трансформатор для модуля МПРД	10	
Ам340.01.01.220	Трансформатор для модуля МЛ	5	
Ам340.01.01.202	Втулка	50	
ОН 0318100	Отвертка для закручивания втулки	1	
ОН 0440-02	Специальный ключ для гаек	1	
А367.00.000-01	Устройство грозозащиты линии связи УГЗЛ	4	
по каталогу «Старфикс» 376 61	Кабельный наконечник с изолированным фланцем (белый)	200	
пресс-клещи К-36	Инструмент для обжимки кабельных наконечников	2	

ЗИП КПА:

в соответствии со спецификацией А340.00.00.0033И

Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
	Осциллограф GRSA 6052A	1	*
	Ноутбук: 1,7 ГГц/1024Мб/100Гб/DVD-RW/LAN/12", сумка для ноутбука 12"/ манипулятор 'мышь'/ конвертер USB-Serial AM/DB9M UAS112 (0,9 м)/ контроллер Controller PCI->2*Serial Ports (плата PCI-2COM) - 2 шт.	1	
	Монитор TFT не менее 24"	2	
А360.00.000	Устройство сопряжения типа «Топаз-2000»	2	
А340.01.02.140	Блок БКД	2	
А340.03.02.100	Модуль ТУ-КП	4	
А340.03.01.100	Модуль ТС-КП	4	
А340.04.01.100	Модуль ТУ-ТС КПП	4	
А340.01.02.100м	Приемник МП1	5	
А340.02.01.110.5	Передатчик МПРД5	5	
А356.01.01.800.2	Модуль 220/27	3	
А340.01.05.700	Модуль DC2x12+5	3	

* - разрешается замена на другой тип с аналогичными характеристиками

4. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

Средняя наработка на отказ для каждой сборочной единицы аппаратуры не менее 5000 час.

Срок службы не менее 15 лет.

Срок хранения 18 месяцев в упаковке изготовителя в складских помещениях.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Порядок исчисления гарантийного срока определяется по ГОСТ 22352-77.

Гарантийный срок эксплуатации приборов и устройств вычислительной техники исчисляется по документации предприятия - изготовителя. Ремонт выполняется в авторизированных сервисных центрах предприятий - изготовителей вычислительной техники.

▲ **Внимание !**

Аппаратура получает питание от двух независимых источников (основное и резервное). Резервное питание обеспечивается использованием бесперебойных источников питания на литиевых батареях, которые требуют обязательную замену после истечения гарантийного срока службы (1,5 года). Во время замены батареи аппаратура работает в обычном режиме от основного питания.

Указанная наработка, срок службы, хранения и гарантии изготовителя действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5. МАРКИРОВКА.

5.1. На корпусах: шкафа оборудования, стойках КП и шкафах КНР должны быть закреплены таблички по ГОСТ 12969-67, в которых указывается:

а) единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;

б) товарный знак предприятия-изготовителя;

в) наименование изделия;

г) номер технических условий;

д) заводской номер;

е) масса, кг;

ж) дата выпуска (первые две цифры-месяц, третья и четвертая-год).

5.2. Маркировка должна быть выполнена способом, обеспечивающим ясность ее чтения на все время эксплуатации.

5.3. Транспортная маркировка должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96. Содержание маркировки определяется предприятием-изготовителем. Маркировка должна выполняться несмываемой краской на боковых стенках транспортной тары (ящика) или на фанерном ярлыке, прибиваемому к таре (ящику).

6. КОНСЕРВАЦИЯ.

На заводе-изготовителе не производится.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

Аппаратура микроэлектронной системы телемеханики МСТ-95
(А340.00.00.000-01) энергодиспетчерского круга _____

упакована МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД» согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ3185-706-35919113-98, раздел 1.8.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Аппаратура микроэлектронной системы телемеханики МСТ-95
(А340.00.00.000-01) энергодиспетчерского круга _____

изготовлена и принята в соответствии с требованиями технических условий ТУ3185-706-35919113-98 и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОКК МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

9. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.

9.1. Транспортирование аппаратуры может осуществляться автомобильным и железнодорожным транспортом с соблюдением правил, установленных для перевозки грузов на этом виде транспорта.

Транспортирование аппаратуры железнодорожным транспортом осуществляется в крытых вагонах, как мелкими отправлениями, так и повагонно (целевая отправка без перегрузки) в соответствии с Правилами перевозки грузов и Техническими условиями погрузки и крепления грузов.

9.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды такие же, как условия хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

▲ **Внимание!** Для обеспечения деликатной транспортировки устанавливаемого оборудования, входящего в состав диспетчерского полукомплекта и шкафов оборудования связи, данные изделия поставляются отдельно от стоек в упаковке изготовителя. Сборка осуществляется на месте *заказчиком*, согласно сборочного чертежа А340.05.02.000СБ для диспетчерского полукомплекта.

10. РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ.

10.1. Ремонт.

Причина сдачи изделий в ремонт, сведения о произведенном ремонте, результаты испытаний изделий после ремонта и гарантии работы приведены в разделах 9.1.1. ... 9.1.3.

10.1.1. Краткие записи о произведенном ремонте.

наименование изделия	обозначение
№ _____ заводской номер	_____ предприятие, дата
Наработка с начала эксплуатации	
_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы	
Наработка после последнего ремонта	
_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы	
Причина поступления в ремонт _____	
Сведения о произведенном ремонте _____	
_____ вид ремонта и	
_____ краткие сведения о ремонте	

10.1.2. Данные приемо-сдаточных испытаний.

После проведения ремонта аппаратура системы МСТ-95 соответствует требованиям технической документации.

М.П. _____
личная подпись

10.1.3. Свидетельство о приемке и гарантии.

_____ наименование изделия	_____ обозначение	№ _____ заводской номер
_____ вид ремонта	_____ наименование предприятия, условное обозначение	согласно _____

принят(а) в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОКК

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

11. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ.

11.1. Система МСТ-95 совместима по протоколу обмена информацией с действующей системой телемеханики "Лисна". Аппаратура системы МСТ-95

