



МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

ОКП 31 8535

**АППАРАТУРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ДЛЯ СЕТЕВЫХ РАЙОНОВ
АТСР**

**ПАСПОРТ
А356.00.00.000.2 ПС**

Настоящий паспорт распространяется на «Аппаратуру телемеханики для сетевых районов» АТСР, разработанную ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД» А356.00.00.000.2, изготовленную на МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД».

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Аппаратура телемеханики для сетевых районов АТСР, в дальнейшем «аппаратура», предназначена для управления объектами электроснабжения сетевых районов и железнодорожных узлов с энергодиспетчерских пунктов, и передачи информации об их состоянии на упомянутый диспетчерский пункт по радиоканалу.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Комплект аппаратуры АТСР включает аппаратуру диспетчерского пункта (ДП) и аппаратуру контролируемых пунктов КП.

Аппаратура диспетчерского пункта содержит следующие изделия:

- стойка ДПМ (А356.03.01.000.2, А356.03.01.000.2-01)
- комплект средств вычислительной техники;
- комплект мебели (столы, тумба, кресло оператора).

Аппаратура контролируемых пунктов включает в себя:

- стойки КП, 6 типов (А356.01.00.000.2, А356.01.00.000.2-01, А356.01.00.000.1-02, А356.01.00.000.2-03, А356.01.00.000.2-04, А356.01.00.000.2-05) по одной на КП;
- шкафы ШРТУ (А363.00.000) в случае заказа.

2.2 Связь между ДП и КП осуществляется по радиоканалу.

Аппаратура АТСР имеет в своем составе радиостанции, одна из которых размещается на диспетчерском пункте ДП и по одной – на каждом контролируемом пункте КП.

2.2.1 Радиус действия радиоканала определяется конкретным типом использованной радиостанции, высотой установки антенн, рельефом местности, характером и интенсивностью помех на рабочей частоте. Средний радиус действия 20 км.

2.2.2 Аппаратура использует один канал радиодиапазона, формируя на диспетчерском пункте информационные пакеты с запросами об изменении состояния контролируемых объектов (ТС), поочередно для каждого контролируемого пункта, или команды на производство переключений на произвольно выбранном контролируемом пункте (ТУ), и получает на той же радиочастоте ответы от контролируемых пунктов (сигналы ТС после изменения состояния объектов ТУ).

2.2.3 Радиооборудование обеспечивает работу в полудуплексном режиме на выделенном частотном канале в соответствии с требованиями «Частотного плана технологической радиосвязи железнодорожного транспорта».

2.2.4 Должны использоваться радиочастоты, выделенные для службы электрификации и электроснабжения железных дорог Российской Федерации из диапазона 151,7 – 170,0 МГц.

2.3 В таблице 1 приведены параметры сборочных единиц АТСР.

2.4 Время опроса состояний ТС одного КП, при отсутствии изменений после предыдущего опроса, составляет не более 0,25с. При наличии изменений состояния ТС время опроса увеличивается в 1,5 раза.

2.5 Время полного цикла опроса всех КП диспетчерского круга определяется выражением:

$$T = 0,25(N_1 + 1,5N_2), \text{ где}$$

T – время полного цикла опроса в секундах,

N_1 – количество КП, на которых не было изменений состояния ТС,

N_2 - количество КП, на которых произошли изменения состояния ТС.

Таблица 1

Наименование параметров	Стойка КП			Стойка ДПМ	
	А356.01.00.000.2			А356.03.01.000.2	
Обозначение чертежа/исполнение стойки	-	- 01	- 02	-	-01
	без ТИ				
	- 03	- 04	- 05		
	с ТИ				
Напряжение питания: основное, от сети переменного тока промышленной частоты, В	220 ⁺²² ₋₃₃			220 ⁺²² ₋₃₃	
Потребляемая мощность, В·А, не более	63			63	
Излучаемая радиочастотная мощность, ВА, не более	25			25	
Резервное питание постоянного тока, В	24±2,5			-	
Максимальное число объектов телеуправления (ТУ)	80 (160)*	48 (80)	16 (16)	от 1 до 2510 (160x15)	
Максимальное число объектов телесигнализации (ТС)	144	96	24	от 1 до 2160 (144x15)	
Выходное напряжение постоянного тока цепей телеуправления, В	24±1			-	
Выходной ток, А, не более	0,5			-	
Входной ток через контакты датчика ТС, мА, не более	5			-	
Напряжение, В, не более	24			-	
Габариты, мм, не более	550x780x350			270x240x210	
Масса, кг, не более	45	43,5	43	7,5	7
Число контролируемых пунктов КП в энергодиспетчерском круге, шт.	-			от 1 до 15	

* В скобках указано количество объектов ТУ в схеме с общим реле операций «ВКЛ» и «ОТКЛ».

2.6 Время отправки командного пакета – не более 0,3с. Время исполнения команды зависит от собственного времени срабатывания объекта телеуправления, но не более 15с.

2.7 Характеристики.

2.7.1 Аппаратура контролируемых пунктов (стойки КП) обеспечивает выдачу двухпозиционных (включить - отключить) команд на управление объектами при приемке от ДП командного информационного пакета, содержащего уникальный адрес данного КП и кодовую информацию номера управляемого объекта.

2.7.2 Каждая стойка КП обеспечивает работу с любой из двух схем подключения внешних реле: с общими реле «ВК» - «ОТ» или индивидуальными реле «ВК» - «ОТ».

2.7.3 Аппаратура КП непрерывно контролирует состояние подключенных датчиков телесигнализации ТС и исправность цепей телеуправления ТУ. При обнаружении отказов или изменения состояния ТС, аппаратура КП должна автоматически инициировать вызов ДП. После получения от ДП подтверждения вызова, передать на ДП информацию о контролируемых объектах.

2.7.4 Аппаратура КП по запросу ДП передает информацию о контролируемых объектах.

2.7.5 Аппаратура ДП автоматически проводит циклы опроса всех КП с возможностью изменения интервала между ними.

2.7.6 Аппаратура ДП отражает на мониторе компьютера мнемосхему диспетчерского круга, обеспечивает отсылку с компьютера командных информационных пакетов и отображает на мониторе состояние контролируемых объектов.

2.7.7 Аппаратура ДП позволяет диспетчеру получать полную информацию о состоянии любого КП в любой момент времени.

2.7.8 Стойка КП обеспечивает работу с 6 (шестью) датчиками напряжения, передающими информацию о величине напряжений на ее входы, и обрабатывает информацию, поступающую на 2 (два) ее входных порта типа RS-485. Вся полученная информация передается на диспетчерский пункт. Результаты отображаются на экране мониторов, на которых представлена мнемосхема.

2.7.9 Аппаратура диспетчерского круга в комплексе нормально функционирует при граничных условиях напряжения питания.

2.10 Вид климатического исполнения аппаратуры по ГОСТ 15150-69 с учетом дополнения ГОСТ 15543.1-89:

- стойки ДПМ – УХЛ4;
- стойки КП – У 3.1.

2.11 Аппаратура предназначена для эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по группе М2 ГОСТ 17516-72.

2.12 Содержание драгоценных металлов:

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Содержание драгоценных металлов, в граммах:	
		золото	серебро
Стойка КП исп. 00	A356.01.00.000.2	1,8890064	1,663453
Стойка КП исп. 01	A356.01.00.000.2-01	1,6842994	1,619283
Стойка КП исп. 02	A356.01.00.000.2-02	1,5103858	1,638093
Стойка КП исп. 03	A356.01.00.000.2-03	1,8949964	1,848793
Стойка КП исп. 04	A356.01.00.000.2-04	1,6693394	1,835513
Стойка КП исп. 05	A356.01.00.000.2-05	1,5253758	1,823433

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит аппаратура (таблица 3), эксплуатационная документация, ЗИП.

3.1 Изделие.

3.2 Эксплуатационная документация согласно ведомости А356.00.00.000.2ВЭ;

3.3 Комплекты запасных частей в соответствии с ведомостями

А356.00.00.000.2 - ЗИП КП+ДП и А356.00.00.000.2 - 01ЗИ - ЗИП КПА.

Таблица 3

Обозначение	Наименование изделия	Кол.	Примечание
A356.01.00.000.2	Стойка КП		*по проекту
A356.01.00.000.2-01	Стойка КП		*по проекту
A356.01.00.000.2-02	Стойка КП		*по проекту
A356.01.00.000.2-03	Стойка КП		*по проекту
A356.01.00.000.2-04	Стойка КП		*по проекту
A356.01.00.000.2-05	Стойка КП		*по проекту
A356.03.01.000.2	Стойка ДПМ		*по проекту
A356.03.01.000.2-01	Стойка ДПМ		*по проекту
	Компьютер промышленный основной, в том числе:	1	
	- корпус: промышленный 4Uc пылезащитными фильтрами для монтажа в 19" шкафу;	1	
	- процессор: не менее Intel core2duoE8400;	1	
	- видеокарта: на 1 видеовыход;	1	

- Озу: не менее 2Gb;	1	
- жесткий диск: не менее 160Gb;	1	
- звуковая карта:	1	
-сетевая карта: не менее 10/100 М/б;	1	
- USB: не менее портов;	4	
- COM: не менее портов;	2	
- CD-RW привод;	1	
- Windows XP Pro;	1	
- по АРМЭ	1	
- система защиты от несанкционированного доступа к ПО АРМ ЭЧЦ, на базе:		
внешний (флеш) накопитель 2GB	1	
USB Drive < USB 2.0> Transcend V85		
Компьютер промышленный резервный, в том числе:	1	
- корпус: промышленный 4Uc пылезащитными фильтрами для монтажа в 19" шкаф;	1	
- процессор: не менее Intel core2duoE8400;	1	
- видеокарта: на 1 видеовыход;	1	
- Озу: не менее 2Gb;	1	
- жесткий диск: не менее 160Gb;	1	
- звуковая карта:	1	
-сетевая карта: не менее 10/100 М/б;	1	
- USB: не менее портов;	4	
- COM: не менее портов;	2	
- CD-RW привод;	1	
- Windows XP Pro;	1	
- по АРМЭ	1	
- система защиты от несанкционированного доступа к ПО АРМ ЭЧЦ, на базе:	1	
внешний (флеш) накопитель 2GB	1	
USB Drive < USB 2.0> Transcend V85		
Шкаф напольный DG-Rack 16U 800x600 19", в том числе:	1	
- блок евророзеток 1U для монтажа в 19" шкаф	1	
- сетевой фильтр UPS	1	
Монтажный комплект под 19" оборудование, в составе:	1	
- уголки для поддержки тяжелого оборудования, глубина 800 мм, высота 1U DP-CR600	6	3 пары
- блок вентиляторов к шкафу 16U	1	
- крепеж (шайба, винт, гайка) SC-0030 (упак.30 шт.)	2	
- ролики с фиксатором DP-KO-01	4	
Кабель силовой: системный блок-UPS (5м)	1	
Кабель силовой: системный блок-UPS (1,8м)	2	
Кабель питания с заземлением (Европа) 5 метров	2	
Кабель удлинитель монитора KRAMER (15 метров)	2	male-male
Кабель CC-USB-AMBM-10 (3 метра)	2	
Кабель удлинитель USB AM/AF (5 метров)	6	
Патч-корд PC-EUS-050M-B/GY UTP cat.5e, шнур соединительный (2 метра)	2	
Кабель удлинитель аудио mini (15 метров)	2	

	Кабель удлинитель USB Активный (4,8 м) UAE016	8	
	Конвертер USB-SERIAL AM/DB9M (0,9 м) UAS112	2	
	Коммутатор (свитч) сетевой, не менее 8 портов, 10/100BaseTXI Rack Mount	1	
	Контроллер Controller PCI->2* Serial Ports (плата PCI-2COM)	2	
	Система защиты от несанкционированного доступа к ПО АРМ ЭЧЦ, на базе: внешний (флеш) накопитель 2GB	1	
	USB Drive < USB 2.0> Transcend V85		
	Монитор TFT24"	2	
	Клавиатура USB/PS/2	2	
	Манипулятор USB/PS/2 «мышь»	2	
	Колонки активные	1 пара	
	Принтер лазерный USB формата А4	1	
	UPS (ИБП) не менее 10W	1	
	Стол Е41 (1400x800x735)	1	«итальянский
	Стол Е48 (1200x700x735)	1	орех»
	Элемент соединительный R05 (800x800x25)	2	«итальянский
	Тумба Т08 (422x575x618)	1	орех»
	Тумба Т11 (766x873x435)	1	«итальянский
	Полка выдвижная Y54	1	орех»
	Опора U09	2	«итальянский
	Кресло оператора	1	орех»
	Компакт – диск с файлами для программирования модулей МКТУ, МКТС, ЦПУ-2	1	в составе ЗИП КПА
A363.00.000	Шкаф ШРТУ		*по проекту

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

Срок службы до капитального ремонта 15 лет.

Аппаратура должна храниться в отапливаемых производственных помещениях в упаковке изготовителя. Срок сохраняемости аппаратуры до ввода в эксплуатацию 18 месяцев. Не реже, чем через 6 месяцев должен производиться осмотр упаковки.

Установленная наработка на отказ при уровне доверия 0,9 не менее 10000 часов. Среднее время восстановления не более 2-х часов.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Порядок исчисления гарантийного срока определяется не позднее 6 месяцев со дня поступления продукции к потребителю.

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

5. КОНСЕРВАЦИЯ

На заводе - изготовителе не производится.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппаратура телемеханики для сетевых районов А356.00.00.000.2 изготовлена и принята в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3185-764-01115863-2003 и признана годной к эксплуатации.

Начальник отдела качества МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Ограничения по транспортированию.

7.1.1 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».

7.1.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды такие же, как условия хранения 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150-69, а в части воздействия механических факторов среднее - "С" по ГОСТ 23216-78.

8. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

8.1 Указания по монтажу и настройке аппаратуры приведены в «Руководстве по эксплуатации» МА356.00.00.000.1 РЭ.

Эксплуатация аппаратуры должна осуществляться в соответствии с «Руководством по эксплуатации» МА356.00.00.000.1 РЭ.

В состав аппаратуры диспетчерского полукомплекта входит компьютер с установленным программным комплексом «Автоматизированное рабочее место энергодиспетчера». В случае самовольного изменения программного комплекса потребителем, изготовитель не несет ответственности за возможные отрицательные последствия.

8.2 Условия хранения.

Условия хранения на предприятии-изготовителе и у потребителя – 2(С) по ГОСТ 15150-69. Хранение должно осуществляться в транспортной таре.

Срок хранения у изготовителя 18 месяцев. Если отправка потребителю происходит позже 18 месяцев, перед отправкой производится повторная проверка основных параметров изделия, о чем в паспорте делается соответствующая отметка.

Срок хранения у потребителя 18 месяцев, после чего потребитель утрачивает гарантии изготовителя.

