



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

ОКП 318535

**АППАРАТУРА МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕЛЕМЕХАНИКИ
АМТ**

**ПАСПОРТ
А366.00.00.000 ПС**



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ТС RU С-RU.ЖТ02.В.01573
Серия RU № 0538512
Срок действия с 20.11.2017 г. до 19.11.2022 г.**



Настоящий паспорт распространяется на «Аппаратуру микропроцессорной телемеханики» АМТ, разработанную МИИТом (проект А366.00.00.000), энергодиспетчерского круга

наименование начального - конечного пунктов

Ж. Д. изготовленную

наименование железной дороги

число, месяц, год

на ОАО «РЖД» - филиал «Московский энергомеханический завод» (109382, Москва, платформа Депо, МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД», тел./факс./495/351-27-81).

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ, в дальнейшем «аппаратура АМТ», предназначена для управления объектами системы электроснабжения железнодорожного транспорта, расположенными на тяговых подстанциях, постах секционирования и т.п. В аппаратуре используется технология Ethernet, включая двух- и четырёхпроводные медные линии связи, оптоволоконные линии связи, сеть передачи данных.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Комплект аппаратуры АМТ включает: диспетчерский полукомплект (ДП) и аппаратуру контролируемых пунктов КП (КП).

Диспетчерский полукомплект:

- ПАК АРМЭ со стойкой под ЖК-мониторы - 3 исполнения, приведенных в таблице №1 (А366.02.00.000, А366.02.00.000-01, А366.02.00.000-02);

- стойка под мониторы - 3 исполнения

(Ам340.05.00.000, Ам340.05.00.000-01, Ам340.05.00.000-02).

Аппаратура контролируемых пунктов:

- стойки КП - 7 исполнений, приведенных в таблице № 2 (Ам366.01.00.000, Ам366.01.00.000-01, Ам366.01.00.000-02, Ам366.01.00.000-03, Ам366.01.00.000-04, Ам366.01.00.000-05, Ам366.01.00.000-06);

- зип КПА Ам366.00.00.000.2ЗИ

Аппаратура связи:

- шкаф оборудования связи (ШОС) - 3 исполнения, приведенных в таблице 3 (Ам366.00.00.000ОС, Ам366.00.00.000ОС-01, Ам366.00.00.000ОС-02);

- зип КПС (контрольные приборы связи) Ам366.01.00.000ЗИ.

Аппаратура источников питания: зип ИП Ам366.03.00.000ЗИ (контрольные элементы питания) – поставляются по отдельному заказу.

2.2 Время опроса состояний ТС одного КП составляет не более 1с.

2.3 Время посылки командного пакета не более 0,3 с.

Таблица 1 - Основные технические параметры диспетчерского полукомплекта

Наименование параметров	диспетчерский полукомплект		
Обозначение чертежа	А366.02.00.000		
	-	-01	-02
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220		

Потребляемая мощность, В·А, не более	700	650	600
Максимальное число отображаемых объектов ТС, шт.	В соответствии с заказом, но не более 160 на 1 монитор		
Габариты шкафа оборудования, мм, не более	1780x600x800		
Масса шкафа оборудования, кг, не более	220		
Габариты стойки с мониторами, мм, не более	2230x600 x1710	1675x600 x1710	2230x600 x1345
Масса стойки с мониторами, кг, не более	140	110	80

Таблица 2 - Основные технические параметры стоек КП

Наименование параметров	стойки КП						
	Ам366.01.00.000						
Обозначение чертежа	-	-01	-02	-03	-04	-05	-06
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220						
Потребляемая мощность, В·А, не более	80	70	60	80	70	60	60
Максимальное число объектов ТУ, шт (при однорелейной схеме подключения)	80 (144)	32 (48)	16 (16)	80 (144)	32 (48)	16 (16)	16 (16)
Максимальное число объектов ТС, шт	144	96	48	144	96	48	48
Наличие блока сопряжения с устройствами по протоколу Modbus	-	-	-	+	+	+	-
Количество входов сопряжения с цифровыми каналами связи, шт	-	-	-	-	-	-	2
Выходное напряжение цепей ТУ, В	от 21,6 до 27,0						
Ток нагрузки цепей ТУ, А, не более	0,5						
Ток через контакты ТС, мА, не более	5						
Напряжение на разомкнутых контактах ТС, В	от 21,6 до 27,0						
Габариты, мм, не более	1320 x600 x600	1050 x600 x600	746 x600 x373	1320 x600 x600	1050 x600 x600	746 x600 x373	746 x600 x373
Масса, кг, не более	100	80	60	100	80	60	60
Число стоек КП в одном энергодиспетчерском круге, шт	Определяется проектом, но не более 80						

Таблица 3 - Основные технические параметры шкафов ШОС

Наименование параметров	шкафы ШОС		
	Ам366.00.00.0000С		
Обозначение чертежа	-	-01	-02
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220		
Потребляемая мощность, В·А, не более	100	80	60
Количество входов сопряжения с физическими каналами связи, шт., не менее	3	2	1
Количество входов сопряжения с цифровыми каналами связи, шт., не менее	2		
Габариты, мм, не более	2055x600x600		
Масса, кг, не более	170	160	155

2.4 Характеристики.

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

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

2.4.3 Аппаратура КП должна непрерывно контролировать состояние подключенных цепей телесигнализации ТС и исправность цепей телеуправления ТУ.

2.4.4 Аппаратура КП должна по запросу ДП передавать информацию о контролируемых объектах.

2.4.5 Аппаратура ДП должна отображать на мониторе компьютера мнемосхему диспетчерского круга, обеспечивать посылку с компьютера командных информационных пакетов и отображать на мониторе состояние контролируемых объектов.

2.4.6 Аппаратура ДП должна позволять диспетчеру получать полную информацию о состоянии любого КП в любой момент времени.

2.4.7 Связь между ДП и КП должна осуществляться с применением технологии Ethernet по протоколу TCP/IP; при отсутствии на КП канала Ethernet связь осуществляется по проводным линиям связи ТУ-ТС с использованием высокочастотных DSL-модемов до ближайшего КП с Ethernet каналом.

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

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

- аппаратура ДП - УХЛ4,
- аппаратура КП - УХЛ3.1.

2.7 Степень защиты аппаратуры IP31 по ГОСТ 14254-96.

2.8 Аппаратура предназначена для эксплуатации в помещениях В1-В4.

2.9. Аппаратура предназначена для эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по группе М2 ГОСТ 17516.1-90.

2.10. Содержание драгоценных металлов, приведенных в таблице 4:

Таблица 4

Наименование изделия	Обозначение изделия	Содержание драгоценных металлов, в граммах:	
		золото	серебро
Стойка КП исп. 00	Ам366.00.00.000	0,0011	0,12356
Стойка КП исп. 01	Ам366.00.00.000-01	0,0011	0,12356
Стойка КП исп. 02	Ам366.00.00.000-02	0,00005	0,03089
Стойка КП исп. 03	Ам366.00.00.000-03	0,0011	0,12356
Стойка КП исп. 04	Ам366.00.00.000-04	0,0011	0,12356
Стойка КП исп. 05	Ам366.00.00.000-05	0,00005	0,03089
Стойка КП исп. 06	Ам366.00.00.000-06	0,00005	0,03089

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

3.1 Аппаратура АМТ А366.00.00.000 (таблица 5);

3.2 Эксплуатационная документация согласно ведомости А366.00.00.000.1ВЭ на *электронном носителе*;

3.3 Паспорт А366.00.00.000 ПС.

Таблица 5

№ п/п	Наименование оборудования	Обозначение оборудования	Кол	Примечание
1.	Диспетчерский полукомплект на ЖК-мониторах, в том числе:	А366.02.00.000	1	
1.1.	Программно-аппаратный комплекс автоматизированного рабочего места энергодиспетчера (ПАК АРМЭ):		1	
1.1.1	шкаф оборудования со стеклянной дверью 36U, 800x600 19", в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • компьютер промышленный основной; • компьютер промышленный резервный; • компьютер промышленный серверный; • ПО АРМЭ (на электронном носителе); • переключатель автомат в стойку 19" KVM1U-2PC->2VGA/KB/M-2USB с комплектом кабелей; • блок розеток 1U для монтажа в шкаф 19"; • блок вентиляторов к шкафу 36U, 4 элемента; • полка выдвижная 19" для телекоммуникационных шкафов и стоек глубиной 800мм; • монитор TFT 19"; • ИБП, не менее 2200VA, Rack Mount; • трансформатор изолирующий; • сетевой экран; • устройство адаптации базы данных на базе: жесткий диск 500Gb SATA-III; • система защиты от несанкционированного доступа к ПО АРМ ЭЦЦ на базе: внешний флэш – накопитель USB; • коммутатор сетевой Rack Mount, не менее 8 портов для монтажа в шкаф 19"; • кабель-органайзер горизонтальный 2U 19"; 	А366.02.02.000	1	
			1	
			1	
			1	
			2	
			1	
			1	
		Ам366.02.02.100	1	
			1	
			1	
			4	
			1	
			2	
	<ul style="list-style-type: none"> • кабель силовой: системный блок-UPS(3м); • кабель СС-USB-АМВМ-10 (5м); • кабель удлинитель USB 2.0 (10м); • кабель удлинитель аудио mini (10м); • сетевой фильтр (5 розеток, 5 метров); • шнур питания IEC320C13 to IEC320C14; • ролики с фиксатором для шкафа 36U; • кабель соединительный (2м); • видео стена, в составе: 		3	
			1	
			2	
			2	
			2	
			1	
			4	
		Ам366.10.000-03	2	

	<ul style="list-style-type: none"> - ЖК монитор 24" (4x2); - стойка для мониторов; - кабель удлинитель для монитора (10м); 	A366.02.00.000 Am340.05.00.000	8 1 8	по проекту male-male (VGA-VGA)
	<ul style="list-style-type: none"> - ЖК монитор 24" (3x2); - стойка для мониторов; - кабель удлинитель для монитора (10м); 	A366.02.00.000-01 Am340.05.00.000-01	6 1 6	по проекту male-male (VGA-VGA)
	<ul style="list-style-type: none"> - ЖК монитор 24" (4x1); - стойка для мониторов; - кабель удлинитель для монитора (10м); 	A366.02.00.000-02 Am340.05.00.000-02	4 1 4	по проекту male-male (VGA-VGA)
	<ul style="list-style-type: none"> • оборудование энергодиспетчера, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - ЖК монитор 24" - кабель удлинитель для монитора (10м); - клавиатура USB влагостойкая; - манипулятор USB "мышь"; - колонки активные (пара); - принтер лазерный USB формата А4; • технологическая мебель для энергодиспетчерского пункта (комплект); • комплект (винт, шайба, гайка) крепежа, SC-0001 	Am340.05.00.004	1 1 3 3 1 1 1	male-male (VGA-VGA)
			100	
2.	Стойка КП-00 Стойка КП-01 Стойка КП-02 Стойка КП-03 Стойка КП-04 Стойка КП-05 Стойка КП-06	Am366.01.00.000 Am366.01.00.000-01 Am366.01.00.000-02 Am366.01.00.000-03 Am366.01.00.000-04 Am366.01.00.000-05 Am366.01.00.000-06	n n n n n n n	по проекту по проекту по проекту по проекту по проекту по проекту по проекту
3.	Ведомость ЗИП КПА	Am366.00.00.000.23И	n	по проекту
4.	Комплект технологический для наладки	Am366.03.00.000	n	по проекту
5.	Шкаф оборудования связи (ШОС-00) Шкаф оборудования связи (ШОС-01) Шкаф оборудования связи (ШОС-02)	Am366.00.00.000ОС Am366.00.00.000ОС-01 Am366.00.00.000ОС-02	n n n	по проекту по проекту по проекту
6.	Ведомость ЗИП КПС	Am366.01.00.000ЗИ	n	по проекту
7.	Комплект технологический для наладки оборудования связи	Am366.04.00.000	n	по проекту
8.	Блок регистрации постоянного тока и напряжения	тип оборудования, согласно проекта	n	по проекту, по отдельному заказу
9.	Блок регистрации переменного тока и напряжения	тип оборудования, согласно проекта	n	по проекту, по отдельному заказу
10.	Ведомость ЗИП ИП	Am366.03.00.000ЗИ	n	по отдельному заказу

▲ **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 сборочных чертежей:

- Ам366.02.02.000 СБ для диспетчерского полукомплекта;
- Ам366.00.00.000ОС СБ для шкафа оборудования связи (ШОС).

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

4.1. Срок службы - 15 лет.

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

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

4.4. 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.

4.5. Гарантийный срок эксплуатации приборов и устройств вычислительной техники исчисляется по документации предприятия-изготовителя.

▲ **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.

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

5. МАРКИРОВКА

5.1. На корпусах шкафов оборудования и стойках КП 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;

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, прибываемому к таре (ящику).

6. КОНСЕРВАЦИЯ

На заводе-изготовителе не производится.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ (А366.00.00.000) упакована на заводе МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД» согласно требованиям технических условий, ТУ 3185-834-01115863-06.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ (А366.00.00.000) изготовлена и принята в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3185-834-01115863-06 и признана годной к эксплуатации.

Начальник отдела контроля качества МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

9. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки, снятия, наработки изделий аппаратуры АМТ приведена в таблице 6.

Таблица 6

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

9.1 Ограничения по транспортированию.

9.1.1 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».

9.1.2 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.

9.2 Учет работы изделия.

Учет работы изделия вести, начиная с момента эксплуатации и выполнять в виде таблицы 7. Потребитель должен регистрировать в журнале отказы по каждому изделию энергодиспетчерского круга, результаты должны быть сообщены изготовителю.

Таблица 7

Дата	Цель работы	Время		Продолжительность	Наработка		Кто проводит работу	Должность, фамилия и подпись ведущего формуляра
		начало работы	окончания работы		с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

10. РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

10.1 Причина сдачи изделий в ремонт, сведения о произведенном ремонте, результаты испытаний изделий после ремонта и гарантии работы приведены в пунктах 10.1.1 и 10.1.2.

10.1.1 Краткие записи о произведенном ремонте

наименование изделия	обозначение
№ _____	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 Свидетельство о приемке и гарантии.

наименование изделия	обозначение
№ _____	_____
заводской номер	предприятие, дата

вид ремонта	

согласно _____	
вид документа	

прошла испытания и принята в соответствии с требованиями действующей технической документации и признана годной к эксплуатации.

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

М.П. _____

_____	_____	_____	_____
должность	личная подпись	расшифровка подписи	число, месяц, год

11. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

11.1 Указания по монтажу и настройке аппаратуры приведены в «Руководстве по эксплуатации» МА366.00.00.000.1 РЭ.

Эксплуатация аппаратуры должна осуществляться в соответствии с «Руководством по эксплуатации» МА366.00.00.000.1 РЭ.

В состав аппаратуры диспетчерского полукомплекта входит промышленный компьютер с установленным программным комплексом «Программно - аппаратный комплекс автоматизированного рабочего места энергодиспетчера». В случае самовольного изменения программного комплекса потребителем, изготовитель не несет ответственности за возможные отрицательные последствия.

11.2 Хранение.

Сведения о датах приемки на хранение и снятие с хранения заносятся в таблице 8.

Таблица 8

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемка на хранение	снятие с хранения			

11.3 Условия хранения.

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

11.3.2 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.

