

Утверждаю
Генеральный директор
ЗАО «НЕЙРОКОМ»



В. М. Шахнарович В. М. Шахнарович

« 15 » мая 2006 г.

УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ ТОРМОЗОВ № 267

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

267.000 РЭ

3401	<i>Шахнарович 26.05.06</i>			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для введения единой технологии технического обслуживания и ремонта устройства блокировки тормозов № 267 (в дальнейшем - блокировка № 267) и направлено на улучшение качества ремонта блокировки № 267 и повышение её надёжности. Данное РЭ выпущено взамен технологической инструкции ТИ-ЦТТ 32/2.

Руководство по эксплуатации разработано для локомотивных депо, эксплуатирующих и производящих техническое обслуживание и текущий ремонт локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава (МВПС), на которых установлены блокировки № 267.

Область применения: пассажирские локомотивы и МВПС.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение. Устройство блокировки тормозов № 267 предназначено для исключения возможности приведения локомотива или МВПС в движение после смены кабины управления, в случае невыполнения машинистом операций, предусмотренных инструкцией по эксплуатации тормозов № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВКИИЖТ/277.

1.3 В данном руководстве по эксплуатации определены объем и перечень работ, а также даны рекомендации по отысканию и устранению причин неисправности блокировки № 267 при различных видах ремонта локомотивов и МВПС.

1.2 В случае обнаружения отказа блокировки № 267 в рейсе, машинист должен сделать запись в журнале технического состояния локомотива ТУ-152 или МВПС с указанием внешних проявлений неисправности.

1.4 Перечень документов, необходимым для проведения технического обслуживания и ремонта блокировки № 267, приведен в п.10. Эти документы собраны в альбом 267.000 ОП.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Состав изделия. Устройство состоит из трех частей: датчик комбинированного крана, выключатель цепей управления и часть исполнительная.

2.2 Характеристики.

- 1) Рабочее напряжение (номинальное) см. п.2.3
- 2) Сопротивление изоляции, не менее 5 МОм
- 3) Электрическая прочность изоляции 1500 В (50 Гц)
- 4) Габариты и масса:



	Дат. комбиниров. крана 267.010, (-01)	Выключатель цепей упр. 267.050, (-01)	Часть исполнительная 267.100, (-05)
Габариты, мм	90 × 74 × 42	160 × 140 × 92	255 × 125 × 215
Масса, кг	0.65	1.5	3.5

					267.000 РЭ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Смирнов		<i>Смирнов</i>	12.05.06	Устройство блокировки тормозов № 267 Руководство по эксплуатации	Литер	Лист	Листов
Пров.	Богословский		<i>Богословский</i>	12.05.06		04	2	10
Н.Контр	Русакова		<i>Русакова</i>	15.05.06				
Утвжд.	Жаров		<i>Жаров</i>	15.05.06				
340-1		<i>Жаров 26.05.06</i>						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

5) Рабочая температура от минус 60 до + 50 °С

6) Срок службы до списания (полный) 9 лет

7) Алгоритм функционирования.

Таблица 2.1.

Вид транспортного средства	Электровозы и ССПС		МВПС	
	Вертикально вверх	Против часо- вой стрелки	Вертикально вверх	Против часо- вой стрелки
1. Положение ручки комбинированного крана	Вертикально вверх	Против часо- вой стрелки	Вертикально вверх	Против часо- вой стрелки
2. Давление в тормозной магистрале МПа	Не менее 0.12	Не более 0.09	Не менее 0.35	Не более 0.35
3. Давление в тормозном цилиндре МПа	Не более 0.25	Не менее 0.28	Не более 0.25	Не менее 0.25
4. Состояние выключателя цепей управления	Блокировка вы- ключателя цепей управления	Разблокировка выключателя це- пей управления	Блокировка вы- ключателя цепей управления	Разблокировка выключателя це- пей управления
5. Цепь управления электри- ческой тягой при повороте ключа выключателя на 90 ⁰	Замкнута	Разомкнута	Замкнута	Разомкнута

2.3 Комплектность. Устройство блокировки тормозов № 267 выпускается в нескольких испол-
нениях, отличающихся регулировкой давлений по п.2.2(7) и рабочим напряжением.

Таблица 2.2.

Обозначение	Назначение	Напря- жение	Раб. давление ДТЦ, МПа	Раб. давление ДТМ, МПа	Шифр изделия
1. 267.000-00	Электровозы	50 В	0.25	0.12	№ 267
2. 267.000-01	МВПС	50 В	0.25	0.35	№ 267-1.50
3. 267.000-02	МВПС	110 В	0.25	0.35	№ 267-1.110
4. 267.000-03	ССПС	24 В	0.25	0.12	№ 267.24
5. 267.000-04	МВПС ЭД	50 В	0.25	0.35	№ 267-1.50-ЭД
6. 267.000-05	Электровозы	50 В	0.25	0.12	№ 267-4340
7. 267.000-06	МВПС ЭД	110 В	0.25	0.35	№ 267-1.110-ЭД

Сокращения в таблице 2.2.

ДТЦ – датчик тормозного цилиндра.

ДТМ – датчик тормозной магистрали.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ

3.1 Все работы по техническому обслуживанию и ремонту блокировки № 267 производить со-
гласно «Правилам по технике безопасности и производственной санитарии при эксплуатации
электровозов и МВПС ЦТ/4770».

3.2 Персонал, проводящий ремонт и обслуживание блокировки № 267 предварительно должен
пройти обучение, инструктаж и аттестацию по общепринятым правилам безопасности обра-
щения с установками на напряжение 1000 В. Рабочие инструменты, применяемые при ремонте,
должны быть исправны и иметь надежную изоляцию.

3.3 Соблюдение правил техники безопасности при работе на всех участках обязательно как для
рабочих, так и для инженерно-технического персонала.

					267.000 РЭ		Лист
1	Зам.	НКРМ. 23314	МБ-	23.01.14			3
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата			
3401		МБ-		23.01.14			
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N		Инв. N дубл.	
						Подпись и дата	

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЛОКИРОВКИ № 267 ПРИ ТО-2

Для локомотивов

- 4.1 Просмотреть журнал технического состояния локомотива формы ТУ-152 на наличие замечаний по работе блокировки № 267 от последнего технического обслуживания или текущего ремонта.
- 4.2 Проверить наличие памятки машиниста по блокировке № 267.
- 4.3 Проверить работоспособность блокировки № 267, для чего:
- 4.3.1 Включить выключатель цепей управления.
- 4.3.2 Зарядить сжатым воздухом главные резервуары.
- 4.3.3 Открыть кран двойной тяги и зарядить уравнильный резервуар до зарядного давления при II положении ручки крана машиниста.
- 4.3.4 Открыть комбинированный кран и зарядить тормозную систему до зарядного давления.
- 4.3.5 Поставить ручку крана машиниста № 395 в VI положение и после снижения давления в тормозной магистрали до 0 МПа (0 кгс/см²) и повышения давления тормозных цилиндрах свыше 0.35 МПа (3.5 кгс/см²) перекрыть комбинированный кран.
- 4.3.6 Вставить съемный ключ в гнездо выключателя управления тягой и повернуть.
- 4.3.7 Поставить ручку крана № 395 в поездное положение и после зарядки уравнильного резервуара открыть комбинированный кран.
- 4.3.8 Убедиться, что съемный ключ НЕ поворачивается и НЕ вынимается из гнезда выключателя управления тягой. Кратковременной постановкой контроллера тяговую позицию убедиться, что цепи управления тягой получают питание.
- 4.3.9 Поставить ручку крана № 395 в VI положение.
- 4.3.10 После снижения давления в тормозной магистрали до 0 МПа (0 кгс/см²) и повышения давления в тормозных цилиндрах свыше 0.35 МПа (3.5 кгс/см²) перекрыть комбинированный кран.
- 4.3.11 Повернуть съёмный ключ выключателя управления тягой и изъять его из гнезда.
- 4.3.12 Перейти в другую кабину локомотива, включить выключатель управления вставить съемный ключ в гнездо выключателя управления тягой и повернуть.
- 4.3.13 Ручку крана машиниста № 395 поставить в поездное положение и зарядить до зарядного давления уравнильный резервуар.
- 4.3.14 Открыть комбинированный кран и зарядить до зарядного давления тормозную магистраль.
- 4.3.15 Убедиться, что съёмный ключ НЕ поворачивается и НЕ вынимается из гнезда выключателя управления тягой. Кратковременной постановкой контроллера в тяговую позицию убедиться, что цепи управления тягой получают питание.
- 4.3.16 Поставить ручку крана машиниста № 395 в VI положение.
- 4.3.17 После снижения давления в тормозной магистрали до 0 МПа (0 кгс/см²) и повышения давления в тормозных цилиндрах свыше 0.35 МПа (3.5 кгс/см²) перекрыть комбинированный кран.
- 4.3.18 Повернуть съемный ключ выключателя управления тягой и изъять его из гнезда.
- 4.4 В случае выявления неисправности какой-либо части блокировки № 267 (см таблицу № 1) её следует заменить на исправную.

Для МВПС

- 4.5 Просмотреть журнал технического состояния на наличие замечаний по работе блокировки № 267 от последнего технического обслуживания или текущего ремонта.
- 4.6 Проверить наличие памятки машиниста по блокировке № 267.

					267.000 РЭ			Лист
								4
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
3401		Лист 26.05.06						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		

- 4.7 Проверить работоспособность блокировки № 267, для чего:
- 4.7.1 Зарядить сжатым воздухом главные резервуары.
- 4.7.2 Ручку крана машиниста перевести из VI положения во II положение и открыть разобщительный кран на питательной магистрали. Когда уравнительный резервуар зарядится до зарядного давления, открыть разобщительный кран тормозной магистрали.
- 4.7.3 После полной зарядки тормозной сети, ручку крана машиниста перевести из II положения в V положение и снизив давление в уравнительном резервуаре на 0.13-0.15 МПа (1.3-1.5 кгс/см²) поставить ее в IV положение.
- 4.7.4 Когда закончится выпуск воздуха через кран машиниста, перекрыть разобщительный кран на тормозной магистрали и проверить давление в тормозных цилиндрах. Оно должно быть не менее 0.35 МПа (3.5 кгс/см²).
- 4.7.5 Вставить ключ в гнездо выключателя S и повернуть.
- 4.7.6 Открыть кран на тормозной магистрали и перевести ручку крана машиниста из IV положения во II.
- 4.7.7 Убедиться, что съёмный ключ НЕ поворачивается и НЕ вынимается из гнезда выключателя управления тягой. Кратковременной постановкой контроллера в тяговую позицию убедиться, что цепи управления тягой получают питание.
- 4.7.8 Поставить ручку крана машиниста в V положение. После снижения давления в уравнительном резервуаре на (0.13 - 0.15) МПа (1.3 - 1.5) кгс/см² и повышения давления в тормозных цилиндрах не менее 0.35 МПа (3.5 кгс/см²) перекрыть разобщительные краны на тормозной и питательной магистрали, а ручку крана машиниста установить в VI положение.
- 4.7.9 Повернуть съёмный ключ выключателя управления тягой и изъять его из гнезда. Кратковременной постановкой контроллера в тяговую позицию убедиться, что цепи управления тягой НЕ получают питание
- 4.7.10 Перейти в другую кабину управления и, вставив съёмный ключ в гнездо выключателя управления тягой, повернуть его.
- 4.7.11 Проверить работоспособность блокировки № 267, произведя операции по п.п.4.7.2 - 4.7.9.
- 4.7.12 В случае выявления неисправности какой либо части блокировки № 267 заменить ее на исправную.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЛОКИРОВКИ № 267 ПРИ ТО-3

Для локомотивов

- 5.1. Произвести операции по п.п. 4.1-4.3.
- 5.2 Проверить состояние блоков блокировки № 267, крепление блоков и состояние электрического монтажа. Крепление должно быть надежным, а электрический монтаж не иметь повреждений и ослабления крепления клемм и проводов.
- 5.3 Проверить наличие пломбы на исполнительной части блокировки № 267.
- 5.4 В случае выявления неисправного блока блокировки № 267 (см. таблицу 5.1) его заменить на исправный, а также заменить повреждённые провода. Крепление блоков при необходимости подтянуть.

Для МВПС.

- 5.5 Провести операции по пунктам 5.2.-5.4.
- 5.6 Произвести операции согласно пунктам 4.7.2-4.7.9 ТО-2 для МВПС.

					267.000 РЭ			Лист
								5
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
3401		Лист 26.05.06						
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		

Таблица 5.1.

№п.п.	Неисправность	Возможная причина	Методы проверки и устранения
1	1.1 Не вставляется съёмный ключ (при выполнении п.п.4.3.5; 4.3.11.)	1.1 Сжатый воздух не поступает под поршень цилиндра выключателя управления тягой.	1.1 Сорвать пломбу на исполнительной части и нажать на грибок вентиля. Если ключ не поворачивается, неисправен выключатель управления тягой. Заменить.
		1.2 Неисправен электропневматический вентиль исполнительной части.	1.2 Нажать на грибок вентиля, если ключ поворачивается, то проверить наличие питания на катушке вентиля. Если питание есть, то неисправен вентиль. Заменить электромагнитный вентиль.
		1.3 Неисправен датчик комбинированного крана.	1.3 Проверить замыкание и размыкание контактов. Проверить регулировку нажимной скобы. Если после регулировки нажатия скобы неисправность не устранена, то заменить датчик.
		1.4 Неисправны сигнализаторы 115А исполнительной части	1.4 Отрегулировать датчики 115А или их заменить
2	2.1 Цепи управления тягой не получают питание при включённом выключателе управления тягой. блокировки	2.1 Неисправен электрический монтаж. 2.2 Неисправен выключатель управления тягой.	2.1 Устранить неисправность электрического монтажа. 2.2 Заменить выключатель управления тягой.

6 РЕМОНТ БЛОКИРОВКИ № 267 ПРИ ТР-1 ЛОКОМОТИВОВ И МВПС

6.1 Провести операции по п. 5.

6.2 Снять кожух датчика комбинированного крана и проверить надёжность крепления основания датчика к корпусу крана и кулачка к квадрату ручки на пробке крана. При необходимости отрегулировать крепление основания для надёжного нажатия кулачка на шарик переключателя. Проверить крепление составных частей пневматического монтажа.

7 РЕМОНТ БЛОКИРОВКИ № 267 ПРИ ТР-2 И ТР-3 ЛОКОМОТИВОВ И МВПС

7.1 Снять с локомотива или МВПС все блоки блокировки № 267.

7.2 Произвести осмотр и проверку электрического монтажа блокировки № 267, повреждённые провода заменить.

7.3 Удалить загрязнения с наружных и внутренних поверхностей составных частей и узлов блокировки № 267. При больших загрязнениях деталей протереть их техническими салфетками, слегка увлажнёнными бензином, а затем сухими чистыми салфетками. Принять меры предосторожности, чтобы бензин не попал на изоляцию проводов.

7.4 Исполнительная часть черт. № 267.100 (на локомотивах):

7.4.1 Проверить и отрегулировать на стенде для испытания тормозного оборудования.

а) Электропневматический вентиль 120 должен срабатывать при напряжении 35В-80В. Сигнализатор давления тормозной магистрали 115А должен срабатывать на замыкание своих контактов при давлении в ТМ (0.12 ± 0.01) МПа (1.2 ± 0.1) кгс/см².

					267.000 РЭ	Лист
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6
3404		<i>Лист 28.05.06</i>				
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

б) Сигнализатор давления тормозных цилиндров 115А должен срабатывать на замыкание своих контактов при давлении в ТЦ (0.25 ± 0.01) МПа (2.5 ± 0.1) кгс/см².

7.5 Исполнительная часть черт. № 267.100-1 (на МВПС).

7.5.1 Проверить и отрегулировать на стенде для испытания тормозного оборудования.

а) Электропневматический вентиль 120-000 должен срабатывать при напряжении 35 В-80 В.

б) Электропневматический вентиль 120-000-02 должен срабатывать при напряжении 75В-130В.

в) Сигнализатор давления тормозной магистрали 115А должен срабатывать на замыкание своих контактов при снижении давления в ТМ до (0.35 ± 0.01) МПа (3.5 ± 0.1) кгс/см².

г) Сигнализатор давления тормозных цилиндров 115А должен срабатывать на замыкание своих контактов при повышении давления в ТЦ (0.25 ± 0.01) МПа (2.5 ± 0.1) кгс/см².

7.6 При необходимости произвести ремонт электропневматического вентиля 120 и сигнализаторов давления 115А в соответствии с их инструкциями по ремонту.

сигнализаторов давления 115А в соответствии с их инструкциями по ремонту.

7.6.1 Пневматические соединения исполнительной части проверить на герметичность обмыливанием, при давлении не менее 0.5 МПа $(5.0$ кгс/см²).

7.6.2 Проверить исправность электрического монтажа и при необходимости подтянуть гайки на клеммовой рейке.

7.6.3 Проверить сопротивление изоляции токоведущих частей относительно корпуса мегомметром. Оно должно быть не менее 5 МОм.

7.7 Выключатель цепей управления тягой черт. № 267.50.

7.7.1. Разобрать цилиндр и заменить манжету с повреждениями или с истекшим сроком эксплуатации. Очистить внутреннюю поверхность цилиндра корпуса. Смазать внутреннюю поверхность цилиндра, рамку и манжету тонким слоем смазки ЖТ79Л ТУ 32 ЦТ 1176-83.

7.7.2 Проверить геометрические размеры пружины поршня. При необходимости заменить.

7.7.3 Собрать цилиндр.

7.7.4 Проверить работоспособность выключателя цепей управления тягой.

7.7.4.1 Подать сжатый воздух в полость под поршнем выключателя. давление сжатого воздуха должно быть (0.25 ± 0.05) МПа (2.5 ± 0.5) кгс/см².

7.7.4.2 Вставить и повернуть ключ в корпусе. Электрические контакты выключателя должны при этом замкнуться.

7.7.4.3 Выпустить сжатый воздух из цилиндра. Ключ при этом должен заблокироваться, т.е. не поворачиваться и не выниматься из корпуса.

7.7.5 Проверить пневматическое соединение и корпус выключателя на герметичность обмыливанием при поданном сжатом воздухе с давлением (0.5 ± 0.1) МПа (5.0 ± 1.0) кгс/см².

7.7.6 Проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей относительно корпуса мегомметром. Оно должно быть не менее 5 МОм.

7.8 Датчик комбинированного крана черт. № 257.010.

7.8.1 Проверить нажатием на шарик-толкатель замыкание электрических контактов микровыключателя. При необходимости заменить микровыключатель или стойку с шариком.

7.8.2 Проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей относительно основания мегомметром. Оно должно быть не менее 5 МОм.

7.9 Установит составные части блокировки № 267 на локомотив.

7.10 Проверить пневматические соединения на герметичность обмыливанием при поданном сжатом воздухе.

7.11 Провести операции по пп. 4.1-4.3.

									Лист
									7
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	267.000 РЭ				
3401		Лист 26.05.06							
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

8 ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Таблица 8.1.

№ п.п.	Наименование	ГОСТ
1	Стенд для испытания автотормозов	A1394.00.00
	1.1 Главная часть стенда	A1394.01.00.
	1.2 Шкаф с резервуарами	A1394.02.00.
2	Шкаф для приборов и инструментов	По местным условиям
3	Верстак слесарный с тисками	- ** -
4	Шланг с наконечником	- ** -
5	Комбинированный прибор Ц4341 или аналогичный	Покупной
6	Мегомметр типа НЧ 100/2	ТУ25.04.2131
7	Паяльник электрический 60Вт, 220В	Покупной
8	Отвертка	По местным условиям
9	Молоток А2	ГОСТ 2310-77
10	Плоскогубцы	Покупной
11	Острогубцы	
12	Надфиль	ГОСТ 1513-77
13	Набор рожковых ключей - S 10, 13, 17, 22, 24, 27 и 32	Покупные

9 МАТЕРИАЛЫ

Таблица 9.1.

№ п.п.	Наименование	ГОСТ
1	Бензин	ГОСТ 1012-72
2	Шкурка шлифовальная на тканевой основе	ГОСТ 13344-79
3	Шкурка шлифовальная на бумажной основе	ГОСТ 10054-82
4	Замша	ГОСТ 3717-84
5	Припой ПОС-40	ГОСТ 21931-76
6	Канифоль сосновая	ГОСТ 19113-84
7	Салфетки технические	
8	Смазка ЖТ79Л	ТУ32ЦТ 1176-83

									Лист
									8
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата	267.000 РЭ				
3401		<i>Лист 26.05.06</i>							
Инв. N подл.	Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата				

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические документы, перечисленные ниже в пп. 10.1 ... 10.4 находятся в альбоме 267.000 ОП и являются неотъемлемой частью РЭ.

10.1 Общие документы:

- 1) Спецификация 267.000.
- 2) Сборочный чертеж 267.000 СБ.
- 3) Схема электропневматическая принципиальная 267.000 ЭЗ.
- 4) Руководство по эксплуатации 267.000 РЭ.
- 5) Техническое описание 267.000 ТО.

10.2 Датчик комбинированного крана:

- 1) Спецификация 267.010.
- 2) Сборочный чертеж 267.010 СБ.
- 3) Схема электропневматическая принципиальная 267.010 ЭЗ.
- 4) Техническое описание 267.010 ТО.

10.3 Выключатель цепей управления:

- 1) Спецификация 267.050.
- 2) Сборочный чертеж 267.050 СБ.
- 3) Схема электропневматическая принципиальная 267.050 ЭЗ.
- 4) Техническое описание 267.050 ТО.

10.4 Часть исполнительная:

- 1) Спецификация 267.100.
- 2) Сборочный чертеж 267.100 СБ.

					267.000 РЭ	Лист
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата		9
3401			<i>Лист 26.05.06</i>			
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр) в докум	№ докум	Вход. № сопр докум, дата	Подпись	Дата
	Измен.	Замен.	Новых	Изыятых					
1	2	3				НКРМ. 2331 ^{1/2}		[Подпись]	23.01.14

					267.000 РЭ	Лист
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата		10
3401		[Подпись] 26.05.06				
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата