

БЛОК КОНТРОЛЯ
САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ТРОГАНИЯ ПОЕЗДА

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

Л168М.00.00 ТО

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
839	Взвз 9.6.99			

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения устройства и работы блока контроля самопроизвольного трогания поезда типа Л168М (в дальнейшем Л168М), а также для руководства по эксплуатации и ремонту блоков в условиях локомотивного депо. Блок Л168М полностью взаимозаменяем с блоком Л168 (Изготовитель-Гомелевский РМЗ).

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блок контроля самопроизвольного трогания поезда Л168М предназначен для работы на локомотивах и обеспечивает совместно с локомотивными устройствами АЛСН:

- 1) Экстренное торможение поезда автостопом при самопроизвольном трогании поезда и потере бдительности машинистом;
- 2) Подачу свистка ЭПК автостопа и зажигание сигнальной лампы Н при трогании поезда и превышении скорости 10км/ч, если контроллер машиниста находится на нулевой не в тяговой позиции;
- 3) Для предотвращения срыва ЭПК машинист должен однократно нажать дополнительную кнопку S, в результате чего прекращается свисток ЭПК и гаснет лампа Н;
- 4) При трогании поезда с места набором позиций контроллера машиниста никаких дополнительных действий от машиниста не требуется.

Подп. и дата	
Инв. N дубл.	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	9.6.99

Инв. N подл.	839				Л168М.00.00 ТО				
		Изм.	Лист	N докум.		Подп.	Дата	Лит.	Лист
		Разраб.	Попков	<i>PP</i>	20.04.99	БЛОК КОНТРОЛЯ САМОПРО- ИЗВОЛЬНОГО ТРОГАНИЯ ПОЕЗДА Тип Л168М ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	01	2	15
		Пров.	Фамин	<i>FF</i>	28.04.99				
		Гл.констр.	Галченко	<i>GA</i>	09.06.99				
		Н.контр	Русакова	<i>RU</i>	9.6.99				
		Утв.	Сердюков	<i>SD</i>	9.06.99				

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Габаритные размеры блока Л168М должны быть не более:

100x250x225 мм.

2.2. Масса блока не более 2 кг.

2.3. Напряжение питания блока 50 В \pm 5 В локомотивного источника тока с пульсациями не более 1 В.

2.4. Максимальная электрическая мощность, потребляемая блоком Л168М, не более 10 Вт.

2.5. Температура окружающей среды. - от минус 40 до плюс 50⁰С.

2.6. Замедление блока Л168М при температуре окружающего воздуха плюс 25⁰и напряжении 50В \pm 10%.В должно составлять 4 - 7 с.

2.7. При изменении температуры от 25⁰С до плюс 50⁰С замедление блока должно увеличиваться не более, чем на 1 - 2 с, а при изменении от плюс 25⁰С до минус 40⁰С - замедление блока должно уменьшаться не более, чем на 1 с.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. В комплект поставки входят:

3.1.1. Блок контроля самопроизвольного трогания

поезда, тип Л168М, шт..... 1

3.1.2. Техническое описание и инструкция

по эксплуатации Л168М.00.00 ТО..... 1 на каждые
50 изделий

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Подп. и дата
1			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

					Л168М.00.00 ТО	Лист 3
1	30.11	НКРМ 109	Ручев	16.12.99		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Общий вид блока показан на рис.1 и рис.2.

(Рис.2 - для установки вместо Л168.00.00)

Конструктивно блок представляет собой основание из пластмассы, на котором установлена плата с тремя реле типа РЭС 90, с конденсаторами, диодами и резисторами. На основании установлен штепсельный разъем для подключения блока к устройствам АЛСН на подвижном составе. Сверху блок закрывается пластмассовой крышкой, предохраняющей его от проникновения пыли и влаги.

Схема блока Л168М и его подключения показана на рис.3.

Блок совместно с устройствами АЛСН работает следующим образом:

На стоянке реле К2 получает питание от клеммы "Н" общего ящика АЛСН через размыкающий контакт кнопки проверки АЛСН КП, размыкающий контакт 0-10 скоростемера С1 и диод VD1. Параллельно реле К2 заряжается конденсатор С1 через зарядное сопротивление R2. Замыкающий контакт реле К2 включен в цепь электропневматического клапана автостопа.

При самопроизвольном трогании поезда и достижении скорости 10км/ч контакт 0-10 скоростемера размыкается и обрывает цепь питания реле К2. Реле К2 в течении (4-7)с остается включенным за счет разряда конденсатора С1 через разрядные сопротивления R2,R3,R4 и размыкающий контакт реле К1 на катушку реле К2.

По истечении (4-7)с реле К2 отпускает свой якорь и своим замыкающим контактом рвет цепь ЭПК. Одновременно со свистком ЭПК загорается лампа Н, получающая питание от цепи питания АЛСН через включенные последовательно размыкающие контакты реле К1 и К2. При потере обдительности

Изм. №	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

1	Зав.	НКРМ.109	Ржессе	16.12.99
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00 ТО

машинистом через (4-7)с звучания свистка ЭПК происходит срыв ЭПК и экстренное торможение поезда.Для предотвращения срыва ЭПК машинист должен нажать дополнительную кнопку S.

При этом через замыкающий контакт этой кнопки подается питание на катушку реле К1 и К3.Реле К3 включается и своим замыкающим контактом восстанавливает цепь ЭПК автостопа.Включившись, реле К1,К3 становится на самоблокировку через свой замыкающий контакт реле К1.Параллельно реле К1, К3 заряжается конденсатор С2 через сопротивление R6. При приведении поезда в движение постановкой контроллера машиниста КМ на одну из ходовых позиций реле К1, К3 получает питание через замыкающий контакт контроллера машиниста , диод VD2 и сопротивление R1. При этом после превышения скорости 10км/ч и размыкания контакта 0-10 реле К2 выключается, и реле К1,К3 становится на самоблокировку по описанной выше цепи. При этом однократной проверки бдительности машиниста с помощью кнопки S не производится.

В качестве контакта КМ используется существующий контакт контроллера машиниста КМ, замкнутый на всех тяговых позициях контроллера. Сопротивление R1 и диод VD2 служат для исключения возможности подпитки цепей управления от реле К1, К3. Выдержки времени реле К2(К3) за счет разряда конденсаторов С1(С2)через разрядное сопротивление R2(R6) на катушку реле К2(К1,К3) служат для исключения ложных срабатываний устройства при забросах стрелки скоростемера.

Этой же цели служит включение размыкающего контакта реле К1 в разрядную цепь конденсатора С1..

Размыкающий контакт кнопки S включен в цепь катушки ЭПК для исключения возможности "привязывания" кнопки S.

Инв. N подл. 839	Подп. и дата Ручев 9.6.99	Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
	Изм.	Лист	N докум.	Подп.
Л168М.00.00 ТО				
				Лист 5

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1. Запрещается производить ремонтные и установочные работы при поданном на устройстве напряжении.

5.2. К обслуживанию блока допускаются лица, у которых проверено знание инструкции по технике безопасности и инструктивных указаний по пользованию блоками Л168М. Квалификация персонала, обслуживающего блоки Л168М, должна быть не ниже 4 группы по ПТЭ и НТБ.

5.3. Установка блока Л168М на локомотиве должна осуществляться согласно утвержденному проекту.

Установка блоков должна производиться по возможности ближе к общему ящику АЛСН в местах, удобных для снятия и установки блоков.

При получении блоков Л168М перед установкой на локомотив их надо проверить.

6. ПРОВЕРКА МОНТАЖА, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ,

6.1. Проверка монтажа и измерение параметров блока производится по схеме, приведенной на рис.4 в следующей последовательности:

6.1.1. Исходное положение - тумблеры S, S1, S2, S3, S4 в выключенном положении в соответствии со схемой рис.4, секундомер - в положении "0".

6.1.2. Подать напряжение питания ~ 220 В и = 50 В на схему включением тумблера S. Должна загореться лампа Н.

Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
839	Ручев 9.6.99			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Л168М.00.00 ТО				Лист
				6

6.1.3. Включить тумблер S1 на 2-3 сек. Лампа Н при этом должна погаснуть.

6.1.4. Выключить тумблер S1.

6.1.5. По секундомеру измерить время отпущания реле K2.

Это время должно быть в пределах 4-7 с. После отпущания реле K2 должна вновь загореться лампа Н. Измерение времени отпущания реле K2 должно производиться при изменении питающего напряжения на ± 5 В.

6.1.6. Включить тумблер S2 на (2-3) с. Лампа Н при этом должна погаснуть.

6.1.7. Включить тумблер S4 (снять питание с клеммы ШР/3).

6.1.8. Выключить тумблер S2.

6.1.9. По секундомеру измерить время отпущания реле K3.

Это время должно быть в пределах (4-7) с. Измерение времени отпущания реле K3 должно производиться при изменении питающего напряжения на ± 5 В.

6.1.10. Выключить тумблер S4. (Подать питание на клемму ШР/3.) Лампа Н должна загореться.

6.1.11. Включить тумблер S3. Лампа Н должна при этом погаснуть.

6.1.12. Выключить тумблер S3 и включить тумблер S4.

6.1.13. По секундомеру измерить время отпущания реле K3.

Это время должно быть в пределах (4-7) с.

6.1.14. Выключить тумблер S4. Лампа Н должна загореться.

6.1.15. Установить аппараты схемы в исходное положение.

Изм. N подл.	Подп. и дата	Взаим.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
839	Ручев 9.6.99			

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	L168M.00.00 TO	Лист
						7

7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В табл. перечислены наиболее характерные неисправности и методы их устранения.

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Не включается реле К2 (К1,К3)	1.Сгорел диод VD1 (VD2) 2.Оборваны цепи питания к ШР/1, ШР/4, ШР/8, ШР/9	1. Заменить диод 2. Восстановить цепи питания
2	Отсутствует замедление К2 (К1,К3)	1.Нарушилась зарядно-разрядная цепь конденсатора С1(С2)	1. Проверить зарядно-разрядную цепь конденсатора С1(С2), в случае выхода из строя элементов цепи, их заменить
3	Резкое уменьшение замедления блока	Потеря емкости конденсатора С1(С2)	Заменить конденсатор С1(С2)
4	Отсутствует цепь между ШР/6 и ШР/7 при включенных реле	Оборвана цепь	Восстановить цепь
5	Отсутствует цепь между ШР/2 и ШР/3 при неключенных реле	Оборвана цепь	Восстановить цепь

Инв. N подл.	Инв. N дубл.	Взам. инв. N	Подп. и дата
839			Ряец 9.6.99
Изм.	Лист	N докум.	Подп. Дата

Л168М.00.00 ТО

Лист

8

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Один раз в год блок должен быть снят с локомотива и проверен для определения соответствия его фактических технических данных с паспортными. Регулировку производить согласно пункту 6 настоящей инструкции по эксплуатации.

8.2. Сопротивление электрической изоляции между всеми соединенными между собой токоведущими частями и корпусом разъема должно быть не менее 10 МОм при напряжении 500 В.

8.3. С целью оперативной замены неисправных блоков Л168М локомотивные депо и ПТОЛ должны быть укомплектованы переходным запасом изделий не менее 10% от количества эксплуатируемых блоков Л168М на локомотивах.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1. Блоки Л168М хранить в бумажной упаковке, поставляемой заводом-изготовителем.

9.2. В помещении для хранения не должно быть паров кислот, щелочей и других активных веществ, вызывающих коррозию.

9.3. Температура воздуха в помещении для хранения должна быть в пределах от плюс 1° до плюс 40°С при относительной влажности не более (65 ± 15) %.

Инв.Н подл. 839	Подпись и дата Шел 12.09.08	Взамен. инв. N	Инв.Н субл.	Подпись и дата	Л168М.00.00 ТО					Лист
										9
2	Зам	ИКРМ 1203	Шел	12.09.08						
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата						

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными блоками от атмосферных осадков.

10.2. Расстановка и крепление изделия в транспортных средствах должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных в эксплуатационной документации.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации 3 года. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня отгрузки потребителю.

11.3. Гарантийный срок хранения изделия 1 год со дня его приемки потребителем.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №	Инв.№ субл.	Подпись и дата
839	<i>Лиса 12.09.08</i>			
2	Зам	ИКРМ 1203	<i>Лиса</i>	12.09.08
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Л168М.00.00 ТО				Лист
				10

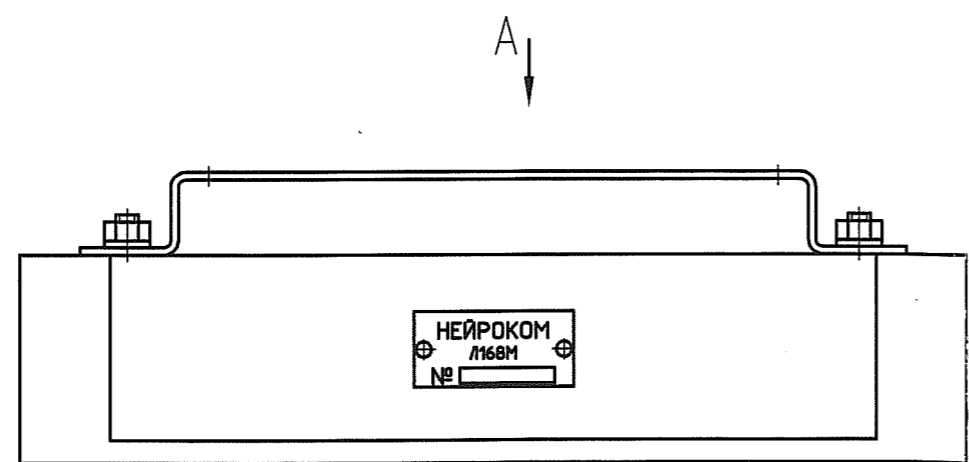
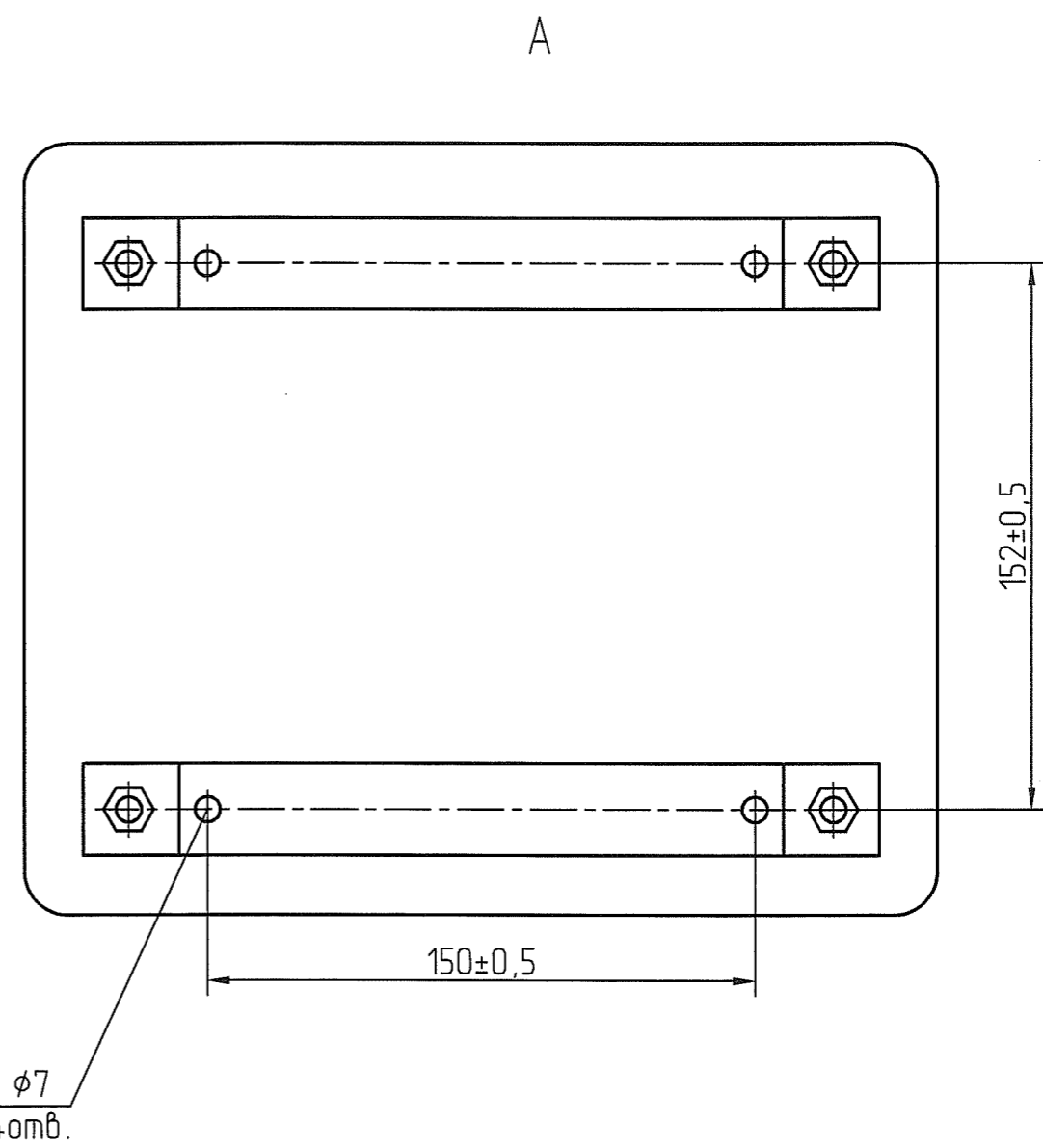
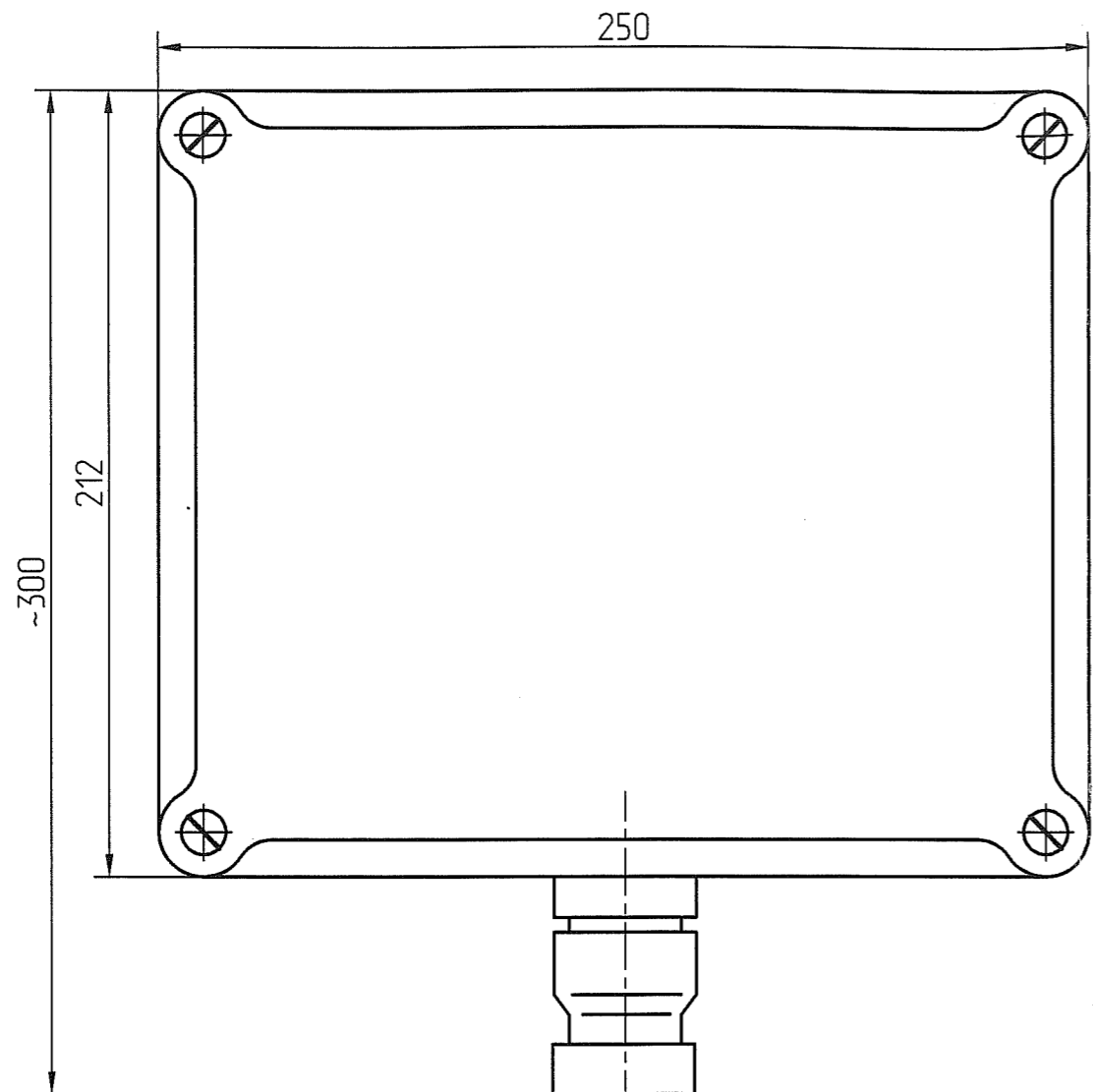


Рис.1 Блок контроля самопроизвольного трогания поезда. Тип Л168М
Общий вид

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
839	Ряев 9.6.99			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00ТО

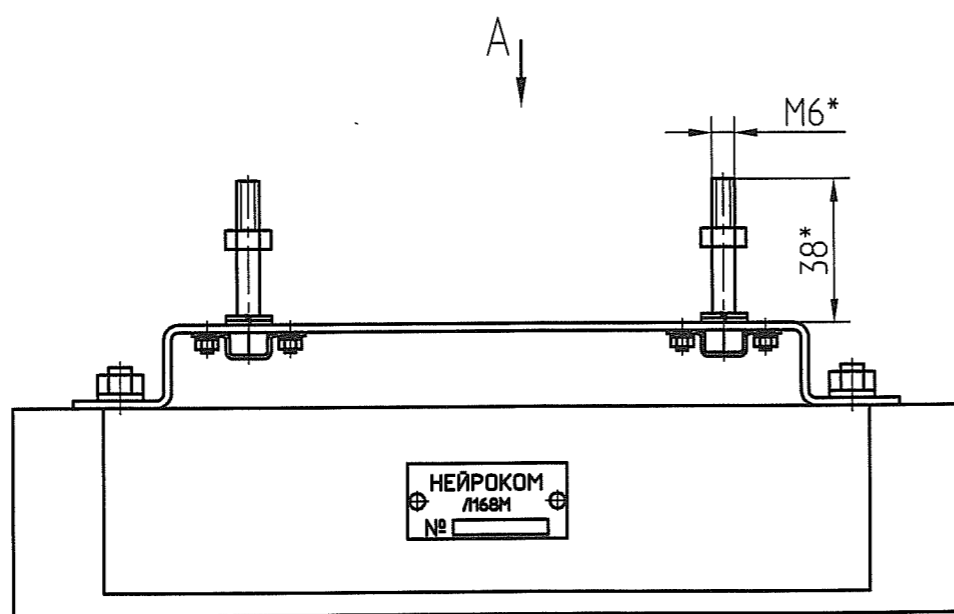
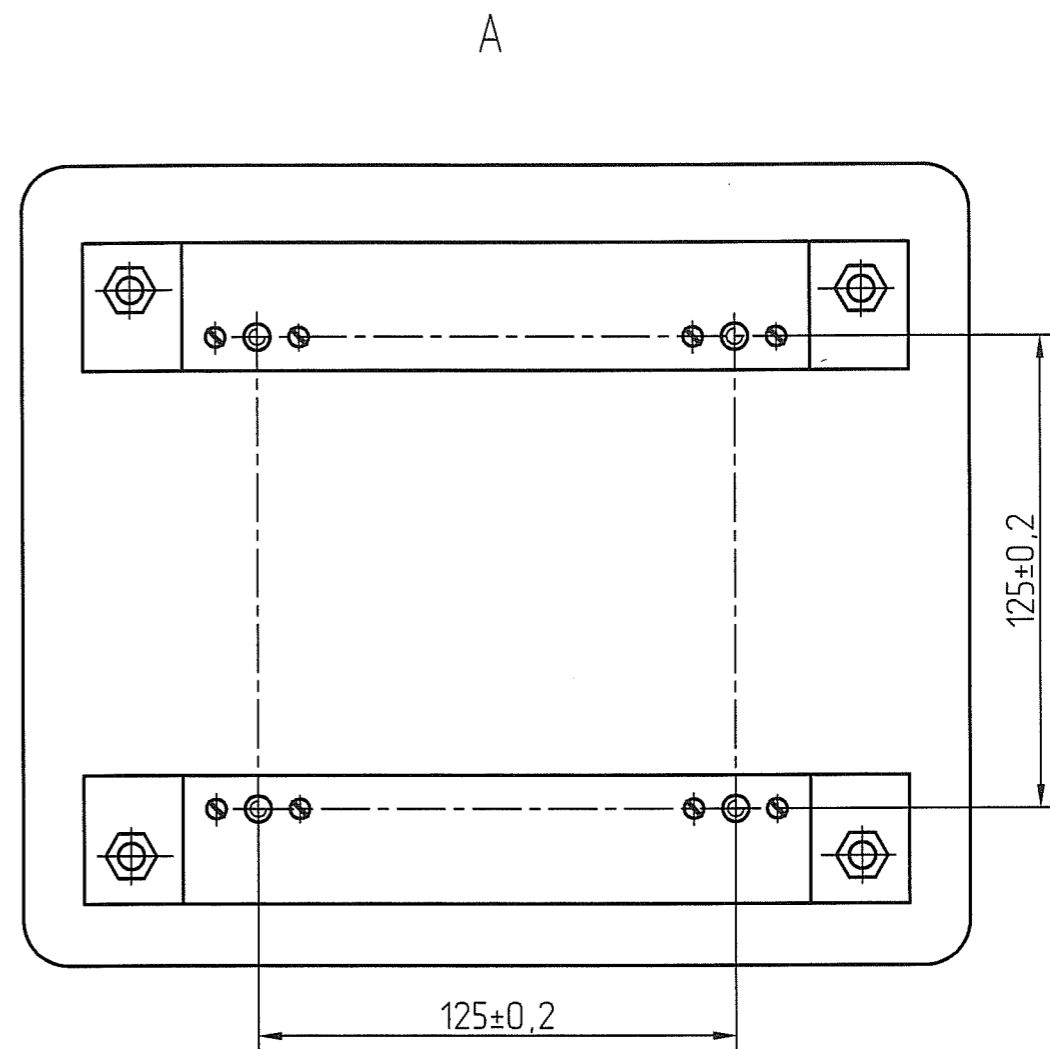
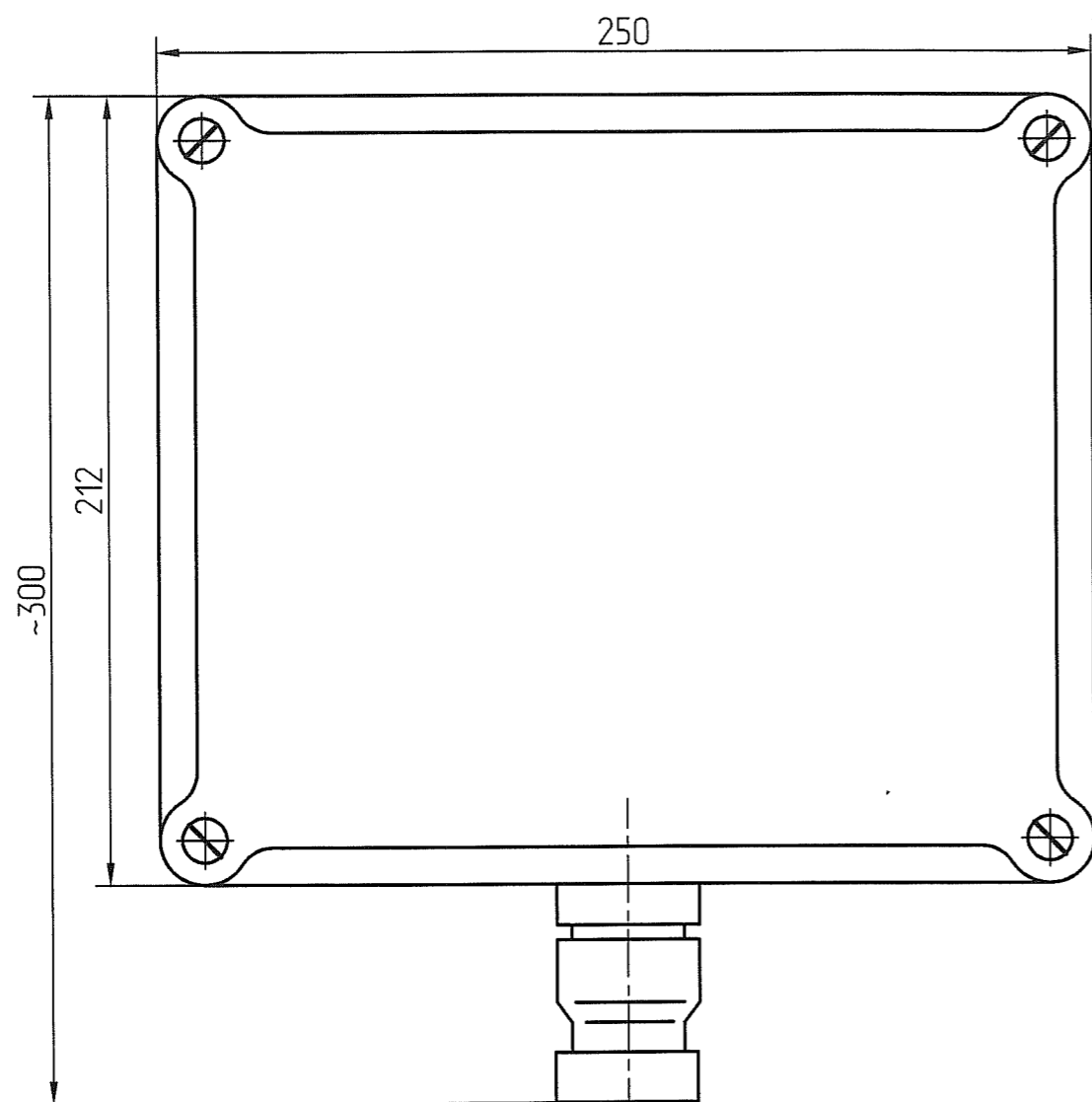
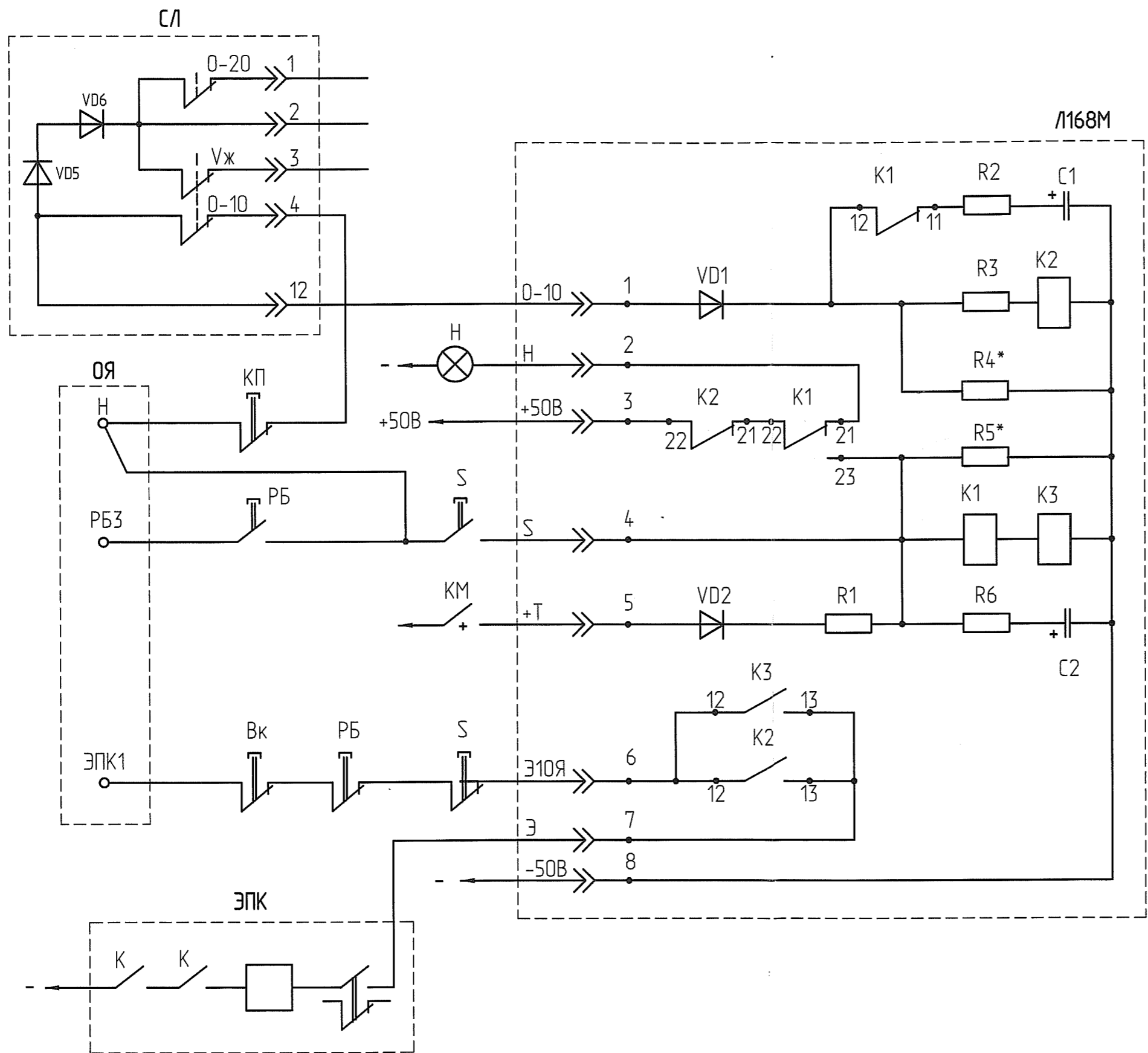


Рис.2 Блок контроля самопроизвольного трогания поезда. Тип Л168М
Общий вид

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00ТО

Инф. № подл.	839	Подп. и дата	Ручев 9.6.99	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	-----	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



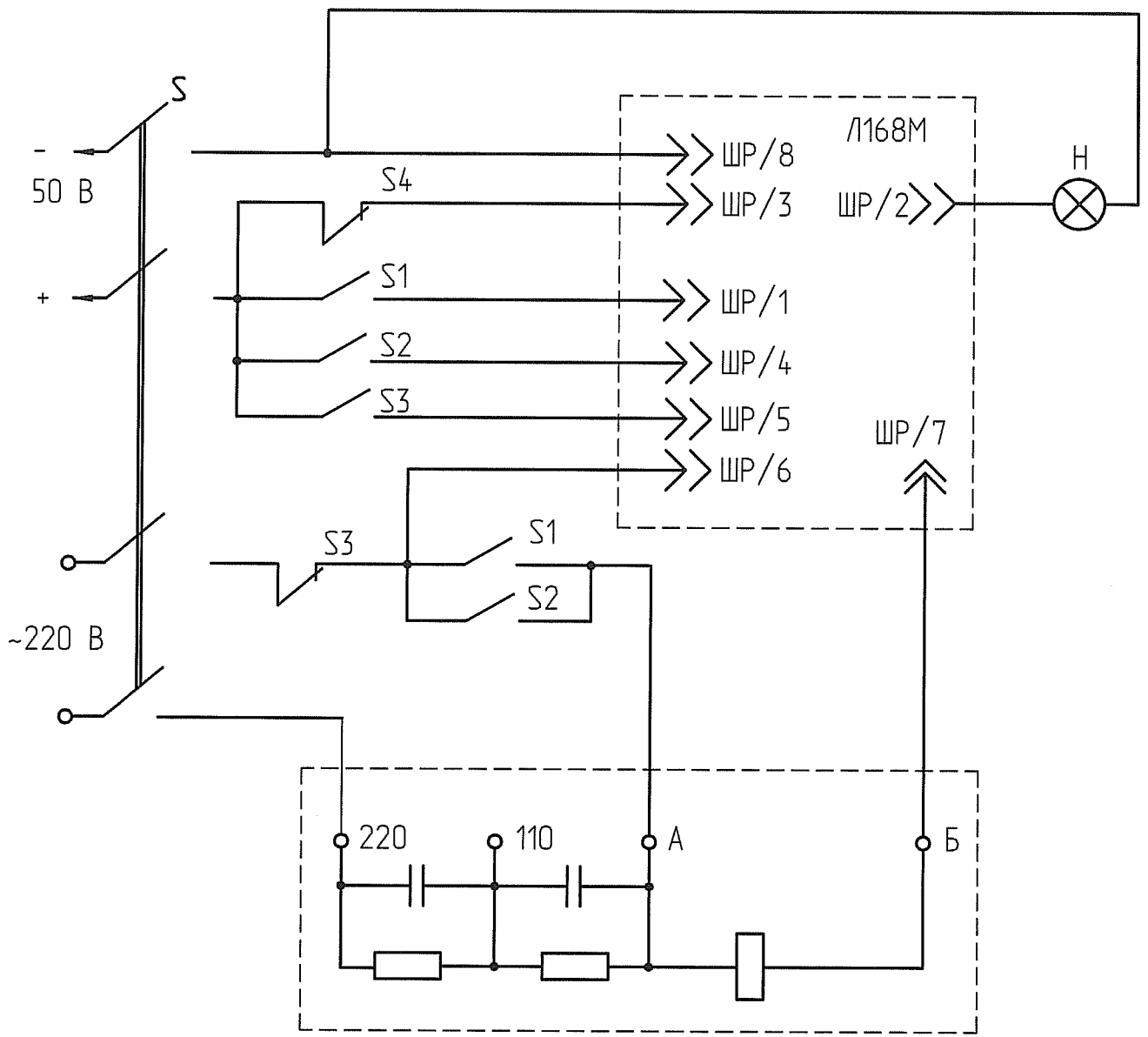
Условные обозначения

- ОЯ - общий ящик АЛСН с усилителем и дешифратором
- Л168М - блок контроля самопроизвольного трогания поезда
- РБ - рукоятка бдительности
- ЭПК - электропневматический клапан автостопа
- СЛ - скоростер локомотивный
- Вк - кнопка зажигания белого огня
- КП - кнопка проверки АСЛН
- С - кнопка контроля трогания
- Н - лампа сигнальная
- КМ - контакт контроллера машиниста

Рис.3 Схема блока Л168М и его подключения

Инв. № подл.	839
Подп. и дата	Ручев 9.6.99
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л168М.00.00ТО	Лист
						13



Электрический секундомер

Рис.4 Электрическая схема для измерения параметров блока

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
839	Ручей 9.6.99			

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00 ТО

Лист регистрации изменений

	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	N докум.	Входящий N сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1		3,4				НКРМ 109			16.12.
2		9,10				НКРМ 1203	<i>Григор</i>		12.09.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Инв. N дубл.	Подп. и дата
839	Григор 9.6.99		
Ваам.инв. N			