

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.

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Попков			20.04.99
Пров.	Фомин			28.04.99
Гл.констр.	Галченко			09.06.99
Н.контр	Русакова			9.6.99
Утв.	Сердюков			9.06.99

Л168М.00.00 ТО

БЛОК КОНТРОЛЯ САМОПРО-
ИЗВОЛЬНОГО ТРОГАНИЯ ПОЕЗДА
Тип Л168М
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лит.	Лист	Листов
01	2	15

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Габаритные размеры блока Л168М должны быть не более:
100х250х225 мм.
- 2.2. Масса блока не более 2 кг.
- 2.3. Напряжение питания блока 50 В ±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 50°С.
- 2.6. Замедление блока Л168М при температуре окружающего воздуха плюс 25°и напряжении 50В±10%.В должно составлять 4 – 7 с.
- 2.7. При изменении температуры от 25°С до плюс 50°С замедление блока должно увеличиваться не более, чем на 1 – 2 с, а при изменении от плюс 25°С до минус 40°С – 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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
1	Зав. НКСМ.109 Ручев 16.12.99			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Л168М.00.00 ТО				
				Лист
				3

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 СЛ 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 бдительности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1	Зав. Н.К.РМ.109	Р.ЕСС	16.12.99	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Л168М.00.00 ТО				
				Лист
				4

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

Изн. N подл.	Подп. и дата	Взам.инв. N	Изн. N дубл.	Подп. и дата
839	Ручев 9.6.99			
Изн.	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 отпущения реле K2.

Это время должно быть в пределах 4-7 с. После отпущения реле K2 должна вновь загореться лампа Н. Измерение времени отпущения 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 отпущения реле K3.

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

Инв. 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
				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 K2 (K1, K3)	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 K2 (K1, K3)	1. Нарушилась зарядно-разрядная цепь конденсатора C1(C2)	1. Проверить зарядно-разрядную цепь конденсатора C1(C2), в случае выхода из строя элементов цепи, их заменить
3	Резкое уменьшение замедления блока	Потеря емкости конденсатора C1(C2)	Заменить конденсатор C1(C2)
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.	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
				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 $(65 \pm 15) \%$.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. N	Инв.№ субл.	Подпись и дата
839	Шер 12.09.08			
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
2	Зам	ИКРМ 1203	Шер	12.09.08

Л168М.00.00 ТО

Лист	9
------	---

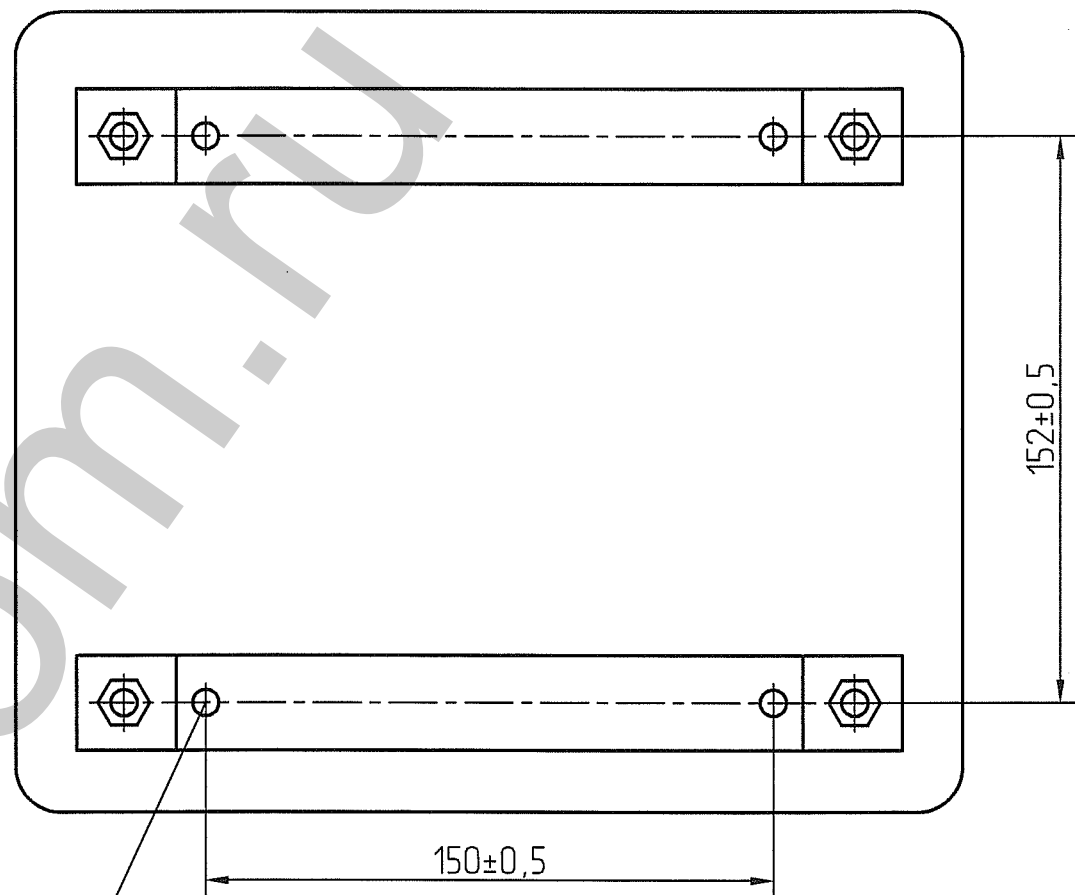
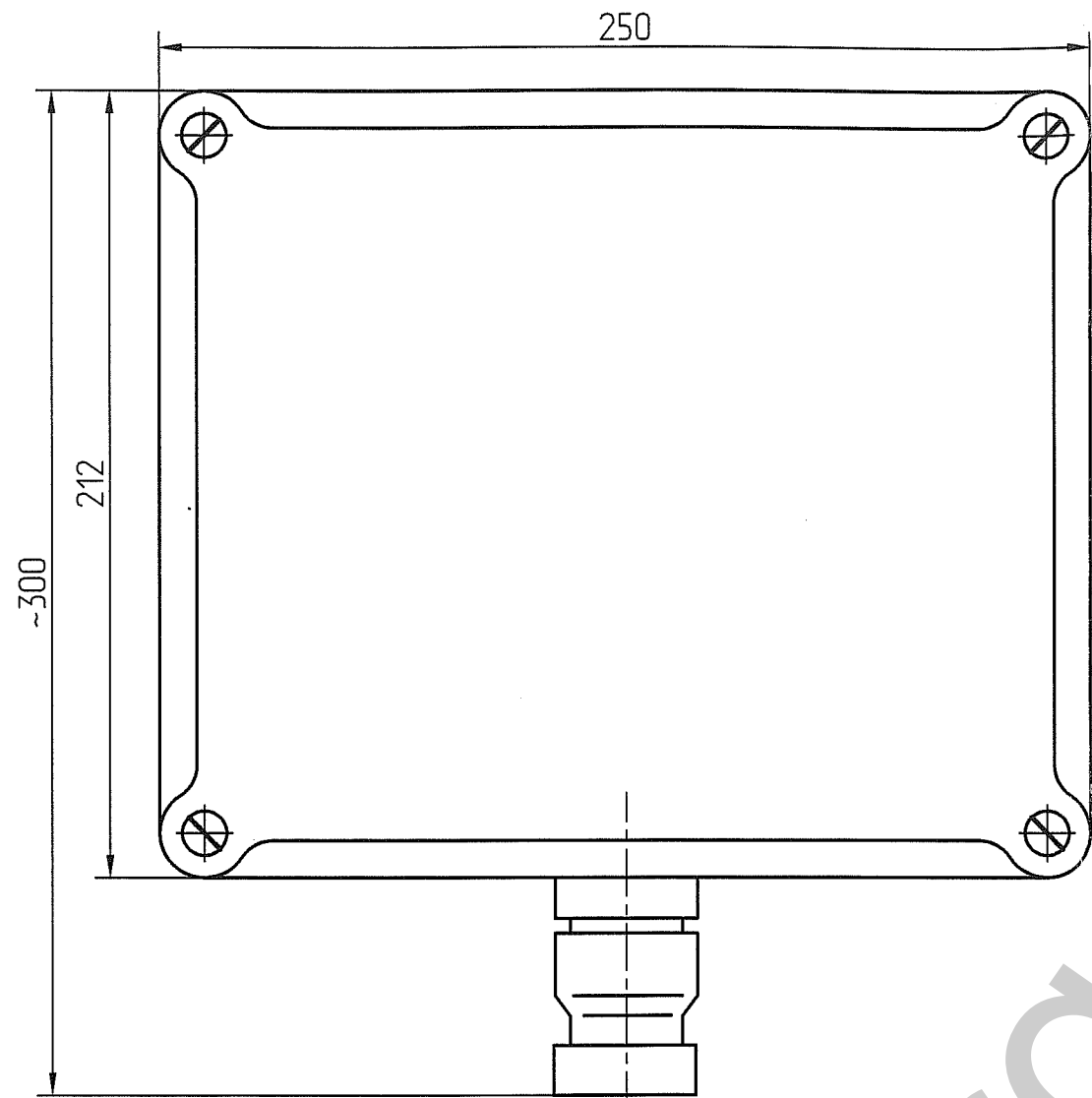
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 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	Лисер 12.09.08			
2	Зам	ИКРМ-203	Лисер	12.09.08
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Л168М.00.00 ТО				
				Лист
				10



φ7
4отв.

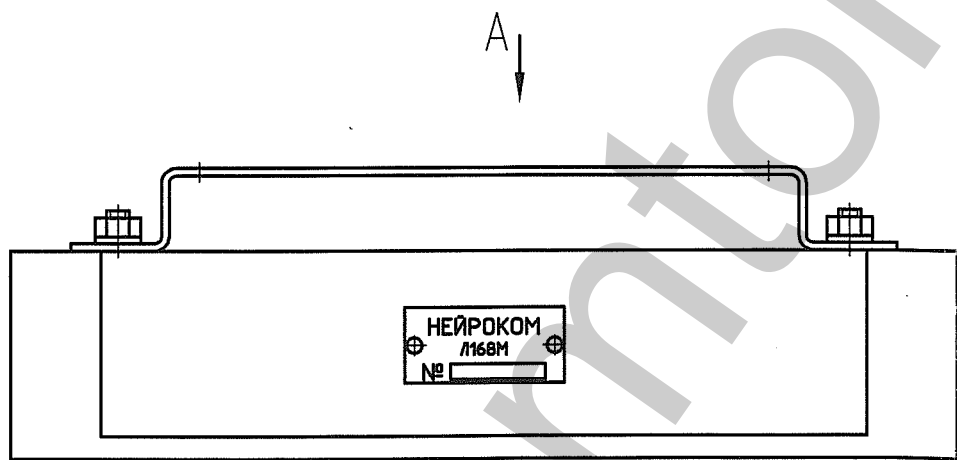


Рис.1 Блок контроля самопроизвольного трогания поезда. Тип Л168М
Общий вид

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата
839	Руч 9.6.99			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00ТО

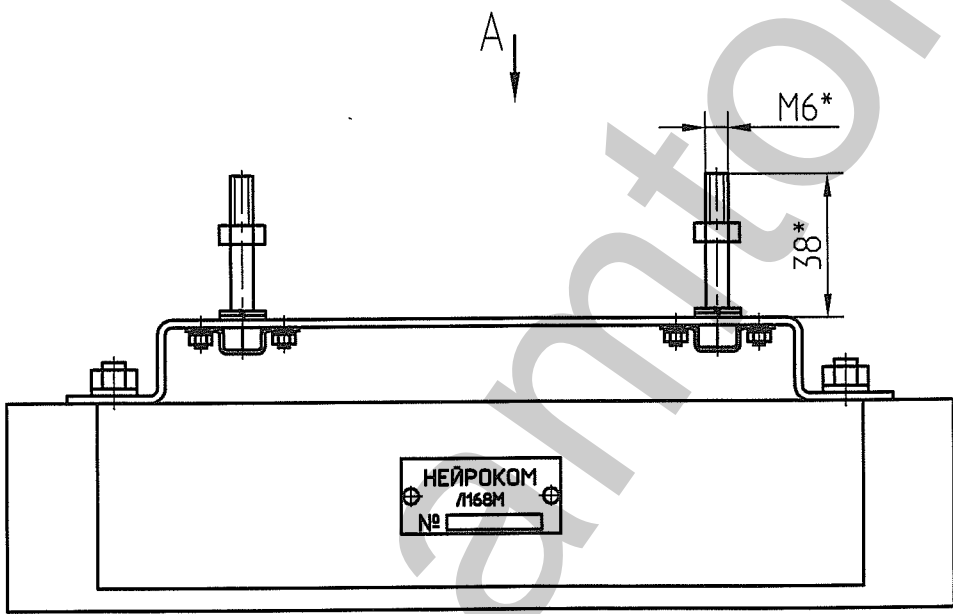
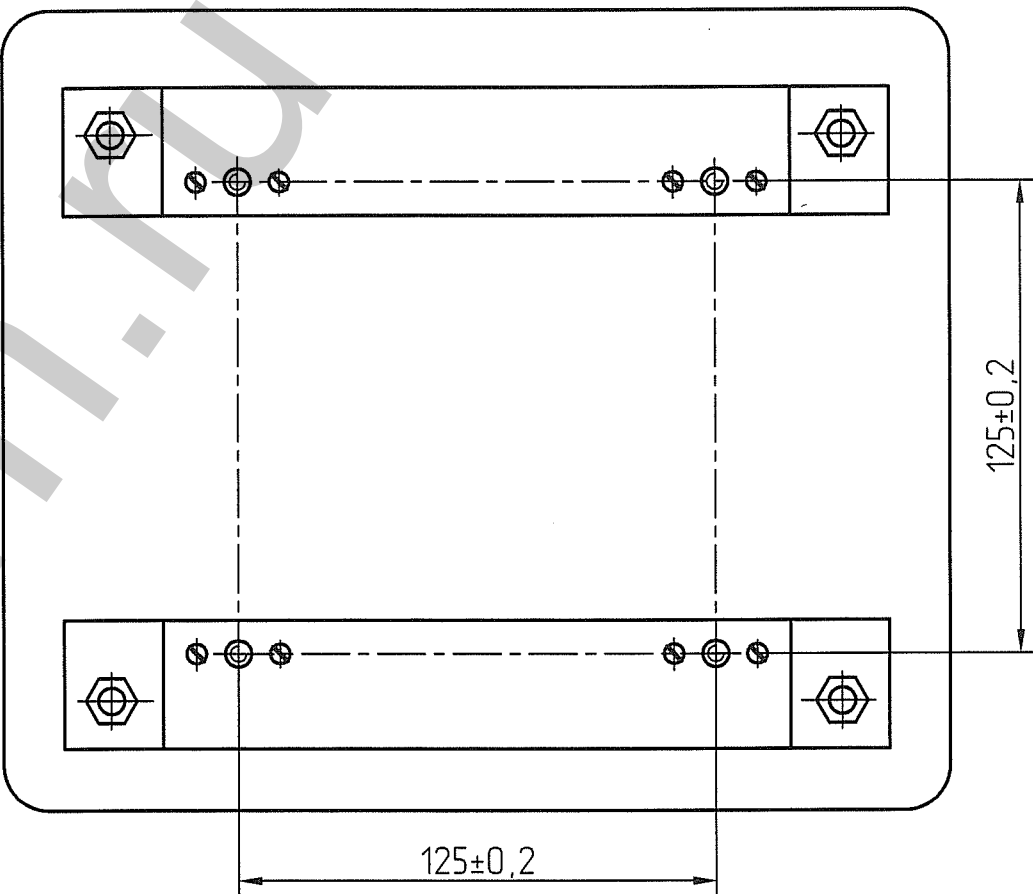
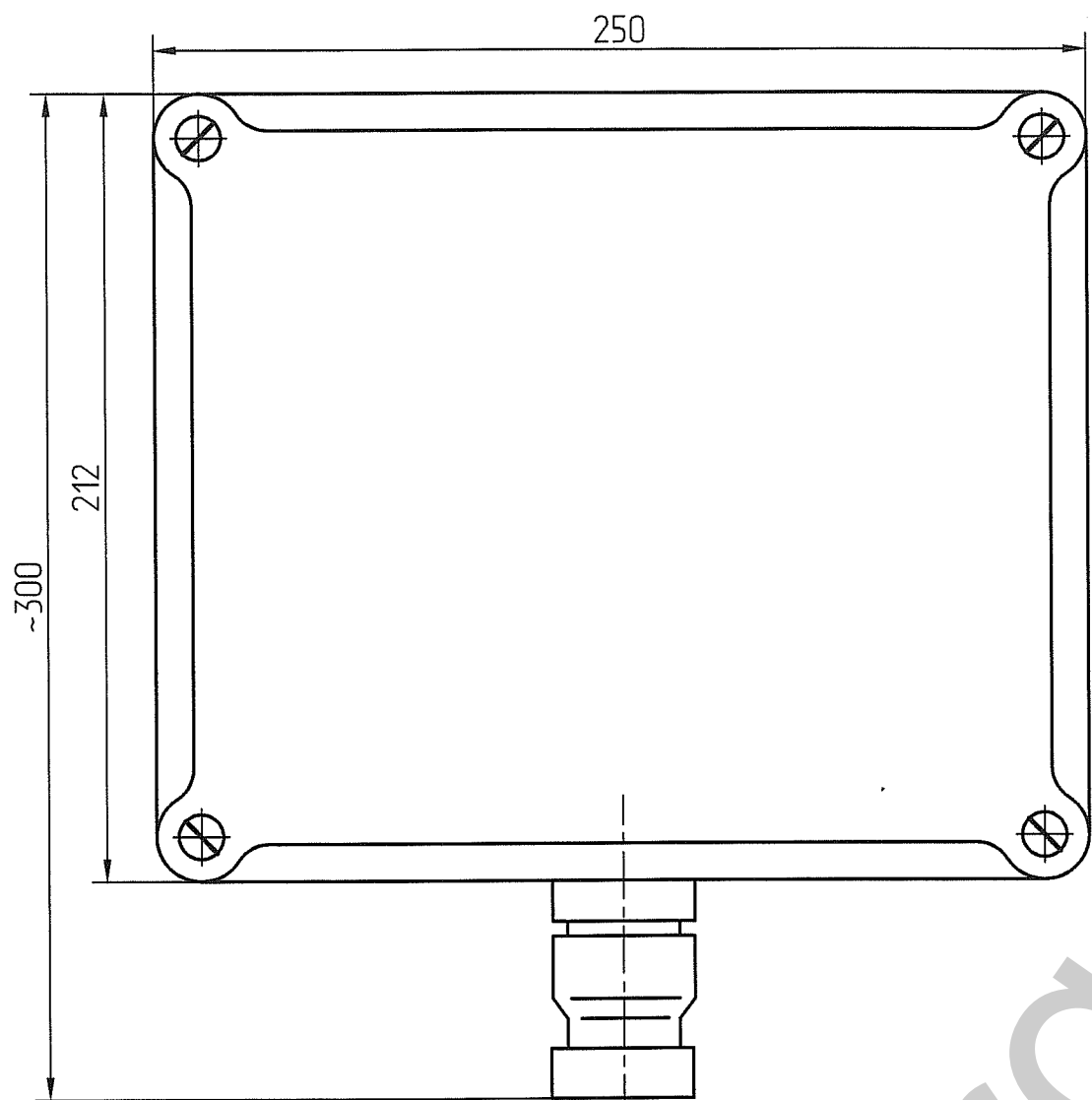
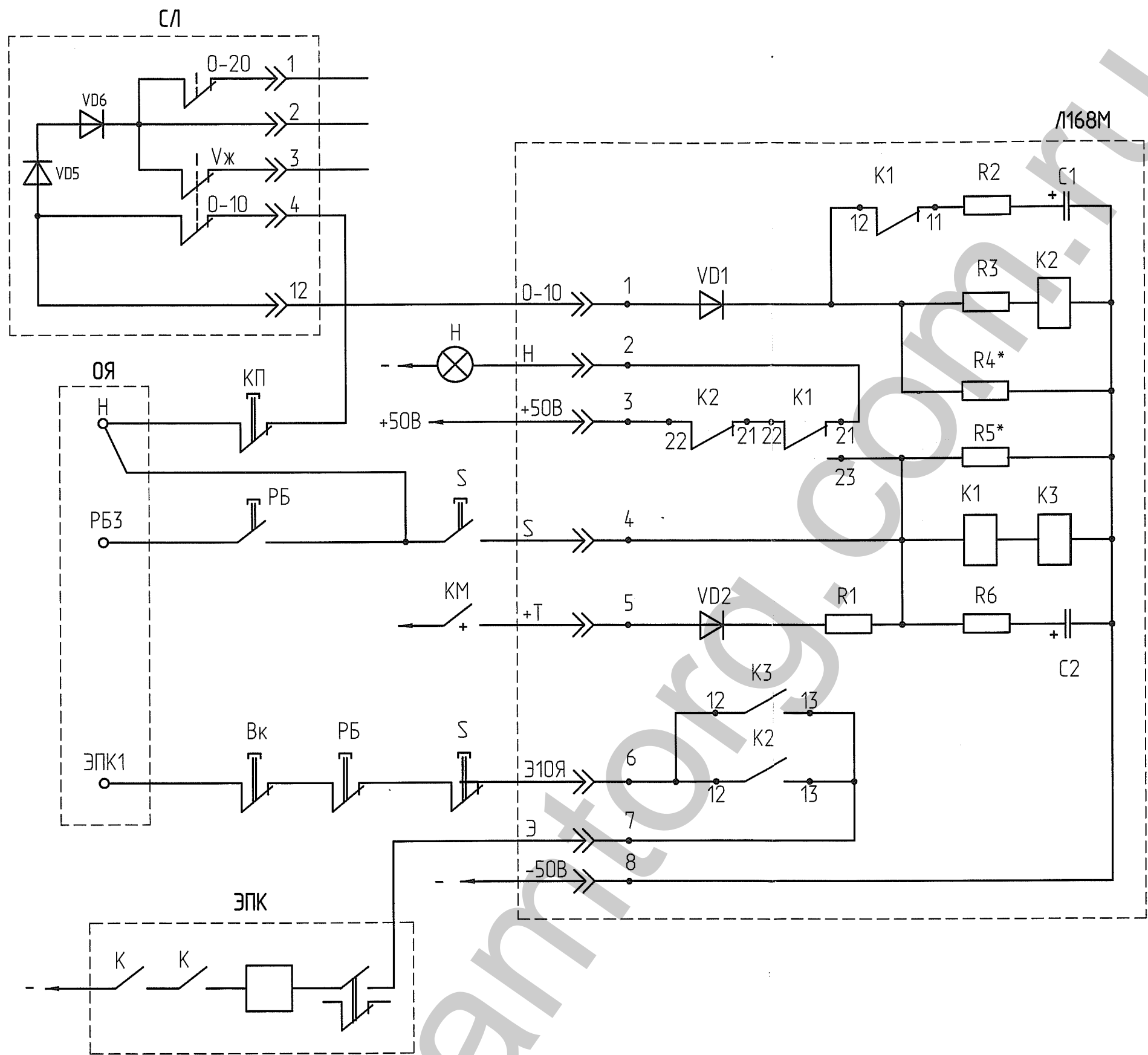


Рис.2 Блок контроля самопроизвольного трогания поезда. Тип /168М
Общий вид

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

/168М.00.00ТО



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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л168М.00.00ТО

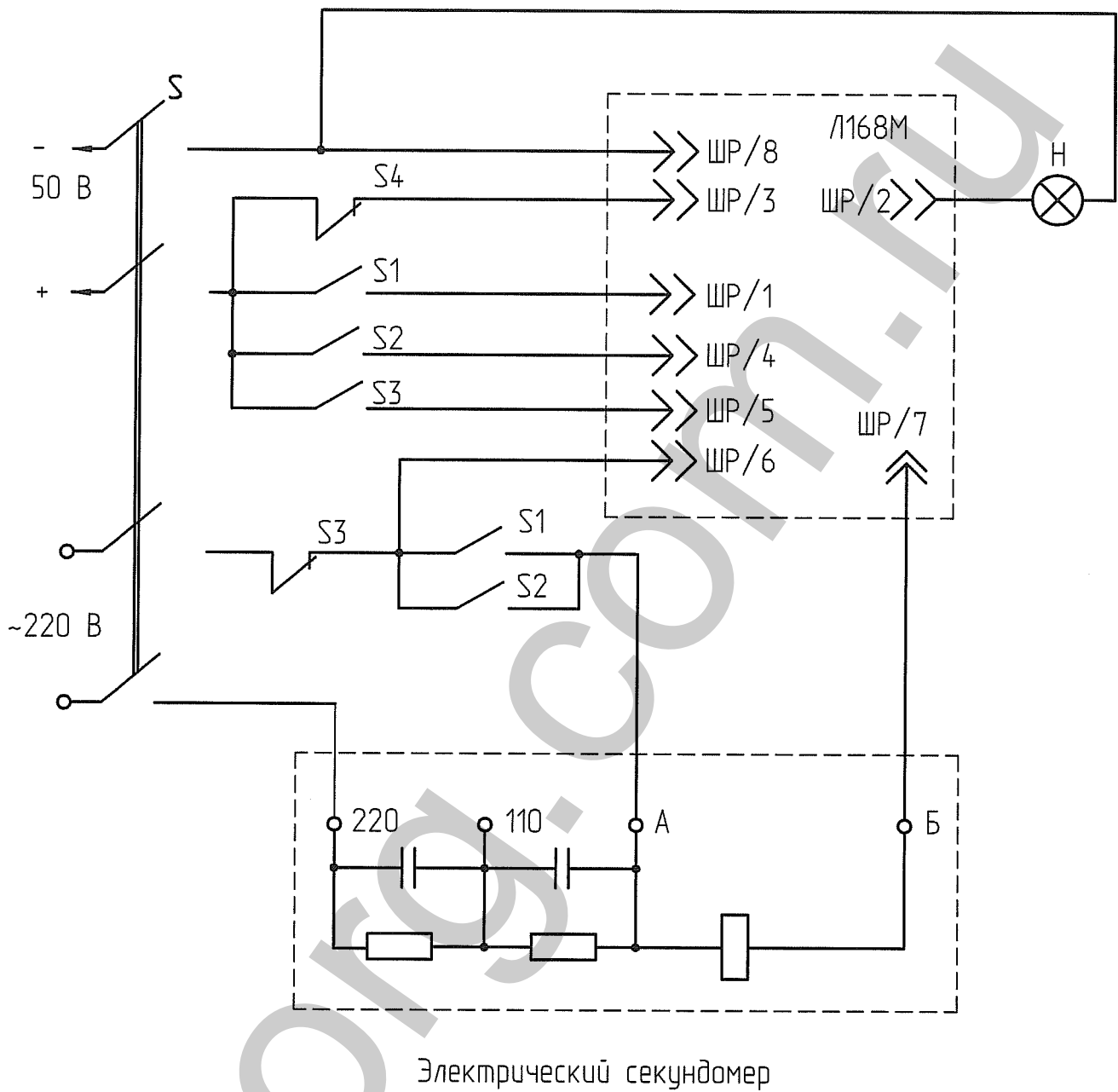


Рис.4 Электрическая схема для измерения параметров блока

Инв. 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
				14

[illegible]

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1168M.00.00 TO