

31 8563 3124 08

Согласовано  
Актом приемочной комиссии  
от 29 июля 2009 г.

**РУКОЯТКА БДИТЕЛЬНОСТИ РБ-80**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**ЦВИЯ.468311.001 РЭ**  
Всего страниц 20



Литера А

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Устройство и работа	7
1.4	Средства измерения	9
1.5	Маркировка и пломбирование	12
1.6	Упаковка	13
2	Использование по назначению	14
2.1	Эксплуатационные ограничения	14
2.2	Подготовка изделия к использованию	14
2.3	Использование изделия	14
2.4	Характерные неисправности и их устранение	14
3	Техническое обслуживание	16
3.1	Общие указания	16
3.2	Меры безопасности	16
3.3	Проверка работоспособности	16
3.4	Техническое освидетельствование	18
4	Текущий ремонт	18
5	Хранение	19
6	Транспортирование	19

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и принципа действия рукоятки бдительности РБ-80 ЦВИЯ.468311.001 (далее изделие), входящей в состав систем безопасности КЛУБ, КЛУБ-П, КЛУБ-У, КЛУБ-УП.

Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования возможностей устройства.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Рукоятка бдительности РБ-80 предназначена для предотвращения принудительного торможения локомотива железнодорожного транспорта при автоматической сигнализации совместно с устройствами проверки бдительности машиниста.

1.1.2 Изделие предназначено для эксплуатации в условиях района умеренного климата и устанавливается в кабине машиниста локомотива или моторвагонной секции (климатическое исполнение - У, категория размещения - 2 по ГОСТ 15150-69).

1.1.3 Изделие в соответствии с условиями размещения по допустимым воздействиям механических нагрузок и климатических факторов относится к классам ММ1 и К5, установленным в приложении А ОСТ 32 146-2000 (ОТУ).

1.1.4 Степень защиты от попадания внутрь изделия твёрдых тел и воды - IP 40 по ГОСТ 14254-96.

1.1.5 Изделие по степени защиты человека от поражения электрическим током относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Основные электрические параметры:

- исполнение контактов: один - размыкающий, другой - замыкающий;
- рабочее напряжение постоянного тока через замкнутые контакты - до 110 В;
- допустимая нагрузка контактов - до 2 А;
- переходное сопротивление контактов - не более 0,1 Ом.

1.2.2 Электрическая изоляция должна выдерживать напряжение 1500 В частотой 50 Гц без электрического пробоя и явлений разрядного характера (поверхностного перекрытия изоляции).

1.2.3 Электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей относительно корпуса - не менее 200 МОм.

1.2.4 Габаритные, установочные размеры изделия соответствуют рисунку 1 (на рисунке показана условная нумерация выводных клемм контактов при снятой крышке изделия).

1.2.5 Масса изделия - не более 0,22 кг.

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция изделия представляет собой основание, на котором крепится колодка с контактами, и ручку, при нажатии которой происходит переключение контакта на замыкание.

В основании имеются отверстия для прохода четырех проводов внутреннего подключения.

Весь монтаж закрыт крышкой.

Крепление крышки предусматривает пломбирование изделия.

1.3.2 Устройства автоматической локомотивной сигнализации представляют совокупность путевых и локомотивных приборов, с помощью которых в кабине машиниста на локомотивном светофоре автоматически воспроизводятся сигнальные показания путевых светофоров при приближении к ним поезда.

Нажатие на ручку изделия в течение 5 - 7 секунд кратковременно во время следования поезда, при изменении кода рельсовых цепей или при изменении кода на более запрещающий позволяет избежать автоторможения.

1.3.3 Внешний вид изделия приведен на рисунке 1.

1.3.4 Схема рукоятки бдительности в соответствии с рисунком 2.

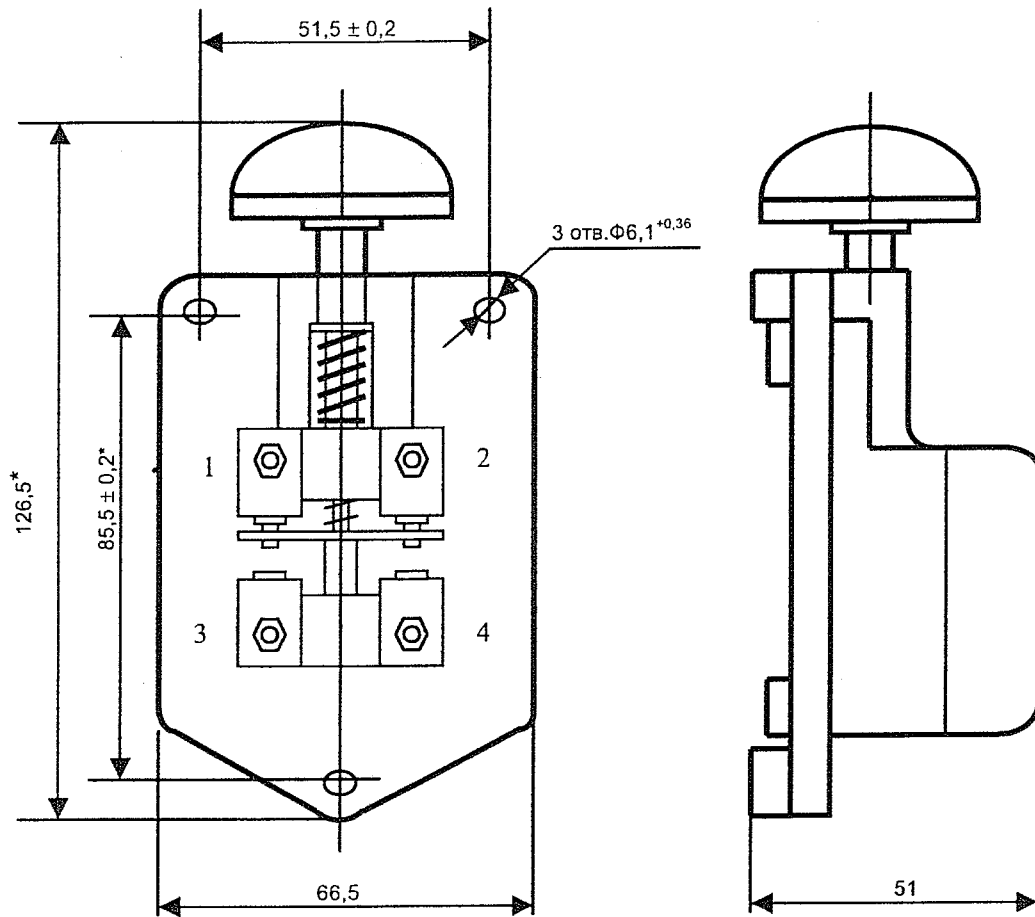
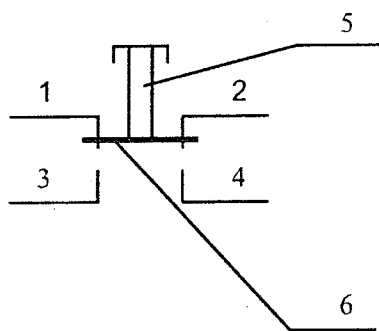


Рисунок 1



- 1 – 4 - выводные клеммы ( болты )
- 5 - ручка
- 6 - планка

Рисунок 2

## 1.4 Средства измерения

1.4.1 Перечень средств измерений, контрольного и испытательного оборудования, необходимых для проверки и контроля, приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Перечень средств измерений

Наименование	Класс точности или погрешность	Кол.	Обозначение на схеме	Примечание
Прибор комбинированный Ц43101	1,5	2	РА1, РА2	
Вольтамперметр М2038	0,5	1	PV1, PV2	
Мегаомметр Е6-16	$\pm 1,5 \%$	1	PR1	
<i>Примечание – Указанные средства измерений могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими необходимую точность измерений, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующего предприятия.</i>				

Таблица 2 - Перечень контрольного и испытательного оборудования

Наименование	Обозначение	Класс точности или погрешность	Кол.	Обозначение на схеме	Примечание
Блок питания БП110	ЦВИЯ.436438.001ТУ	-	1	GB1	110 В, 2 А
Реостат РСП-3 УЗ исп.8	ТУ 16-527.197-79	-	2	R1, R2	122 Ом, 1,4 А
Реостат РСП-3 УЗ исп.12	ТУ 16-527.197-79	-	2	R1, R2	25 Ом, 3,0 А
Пробойная установка	УПУ-10	$\pm 4 \%$	1	P1	1500 В



1.4.2 Все средства измерений, применяемые при испытаниях, должны иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую поверку согласно ПР 50.2.006-94, испытательное оборудование должно иметь эксплуатационную документацию и проходить метрологическую аттестацию в соответствии с ГОСТ Р8.568-97.

1.4.3 Схема рабочего места проверки изделия приведена на рисунке 3.

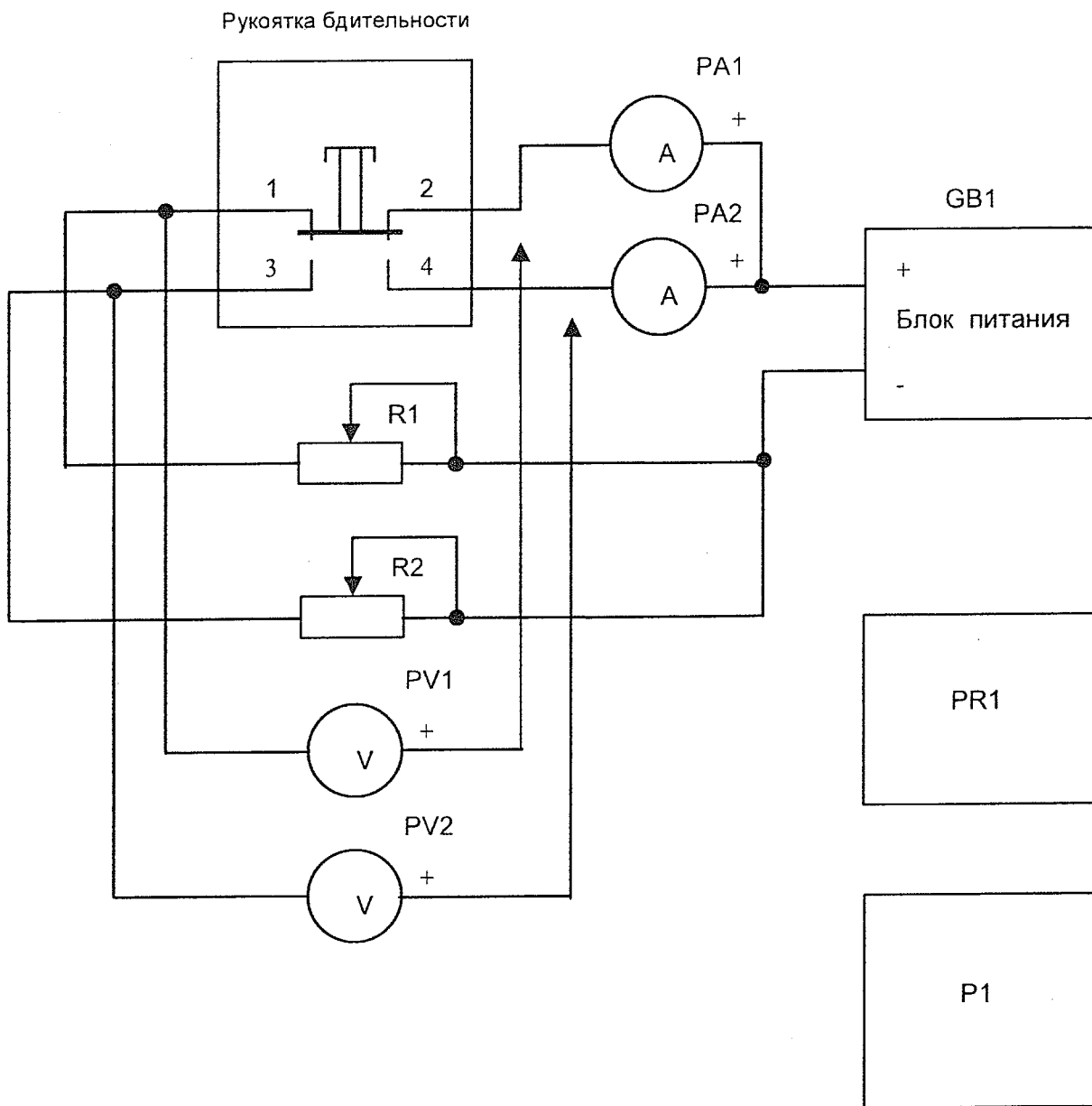


Рисунок 3

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка изделия и транспортной тары, её качество должны соответствовать требованиям ОТУ и чертежей, перечисленных в спецификации ЦВИЯ.468311.001.

На корпусе изделия должна быть выполнена маркировка, включающая:

- товарный знак завода-изготовителя;
- код изделия "РБ-80";
- климатическое исполнение и категория размещения "У 2";
- степень защиты "IP 40";
- заводской номер изделия;
- год и месяц изготовления изделия.

Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки 1, 3, 11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

1.5.2 Пломбирование изделия осуществляется после установки в кабине локомотива или моторвагонной секции согласно инструкции по техническому обслуживанию комплексных локомотивных устройств безопасности.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Внутренняя упаковка и транспортная тара изделия, содержание и качество товаросопроводительных документов должны соответствовать требованиям ОТУ с учетом следующих дополнений:

- изделие поставляется в его транспортной таре, обеспечивающей сохраняемость в условиях транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ;

- изделие должно быть завернуто в бумагу оберточную ГОСТ 8273-75 по варианту внутренней упаковки ВУ-IIIА-2 согласно ГОСТ 23216-78 и упаковано с эксплуатационной документацией, уложенной в пакеты из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82;

- изделие и эксплуатационная документация должны быть уложены в ящик деревянный, выполненный по ГОСТ 5959-80 по типу исполнения VI. Тип, размеры и массу ящика брутто устанавливает завод-изготовитель в зависимости от количества изделий, пакуемых в ящик. Ящик по торцам должен быть обит стальной упаковочной лентой по ГОСТ 3560-73.

1.6.2 Консервация изделия производится согласно ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10.

### *Примечания:*

*1 Допускается поставлять изделие в упаковке завода-изготовителя, выполненной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивающей сохраняемость изделия в условиях транспортирования и хранения, установленных в разделах 5 и 6;*

*2 Допускается производить упаковку изделия совместно с другими изделиями аппаратуры КЛУБ (КЛУБ-УП, КЛУБ-У, КЛУБ-П), поставляемой в тот же адрес.*

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Рабочее напряжение постоянного тока через замкнутые контакты - до 110 В, допустимая нагрузка на контакты - до 2 А.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем РЭ.

2.2.2 Установка, монтаж и эксплуатация изделия должны производиться в соответствии с правилами техники безопасности установки приборов автостопного оборудования. Ремонт, а также ревизию контактов необходимо производить при отключенных источниках тока.

2.2.3 Изделие устанавливается в кабине машиниста локомотива или моторвагонной секции согласно проекту оборудования. Крепление изделия производится с помощью болтов.

Соединение изделия с системой осуществляется через контакты изделия.

2.2.4 Корпус, элементы крепления не должны иметь механических повреждений.

### 2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение изделия при нажатии на его ручку происходит в случаях, приведенных в 1.3.2.

### 2.4 Характерные неисправности и их устранение

2.4.1 Перечень характерных неисправностей приведен в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Причина	Устранение
Ослабление подвижной системы	Следствие остаточной деформации пружин	Необходимо заменить пружины
Заедание подвижной системы	-	Необходимо места хода ручки смазать маслом
Заклинивание подвижной системы	Следствие коррозии стальных деталей и перекоса контактной колодки	Необходимо разобрать, промыть, прочистить все стальные детали и поставить на место
Подгорание контактов	Образование токонепроводящих пленок на контактах (эрозия) из-за окисления, загрязнения и попадания инородных частиц	Необходимо произвести подчистку контактов и очистить от пыли
Незамыкание контактов при коммутации и сбои	Нарушение механической регулировки в результате изменения провала	Разобрать и привернуть гайку к штоку
Подгар токовыводных креплений	Плохой контакт	Необходимо подтянуть крепление монтажных проводов к контактными стержням

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Организация технического обслуживания изделия и обеспечение его бесперебойного действия определены положениями руководства по эксплуатации системы, в составе которой работает изделие.

#### 3.2 Меры безопасности

3.2.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.2 Все работы по обслуживанию изделия должны выполняться с соблюдением "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/2729.

Стыковка и расстыковка контактов изделия с системой, в составе которой работает изделие, должны производиться при обесточенных электрических цепях.

#### 3.3 Проверка работоспособности

3.3.1 Для проверки изделия на работоспособность собрать рабочее место согласно рисунку 3. Перечни средств измерений и испытательного оборудования, необходимых для проверки, приведены в таблицах 1 и 2.

3.3.2 Проверку переходного сопротивления контактов проводить методом вольтметра–амперметра при проведении 3.3.3, 3.3.4 следующим образом.

Для каждой пары замкнутых между собой выводных клемм (режим включенного состояния контакта: 1 и 2 – при отжатой ручке, 3 и 4 – при нажатой ручке изделия) необходимо провести три измерения величины сопротивления. При каждом измерении контакты замыкают и размыкают при отключенной нагрузке.

Величину падения напряжения  $U_k$ , В, на контактах контролировать по PV1, PV2 при одновременном контроле величины тока  $I_k$ , А, протекающего через контакты по PA1, PA2.

Значение переходного сопротивления контактов  $R_k$ , Ом, определяется по формуле:

$$R_k = \frac{U_k}{I_k} \quad (1)$$

PV1 подключать к клеммам 1 и 2 только при отжатой ручке, а PV2 подключать к клеммам 3 и 4 только при нажатой ручке изделия.

Погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 10\%$ .

Результаты проверки считаются положительными, если значение переходного сопротивления контактов при каждом измерении не превышает величины 0,1 Ом.

3.3.3 Установить на GB1 напряжение величиной  $(110 \pm 5)$  В, нагрузочные сопротивления на R1, R2 должны быть установленными величиной  $(122 \pm 12)$  Ом.

Подать напряжение с блока питания на выводные клеммы 1, 2 изделия и проконтролировать по PA1 ток величиной  $(0,9 \pm 0,09)$  А. Показания PV1 не должны превышать значения 90 мВ. Отключить напряжение питания.

Нажать ручку изделия и подать напряжение с блока питания на выводные клеммы 3, 4 изделия и проконтролировать по PA2 ток величиной  $(0,9 \pm 0,09)$  А. Показания PV2 не должны превышать значения 90 мВ. Отключить напряжение питания.

3.3.4 Установить на GB1 напряжение величиной  $(50 \pm 5)$  В, нагрузочные сопротивления на R1, R2 должны быть установленными величиной  $(25 \pm 3)$  Ом.

Подать напряжение с блока питания на выводные клеммы 1, 2 изделия и проконтролировать по PA1 ток величиной  $(2 \pm 0,1)$  А. Показания PV1 не должны превышать значения 200 мВ. Отключить напряжение питания.



Нажать ручку изделия и подать напряжение с блока питания на выводные клеммы 3, 4 изделия и проконтролировать по РА2 ток величиной  $(2 \pm 0,1)$  А. Показания PV2 не должны превышать значения 200 мВ. Отключить напряжение питания.

### 3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 Срок проведения технического освидетельствования – не реже одного раза в год при эксплуатации и хранении на складе. Допускается проводить техническое освидетельствование по мере необходимости.

3.4.2 Место проведения – эксплуатирующая организация.

3.4.3 Исполнитель - эксплуатирующая организация.

3.4.4 Наименование и объем проводимых работ – проверка работоспособности в соответствии с 3.3.

## 4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

- в течение гарантийных сроков, установленных в этикетке на изделие, безвозмездно в случае отказов, обнаруженных в нормальных условиях эксплуатации при соблюдении потребителем требований настоящего РЭ;

- по договору с потребителем в случае отказов, обнаруженных им при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) несоблюдении требований данного РЭ;

- после окончания гарантийных сроков по договору с потребителем.

## 5 Хранение

5.1 Изделие в транспортной таре должно храниться в складских помещениях, защищающих изделие от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 40 °С, относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре + 25 °С.

## 6 Транспортирование

6.1 Транспортирование изделия должно производиться в соответствии с разделом 8 ОТУ и с учётом требований, изложенными в настоящем разделе.

6.2 Условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия:

- климатических факторов - группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69,
- механических нагрузок - группе С по ГОСТ 23216-78.

6.3 При транспортировании, погрузке, выгрузке и временном складировании должно быть исключено воздействие на упаковку изделия атмосферных осадков и ударов.