

**ЗАО «НЕЙРОКОМ»**

**Прибор ТСКБМ-Н  
Руководство по эксплуатации  
НКРМ.464213.028-01 РЭ**





Утверждено  
НКРМ.464213.028-01 РЭ-ЛУ

Прибор ТСКБМ-Н  
Руководство по эксплуатации  
НКРМ.464213.028-01 РЭ

Количество страниц 16



## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	Стр.
1	Описание и работа изделия	3
1.1	Назначение	3
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Сведения о сертификатах	3
1.4	Комплектность	4
1.5	Устройство и работа	4
1.6	Маркировка	5
2	Использование по назначению	5
2.1	Общие подготовительные операции	5
2.2	Порядок эксплуатации	6
3	Техническое обслуживание	7
3.1	Периодическое обслуживание	7
3.2	Регламентные работы	8
4	Гарантийное обслуживание	11
5	Транспортирование и хранение	11
Приложение А	Иллюстрации	12
Приложение Б	Замена элемента электропитания носимой части ТСКБМ-Н	15

Настоящее Руководство по эксплуатации определяет порядок пользования носимой частью телемеханической системы контроля бодрствования машиниста – прибором ТСКБМ-Н исполнения НКРМ.464213.028-01, далее носимая часть ТСКБМ-Н.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение

Носимая часть ТСКБМ-Н входит в состав телемеханической системы контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ).

ТСКБМ-Н располагается на запястье машиниста (водителя ССПС) и предназначена для съема информации об относительном изменении электрического сопротивления кожи и передачи её по радиоканалу в цифровом виде на приемник ТСКБМ-П. Электрическое сопротивление кожи снимается контактами (электродами), расположенными на внутренней стороне корпуса ТСКБМ-Н.

### 1.2 Технические характеристики

1) Электропитание (элемент CR 2032) .....	3 В
2) Габаритные размеры (с ремешком), не более ..	280 × 16 × 32 мм
3) Масса, не более .....	80 г
4) Рабочая температура .....	от 0 до + 40 °С
5) Срок службы .....	5 лет

### 1.3 Сведения о сертификатах

Сертификат соответствия  
№ ССЖТ RU.ЦШ08.Г.01089,  
действителен до 31.07.2016 г.

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.АЛ55.Н00010,  
срок действия по 06.08.2017 г.



## 1.4 Комплектность

Комплектность ТСКБМ-Н указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол.
1. Носимая часть ТСКБМ-Н	НКРМ.464213.028-01	1
2. Элемент электропитания	CR 2032	5
3. Руководство по эксплуатации	НКРМ.464213.028-01 РЭ	1 <sup>(1)</sup>
4. Паспорт	НКРМ.464213.028-01 ПС	1

<sup>(1)</sup> Поставляется согласно условиям договора поставки.

## 1.5 Устройство и работа

1.5.1 Носимая часть ТСКБМ-Н выполнена в пластмассовом корпусе и крепится на запястье руки с помощью ремешка, см. рисунок А.1а. На наружной стороне корпуса имеется светодиодный индикатор включения, см. рисунок А.1б. На внутренней стороны корпуса расположены контакты для съема информации об изменении электрического сопротивления кожи, см. рисунок А.2.

## 1.5.2 Работа носимой части.

1) Включение ТСКБМ-Н происходит автоматически не более чем через 16 с после контакта электродов с кожным покровом запястья. Включенное состояние ТСКБМ-Н отображается постоянным свечением индикатора (рисунок А.1б).

2) Выключение ТСКБМ-Н может производиться двумя способами:

а) Носимая часть ТСКБМ-Н выключается автоматически не более чем через 130 с после прекращения контакта электродов с кожным покровом запястья (электроды должны быть свободны).

б) Принудительное выключение носимой части ТСКБМ-Н производится путем замыкания электродов металлическим предметом на время не менее 3 с.

Выключенное состояние ТСКБМ-Н отображается отсутствием непрерывного свечения индикатора с «промигиванием» через 16 с.

3) Во включенном состоянии ТСКБМ-Н, находящейся на руке, снижение напряжения элемента электропитания ниже нормы индицируется прерывистым, с периодом 1с, свечением индикатора.

**После начала прерывистого свечения индикатора ТСКБМ-Н может исправно функционировать не менее 8-и часов.**

#### 1.6 Маркировка.

Заводской номер прибора ТСКБМ-Н по системе нумерации предприятия-изготовителя нанесен на корпусе, см. рисунок А.2.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Носимая часть ТСКБМ-Н закрепляется в личное пользование каждому машинисту (водителю ССПС) и не подлежит передаче другим лицам.

### 2.1 Общие подготовительные операции

1) Перед приемкой локомотива (МВПС, ССПС) машинист (водитель ССПС) должен предъявить носимую часть для проверки её работоспособности с помощью системы ПНЧ лицу, ответственному за предрейсовый контроль ТСКБМ-Н.

Проверка работоспособности носимой части ТСКБМ-Н должна производиться с использованием системы ПНЧ перед каждой поездкой (рабочей сменой), включая поездки из пунктов оборота локомотивных бригад. Проверка ТСКБМ-Н должна производиться у дежурного по депо при получении или отметке маршрутного листа или при предрейсовом медицинском осмотре лицом, ответственным за предрейсовый контроль с отметкой в маршрутном листе машиниста. Конкретный порядок проверки ТСКБМ-Н определяется приказом (распоряжением) эксплуатационного предприятия.

2) Перед началом проверки носимой части ТСКБМ-Н на системе ПНЧ электроды и корпус ТСКБМ-Н должны быть очищены одноразовой безворсовой спиртовой салфеткой или тампоном, смоченным медицинским спиртом-ректификатом и высушены.

3) Порядок проверки ТСКБМ-Н приведен в Руководстве по эксплуатации системы ПНЧ.

4) Порядок замены элемента электропитания ТСКБМ-Н приведен в приложении Б.

5) В случае выявления при проверке на системе ПНЧ неисправности ТСКБМ-Н, машинист должен потребовать у ответственного за предрейсовый контроль ТСКБМ-Н или у дежурного по депо резервную ТСКБМ-Н и также предъявить её для проверки на системе ПНЧ.

Факт выдачи машинисту резервной ТСКБМ-Н должен быть зафиксирован в Журнале выдачи носимых частей ТСКБМ-Н из подменного фонда на время поездки (см. п.3.2.4). Резервная ТСКБМ-Н выдается только на время поездки или рабочей смены машиниста и должна быть возвращена после их окончания с обязательной обработкой электродов и поверхности ТСКБМ-Н безворсовой спиртовой салфеткой или медицинским спиртом-ректификатом.

## 2.2 Порядок эксплуатации носимой части ТСКБМ-Н

1) Перед включением системы ТСКБМ на локомотиве (МВПС, ССПС) необходимо включить носимую часть ТСКБМ-Н. Для этого ТСКБМ-Н надевается на руку, как показано на рисунке А.3. Включение ТСКБМ-Н происходит автоматически, не более чем через 16 с после контакта электродов с кожным покровом запястья. При этом должен засветиться индикатор включения (рисунок А.1б.). Убедившись, что индикатор включения ТСКБМ-Н постоянно светится, приступить к дальнейшим операциям по включению локомотивной аппаратуры системы ТСКБМ согласно Руководству по её эксплуатации.

2) В пути следования (в течение рабочей смены) носимая часть ТСКБМ-Н должна быть постоянно включена. При этом электроды должны плотно прилегать к внутренней стороне запястья, т.е. ремешок должен быть туго затянут.



3) Если в пути следования (в течение рабочей смены) у включенной носимой части ТСКБМ-Н индикатор начнет светиться прерывисто, с периодом 1с, это свидетельствует о снижении напряжения элемента электропитания, при этом ТСКБМ-Н может еще исправно функционировать не менее 8-и часов. В этом случае, по окончанию поездки (или рабочей смены), следует заменить элемент электропитания, (см. приложение Б) и проверить ТСКБМ-Н на системе ПНЧ.

4) По окончанию поездки (или рабочей смены) носимая часть ТСКБМ-Н должна быть снята с руки и выключена. Выключение ТСКБМ-Н происходит автоматически не более чем через 130 с после снятия с руки. В выключенном состоянии ТСКБМ-Н непрерывное свечение индикатора отсутствует, происходит его «промигивание» каждые 16 секунд. При необходимости носимую часть ТСКБМ-Н можно принудительно выключить, замкнув электроды металлическим предметом, см. п.1.5.2 (2б).

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Периодическое техническое обслуживание.

Периодическое техническое обслуживание ТСКБМ-Н производится перед каждой поездкой (рабочей сменой), в следующем объеме:

а) Электроды ТСКБМ-Н (рисунок А.1б) должны быть очищены одноразовой безворсовой спиртовой салфеткой или тампоном, смоченным медицинским спиртом - ректификатом и высушены.

б) Проверка работоспособности носимой части ТСКБМ-Н должна производиться с использованием системы ПНЧ

### 3.2 Регламентные работы

Регламентные работы заключаются в периодической, не реже одного раза в три месяца, замене элемента электропитания. Также замена элемента электропитания производится при выявлении разряда элемента электропитания системой ПНЧ во время предрейсового контроля, либо при выявлении снижения напряжения элемента электропитания во время поездки (рабочей смены), которое индицируется прерывистым свечением индикатора ТСКБМ-Н, см. п.2.2(3).

Замена элемента электропитания должна также производиться независимо от результатов проверки на ПНЧ при вводе ТСКБМ-Н в эксплуатацию в случае, когда с даты изготовления, последнего ремонта, либо предыдущей замены элемента электропитания прошло 3 и более месяца.

Порядок замены элемента электропитания носимой части ТСКБМ-Н приведен в приложении Б.

После замены элемента электропитания носимая часть ТСКБМ-Н должна быть проверена на системе ПНЧ.

Результаты периодического технического обслуживания, замены элементов электропитания, а также выдачи носимых частей ТСКБМ-Н из подменного фонда, должны документироваться в порядке, принятом в эксплуатационном предприятии. Рекомендуемые формы журналов учета приведены в п.п. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 настоящего РЭ.

3.2.1 Журнал учета проверки носимых частей ТСКБМ-Н на системе ПНЧ.

Дата	Причина проверки (плановая/неплановая)	Ф.И.О. машиниста	ТСКБМ-Н		Примечание
			Заводской №	Результат проверки	

9

3.2.2 Образец штампа о проверке ТСКБМ-Н, проставляемого в маршрутном листе.

<p><b>ТСКБМ-Н</b>  <b>проверена, исправна.</b>          « ____ » _____ 20__ г.  <b>Подпись:</b></p>
---

### 3.2.3 Журнал контроля смены элементов электропитания ТСКБМ-Н.

№ п.п.	Зав. № ТСКБМ-Н	Ф.И.О. машиниста	Элемент электропитания ТСКБМ-Н		Отметка о проведении работ	
			Дата установки	Дата следующей замены	Фамилия ответственного специалиста	Подпись ответственного специалиста

НКРМ.464213.028-01 РЭ

### 3.2.4 Журнал выдачи носимых частей ТСКБМ-Н из подменного фонда на время поездки.

Дата выдачи	Причина выдачи ТСКБМ-Н	Заводской № ТСКБМ-Н	На время поездки (рабочей смены):		Выдал		Получил	
			Локомотив (серия, №)	Поезд №				
					Ф. И. О.	Подпись	Ф. И. О.	Подпись

#### 4 ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в эксплуатационной документации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации 3 года. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня его отгрузки потребителю. Гарантийный срок хранения 1 год со дня приемки потребителем.

#### 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Изделие должно транспортироваться в штатной упаковке. Условия транспортирования С по ГОСТ 23216-78.

Изделие должно храниться в отапливаемых помещениях группы 1Л по ГОСТ 15150-69 при температуре от + 5 до + 40<sup>0</sup>С.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рисунок А.1а – Общий вид носимой части ТСКБМ-Н



Рисунок А.16 – Внешний вид носимой части ТСКБМ-Н



Рисунок А.2 – Носимая часть ТСКБМ-Н, вид со стороны, прилегающей к запястью



Рисунок А.3 – Расположение носимой части ТСКБМ-Н на руке



## ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НОСИМОЙ ЧАСТИ ТСКБМ-Н

Замена элементов электропитания носимой части ТСКБМ-Н с последующей проверкой на системе ПНЧ должна производиться работником, прошедшим инструктаж.

Б.1 Перечень инструмента и материалов:

- 1) Спирт гидролизный ГОСТ 18300-78 (медицинский спирт-ректификат) или одноразовые спиртовые безворсовые салфетки.
- 2) Марля медицинская ГОСТ 9412-77.
- 3) Элемент электропитания CR 2032.

Б.2 Порядок замены элемента электропитания ТСКБМ-Н.

1) С помощью плоского предмета (например, монеты или отвертки из изоляционного материала со скругленной рабочей частью по форме паза крышки батарейного отсека) повернуть крышку батарейного отсека (1) против часовой стрелки в положение «открыто», см. рисунок Б.1.

2) Снять пластмассовую крышку (1) батарейного отсека ТСКБМ-Н.

3) Извлечь из гнезда батарейного отсека элемент электропитания (3), повернув корпус носимой части батарейным отсеком вниз.

4) Обезжирить безворсовой спиртовой салфеткой контакты и новый элемент электропитания.

5) Установить в гнездо ТСКБМ-Н новый элемент электропитания. При установке соблюдать полярность: плюс должен быть обращен наружу, в сторону пластмассовой крышки батарейного отсека, см. рисунок Б.2.

6) Установить на место пластмассовую крышку (1) батарейного отсека ТСКБМ-Н. При этом указатель (2) на крышке должен указывать в положение «открыто», см. рисунок Б.1.

7) С помощью плоского предмета, см. п.Б.2(1), повернуть крышку по часовой стрелке в положение «закрыто», см. рисунок А.1б.

8) Проверить носимую часть ТСКБМ-Н на системе ПНЧ.

9) Сделать записи в Журнале смены элементов электропитания и Журнале учета проверки носимых частей (см. пп. 3.2.1 и 3.2.3 настоящего РЭ).

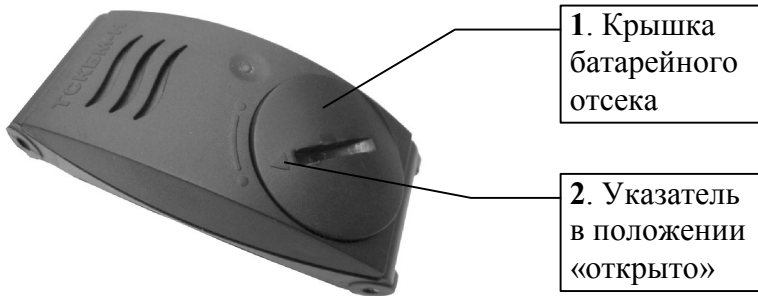


Рисунок Б.1 – Открытие крышки батарейного отсека ТСКБМ-Н

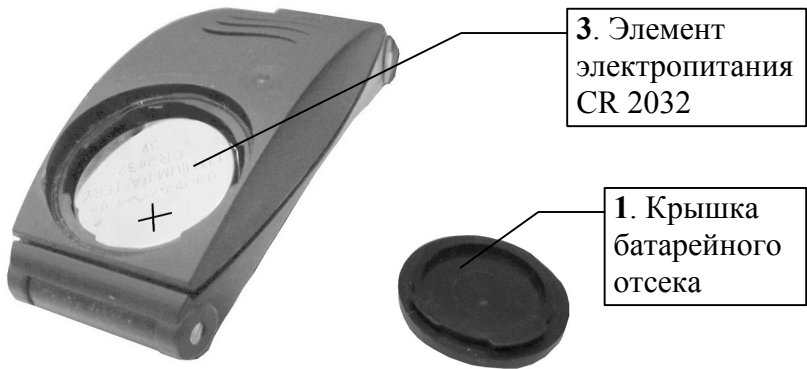


Рисунок Б.2 – Замена элемента электропитания ТСКБМ-Н

4		НКРМ. 2645	<i>Ир</i>	16.07.15
3		НКРМ. 2628	<i>Иванов</i>	23.06.15
2	Зам.	НКРМ. 2535 1/2	<i>Ир</i>	18.02.15
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
8259	<i>Ир</i>	18.02.15	7922	
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата