

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛКОМ»

БЛОК УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ /БУКС-08/

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ТУ 3185-011-48955795-2008

ЭЛКОМ	ИП	Адрес	ИИН	С/С	ТУ 3185-011-48955795-2008	Блок устройства контроля скорости БУКС-08	000 «ЭЛКОМ»	1	20										
										ЭЛКОМ	ИП	Адрес	ИИН	С/С	ТУ 3185-011-48955795-2008	Блок устройства контроля скорости БУКС-08	000 «ЭЛКОМ»	1	20
										ЭЛКОМ	ИП	Адрес	ИИН	С/С	ТУ 3185-011-48955795-2008	Блок устройства контроля скорости БУКС-08	000 «ЭЛКОМ»	1	20
										ЭЛКОМ	ИП	Адрес	ИИН	С/С	ТУ 3185-011-48955795-2008	Блок устройства контроля скорости БУКС-08	000 «ЭЛКОМ»	1	20
ЭЛКОМ	ИП	Адрес	ИИН	С/С	ТУ 3185-011-48955795-2008	Блок устройства контроля скорости БУКС-08	000 «ЭЛКОМ»	1	20										

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ	3
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	5
4.1. Принцип работы изделия	5
4.2 Конструкция изделия	7
4.3. Описание схемотехнических решений	8
4.3.1. Блок питания	8
4.3.2. Клавиатура	8
4.3.3. Цифровое табло и индикаторы	9
4.3.4 Формирователь входного сигнала	9
4.3.5 Формирователь выходного сигнала	9
4.3.6 Часы-таймер и flash-ПЗУ	9
4.3.7 Микроконтроллер	10
4.3.8 Супервизор напряжения батареи	10
5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	11
6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	11
7 ТАРА И УПАКОВКА	11
8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	11
9 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ	12
10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	15
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ	19

Ëà.1 òò.ä.	Ëà.1 äò.ä.	Ëà.1 òò.ä.	Ëà.1 òò.ä.	Ëà.1 òò.ä.		Ëòò
Ëò.	Ëòò	1 äò èòì .	Ëò.ä.	Ëòò	ТУ 3185-011-48955795-	2

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначены для изучения изделия обслуживающим персоналом, осуществляющим его эксплуатацию.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Изделие БУКС-08 предназначено для измерения фактической длительности сигнала от рельсовой цепи при движении пассажирских или хозяйственных поездов, для отсчета текущего суточного времени и переключения дневного и ночного режимов работы. Изделие БУКС-08 входит в состав устройства контроля скорости,

2.2 Изделие предназначено для эксплуатации в релейных помещениях на релейных стативах.

2.3 По устойчивости к воздействию климатических факторов в процессе эксплуатации изделие соответствует классификационной группе К1 по ОСТ 32.7-78, но для работы при предельных температурах от 0 до +45 С°.

2.4 По устойчивости к механическим воздействиям изделие соответствует классификационной группе МС1 по ост 32.7 - 78.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Питающее напряжение постоянное, положительное в пределах от +20 до +30 В, допускается кратковременное повышение напряжения питания до 60 В.

3.2 Потребляемая мощность БУКС-08 по цепи питания не более 2 Вт.

3.3 Входной сигнал – замыкание контактов внешнего реле. Напряжение питания во входной сигнальной цепи 15 В +/- 10 %, поступает от БУКС-08. Ток потребления по входной сигнальной цепи не более 20 мА.

3.4 Выходной сигнал - замыкание контактов оптронного реле. Выходной ток (ток через нагрузку) через контакты оптронного реле не более 100 мА, а остаточное напряжение на замкнутых контактах не более 1,5 В. Напряжение питания на разомкнутых контактах (контакты 2 и 4 разъёма) не более 60 В.

Èà.1 ìîäì.	Àçàì. èì.à. 1	Èà.1 äòäé.	Íîäì. èòü è äàà
------------	---------------	------------	-----------------

Èçì	Èèòò	1 äì èòì.	Íîäì.	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò
						3

- 3.5 Установка допустимой длительности движения поезда по контрольным рельсовым цепям для дневного режима (1-й режим движения - Туст1) и ночного режима (2-й режим движения - Туст2) в диапазоне от 0,1 с до 99,9 с.
- 3.6 Дискретность установки Туст1 и Туст2 - 0,1 с.
- 3.7 Отсчет длительности входного сигнала от рельсовых цепей до 99,9 с.
- 3.8 Дискретность отсчета длительности сигнала от рельсовой цепи - 0,1 с.
- 3.9 Число разрядов для индикации отсчета длительности сигнала от рельсовой цепи - 3 разряда.
- 3.10 Отсчет числа и месяца, отсчет и индикация текущего времени.
- 3.11 Установка или коррекция текущего времени на любое время в диапазоне от 00-00 до 23-59.
- 3.12 Установка или коррекция числа месяца в диапазоне от 01 до 31. Установка или коррекция месяца в диапазоне от 01 до 12.
- 3.13 Установка времени переключения с 1-го режима на 2-й режим работы и времени переключения со 2-го режима работы на 1-й - в диапазоне от 00-00 до 23-59.
- 3.14 Ошибка отсчета времени: за сутки – не более 0,5 с, за один месяц - не более 12 с.
- 3.15 Контроль напряжения питания и индикация разряда батареи.
- 3.16 Хранение в энергонезависимом ЗУ данных об установках и данных о нарушении заданной длительности движения и времени отключения питающего напряжения.
- 3.17 Вывод данных на компьютер.
- 3.18 Габаритные размеры изделия не более - 87x112x195 мм.
- 3.19 Масса изделия не более - 1,1 кг.
- 3.20 Установочные размеры и крепление изделия аналогичны штатным параметрам реле типа НМШ.
- 3.21 Допускается отключение питающего напряжения во время работы изделия, при этом сохраняются установки времени и продолжается отсчет текущего времени, но отключаются все индикаторы, не контролируется время движения поезда и не формируется выходной сигнал. Суммарное допустимое время отключения (время разрядки встроенной литиевой батареи) - до 10 000 часов.

Èä.1 ïïä.	Àçàì. èìä. 1	Èä.1 ääèè.	Ííäìèñü è ääòä	Ííäìèñü è ääòä					Èèñò
					ТУ 3185-011-48955795-				
					Èçì	Èèñò	1 äì èòì.	Ííäì.	

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1. Принцип работы изделия

Блок устанавливается в станину, на него поступает напряжение питания.

В соответствии с разделом «Порядок работы» на блоке устанавливаются:

время переключения с дневного на ночной режим работы,
время переключения с ночного на дневной режим,
минимально-допустимые длительности движения для ночного и для дневного режимов Туст1 и Туст2,
число и месяц,
текущее время.

После этого изделие работает самостоятельно без вмешательства обслуживающего персонала. Необходима лишь проверка текущего времени на индикаторе изделия один раз в месяц.

При поступлении сигнала от рельсовой цепи блок начинает отсчет длительности движения поезда и сравнивает эту длительность с установленной минимально-допустимой длительностью (Туст1 или Туст2 - в зависимости от текущего режима: дневного - 1-й режим или ночного - 2-й режим).

Если скорость поезда не превышает предельно допустимой скорости на данном участке, то длительность сигнала от рельсовой цепи будет больше, чем установленная для данного режима минимально-допустимая временная задержка (Туст1 или Туст2).

При этом на выходе 2 разъёма блока сформируется выходной сигнал ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ, а на блоке засветится индикатор ВКЛ РЕЛЕ. Через 30 секунд после снятия сигнала от рельсовой цепи, сигнал ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ отключится.

Если скорость поезда превышает предельно допустимую скорость на данном участке пути, то длительность сигнала от рельсовой цепи будет меньше, чем установленная для данного режима минимально-допустимая временная задержка.

При этом на выходе блока будет отсутствовать сигнал ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ, а индикатор ВКЛ РЕЛЕ не засветится. В этой ситуации в памяти блока будут сохранены данные о дате, текущем времени и длительности сигнала от рельсовой цепи, при этом будет светиться индикатор ВЫВОД. Эти данные впоследствии можно будет вывести на компьютер.

Èà.1 ìíäì.	Àçàì. èì.à. 1	Èì.à.1 äóäé.	Ìí.äì.èñ.è äàòà							
Èçì	Èèñò	1 äì èòì.	Ìí.äì.	Ààòà						
										Èèñò
										5

Индикация отсчета длительности движения поезда осуществляется на цифровом табло. Три левых разряда табло – ИНТЕРВАЛ – показывают время в секундах и десятых долях секунд.

При отсчете текущего времени блок сравнивает его с установленным временем переключения с дневного режима на ночной и с установленным временем переключения с ночного режима на дневной.

Если текущее время и установленное время переключения с ночного на дневной режим совпадут, то блок автоматически переключается на 1-й режим (дневной), т.е. используется Туст1 при сравнении с длительностью движения поезда. И, также, если текущее время и установленное время переключения с дневного на ночной режим совпадут, то блок переключается на 2-й режим (ночной) и используется Туст2.

Установки длительностей и времен в блоке выполняются посредством кнопок и переключателей, включающих соответствующий режим и изменяющих показания цифрового индикатора, аналогично обычным электронным часам.

Индикация отсчета текущего времени осуществляется на цифровом табло – ВРЕМЯ/ДАТА. Пять правых разрядов табло показывают время в формате: часы – 2 разряда, разделительный знак – 1 разряд, минуты – 2 разряда. При установке даты используются те же разряды в формате: число – 2 разряда, разделительный знак – 1 разряд, месяц – 2 разряда.

Индикация отсчета длительности движения поезда осуществляется на трех левых разрядах цифрового табло в формате: десятки секунд, единицы секунд, десятые доли секунд. В режиме установки на них же выводятся минимально-допустимые длительности движения в дневном и ночном режимах.

Соответствие цепей и контактов на разъёме БУКС-08 представлено в таблице 1.

Таблица 1.

ЦЕПЬ	КОНТАКТ
Входной сигнал	1
Включение реле	2
Напряжение питания +24 В	3
Общий питания	4
Общий +15В	23
Напряжение питания +15 В	43

ТУ 3185-011-48955795-

Èèò

6

<i>Общий RS-232</i>	<i>21</i>
<i>TX-RS232</i>	<i>41</i>
<i>Общий RS-232</i>	<i>63</i>
<i>RX-RS232</i>	<i>83</i>

В процессе работы данные об установках хранятся в ПЗУ.

БУКС-08 запоминает нарушения питания, т.е. дату и время отключения и включения питающего напряжения и сохраняет эти данные в ПЗУ. Объем хранимых данных – 250 записей. Данные сохраняются циклически, т.е. после 250-й записи, новая запись – первая.

БУКС-08 запоминает нарушения скорости, т.е. дату, время и длительность движения на контролируемом участке, если длительность меньше установленной и сохраняет эти данные в ПЗУ. Объем хранимых данных – 500 записей. Данные сохраняются циклически, т.е. после 500-й записи, новая запись – первая.

Блок имеет возможность выводить эти данные на компьютер.

Вид протокола представлен в инструкции «Вывод протоколов БУКС-08».

4.2 Конструкция изделия

Конструктивно БУКС-08, представленный на рисунке 1, выполнен в металлическом корпусе в габаритах реле НМШ. Корпус состоит из несущего основания 3 и кожуха 4. На задней стороне корпуса (несущем основании) имеется наборный разъем 10 с направляющими для установки изделия в релейный статив. Винт 7 с ручкой позволяет закрепить корпус изделия в стативе. Внутри корпуса расположены две печатные платы: плата контроля А1 и плата управления А2.

На лицевой стороне корпуса имеются отверстия для доступа к кнопкам и переключателю установок и окно для цифрового индикатора, которые расположены на плате управления А2.

*На плате управления расположены светодиодные индикаторы: с левой стороны – **ВХОДНОЙ СИГНАЛ, ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ, ВЫВОД, ДЕНЬ, НОЧЬ**, а с правой стороны - **БАТАРЕЯ, УСТАНОВКА**, кнопки - **ЧАС, МИН, СБРОС**, переключатель **УСТАНОВКА**, и внизу - цифровой восьми разрядный индикатор. Плата с помощью винтов крепится к несущему основанию.*

Èä.1 ïïä.	Àçàì. èí.á. 1	Èä.1 äöäé.	Ííäìèñü è äàòà						Èèrò
Èçì	Èèrò	1 äì èòì.	Ííäì.	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-				7

4.3. Описание схемотехнических решений

Электронные компоненты изделия, представленного на рисунке 2, размещены на двух платах: на плате управления А1 и плате контроля АЗ.

На плате управления размещены: три кнопки, переключатель режимов установки, семь светодиодных индикаторов режимов работы, цифровой восьми разрядный индикатор, регистры управления динамической индикацией.

На плате контроля размещены: микроконтроллер, прецизионный генератор, часы/таймер, Flesh-ПЗУ, супервизор напряжения батареи и батарея CR-2032, формирователь входного сигнала на оптореле, формирователь выходного сигнала на оптореле, интерфейс RS-232, DC/DC преобразователь 24В в 5В и DC/DC преобразователь 5В в 15В.

4.3.1. Блок питания

Напряжение питания 20-30 В поступает на плату контроля и через самовосстанавливающийся предохранитель (терморезистор) поступает на DC/DC преобразователь. Самовосстанавливающийся предохранитель обеспечивает защиту первичной цепи питания от перегрузки по току. При токе более 400 мА или температуре более 120 С° терморезистор мгновенно увеличивает своё сопротивление и таким образом отключает цепь потребления. Для восстановления проводимости терморезистора надо отключить напряжение питания.

Параллельно входу DC/DC преобразователя установлен защитный стабилитрон на напряжение 60 В. При повышении напряжения питания свыше 60 В он замыкает цепь питания, при этом срабатывает предохранитель и отключает блок от цепи питания.

Таким образом, осуществляется защита БУКСа от перенапряжения по цепи питания и защита источника питания от перегрузки в случае нарушения работы БУКСа.

Преобразователь DC/DC обеспечивает гальваническую развязку внешних цепей питания от внутренних цепей и обеспечивает стабилизированное выходное напряжение +5 В. Второй DC/DC преобразователь (он тоже гальванически развязанный) обеспечивает напряжение +15В для входного сигнала.

4.3.2. Клавиатура

Клавиатура расположена на плате управления и состоит из кнопок:

Èã.1 ìã.1	Èã.1 äóäé.	Èã.1 èí.á.1	Èã.1 è äòà
-----------	------------	-------------	------------

ЧАС (часы, число, секунды), **МИН** (минуты, месяц, десятые доли секунды), **СБРОС** и четырехпозиционного переключателя для задания режимов установок.

4.3.3. Цифровое табло и индикаторы

Восьми разрядное цифровое табло работает в режиме динамической индикации, три левых знака используется для индикации длительности движения поезда, а пять правых – для индикации текущего времени.

Светодиодные индикаторы режимов работы расположены по краям платы управления: **ВХОДНОЙ СИГНАЛ**, **ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ**, **ВЫВОД**, **ДЕНЬ**, **НОЧЬ**, **БАТАРЕЯ**, **УСТАНОВКА**.

4.3.4 Формирователь входного сигнала

Формирователь входного сигнала на оптореле обеспечивает защиту и гальваническую развязку входных цепей от внутренних цепей изделия, а также фильтрацию импульсных помех на входе. Светодиодный индикатор **ВХОДНОЙ СИГНАЛ** светится при поступлении сигнала от реле рельсовой цепи. Ток потребления по входной цепи не более 20 мА.

4.3.5 Формирователь выходного сигнала

Формирователь выходного сигнала на оптореле обеспечивает гальваническую развязку выходных цепей и внутренних цепей изделия. Максимальный выходной ток формирователя не более 100 мА. Выход формирователя защищен диодами от минусового напряжения и напряжения превышающего напряжение в цепи питания и самовосстанавливаемым предохранителем на ток 200 мА. Индикатор **ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ** светится при выдаче выходного сигнала.

4.3.6 Часы-таймер и flash-ПЗУ

Таймер реального времени осуществляет отсчет текущего времени и даты. Установки длительности движения для обоих режимов работы и установки времени переключения с дневного на ночной режим и с ночного на дневной режим сохраняются в репрограммируемом ПЗУ. Также в ПЗУ хранятся данные о нарушении длительности движения и времени отключения напряжения питания.

При отключении внешнего напряжения питания таймер сохраняет все данные и продолжает отсчет текущего времени, получая питание от батареи. При напряжении питания 3 В ток потребления таймером не более 10 мкА.

Èã.1 ìîä.	Àçàì. èí.á. 1	Èã.á.1 äöéé.	Ìíäéèü è äààà
-----------	---------------	--------------	---------------

Èçì	Èèòò	1 äí èòì .	Ìíäé.	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò

4.3.7 Микроконтроллер

Микроконтроллер обеспечивает общее управление функциями сбора и обработки данных. По I2C – интерфейсу микроконтроллер обменивается данными с таймером и flash-ПЗУ, считывая текущее время и дату и записывая установки. Микроконтроллер преобразует коды данных и выводит их в формате семи сегментных кодов в регистры индикатора для индикации установок и текущего времени на цифровом индикаторе. Микроконтроллер считывает состояние кнопок и переключателей режимов и выполняет соответствующие режимы работы.

Микроконтроллер обеспечивает измерение длительности входного сигнала и сравнение с заданной длительностью для данного режима минимально-допустимой длительностью движения, включая, в зависимости от результата сравнения, формирователь выходного сигнала или сохраняя в ПЗУ данные о нарушении длительности движения.

4.3.8 Супервизор напряжения батареи

Контроль батареи CR-2032 выполняет супервизор напряжения. При снижении напряжения батареи до 2,7 В на выходе супервизора появится сигнал, включающий светодиодный индикатор БАТАРЕЯ, который сигнализирует о необходимости замены батареи. Суммарный ток разряда батареи не превышает 10 мкА. Время разряда батареи до напряжения 2,7 В не менее 10 000 часов.

Ej	Eero	1 ai eoi .	Iiai .	Aaà	Eero	10

5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 БУКС-08 устанавливается в релейном стативе. Распайка розетки соединительного разъёма производится в соответствии со схемой подключения БУКС-08.

6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 На лицевой стороне кожуха на шильдике нанесено название изделия – БУКС-08-00.000. На боковой стороне кожуха имеются наклейки с названием предприятия – изготовителя и с номером изделия и датой изготовления.

6.2 На задней стороне изделия на винтах крепления кожуха установлены две мастичные пломбы.

7 ТАРА И УПАКОВКА

7.1 Блоки укладываются в полиэтиленовые мешки и упаковываются в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 в транспортный ящик, внутри выстланный бумагой.

7.2 Эксплуатационная документация укладывается в ящик в водонепроницаемом пакете.

7.3 Свободное пространство ящика заполняется до уплотнения прокладками из гофрированного картона.

7.4 На верхний слой прокладочного материала вкладывается упаковочный лист.

7.5 На ящик наносятся маркировочные знаки НЕ КАНТОВАТЬ, НЕ БРОСАТЬ, БОИТСЯ СЫРОСТИ.

8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Èà.1 ìîäï.	Àçàì. èí.á. 1	Èí.á.1 äòäé.	Ì î äï èñü è äàòà						
Èçì	Èèòò	1 äï èòì.	Ì î äï.	Ààòà					
ТУ 3185-011-48955795-									Èèòò
									11

8.1 При работе с блоком необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустройствами.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ

9.1 Перед установкой БУКСа в статив на штатное место включите режим инициализации таймера. Для этого установите переключатели УСТАНОВКА в режим № 8 (см. таблицу ниже “Режимы установки БУКС-08”).

Состояние переключателей УСТАНОВКА (S4) в таблице обозначено символами “off” и “ON”. Исходное положение “off” – переключатель опущен вниз, состояние “ON” – переключатель поднят вверх.

Режимы установки БУКС-08

Номер режима установки	Наименование режима установки	Выбор режима установки переключателями УСТ (S4)				Кнопки установки
		S4.1	S4.2	S4.3	S4.4	
1	Установка текущего времени	ON	Off	Off	Off	М – мин Ч – час
2	Установка времени переключения с дневного режима на ночной режим	Off	ON	Off	Off	М – мин Ч – час
3	Установка времени переключения с ночного режима на дневной режим	ON	ON	Off	Off	М – мин Ч – час
4	Установка текущего числа и месяца	Off	Off	ON	Off	М – месяц Ч – число
5	Установка длительности движения	ON	Off	Off	ON	М – десятые доли сек.

	для дневного режима					Ч – сек.
6	Установка длительности движения для ночного режима	Off	ON	Off	ON	М – десятые доли сек. Ч – сек.
7	Режим вывода данных на внешнее контрольное устройство	Off	ON	ON	ON	М – нарушения скорости, Ч – нарушения питания
8	Инициализация таймера	ON	ON	ON	Off	СБРОС, М – сброс таймера, Ч – сброс ПЗУ
9	Установка текущего года	ON	Off	ON	Off	М – год
10	Проверка номера изделия	Off	ON	ON	Off	

9.2 Установите БУКС-08 в статив. На изделие поступит напряжение питания, при этом на индикаторе должны светиться только нижние сегменты “_”. Для инициализации таймера нажмите кнопку «СБРОС», а потом «М». Для инициализации ПЗУ нажмите кнопку «СБРОС», а потом «Ч». Верните переключатели УСТАНОВКА в исходное состояние. Начнется отсчет текущего времени, при этом разделительный знак на индикаторе (третий разряд, считая с правого края) начнет переключаться из состояния “--” в состояние “_” и обратно с длительностью 1 секунда.

9.3 Установите требуемые данные в БУКС-08.

При включении переключателей режимов УСТАНОВКА (S4) засветится красный индикатор УСТАНОВКА.

Установки производите в следующем порядке (см. таблицу Режимы установки БУКС-08):

- Включите режим установки № 4, установите с помощью кнопок текущую дату - число и месяц.
- Включите режим установки № 2, установите с помощью кнопок время переключения с дневного режима работы на ночной.
- Включите режим установки № 3, установите с помощью кнопок время переключения с ночного режима работы на дневной.
- Включите режим установки № 5, установите с помощью кнопок длительность движения для дневного режима.

- Включите режим установки № 6, установите с помощью кнопок длительность движения для ночного режима.
- Включите режим установки № 1, установите с помощью кнопок текущее время.

Примечание.

При установке текущего времени нужно вернуть переключатель режима УСТАНОВКА (S4.1) в исходное положение в момент 00 секунд на эталонных часах, так как именно в момент отключения переключателя происходит запись установленного времени и обнуление секундомера.

9.4 Проверьте работу индикаторов режима. Должен светиться индикатор ДЕНЬ или НОЧЬ, отображая текущий режим.

9.5 Индикатор БАТАРЕЯ красного цвета не должен светиться, но если батарея разряжена, то будет светиться индикатор БАТАРЕЯ

9.6 При поступлении входного сигнала засветится в левом верхнем углу желтый индикатор ВХОДНОЙ СИГНАЛ и начнется отсчет длительности сигнала, на цифровом индикаторе три левых знака будут отображать длительность сигнала в секундах и десятых долях секунды.

9.7 Как только длительность сигнала превысит установленную для данного режима длительность, засветится индикатор ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ и будет выдан выходной сигнал для включения реле.

9.8 При кратковременном пропадании сигнала от реле рельсовой цепи (интервал отсутствия сигнала до 4,0 секунд) и последующем его восстановлении к длительности сигнала будет добавлено время отсутствия и продолжится отсчет длительности сигнала. При отсутствии сигнала более 4,0 секунд будет прекращено измерение длительности сигнала.

9.9 Если длительность сигнала не превысит установленную, индикатор ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ не засветится и не будет выдан выходной сигнал для включения реле. В этой ситуации длительность сигнала, текущее время и дата будут записаны в ПЗУ (см. п.4.1), при этом будет светиться индикатор ВЫВОД.

9.10 При пропадании напряжения питания в ПЗУ будут записаны дата, время выключения питания и время включения питания.

9.11 Для контроля состояния БУКСа и контроля нарушений длительности движения и нарушения питания осуществляется вывод данных на компьютер. Для этого установите переключатели УСТАНОВКА (S4) в режим вывода данных (включите режим

Èà.1 ìîä.	Àçàì. èí.á. 1	Èí.á.1 äóäé.	Ìí.äì.èñü è äàòà
-----------	---------------	--------------	------------------

Èçì	Èèòò	1 äì èòì.	Ìí.äì.	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò
						14

установки № 7), при этом засветится красный индикатор УСТАНОВКА. Нажмите на кнопку МИН. Во время вывода данных засветится зеленый индикатор ВЫВОД.

9.12 Во всех режимах установки (когда светится индикатор УСТАНОВКА) входной сигнал не контролируется и длительность его не измеряется.

Внимание !!!

Запрещается проводить установки БУКС-08 при наличии входного сигнала от реле рельсовой цепи.

Если режим установки будет включен после начала сигнала или при его наличии, то после отключения режима установки будет измерена неверная длительность сигнала.

Èã.1 ìã.1	Ìã.1 ìã.1	Àçà. èí.á. 1	Èã.1 äóäé.	Ìã.1 èã.1
-----------	-----------	--------------	------------	-----------

10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверка технического состояния изделия может быть проведена на штатном месте установки изделия.

10.1 Проверка разряда батареи

Èçì	Èèòò	1 äì èòì .	Ìã.1.	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò
						15

Убедитесь, что светодиодный индикатор БАТАРЕЯ не светится. Но если индикатор светится ярким красным цветом, то требуется замена батареи, изделие считается неисправным.

10.2 Контроль текущего времени

Проконтролируйте показания цифрового индикатора. Сравните текущее время на индикаторе блока с текущим временем на эталонных часах. Сравнение нужно проводить в момент изменения единиц минут. Если расхождение времени превышает 5 секунд, то нужно установить правильное текущее время БУКС-08 (см. раздел “Порядок работы с изделием”, режим установки № 1).

10.3 Проверка работы изделия

Убедитесь, что при поступлении сигнала от реле рельсовой цепи на блоке включается индикатор ВХОДНОЙ СИГНАЛ.

Убедитесь, что при поступлении сигнала от реле рельсовой цепи идет отсчет длительности сигнала на цифровом индикаторе.

Убедитесь, что когда длительность сигнала от рельсовой цепи превысит установленную, засветится индикатор ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ.

Убедитесь, что при включении индикатора ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ сработает реле в нагрузке БУКС-08.

Убедитесь, что после окончания сигнала от рельсовой цепи индикатор ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ будет светиться 30–33 секунды.

Если изделие не выполняет хотя бы одну из перечисленных выше функций, то изделие считается неисправным.

10.4 Контроль установленных данных

Контроль установленных данных можно осуществлять либо визуально на цифровом индикаторе, включая соответствующие режимы установок, либо распечатав протокол состояния изделия.

10.4.1 Контроль по протоколу

Подключите соединительный кабель от компьютера к БУКС-08 (см. инструкцию по выводу протокола БУКС-08 на компьютер). Установите переключателями УСТ режим № 7 (см. п. 9.11). Выведите протокол состояния БУКС-08. Проверьте установки БУКС-08.

10.4.2 Визуальный контроль

Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà

Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà
Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà	Èàà

Установите переключателями УСТАНОВКА режим № 2 (см. раздел “Порядок работы”), проконтролируйте установленное время переключения с дневного режима на ночной режим.

Установите переключателями УСТАНОВКА режим № 3, проконтролируйте установленное время переключения с ночного режима на дневной режим.

Установите переключателями УСТАНОВКА режим № 4, проконтролируйте число и месяц.

Установите переключателями УСТАНОВКА режим № 5, проконтролируйте установленную длительность движения для дневного режима.

Установите переключателями УСТАНОВКА режим № 6, проконтролируйте установленную длительность движения для ночного режима.

10.4.3 Если полученные в результате контроля данные не соответствуют ранее установленным на данном блоке, то данный блок считается неисправным, снимается с эксплуатации и передается в ремонт.

10.5 Проверка записи данных при нарушении скорости движения и пропадании питающего напряжения.

10.5.1 Сделайте имитацию входного сигнала от реле рельсовой цепи, для чего замкните на 1-2 секунды контакты 3 (+24 В) и 1 (входной сигнал) на разъёме блока. При такой длительности сигнала блок должен зафиксировать нарушение скорости движения. В ПЗУ блока будут записаны данные о нарушении скорости движения.

10.5.2 Сделайте имитацию пропадания напряжения питания, для чего нажмите кнопку СБРОС на 1-5 секунд. При этом на цифровом индикаторе будет светиться только один знак, а светящийся индикатор ДЕНЬ или НОЧЬ погаснет. После отпускания кнопки СБРОС показания цифрового индикатора и свечение индикатора ДЕНЬ или НОЧЬ восстановятся. В ПЗУ блока будут записаны данные о нарушении напряжения питания.

10.5.3 Выведите протокол состояния БУКС-08 (см. инструкцию по выводу протокола БУКС-08 на компьютер). Проверьте наличие и правильность данных об имитируемом нарушении скорости движения и имитируемом нарушении напряжения питания. Если данные отсутствуют или не соответствуют, то изделие считается неисправным, снимается с эксплуатации и передается в ремонт.

Èà.1 ìîä.	Àçàì. èí.á. 1	Èà.1 äóäé.	Í îäì èñü è äàòà
-----------	---------------	------------	------------------

Èçì	Èèòò	1 äì èòì .	Í îäì .	Ààòà	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò
						17

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Виды и периодичность технического обслуживания:

- технический осмотр проводится один раз в месяц;
- проверка работоспособности проводится один раз в год.

11.2 Технический осмотр изделия включает в себя:

- контроль напряжения питания батареи по п.10.1;
- проверку правильности отсчета текущего времени по п.10.2;
- контроль установленных данных по п.10.4;

11.3 Проверка работоспособности включает в себя:

- технический осмотр по п. 11.2;
- проверку работы изделия по п.10.3;
- проверка записи данных при нарушении скорости движения и пропадании питающего напряжения по п.10.5;

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1 Изделия должны храниться в складских помещениях, защищающих их от воздействия осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных сред по группе хранения 4 по ГОСТ 15159-78.

12.2 Транспортирование изделий должно осуществляться в упаковке железнодорожным транспортом в крытых вагонах в соответствии с требованиями "Правил перевозки грузов" или крытым автомобильным транспортом в соответствии с требованиями "Общих правил перевозок автомобильным транспортом".

Èà.1 ìîä.	Ìîä.èñ.1	Èà.1 äóä.	Ìîä.èñ.1	Èà.1 èäà.
-----------	----------	-----------	----------	-----------

Èçì	Èèòò	1 äì èòì .	Ìîä.	Èà.1	ТУ 3185-011-48955795-	Èèòò
						18

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 – Режимы установки БУКС-08.

Рисунок 1 – Конструкция БУКС-08.

Рисунок 2 – Схема соединительная БУКС-08.

Рисунок 3 – Схема подключения БУКС-08.

Приложение 1 – Режимы установки БУКС-08.

Номер режима установки	Наименование режима установки	Выбор режима установки переключателями УСТ (S4)				Кнопки установки
		S4.1	S4.2	S4.3	S4.4	
1	Установка текущего времени	ON	Off	Off	Off	М – мин Ч – час
2	Установка времени переключения с дневного режима на ночной режим	Off	ON	Off	Off	М – мин Ч – час
3	Установка времени переключения с ночного режима на дневной режим	ON	ON	Off	Off	М – мин Ч – час
4	Установка текущего числа и месяца	Off	Off	ON	Off	М – месяц Ч – число
5	Установка длительности движения для дневного режима	ON	Off	Off	ON	М – десятые доли сек. Ч – сек.
6	Установка длительности движения для ночного режима	Off	ON	Off	ON	М – десятые доли сек. Ч – сек.
7	Режим вывода данных на внешнее контрольное устройство	Off	ON	ON	ON	М – нарушения скорости, Ч –

Èà.1 ìíäì.
 Ííäìèñü è äàà
 Àçàì. èí.á. 1
 Èí.á.1 äòäé.
 Ííäìèñü è äàà

						нарушения питания
8	Инициализация таймера	ON	ON	ON	Off	СБРОС, М – сброс таймера, Ч – сброс ПЗУ
9	Установка текущего года	ON	Off	ON	Off	М – год
10	Проверка номера изделия	Off	ON	ON	Off	

Èá.1 ìîä.	Ìîäëññ è äàà	Àçàì. èí.á. 1	Èí.á.1 äóäé.	Ìîäëññ è äàà
-----------	--------------	---------------	--------------	--------------

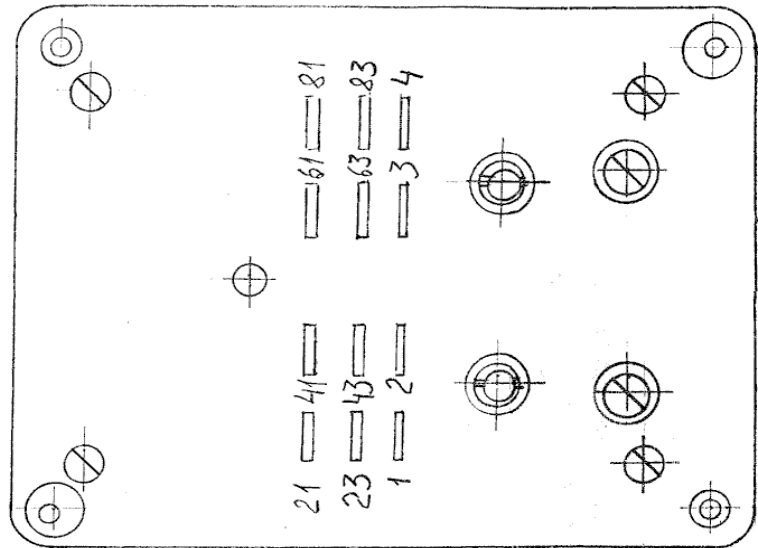
Èçì	Èèñò	1 äì èòì.	Ìîäë.	Ààòà
-----	------	-----------	-------	------

ТУ 3185-011-48955795-			
------------------------------	--	--	--

Èèñò
20

Èã.1 òò.ä.	Èã.1 òò.ä.	Èã.1 òò.ä.	Èã.1 òò.ä.
Èç	Èèò	1 äì èòì.	Èã.1 òò.ä.

ВИД СЗАДИ



ВИД СПЕРЕДИ

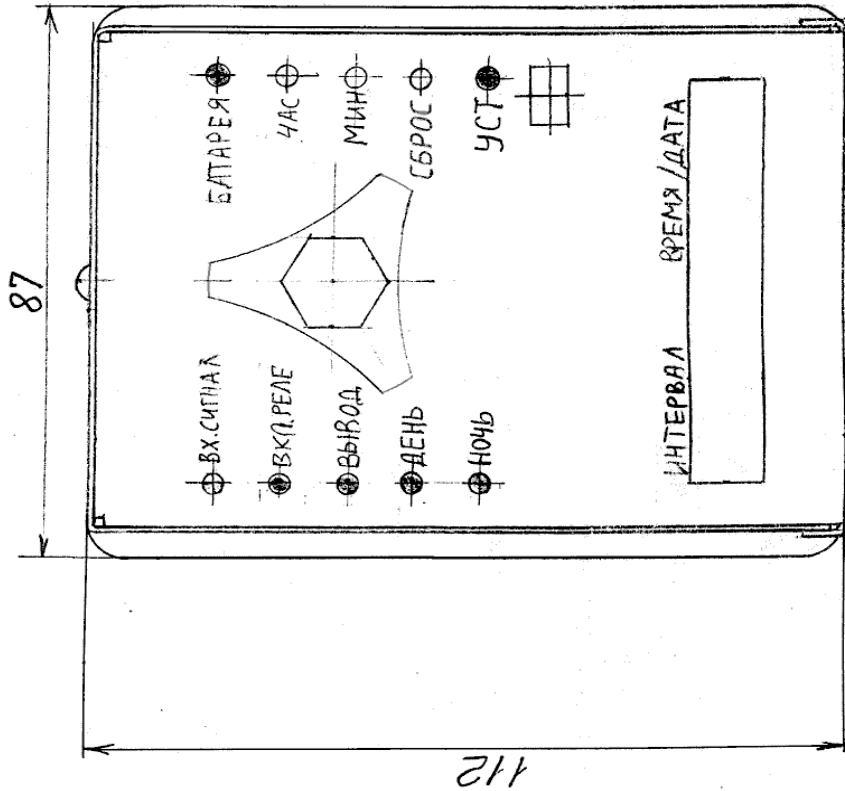


Рисунок 1 – Конструкция БУКС-08

ТУ 3185-011-48955795-

Èèò

21