



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.30.002.A № 44074**

**Срок действия до 30 сентября 2016 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Устройства зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу УЗОТ-Радио**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Научно-технический центр "Вагон-Тормоз" - филиал Открытого акционерного общества "Российские железные дороги" (НТЦ "Вагон-Тормоз" - филиал ОАО "РЖД"), г.Екатеринбург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47941-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**УЗОТ-Радио.00.000.МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **30 сентября 2011 г. № 5177**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 002055

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу УЗОТ-Радио

#### **Назначение средства измерений**

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу УЗОТ-Радио предназначено для автоматического формирования и измерения давления сжатого воздуха и неплотности в питательной и тормозных магистралях железнодорожных составов с регистрацией результатов измерений на электронном носителе.

#### **Описание средства измерений**

Устройство УЗОТ-Радио автоматически формирует давление сжатого воздуха в уравнивательных резервуарах пневматического повторителя электропневматического блока в зависимости от режима работы, задаваемого оператором.

УЗОТ-Радио позволяет производить зарядку и полное опробование тормозов железнодорожных составов одновременно на нескольких путях парка отправления – по количеству каналов (от трех до шести).

Устройство состоит (Рис. 1) из электропневматического блока, электронного блока управления и пульта оператора парка.

Связь электронного блока управления с пультом оператора парка и блоком хвостового вагона осуществляется по радиоканалу; с электропневматическим блоком – по проводной связи.

Преобразование сигналов датчиков давления и расходомерных устройств, формирование управляющих сигналов осуществляет электронный блок управления.

Давление в уравнивательных резервуарах каждого канала электропневматического блока регулируется электропневматическими вентилями – нагнетающим и стравливающим. Вентили срабатывают по командам, формируемым центральным процессором электронного блока управления в зависимости от уставок, задаваемых оператором, и результатов измерения давления.

Результаты измерения давления в тормозной магистрали проверяемого состава выводятся на экран монитора пульта оператора парка и регистрируются в памяти компьютера.

Программное обеспечение устройства обеспечивает формирование заданного давления сжатого воздуха в тормозной магистрали состава, измерение и регистрацию давления в различных режимах работы проверяемой тормозной сети, регистрацию и хранение результатов проверки и, при необходимости, вывод на печатающее устройство. Результаты измерений выводятся на экран монитора пульта оператора или печатающее устройство в числовом виде и в виде диаграмм.



Рис. 1 Общий вид УЗОТ-Радио

1. Электропневматический блок.
2. Электронный блок управления.
3. Пульт оператора парка.

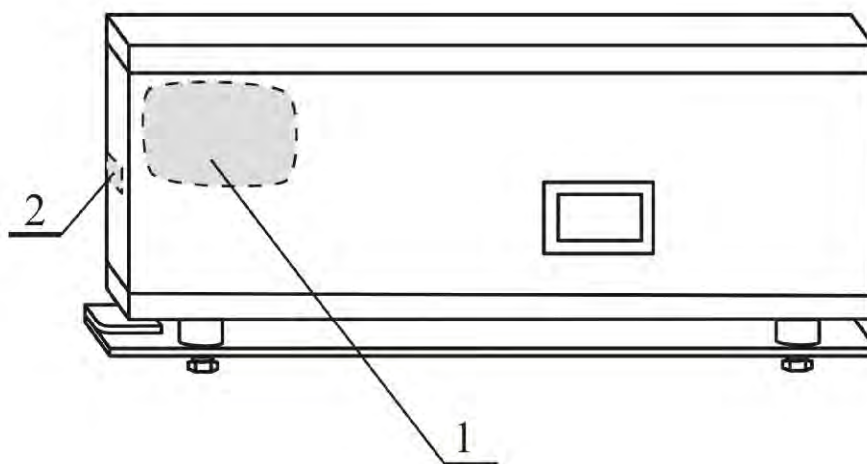


Рис. 2 Электронный блок управления

1. Место для нанесения знака утверждения типа, оттисков клейм или размещения наклеек.
2. Место размещения пломб.

### Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
УЗОТ-Радио	uzot-radio	1.0.0	8F55	CRC16 (полином A001)

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики устройства.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики:

Диапазон измерения и регистрации давления сжатого воздуха в питательной магистрали устройства, МПа	от 0,5 до 0,9
Предел абсолютной погрешности измерения и регистрации давления сжатого воздуха в питательной магистрали устройства, МПа	$\pm 0,025$
Диапазон измерения и регистрации давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала, МПа	от 0,1 до 0,7
Предел абсолютной погрешности измерения и регистрации давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала, МПа	$\pm 0,015$
Диапазон измерения и регистрации давления сжатого воздуха в тормозной магистрали хвостового вагона каждого канала, МПа	0,1 до 0,7
Предел абсолютной погрешности измерения и регистрации давления сжатого воздуха в тормозной магистрали хвостового вагона каждого канала, МПа	$\pm 0,015$
Диапазон измерения и регистрации неплотности тормозной сети состава по каждому каналу, условных единиц – осей состава	от 100 до 400
Предел приведенной погрешности измерения и регистрации по каждому каналу неплотности тормозной сети состава (нормирующее значение – 400 осей состава), %	$\pm 5$

Технические характеристики:

Количество каналов зарядки и опробования тормозов	от 3 до 6
Давление сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «ПРОДУВКА», МПа	$0,15 \pm 0,05$
Диапазон формирования давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «ОТПУСК», МПа	от 0,35 до 0,56
Абсолютная погрешность формирования поездных давлений в уравнительном резервуаре в режиме «ОТПУСК», МПа	$\pm 0,015$
Диапазон формирования ступеней торможения в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «СТУПЕНЬ», МПа	от 0,05 до 0,25
Абсолютная погрешность формирования ступеней торможения в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «СТУПЕНЬ», МПа	$\pm 0,01$
Завышение давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «ЗАРЯДКА»,	$0,1 \pm 0,015$
Темп ликвидации завышения давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре каждого канала в режиме «ЗАРЯДКА»	0,02 МПа за 80 — 120 с.
Давление сжатого воздуха в питательной магистрали, МПа	от 0,65 до 0,90
Электрическое напряжение питания, В	от 200 до 240

Частота напряжения питания, Гц	50±10 %
Потребляемая мощность, ВА:	
электронного блока управления и электропневматического блока (при совместной работе)	350
пульта оператора парка	800
Габаритные размеры, мм:	
электропневматического блока (6 каналов)	1600×700×1200
электронного блока управления	610×320×250
пульта оператора парка	1300×500×600
Масса не более, кг:	
электропневматического блока (6 каналов)	150
электронного блока управления	25
пульта оператора парка	45

Климатические условия применения:

	электропневматического блока и электронного блока управления	пульта оператора парка
температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до +50	от +10 до +30
относительная влажность воздуха, %	до 80 при температуре +15° С	до 40 при температуре +27° С

Средний срок службы устройства не менее — 10 лет.

Средняя наработка на отказ не менее — 10000 часов.

Среднее время восстановления работоспособного состояния не более — 2 часа.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели электронного блока (рис. 2) фотохимическим методом, в эксплуатационных документах — на титульном листе типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Электропневматический блок (ЭПБ) УЗОТ.00.000	1	По согласованию с заказчиком
Электронный блок управления (ЭБУ) УЗОТ-Радио.01.000	1	
Кабель ЭПБ УЗОТ-Радио.06.000	1	
Кабель связи ЭБУ-ЭПБ УЗОТ-Радио.07.000	1	
Кабель сетевой SCZ-1	1	
Антенна УЗОТ-Радио.02.000	2	По согласованию с заказчиком
Кабель RG213C/U	1	По согласованию с заказчиком
Источник бесперебойного питания Smart UPS 420 VA	1	Или подобный
Разъем PL-259 UHF	1	
Разъем N-112B	3	
Руководство по эксплуатации УЗОТ-Радио УЗОТ-Радио.00.000 РЭ	1	
Методика поверки УЗОТ-Радио УЗОТ-Радио.00.000 МП		
Проект Местной инструкции УЗОТ-Радио	1	
Комплект ЗИП	1	
Пульт оператора парка:		
Блок питания Smart UPS 420 VA	1	Или подобный
Сетевой фильтр Пилот	1	Или подобный
Системный блок ПК	1	Или подобный

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Клавиатура 101 клавиша	1	
Манипулятор «Мышь»	1	
Монитор 15" SuperVGA 1024×768	1	Или подобный
Кабель принтера	1	
Принтер лазерный А4 HP LaserJet 1100	1	Или подобный
Комплект программ	1	Компакт диск
Радиостанция 1P22CB-2.14 «МОСТ-СЛ» ЦВИЯ.464511.032-13	1	
Кабель связи Радиостанция-ПК Кабель 9(м)-9(п) SCF-12	1	
Руководство по эксплуатации радиостанции ЦВИЯ.464511.032РЭ	1	
Блок хвостового вагона (БВХ)		
Блок БХВ (без аккумулятора) БХВ ТУ 3184-037-16632558-2004	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Комплект монтажных инструментов СУТП.02.800	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Модуль аккумуляторной батареи с аккумулятором кислотным сухозаряженным СУТП.02.400 (12 В, емкость 12 А/ч)	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Ремень наплечный	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Устройство зарядное автоматическое 12 В, ток заряда не менее 1,2 А	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Паспорт БХВ СУТП.02.000ПС	от 3 до 6	По согласованию с заказчиком
Руководство по эксплуатации СУТП.00.000РЭ	1	По согласованию с заказчиком
Методика поверки СУТП.00.000РЭ1	1	По согласованию с заказчиком
Руководство по эксплуатации радиомодема ЦВИЯ.464511.032РЭ	1	По согласованию с заказчиком
Инструкция по эксплуатации СУТП. Блок хвостового вагона	1	По согласованию с заказчиком

### Поверка

осуществляется по документу «Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу (УЗОТ-Радио). Методика поверки УЗОТ-Радио.00.000.МП»

Перечень основных средств поверки

Наименование (тип)	Основные метрологические характеристики
Манометр образцовый МО	Диапазон измерений до 1,0 МПа Класс точности 0,4
Секундомер СОПр-2а-2-010	КТ2
Имитатор неплотности с набором заглушек с калиброванными отверстиями	Диаметры калиброванных отверстий: 3,1; 3,7; 4,2; 4,5; 4,9; 5,3; 5,7 мм. ПГ ±0,02 мм.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Зарядку и опробование тормозов подвижного состава железных дорог выполнять по методике, изложенной в документе «Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу (УЗОТ-Радио). Руководство по эксплуатации УЗОТ-Радио.00.000 РЭ» и/или «Местная инструкция по порядку технического обслуживания и полного опробования автотормозов грузовых составов с использованием установки УЗОТ-Радио»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройству зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу УЗОТ-Радио**

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу (УЗОТ-Радио). Технические условия. ТУ 3185-031-48588818-2010.

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией по радиоканалу (УЗОТ-Радио). Методика поверки. УЗОТ-Радио.00.000 МП

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

### **Изготовитель**

Научно-технический центр «Вагон-Тормоз» – филиал Открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (НТЦ «Вагон-Тормоз» – филиал ОАО «РЖД»).

Юридический адрес: Россия, 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, д. 66/б.

Почтовый адрес: Россия, 620034, г. Екатеринбург, ул. Опалихинская, д. 20а.

Тел/факс (343) 367-46-24, ж.д. 97022-4-56-85

E-mail: [naladka1@el.ru](mailto:naladka1@el.ru), [vt\\_service@svrw.rzd](mailto:vt_service@svrw.rzd)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» регистрационный номер 30002-08

Адрес: Россия, 664056, Иркутск, ул. Бородина, 57.

Тел/факс: (3952) 46-83-03 Факс: (3952) 46-38-48

E-mail: [office@niiftri.irk.ru](mailto:office@niiftri.irk.ru), <http://www.vniiftri-irk.ru>

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2011 г.