

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ

Назначение средства измерений

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ (далее – устройство УЗОТ-РМ) предназначено для автоматического формирования давления сжатого воздуха в тормозной магистрали подвижного состава железных дорог с регистрацией в электронном виде отчетов по обработке тормозов поезда, измерений давления сжатого воздуха в питательной и тормозной магистралях и утечки (неплотности) в тормозной магистрали состава.

Устройство УЗОТ-РМ позволяет автоматизировать процессы подготовки тормозов подвижного состава в парках отправления, осуществлять контроль за качеством подготовки тормозов и соблюдением технологической дисциплины в парках отправления.

Описание средства измерений

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ формирует давление сжатого воздуха, подаваемого в тормозные магистрали, посредством автоматического регулирования величины давления в уравнительном резервуаре пневматического повторителя электропневматического блока в зависимости от режима работы, установленного на пульте управления.

Устройство УЗОТ-РМ позволяет производить зарядку и полное опробование тормозов грузовых составов с автоматической регистрацией в электронном виде измеренных значений давления сжатого воздуха в питательной и тормозной магистралях и утечки (неплотности) из тормозной сети составов. Количество одновременно обслуживаемых устройством путей 5, 10, 15 или 20.

Устройство УЗОТ-РМ состоит из электропневматического блока (ЭПБ) (от 1 до 4 в комплекте), блока управления (ЭБУ) (от 1 до 4 в комплекте), размещаемых в горловине парка отправления, и из размещаемого в помещении оператора парка пульта, включающего ПЭВМ и устройства, образующие канал связи с ЭБУ.

Для ограничения несанкционированного доступа к ЭБУ на два верхних крепёжных винта задней крышки ЭБУ устанавливаются пломбировочные чашки, которые заполняются специальной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма.

Условия эксплуатации устройств УЗОТ-РМ не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус ЭБУ, в течении межповерочного интервала. Результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, где ставится оттиск поверительного клейма и (или) наносится знак поверки в виде наклейки.

Фотография общего вида блока управления ЭБУ



Фотография общего вида блока электропневматического ЭПБ



Программное обеспечение

Устройство УЗОТ-РМ содержит программное обеспечение, состоящее из программы, записываемой в постоянную память контроллеров блока управления, и программы управления, устанавливаемой на ПЭВМ пульта оператора. Программа контроллеров блока управления имеет следующие основные функции:

- преобразование измерительной информации, поступающей от первичных датчиков;
- сравнение полученных результатов измерения с нормированными значениями;
- управление работой электропневматического блока;
- организация канала связи с пультом оператора.

Программа управления имеет следующие основные функции:

- визуализация результатов измерений и сравнения;
- организация интерфейса с оператором;
- создания отчетных документов;
- архивирование результатов работы устройства.

Программа контроллеров блока управления вычисляет непосредственный результат измерения. При этом аппаратная и программная части устройства, работая совместно, обеспечивают заявленные точности результатов измерений.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – уровень А по МИ 3286-2010.

Идентификация программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Программа контроллеров УЗОТ-РМ	RU.BAHP.00069	01	39A3	CRC16
Программа управления УЗОТ-РМ	RU.BAHP.00068	01	809A	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения давления в питающей магистрали, МПа (кгс/см ²)	от 0,5 до 0,9 (от 5 до 9)
Пределы допускаемого значения приведенной погрешности измерения давления в питающей магистрали, %	±1,5
Диапазон формирования давления в уравнительном резервуаре, МПа (кгс/см ²)	от 0,0 до 0,6 (от 0 до 6)
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности формирования давления в уравнительном резервуаре, МПа (кгс/см ²)	±0,01 (±0,1)
Диапазон измерения утечки (неплотности) в тормозной магистрали, условные единицы – оси	от 100 до 400
Предел допускаемого значения приведенной погрешности измерения утечки (неплотности) в тормозной магистрали, %	±2,5

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочее давление сжатого воздуха в питающей магистрали, МПа (кгс/см ²)	от 0,6 до 0,9 (от 6 до 9)
Электропитание от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, не более, Вт: - блок управления с электропневматическим блоком - пульт оператора	200 800
Диапазон рабочих температур, °С: - для электропневматического блока и блока управления - для пульта оператора	от минус 40 до плюс 50 от плюс 10 до плюс 35
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не более, мм: - электропневматический блок - блок управления	1200×500×1200 620×210×170
Масса, не более, кг: - электропневматический блок - блок управления	120 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на шильдике, устанавливаемом на корпус устройства, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок управления	УЗОТ-РМ.20.100	от 1 до 4 (определяется при заказе)
Электропневматический блок	УЗОТ.00.00-01	то же
Жгут	УЗОТ-Р.09.000-01	»
Комплект ЗИП	УЗОТ-РМ.99.000	»
Пульт оператора	УЗОТ-РМ.20.200	1
Паспорт	УЗОТ-РМ.00.000ПС	1
Руководство по эксплуатации	УЗОТ-РМ.00.000РЭ	1
Методика поверки	УЗОТ-РМ.05.000МП	1

Поверка

осуществляется по документу УЗОТ-РМ.05.000МП "Устройства зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ. Методика поверки", утверждённому ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 25 февраля 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- манометр цифровой ДМ5002, диапазон измерения избыточного давления от 0 до 1,0 МПа (от 0 до 10 кгс/см²), пределы допускаемой приведённой погрешности измерения давления $\pm 0,25$ %;

- микроскоп инструментальный ИМЦЛ 150×50,Б, диапазоны измерения длин в продольном направлении от 0 до 150 мм, в поперечном направлении от 0 до 50 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности микроскопа $\pm 0,003$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

УЗОТ-РМ.00.000РЭ "Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ. Руководство по эксплуатации "

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ

1) ТУ 3185.003.16632558-96 "Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-РМ. Технические условия"

2) ГОСТ 8.017-79 "ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа"

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

В сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений не применяется.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Научно-производственное предприятие "Тормозное оборудование и системы" (ЗАО НПП "ТОРМО")

620010, г. Екатеринбург, ул. Многостаночников, д. 15а, к. 12

телефон/факс: (343) 372-92-10

E-mail: tormo@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" (ФБУ "УРАЛТЕСТ")

620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

телефон (343) 350-25-83, факс (343) 350-40-81, E-mail: uraltest@uraltest.ru

Аттестат аккредитации № 30058-08, действителен до 01.12.2013 г.

Заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013 г.