

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18689 от 15 апреля 2025 г.

Срок действия до 27 октября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П

Производитель:

ООО «НПП Эталон-Инженеринг», г. Екатеринбург, Российская Федерация

Выдан:

ООО «НПП Эталон-Инженеринг», г. Екатеринбург, Российская Федерация

Документ на поверку:

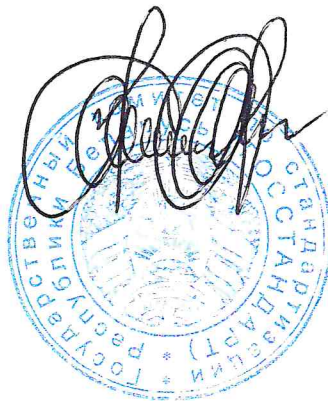
ЭТИН100.000.000.000 РЭ1 «Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.04.2025 № 50

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 апреля 2025 г. № 18689

Наименование типа средств измерений и их обозначение: устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазоны измерений давления сжатого воздуха; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления сжатого воздуха; диапазон воспроизведения давления сжатого воздуха в тормозной магистрали; пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения давления сжатого воздуха в тормозной магистрали; диапазон воспроизведения давления ступеней торможения в тормозной магистрали; пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения давления торможения в тормозной магистрали; диапазон измерений силы постоянного тока, потребляемой электропневматическим тормозом; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока потребляемой электропневматическим тормозом, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: напряжение питания сети переменного тока частотой 50 Гц; максимальная потребляемая мощность; габаритные размеры; масса; рабочий диапазон температур; средняя наработка на отказ, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по ЭТИН100.000.000.000 РЭ1 «Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 65638-16, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П

Назначение средства измерений

Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П (далее - устройства) предназначены для измерения и воспроизведения давления сжатого воздуха, а также для измерения силы постоянного тока, потребляемой электропневматическим тормозом.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на измерении давления в контрольных точках пневматических и электропневматических тормозов пассажирских составов с помощью тензорезистивных датчиков давления. Сигналы с датчиков поступают в контроллеры блока питательных колонок, где преобразуются в цифровую форму и передаются через блок управления электропневматическими тормозами в компьютер пульта управления. Блок управления электропневматическими тормозами также производит формирование напряжения питания электропневматического тормоза и измерение силы постоянного тока, потребляемого электропневматическим тормозом состава.

Компьютер пульта управления с помощью специальной программы производит вывод измерительной информации на экран монитора, ее запись в долговременную память, производит обработку информации с целью определения соответствия технических характеристик тормозных систем требованиям нормативных документов и позволяет управлять работой устройств.

Устройства состоят из:

- блока питательной колонки (далее по тексту - БПК). БПК монтируется в междупутье в горловине парка, с возможностью проверки тормозного оборудования составов. Выполняет функции автоматической подачи сжатого воздуха в тормозную магистраль состава, поддержания требуемого давления, его сброс и коммутацию силовых проводов электропневматических тормозов (далее по тексту - ЭПТ) - в зависимости от принятых команд главного контроллера блока управления электропневматическими тормозами.

- Блока управления электропневматическими тормозами (далее по тексту - БЭПТ). БЭПТ располагается недалеко от БПК и обеспечивает функции управления с подключенным к нему БПК. Формирует необходимое напряжение в силовых цепях для проверки ЭПТ подключенного состава. Обработывает полученные сигналы и передает их на пульт управления.

- Пульта управления. Пульт управления состоит из персонального компьютера с установленным необходимым программным обеспечением и специальной программой управления устройствами. Специальная программа управления устройствами представляет собой окно программы с набором кнопок, полей отображения графической информации испытаний и текстовыми информационными полями, в которых отображаются измеренные результаты испытаний для визуального контроля оператором. С помощью специальной программы управления оператор контролирует правильность проведения испытаний и задает необходимые команды.

- Электрических коммуникаций, предназначенных для обмена информацией между блоками устройств.

- Пневматических коммуникаций, предназначенных для подвода сжатого воздуха от пневматической сети к блокам питательных колонок.

Процесс опробования тормозов автоматизирован.

Общий вид БПК представлен на рисунке 1. Общий вид БЭПТ, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

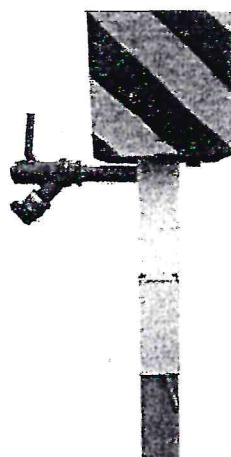


Рисунок 1 - Общий вид БПК

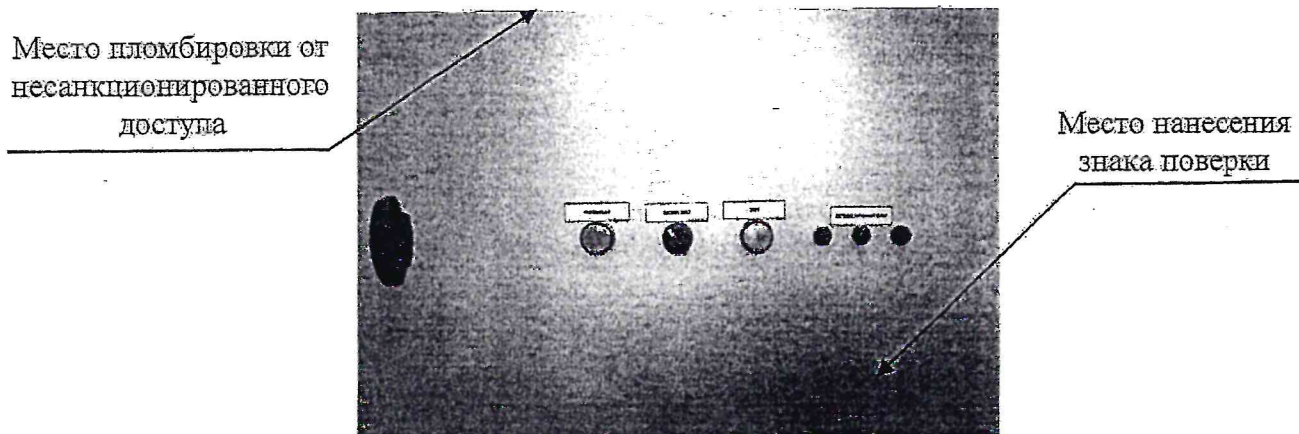


Рисунок 2 - Общий вид БЭПТ, схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (далее - ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Uzot P Etalon.exe
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже RU.ЭТИН.000001-01
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения - «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений давления сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²): - в напорной магистрали - в тормозной магистрали	От 0,50 до 0,85 (от 5,0 до 8,5) От 0,30 до 0,60 (от 3,0 до 6,0)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²) - в напорной магистрали - в тормозной магистрали	±0,01 (0,1) ±0,005 (0,05)
Диапазон воспроизведения давления сжатого воздуха в тормозной магистрали, МПа (кгс/см ²)	От 0,30 до 0,60 (от 3,0 до 6,0)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения давления сжатого воздуха в тормозной магистрали, МПа (кгс/см ²)	±0,005 (0,05)
Диапазон воспроизведения давления ступеней торможения в тормозной магистрали, МПа (кгс/см ²)	От 0,05 до 0,15 (от 0,5 до 1,5)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения давления ступеней торможения в тормозной магистрали, МПа (кгс/см ²)	±0,005 (0,05)
Диапазон измерений силы постоянного тока, потребляемой электропневматическим тормозом, А	От 0,1 до 8,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока потребляемой электропневматическим тормозом, А	±0,05
Напряжение питания сети переменного тока частотой 50 Гц, В	От 180 до 260
Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	1600
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - БЭПТ - БПК	600×200×400 1132×363×330
Масса, кг, не более - БЭПТ - БПК	25 120
Рабочий диапазон температур, °С - БЭПТ и БПК - пульт управления	От минус 45 до плюс 55 От 10 до 35
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт и фотохимическим способом на шильдик, закрепляемый на корпусе БЭПТ.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
БЭПТ	ЭТИН100.100.000.000	1 шт.	-
БПК	ЭТИН100.200.000.000	1 шт.	-
Болт фундаментный	ЭТИН100.000.000.001	4 шт.	-
Пульт управления: - системный блок; - монитор; - принтер; - клавиатура; - манипулятор «мышь»	-	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	ПК с операционной системой Windows 7, 8, 10
Преобразователь интерфейса USB -RS-485	АС4	1 шт.	Или аналогичный преобразователь
USB кабель		1 шт.	Поставляется с USB-RS-485
Программа управления	RU.ЭТИН.00001-xx	1 шт.	xx - версия программного обеспечения «Uzot P Etalon.exe»
Паспорт	ЭТИН100.000.000.000 ПС	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	ЭТИН100.000.000.000 РЭ	1 экз.	-
Методика поверки	ЭТИН100.000.000.000 РЭ1	1 экз.	-
Инструкция по порядку технического обслуживания и полного опробования автотормозов пассажирских составов с использованием устройства УЗОТ-П	ЭТИН100.000.000.000 ИС	1 экз.	-
Инструкция по использованию программы управления УЗОТ-П	ЭТИН100.000.000.000 ИС1	1 экз.	-
Схема электрическая соединений	ЭТИН100.000.000.000 Э4	1 экз.	-

Поверка

осуществляется по документу ЭТИН100.000.000.000 РЭ1 «Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П. Методика поверки», утвержденном ООО «ИЦРМ» в октябре 2016 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой АРРА-107N (рег. № 20085-11);
- манометр цифровой ДМ5002М (рег. № 49867-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель блока управления электропневматическим тормозами.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам
измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П

ТУ 3185-011-12345520-2015 «Устройства измерений параметров тормозных систем пассажирских составов УЗОТ-П. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Эталон-Инженеринг»
(ООО «НПП Эталон-Инженеринг»), г. Екатеринбург

ИНН 6678015140

Юридический адрес: 620027, г. Екатеринбург, ул. Мельковская, д.26, к.93

Почтовый адрес: 620027, г. Екатеринбург, переулок Красный, 8

Телефон/факс: (343) 388 -33 -00

E-mail: kkggee@rambler.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок
в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное,
Промзона тер., корпус 526

Тел.: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-gm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в
целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. « 09 » 11 2016 г.