

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы диагностики тормозов грузовых составов автоматизированные «АСДТ»

#### Назначение средства измерений

Системы диагностики тормозов грузовых составов автоматизированные «АСДТ» (далее - системы), предназначены для выявления неисправностей тормозного оборудования состава, или отдельных групп вагонов посредством измерений избыточного давления в тормозной магистрали и передачи результатов на пост оператора. Система в автоматическом режиме в процессе диагностики обрабатывает результаты измерений, формирует рекомендации по процедуре дальнейшей работы с тормозами.

#### Описание средства измерений

Система диагностики тормозов грузовых составов состоит из:

- пневматической секции, включающей в себя, датчик избыточного давления тормозной магистрали, датчик давления питательной магистрали, регулятор давления, электропневматический преобразователь и блок подготовки воздуха;
- поста оператора, оснащенного компьютером;
- распределительного щита.

Диагностика тормозов основана на анализе пневматических режимов в тормозной магистрали с заданными характеристиками (амплитуда и форма изменения давления), а также на автоматическом контроле и обработке данных источников диагностической информации.

В процессе заполнения (зарядки) тормозной сети состава контролируется нарушение целостности тормозной магистрали, фиксируется наличие или отсутствие «пробок», время заполнения, перекрытие концевых кранов, замедленный отпуск, самопроизвольное срабатывание тормозов.

Система формирует заданные пневматические режимы в тормозной магистрали вагонов. Пневматический блок секций тормозов обеспечивает функции «электронного крана машиниста», с дистанционно регулируемыми параметрами: изменение давления при торможении, ликвидация перегрузки по давлению; зарядка, отпуск величины давления в режиме продувки тормозной магистрали, а также величины зарядного давления и ступени торможения.

Все характеристики пневматических режимов и результаты диагностики сохраняются в памяти компьютера поста оператора.

Контроль и управление работой блока секций тормозов, а также управление системой производится с поста оператора пункта технического обслуживания (ПТО).

Системы могут изготавливаться в исполнениях, которые отличаются друг от друга количеством каналов (пневматических секций) от 1 до 30. Системы также могут оснащаться комплексом сбора диагностической информации с применением блоков хвостового (БХВ) и головного (БГВ) вагонов. При этом функции систем разных видов исполнений остаются прежними, и не изменяют метрологически значимую часть системы.

Метрологические характеристики системы определяются параметрами датчиков избыточного давления, установленных в тормозной магистрали.

Общий вид автоматизированных систем диагностики тормозов грузовых составов «АСДТ» представлен на рисунке 1.

Структура обозначения исполнений системы:

АЭК.78.00.000 - XX

Базовое обозначение общее для всех систем

Номер исполнения (число каналов) от 1 до 30



Место нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 - Общий вид систем диагностики тормозов грузовых составов автоматизированных «АСДТ»

Пломбирование систем диагностики тормозов грузовых составов автоматизированных «АСДТ» не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «АСДТ» предназначено для:

- передачи данных на ПК, поста оператора ПТО;
- просмотра сигналов на экране ПК в реальном режиме.

Программное обеспечение комплекса сбора диагностической информации предназначено для получения данных с головного и хвостового датчиков, и передачи их «АСДТ» в реальном времени.

Конструкция систем исключает возможность несанкционированного влияния на ПО систем и измерительную информацию.

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

Идентификационные данные программного обеспечения «АСДТ» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	asdt.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V5.1.2
Цифровой идентификатор ПО	11

Идентификационные данные программного обеспечения комплекса сбора диагностической информации приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения комплекса сбора диагностической информации

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Manager RN.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.1.2
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 1,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С), % от диапазона измерений	±0,25
Количество каналов (секций пневматических)	от 1 до 30
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность (один канал), Вт, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 80 от 98,23 до 102,12
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий (от +18 до +28 °С) в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,04
Габаритные размеры системы с одним каналом (длина×ширина×высота), мм, не более	250×550×340
Габаритные размеры системы 5 каналами (длина×ширина×высота), мм, не более	1400×600×1100
Габаритные размеры системы 30 каналами (длина×ширина×высота), мм, не более	4125×544×570
Масса системы с одним каналом, кг, не более	45
Масса системы с 5 каналами, кг, не более	130
Масса системы с 30 каналами, кг, не более	780
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	2400
Средний срок службы, лет	8
Примечания к таблице 3 1 Количество каналов по согласованию с заказчиком от 1 до 30. 2 Базовое исполнение - 5 каналов	

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе стационарной установки и эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность системы приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность системы

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Система диагностики тормозов грузовых составов автоматизированная «АСДТ» (блок секций пневматических каналов)	1	в соответствии с заказом
Комплекс сбора диагностической информации: - блок головного вагона; - блок хвостового вагона; - блок регистрации данных; - ПО комплекса	1 1 1 1	в соответствии с заказом
Центральный блок управления с компьютером и периферийными средствами	1	комплект
Оснащение поста оператора: - персональный компьютер; - блок бесперебойного питания; - интерфейсный блок; - принтер; - ПО системы	1	комплект
Распределительный щит	1	экз.
Паспорт	1	экз.
Руководство по эксплуатации	1	экз.
Методика поверки МП 207.2-007-2016	1	экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 207.2-007-2016 «Системы диагностики тормозов грузовых составов автоматизированные «АСДТ» Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.09.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го и 2-го разряда по ГОСТ 8.802-2012 - манометры грузопоршневые МП-60 (Регистрационный № 58794-14);

Калибраторы давления Crystal (Регистрационный № 31517-10);

Секундомер механический СОПр (Регистрационный № 11519-11).

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

Знак поверки наносится на боковую поверхность корпуса датчика давления и/или в свидетельство о поверке датчика давления.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам диагностики тормозов грузовых составов автоматизированным «АСДТ»

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами подвижного состава, утвержденные приказом Минтранса № 151 от 03.06.2014 г.

АЭК 78.00.000ТУ. Системы диагностики тормозов грузовых составов автоматизированные «АСДТ». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АГРОЭЛ» (ООО «АГРОЭЛ»)  
ИНН 6231008858  
Адрес: 390013, Россия, г. Рязань, ул. Михайловское шоссе, д. 1а  
Телефон/факс: +7(4912) 50-20-21  
E-mail: [agroel@mail.ru](mailto:agroel@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Телефон: +7(495)437-55-77, факс: +7(495)437-56-66  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.