

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» июля 2022 г. №1739

Регистрационный № 86180-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства контроля авторежимов УКАР**

**Назначение средства измерений**

Устройства контроля авторежимов УКАР (далее - устройства) предназначены для измерений избыточного давления сжатого воздуха в камерах авторежимов грузовых вагонов при проверке их технических характеристик и формирования временных интервалов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия устройств основан на контролируемой подаче сжатого воздуха определенным давлением в пневматические каналы, его измерении в автоматическом режиме, преобразовании в цифровой сигнал с дальнейшим отображением информации на цифровом дисплее и в программе регистрации.

Конструктивно устройства состоят из следующих составных частей:

- воздухораспределителя;
- блока питания;
- контроллера;
- задатчика упора авторежима;
- прижимного механизма;
- манометра.

Устройства производят измерение избыточного давления воздуха на входе и выходе пневматических камер авторежима, при нескольких значениях подъема упора измерительной части авторежима, имитирующих различную загрузку вагона. На основании полученной измерительной информации производится определение технических характеристик авторежима, их анализ и отбраковка. Результаты измерений и анализа регистрируются в долговременной памяти устройств. Устройства должны иметь возможность подключения к персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) для передачи и записи результатов испытаний с помощью программы регистрации. Контроль авторежима производится автоматически.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку методом штамповки в виде цифрового кода.

Общий вид устройств с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – на верхний правый крепежный винт кожуха устройства устанавливаются пломбы с оттиском поверительного клейма.

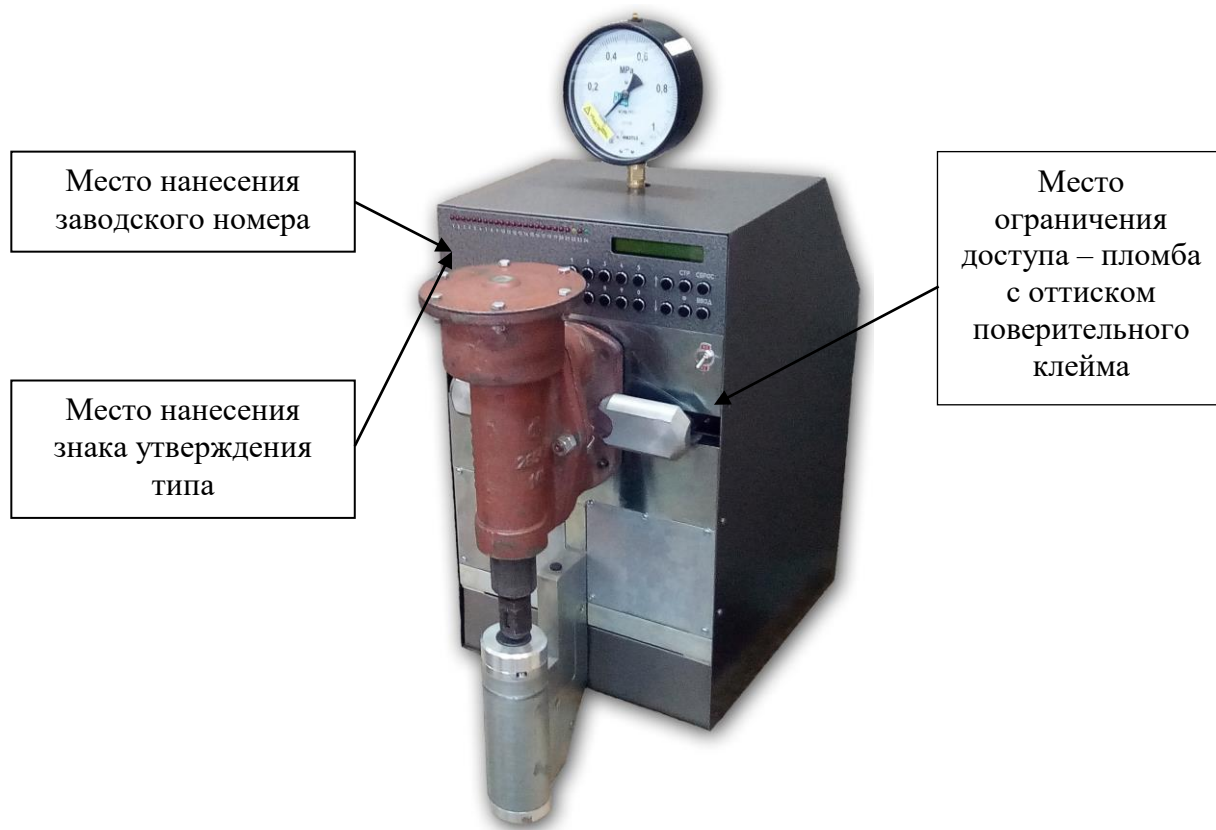


Рисунок 1 - Общий вид устройств с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) устройств состоит из встроенного и внешнего ПО. Встроенное ПО записывается в постоянную память микросхемы микроконтроллера блока управления.

Встроенное ПО имеет следующие основные функции:

- преобразование измерительной информации;
- сравнение полученных результатов измерений с нормированными значениями;
- визуализация результатов измерений;
- управление работой составных частей устройств;
- организация интерфейса с оператором;
- обмен информацией с внешним ПО;
- проверка работоспособности.

Внешнее ПО имеет следующие основные функции:

- прием и хранение информации о результатах испытаний авторежимов;
- визуализация результатов текущих измерений;
- протоколирование результатов испытаний.

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

Метрологически значимым является только встроенное ПО.

Метрологические характеристики устройств нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Идентификационные данные встроенного ПО устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	УКАР-2М4 V1.xx
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.10
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные внешнего ПО устройств приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	REG3.xx
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.10
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений избыточного давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 0 до 0,5 (от 0 до 5)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	±0,005 (±0,05)
Диапазон формирования временных интервалов, с	от 1 до 70
Пределы допускаемой относительной погрешности формирования временных интервалов, %	±0,3

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон давления сжатого воздуха в питающей магистрали, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 0,65 до 0,9 (от 6,5 до 9,0)
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 176 до 242 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	810×360×625
Масса, кг, не более	100

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от +10 до +35 от 60 до 80
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство контроля авторежимов УКАР	УКАР-2М4.00.000	1 шт.
Заглушка	УКАР-2М.008сб79	1 шт.
Манометр	МТИ10	1 шт.
Насадка настроечная		1 шт.
Программа регистрации результатов испытаний	REG3.xx	На диске CD-ROM
Персональный компьютер	-	По заказу
Преобразователь интерфейса USB-RS485	МОХА ТСС-801	1 шт.
Паспорт	УКАР.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УКАР.00.000 РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Устройство и работа» руководства по эксплуатации УКАР.00.000 РЭ.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 3185-021-16632558-96 «Устройство контроля авторежимов УКАР. Технические условия».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Уральский завод тормозных систем» (ООО «УЗТС»)

Адрес юридического лица: 620133, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Луначарского, д.31, офис 114  
ИНН 6682012720

**Изготовители**

Общество с ограниченной ответственностью «Уральский завод тормозных систем» (ООО «УЗТС»)

Адрес места осуществления деятельности: 620133, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Луначарского, д.31, офис 114

Адрес юридического лица: 620133, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Луначарского, д.31, офис 114

ИНН 6682012720

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019

