

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

Регистрационный № 86181-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства контроля воздухораспределителей грузовых вагонов УКВР-2

Назначение средства измерений

Устройства контроля воздухораспределителей грузовых вагонов УКВР-2 (далее - устройства) предназначены для измерений избыточного давления сжатого воздуха в камерах воздухораспределителей грузового типа при проверке технических характеристик и формирования временных интервалов.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на воспроизведении давления сжатого воздуха посредством автоматического пневматического распределителя по заданной программе. В зависимости от технического состояния узлов и деталей воздухораспределителя в его камерах и каналах возникают различные давления и перепады давления за фиксированные промежутки времени, формируемые установкой. Измерение давления в камерах производится с помощью тензорезистивных датчиков давления. Электрические сигналы датчиков преобразуются в нормированные электрические сигналы и поступают в блок управления устройством. Блок управления выполняет анализ измерительной информации, определяя при этом наличие или отсутствие неисправностей проверяемого воздухораспределителя, и индицирует техническое состояние воздухораспределителя отображением информации на дисплее и высвечиванием светодиодных индикаторов на индикаторной линейке.

Конструктивно устройства состоят из двух частей: УКВР-ГЧ2 и УКВР-МЧ2. Часть УКВР-ГЧ2 предназначена для проверки главных частей воздухораспределителя; часть УКВР-МЧ2 предназначена для проверки магистральных частей воздухораспределителя.

Каждая часть (УКВР-ГЧ2, УКВР-МЧ2) состоит из следующих узлов:

- блок питания;
- блок управления;
- блок электропневматический;
- привалочной плиты;
- прижимного механизма;
- переключателя режимов.

Различие между УКВР-ГЧ2 и УКВР-МЧ2 состоит в пневматической схеме, реализованной в конструкции электропневматического блока.

Заводской номер наносится на маркировочные таблички 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 левый крепежный винт кожуха устройства устанавливается пломба с оттиском поверительного клейма.

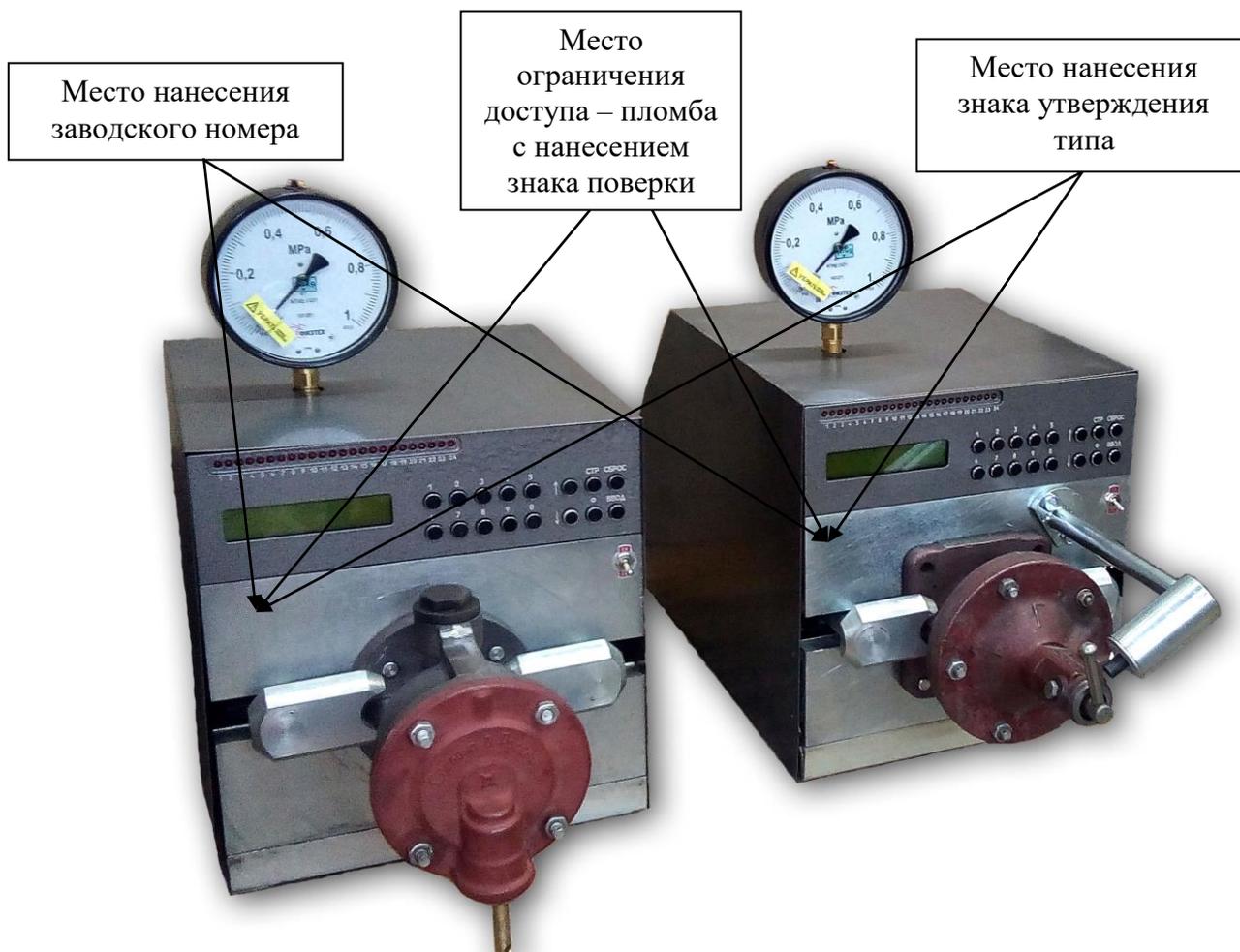


Рисунок 1 - Общий вид устройств с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

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 приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологически значимым является только встроенное ПО.

Метрологические характеристики устройств нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные встроенного ПО устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	УКВР-МЧ V1.xx УКВР-ГЧ 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 ²)	от 0 до 0,6 (от 0 до 6)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления, МПа (кгс/см ²)	±0,005 (±0,05)
Диапазон формирования временных интервалов, с	от 1 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования временных интервалов, с	±0,1

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон давления сжатого воздуха в питающей магистрали, МПа (кгс/см ²)	от 0,65 до 0,9 (от 6,5 до 9,0)
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	1450×550×1300
Масса, кг, не более	250

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 маркировочные таблички любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство контроля воздухораспределителей грузовых вагонов УКВР-2	УКВР-М-00.00	1 шт.
Заглушка УКВР-МЧ2	УКВР-М-11.00	1 шт.
Заглушка УКВР-ГЧ2	УКВР-Г-11.00	1 шт.
Персональный компьютер	-	По заказу
Преобразователь интерфейса USB – RS-485	BOLID	1 шт.
Программа регистрации результатов испытаний	REG3.xx	На диске CD-ROM
Паспорт	УКВР.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УКВР.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Устройство и работа» руководства по эксплуатации УКВР.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 214.00.00 «Устройство контроля воздухораспределителей грузовых вагонов УКВР-2. 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

Изготовитель

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

