



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.30.058.A № 47078

Срок действия до 26 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Закрытое акционерное общество Научно-производственное предприятие
"Тормозное оборудование и системы" (ЗАО НПП "ТОРМО"), г.Екатеринбург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 14373-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

УКВР.00.00.МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

**Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 26 июня 2012 г. № 453**

**Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.**

**Заместитель Руководителя
Федерального агентства**

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005320

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2

Назначение средства измерений

Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2 (далее по тексту - устройство УКВР-2) предназначены для формирования и измерения давления сжатого воздуха в камерах воздухораспределителей грузового типа при проверке технических характеристик воздухораспределителей на заводе-изготовителе и после выполнения ремонта в депо и вагоно-ремонтных заводах.

Описание средства измерений

Устройство УКВР-2 создает и контролирует давление сжатого воздуха в камерах воздухораспределителей. Установка давления производится автоматически посредством 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 УКВР-2. 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 устройство УКВР-2 состоит из двух самостоятельно функционирующих, поставляемых совместно, частей: УКВР-ГЧ и УКВР-МЧ. Часть УКВР-ГЧ предназначена для проверки главных частей воздухораспределителя; часть УКВР-МЧ предназначена для проверки магистральных частей воздухораспределителя.

Каждая часть (УКВР-ГЧ, УКВР-МЧ) состоит из следующих узлов:

- блок питания;
- блок управления;
- блок электропневматический.

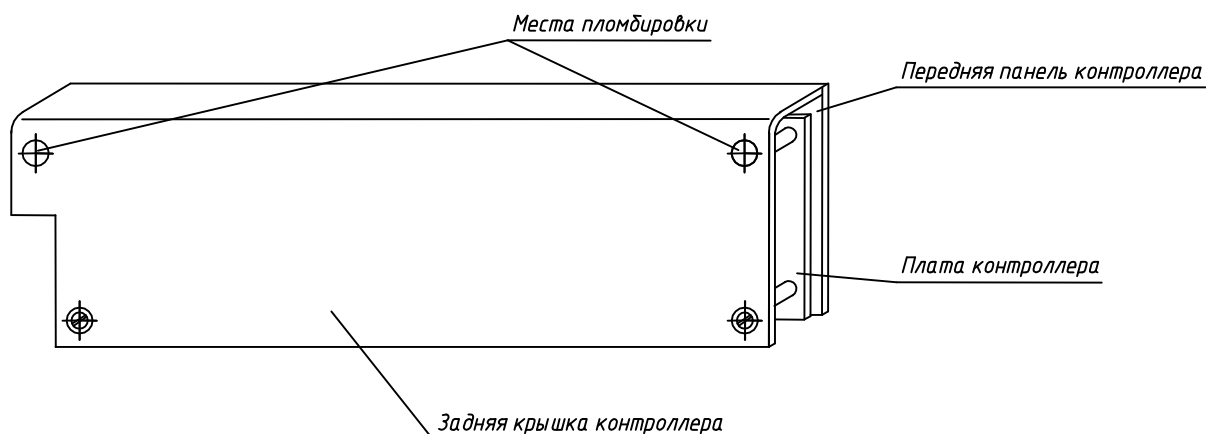
Различие между УКВР-ГЧ и УКВР-МЧ состоит в пневматической схеме, реализованной в конструкции электропневматического блока.

Проверка функционирования электропневматического блока устройства УКВР-2 автоматизирована и проводится в режиме самоконтроля устройства УКВР-2.

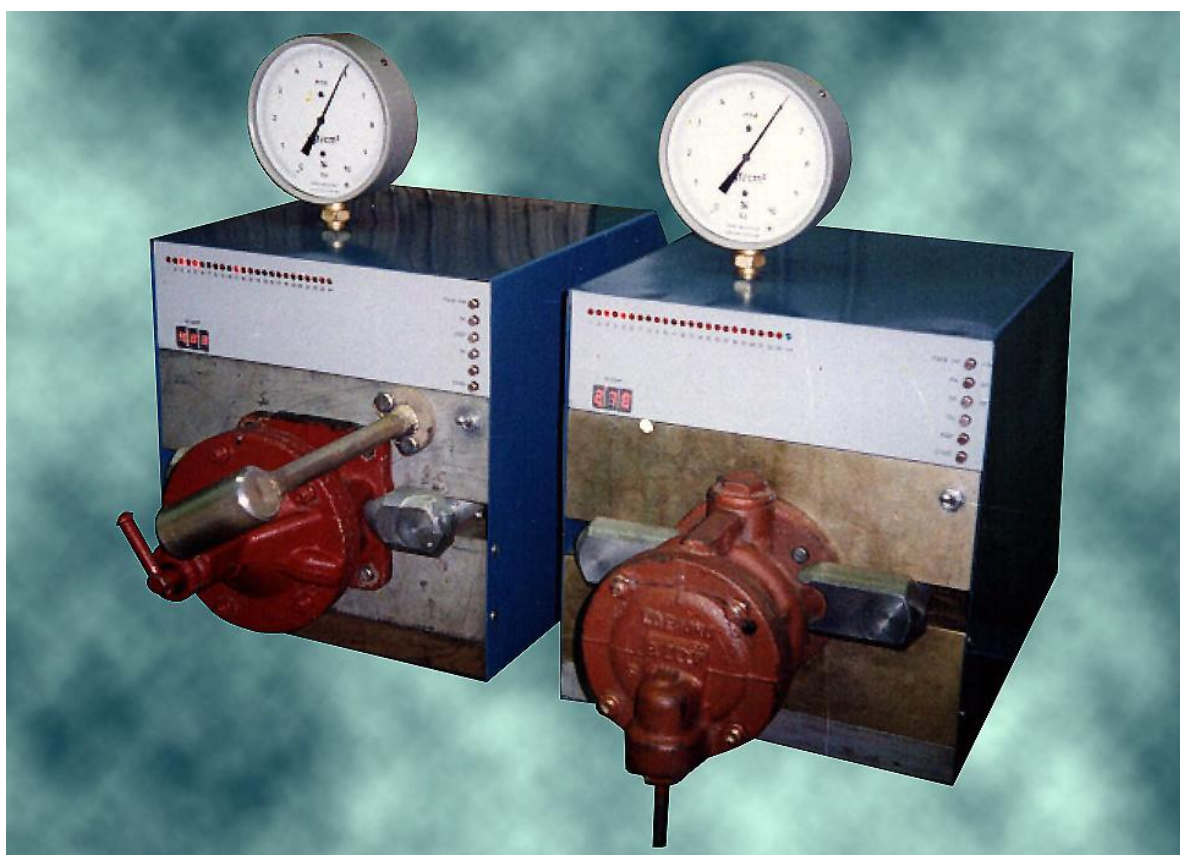
Для ограничения несанкционированного доступа к блоку управления (БУ) на два верхних крепёжных винта задней крышки БУ устанавливаются пломбировочные чашки, которые заполняются специальной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма.

Условия эксплуатации устройств УКВР в вагонных депо не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус стандов, в течении межповерочного интервала. Результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, где ставится оттиск поверительного клейма и наносится знак поверки в виде наклейки.

Схема пломбировки блока управления



Фотография общего вида



Программное обеспечение

Устройство УКВР-2 содержит программное обеспечение, состоящее из одной программы, записываемой в постоянную память микросхемы микроконтроллера блока управления. Программа имеет следующие основные функции:

- преобразование измерительной информации, поступающей от первичных датчиков;
- сравнение полученных результатов измерения с нормированными значениями;
- визуализация результатов измерений и сравнения;
- управление работой составных частей устройств;
- организация интерфейса с оператором.

Программное обеспечение вычисляет непосредственный результат измерения. При этом аппаратная и программная части устройств, 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 |
|---------------------------------------|---|---|---|--|
| УКВР-ГЧ | УКВР-ГЧ.04.00 | 001 | 8000 | CRC16 |
| УКВР-МЧ | УКВР-МЧ.04.00 | 002 | EB0A | CRC16 |

Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики | |
|--|------------------------------------|------------------------------|
| Диапазон измерения давления, МПа (кгс/см ²) | от 0,0 до 0,6 (от 0 до 6) | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения давления, МПа (кгс/см ²) | ±0,005 (0,05) | |
| Диапазон формирования временных интервалов, с | от 1 до 60 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования временных интервалов, с: - в диапазоне от 1 до 20 с - в диапазоне св. 20 до 60 с | ±0,01 ±0,06 | |
| Количество определяемых неисправностей для главной части воздухораспределителя | 22 | |
| Количество определяемых неисправностей для магистральной части воздухораспределителя | 20 | |
| Длительность проверки главной части, мин | 3 | |
| Длительность проверки магистральной части, мин | 4 | |
| Потребление сжатого воздуха на одну проверку главной части, л | 7 | |
| Потребление сжатого воздуха на одну проверку магистральной части, л | 5 | |
| Давление сжатого воздуха в питающей магистрали, МПа (кгс/см ²) | от 0,65 до 0,90 (от 6,5 до 9,0) | |
| Электропитание от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц | от 200 до 240 50 | |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 100 | |
| Диапазон рабочих температур, °С | от 10 до 25 | |
| Масса, кг, не более: - УКВР-ГЧ - УКВР-МЧ | 95 85 | |
| Габаритные размеры, мм, не более • ширина • глубина • высота | УКВР-ГЧ 350 540 550 | УКВР-МЧ 350 540 550 |
| Средний срок службы, лет | 10 | |

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, шт. | Примечание |
|--|----------------------------|-----------------|--|
| 1. УКВР-ГЧ | | 1 | |
| 2. УКВР-МЧ | | 1 | |
| 3. Проверочная заглушка | УКВР 270.00 УКВР 483.00 | 1 1 | для УКВР-ГЧ для УКВР-МЧ |
| 4. Руководство по эксплуатации | УКВР.00.00.РЭ | 1 | |
| 5. Методика поверки | УКВР.00.00.МП | 1 | |
| 6. Паспорт | УКВР.00.00.ПС | 1 | |
| 7. Устройство автоматической регистрации | УАР-00.00 | 1 | |
| 8. Паспорт устройства автоматической регистрации | УАР.00.00.ПС | 1 | |
| 9. Манометр | МТИ модель 1216 | 2 | или аналогичный, (до 1,0 МПа (10 кгс/см ²) класс точности не ниже 0,6) |
| 10. Персональный компьютер | IBM-совместимый | 1 | или аналогичный* |
| 11. Принтер | EPSON LX-300 | 2 | или аналогичный* |
| 12. Сетевой фильтр | «Пилот» | 2 | или аналогичный* |
| 13. Блок бесперебойного питания | UPS-420 | 1 | или аналогичный* |
| * Данное устройство поставляется по отдельному заказу. | | | |

Поверка

осуществляется по документу УКВР.00.00.МП "Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2. Методика поверки", утверждённому ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 31 января 2012 г.

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

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

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, диапазон измерения периода 10^4 с, пределы допускаемого относительного отклонения частоты кварцевого генератора за 12 месяцев работы $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;

Сведения о методиках (методах) измерений

1) УКВР.00.00.РЭ "Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2. Руководство по эксплуатации"

2) УКВР.00.00.МП "Устройства контроля воздухораспределителей УКВР-2. Методика поверки" (утверждена ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 31 января 2012 г.)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам контроля воздухораспределителей УКВР-2

214.00.00 ТУ "Устройство контроля воздухораспределителя УКВР-2. Технические условия"

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

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 регулирова-
нию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«____» _____ 2012 г.