

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды испытаний запасных резервуаров СИЗР

#### Назначение средства измерений

Стенды испытаний запасных резервуаров СИЗР (далее по тексту – стенд СИЗР) предназначены для измерений давления сжатого воздуха и воды, а также временных интервалов при проверке технических характеристик запасных резервуаров.

Стенд СИЗР позволяет автоматизировать контрольно-измерительные операции с регистрацией измерительной информации при приемо-сдаточных испытаниях запасных резервуаров на заводе-изготовителе и послеремонтных – на предприятиях железнодорожного транспорта.

#### Описание средства измерений

Стенд СИЗР при испытаниях создает пневматические или гидравлические давления в запасном резервуаре посредством его коммутации через распределитель к питающей воздушной магистрали и атмосфере. В зависимости от технического состояния запасного резервуара в его полости возникают перепады давления за фиксированные промежутки времени, формируемые стенду СИЗР.

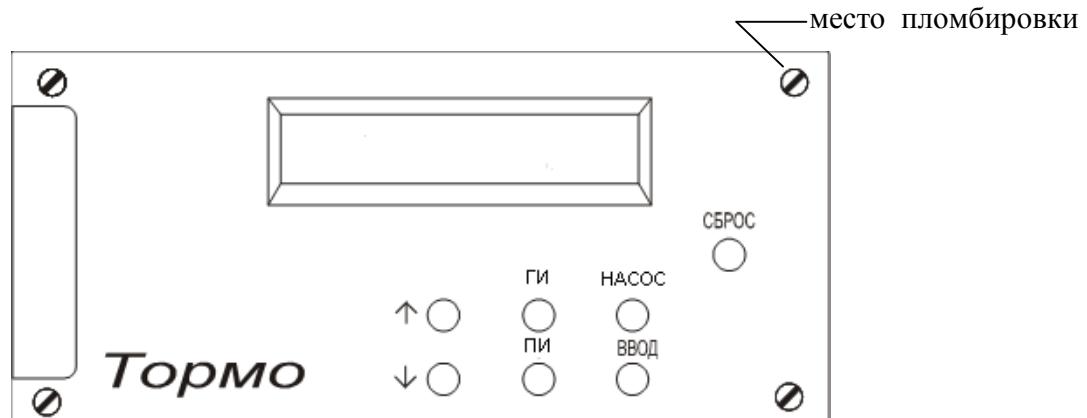
Стенд СИЗР выполняет логический анализ измерительной информации, индицирует на алфавитно-цифровом индикаторе и регистрирует в энергонезависимом запоминающем устройстве техническое состояние запасного резервуара, обозначая его конкретные неисправности. Алгоритм работы стенда задается с помощью специальной управляющей программы.

Основными узлами стенда СИЗР являются блок электропитания, блок управления, датчики давления, а также воздухораспределитель, к которому подключаются испытуемые запасные резервуары.

Для ограничения несанкционированного доступа к блоку управления один крепёжный винт заливается пломбировочной мастикой и ставится оттиск пломбировочного клейма

Условия эксплуатации стендов не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус машины, 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 стенда СИЗР



Фотография общего вида стенда СИЗР



### Программное обеспечение

Стенд 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 эталонными значениями;
- визуализация результатов измерений и сравнения;
- управление работой составных частей стенда;
- организация интерфейса с оператором.

Идентификация программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
СИЗР	СИЗР	01	12E3	CRC16

Программное обеспечение стендов вычисляет непосредственный результат измерения. При этом аппаратная и программная части стенда, работая совместно, обеспечивают заявленные точности результатов измерений.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – уровень А по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения давления сжатого воздуха, МПа ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ )	от 0,00 до 0,65 (от 0,0 до 6,5)
Диапазон измерения давления воды, МПа ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ )	от 0,5 до 1,2 (от 5 до 12)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления сжатого воздуха или воды, %	$\pm 1,5$
Диапазон измерений временных интервалов, с	от 1 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов, %	$\pm 0,25$
Электропитание от сети переменного тока:	
• напряжение, В	от 198 до 242
• частота, Гц	50
Потребляемая мощность (при включенном насосе), В·А, не более	1250
Диапазон рабочих температур, °C	от 10 до 35
Масса, кг, не более	450
Габаритные размеры, мм, не более	
• длина	850
• глубина	2100
• высота	1400

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или механическим способом на табличку, прикрепленную к корпусу стенда СИЗР и типографским способом на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР	1
Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР Руководство по эксплуатации СИЗР.00.000РЭ	1
Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР. Паспорт СИЗР.00.000ПС	1
Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР. Методика поверки	1

### Проверка

осуществляется по документу МП 20550-12 "Стенды испытаний запасных резервуаров СИЗР. Методика поверки", утвержденному 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 1,6 МПа ( $16 \text{ кгс}/\text{см}^2$ ), 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**

СИЗР.00.000РЭ "Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР. Руководство по эксплуатации"

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам испытаний запасных резервуаров СИЗР**

1 СИЗР.00.000ТУ "Стенд испытаний запасных резервуаров СИЗР. Технические условия"

2 "Стенды испытаний запасных резервуаров СИЗР. Методика поверки" (утверждёна ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 31 января 2012 г.)

### **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](mailto: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](mailto:uraltest@uraltest.ru)

Аттестат аккредитации № 30058-08, действителен до 01.12.2013 г.

Заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_» 2012 г.