

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР

Назначение средства измерений

Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР (далее по тексту – стенды САИР) предназначены для измерений избыточного давления сжатого воздуха, силы нажатия контактного пальца, сопротивления изоляции и временных интервалов при проверке технических характеристик соединительных рукавов, применяемых на железнодорожном транспорте.

Стенды САИР позволяют автоматизировать контрольно-измерительные операции с регистрацией измерительной информации при приемо-сдаточных испытаниях соединительных рукавов на заводе-изготовителе и послеремонтных испытаниях в депо и вагоноремонтных заводах.

Описание средства измерений

Стенд САИР при испытаниях создает пневматическое или гидравлическое давление в соединительном рукаве посредством его коммутации через распределитель. Контроль давления производится с помощью тензорезистивного датчика давления.

С помощью резистивного датчика силы стенд измеряет силу нажатия контактного пальца, а с помощью встроенного мегомметра измеряет сопротивление изоляции трубки рукава и электрических проводов.

Выходные электрические сигналы датчиков преобразуются в нормированные электрические сигналы и поступают для обработки на блок управления стендом.

Стенд САИР выполняет логический анализ измерительной информации, индицирует на алфавитно-цифровом индикаторе технические характеристики соединительных рукавов и регистрирует их значения в энергонезависимом запоминающем устройстве, определяя при этом наличие или отсутствие неисправностей. Алгоритм работы стенда задается с помощью специальной управляющей программы.

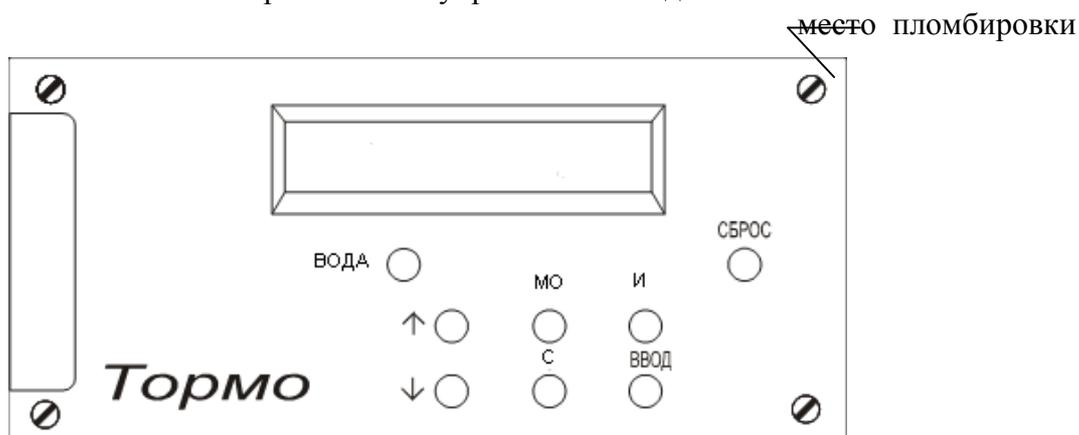
Стенд САИР выпускается в следующих исполнениях:

Обозначение исполнения	Технические характеристики
САИР	Стенд ремонта и испытаний соединительных рукавов с электроконтактом и испытательным давлением 1,2 МПа (12,0 кгс/см ²)
САИР–01	Стенд ремонта и испытания соединительных рукавов с электроконтактом и испытательным давлением 2,0 МПа (20,0 кгс/см ²)
САИР–02	Стенд ремонта и испытания соединительных рукавов без электроконтакта и с испытательным давлением 1,2 МПа (12,0 кгс/см ²)
САИР–03	Стенд ремонта и испытания соединительных рукавов без электроконтакта и с испытательным давлением 2,0 МПа (20,0 кгс/см ²)

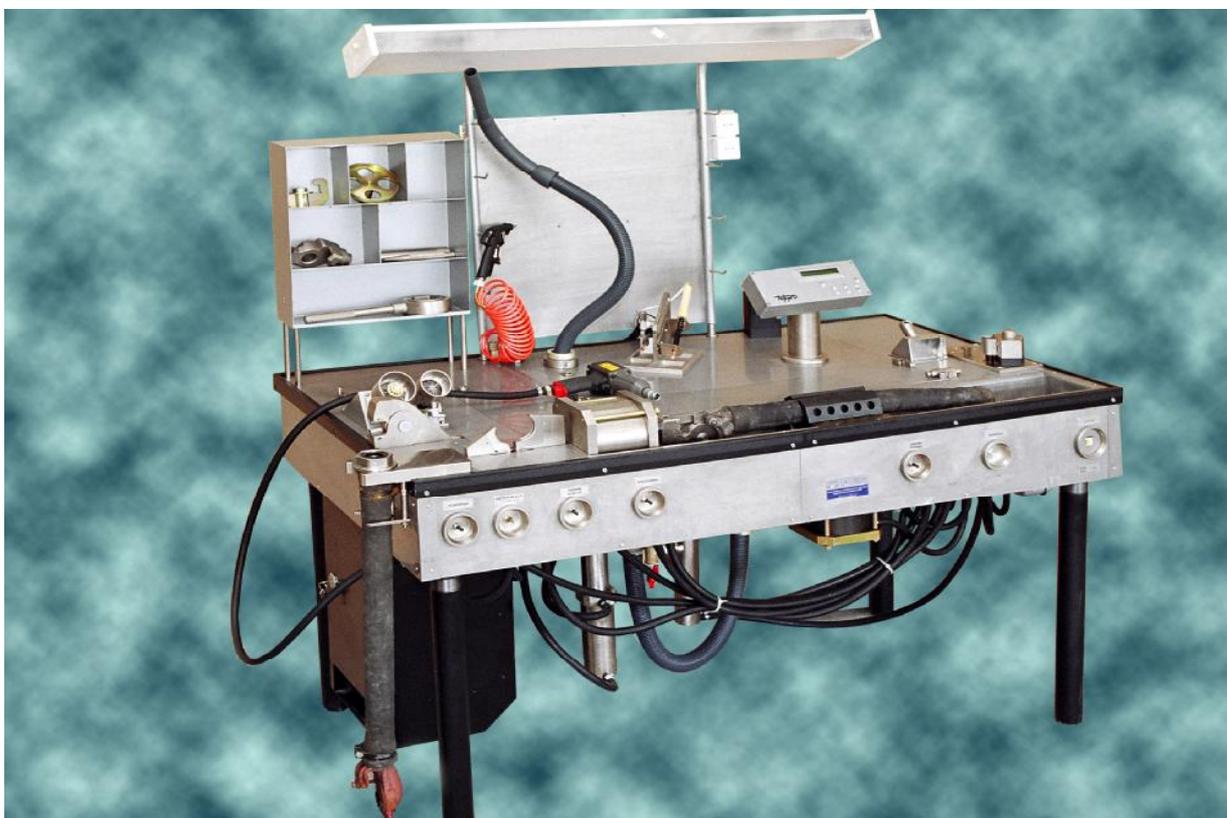
Условия эксплуатации стендов не обеспечивают сохранности поверительных клейм, нанесенных на корпус, в течении межповерочного интервала. Результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, где ставится отпечаток поверительного клейма и наносится знак поверки в виде наклейки.

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

Схема пломбировки блока управления стенда САИР



Фотография общего вида стенда САИР



Программное обеспечение

Стенд САИР 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
САИР	САИР-00	5	70A2	CRC16
САИР-01	САИР-01	5	32C8	CRC16
САИР-02	САИР-02	5	66A6	CRC16
САИР-03	САИР-03	5	34B4	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 характеристики			
	Исполнение			
	САИР	САИР-01	САИР-02	САИР-03
Диапазон измерения давления, МПа (кгс/см ²)	от 0,5 до 1,2 (от 5 до 12)	от 0,5 до 2,0 (от 5 до 20)	от 0,5 до 1,2 (от 5 до 12)	от 0,5 до 2,0 (от 5 до 20)
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения давления, %	±1,5			
Диапазон измерения временных интервалов, с	от 1 до 60			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов, %	±0,25			
Диапазон измерения силы нажатия контактного пальца, кН (кгс)	от 0,02 до 0,10 (от 2 до 10)	от 0,02 до 0,10 (от 2 до 10)	–	–
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения силы нажатия контактного пальца, %	±1,5	±1,5	–	–
Диапазон измерения сопротивления изоляции, МОм	от 1 до 15	от 1 до 15	–	–
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений сопротивления изоляции, %	±5	±5	–	–
Электропитание от сети переменного тока • напряжением, В • частотой, Гц	от 198 до 242 50			
Потребляемая мощность, В·А, не более	350			
Масса, кг, не более	300			
Габаритные размеры, мм, не более • длина • ширина • высота	1700 900 1700			
Средний срок службы, лет	10			

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР	1
Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР. Руководство по эксплуатации САИР.00.000РЭ	1
Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР. Паспорт СА-ИР.00.000ПС	1
Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР. Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу МП 20549-12 "Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР. Методика поверки", утверждённому ФБУ "УРАЛТЕСТ" 31 января 2012 г.

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

- манометр цифровой ДМ5002, диапазон измерения избыточного давления от 0 до 2,5 МПа (25 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 $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;

- гири 2, 5, 10 кг М₃ ГОСТ 7328-2001;

- магазин сопротивления Р40102, от 10^4 до 10^8 Ом, класс точности 0,02.

Сведения о методиках (методах) измерений

1 САИР.00.000РЭ "Стенд Контроля параметров соединительных рукавов САИР. Руководство по эксплуатации"

2 "Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР. Методика поверки", (утверждена ГЦИ СИ ФБУ "УРАЛТЕСТ" 31 января 2012 г.)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам контроля параметров соединительных рукавов САИР

САИР.00.000ТУ "Стенд ремонта и автоматических испытаний соединительных рукавов САИР. 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 регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.