

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13 » января 2026 г. № 26

Регистрационный № 97379-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды контроля параметров соединительных рукавов САИР

Назначение средства измерений

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

САИР позволяют автоматизировать контрольно-измерительные операции с регистрацией измерительной информации.

Описание средства измерений

САИР создают избыточное давление сжатого воздуха и воды в соединительном рукаве посредством его коммутации через распределитель. Контроль избыточного давления сжатого воздуха и воды производится с помощью тензорезистивного датчика давления.

С помощью резистивного датчика силы САИР измеряют силу нажатия контактного пальца, а с помощью встроенного мегомметра измеряют сопротивление изоляции между наконечником рабочего провода контактного пальца и корпусом соединительной головки рукава.

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

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 САИР задаются с помощью специальной управляющей программы.

САИР выпускаются в модификациях: САИР-00 и САИР-02, отличающихся метрологическими характеристиками и конструктивными особенностями.

Заводской номер наносится в цифровом формате способом лазерной гравировки на маркировочной табличке, размещаемой на корпусе САИР.

Нанесение знака поверки на САИР не предусмотрено.

Общий вид САИР с указанием места размещения соединительного рукава, места размещения маркировочной таблички приведены на рисунке 1.

Предусмотрено пломбирование от несанкционированного доступа корпуса САИР. Общий вид маркировочной таблички с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера, пломбировки от несанкционированного доступа САИР приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид и места размещения маркировочной таблички САИР



а) общий вид маркировочной таблички с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

б) место пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2– Общий вид маркировочной таблички с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера и пломбировки от несанкционированного доступа САИР

Программное обеспечение

САИР имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), записываемое в постоянную память микросхемы микроконтроллера блока управления. Встроенное ПО имеет следующие основные функции:

- преобразование измерительной информации, поступающей от первичных датчиков;
- визуализация результатов измерений;
- управление работой составных частей САИР;
- организация интерфейса с оператором.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО САИР

Модификация	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
САИР-00	САИР	0XX*	-
САИР-02	САИР	1XX*	-

* «Х» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значение от 0 до 9

Метрологические и технические характеристики

Метрологические, основные технические характеристики приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	САИР-00	САИР-02
Номинальное значение воспроизводимого избыточного давления воздуха, МПа (кгс/см ²)		1,2 (12)

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	САИР-00	САИР-02
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения избыточного давления воздуха, %	$\pm 1,5$	
Диапазон воспроизведения избыточного давления воды, МПа (кгс/см ²)	от 0,4 до 1,4 (от 4 до 14)	
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения избыточного давления воды, %	$\pm 1,5$	
Номинальные значения воспроизведения интервалов времени, с	1; 30; 60	
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения интервалов времени, %	$\pm 0,25$	
Диапазон измерений силы нажатия контактного пальца, кН (кгс)	от 0,02 до 0,10 (от 2 до 10)	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы нажатия контактного пальца, %	$\pm 1,5$	-
Сопротивление изоляции, МОм, не более	15	-
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сопротивления изоляции (к верхнему пределу), %	$\pm 5,0$	-

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	САИР-00	САИР-02
Потребляемая мощность, Вт, не более	2000	
Испытательное напряжение при измерении сопротивления изоляции, В	от 1000 до 1300	-
Время выдержки избыточным давлением воды и воздуха, с, не более	120	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	1750	
- ширина	900	
- высота	1700	
Масса, кг, не более	300	
Электропитание от сети переменного тока:		
- напряжение, В	от 198 до 252	
- частота, Гц	50 ± 1	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °C	от +10 до +35	
- относительная влажность, %	от 30 до 80	

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист САИР.ЭТИН.800.000.000РЭ «Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР. Руководство по эксплуатации» и методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, прикреплённую к корпусу САИР.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность САИР

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР	САИР.ЭТИН.800.000.000-00 САИР.ЭТИН.800.000.000-02	1 шт.	в зависимости от модификации
Руководство по эксплуатации	САИР.ЭТИН.800.000.000РЭ	1 экз.	
Паспорт	САИР.ЭТИН.800.000.000ПС	1 экз.	
Комплект принадлежностей и инструмента	-	1 шт.	по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 САИР.ЭТИН.800.000.000РЭ «Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

ТУ 26.51.66-008-12345520-2024 «Стенд контроля параметров соединительных рукавов САИР. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Эталон-Инженеринг»
(ООО «НПП Эталон-Инженеринг»)

Юридический адрес: 620027, Свердловская область, г. Екатеринбург, пер. Красный, д. 8
ИНН 6678015140

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Эталон-Инженеринг»
(ООО «НПП Эталон-Инженеринг»)
ИНН 6678015140

Юридический адрес: 620027, Свердловская область, г. Екатеринбург, пер. Красный, д. 8

Адрес места осуществления деятельности: 620149, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, д.24 оф. 714

Телефон: +7(343) 388-33-00

Web-сайт: npp-etalon.com

e-mail: npp-etalon@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»

(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, стр. 2а

Телефон: 8 (343) 236-30-15

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Web-сайт: www.uraltest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц 30058-13

