

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июня 2023 г. № 1273

Регистрационный № 89397-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки ультразвукового контроля железнодорожных колес

Назначение средства измерений

Установки ультразвукового контроля железнодорожных колес (далее по тексту - установки) предназначены для измерений отношения амплитуд эхосигналов от дефектов и глубины их залегания при проведении неразрушающего контроля железнодорожных цельнокатаных колес и бандажей.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на возбуждении ультразвуковых колебаний в материале контролируемого объекта и приеме ультразвуковых колебаний, отраженных от дефектов и границ раздела сред.

Конструктивно установка состоит из системы водоподготовки и системы контроля колеса. Система водоподготовки состоит из рамы с установленным на нее баком, насосом и системой трубопроводов. Система контроля колеса состоит из несущей рамы с модулем ультразвукового контроля (далее – УЗК) обода (бандажа) колеса, иммерсионной ванны, системы позиционирования и вращения колеса, модуля УЗК ступицы, модуля УЗК диска, включая два шестиосных робота с держателем пьезоэлектрических преобразователей и лазерной триангуляционной системы, системы циркуляции воды, главного шкафа управления, системы управления УЗК, включающей локальный шкаф управления с многоканальными ультразвуковыми электронными модулями, пьезоэлектрических преобразователей с антенными решетками, стационарного пульта управления, мобильной панели оператора.

Установки имеют информационную табличку, на которой нанесено методом печати наименование средства измерений и его заводской номер (числовой), однозначно идентифицирующую каждый экземпляр средств измерений.

Общий вид и место нанесения заводского номера установок приведены на рисунке 1.

Пломбирование установки не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на установки не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид и место нанесения заводского номера установок

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО) «AURAWIS» позволяет реализовать следующие режимы работы:

- подготовка к измерению;
- проведение измерений;
- статистическая обработка данных.

ПО «РОСО» позволяет настраивать установку для измерений в автоматическом режиме. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	AURAWIS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v.2.1.0.1	не ниже 1.1.67
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений отношения амплитуд сигналов на входе приемника установки в зоне контроля относительно порогового уровня, дБ	от 0 до 18
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отношения амплитуд сигналов на входе приемника установки в зоне контроля относительно порогового уровня, дБ: – в диапазоне от 0 до 11 дБ включ. – в диапазоне св. 11 до 18 дБ	± 1 ± 2
Диапазон измерений глубины залегания дефектов в стальном изделии, мм	от 5 до 187
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов в стальном изделии, мм	$\pm (1,5 + 0,01 \cdot H)$, где H – измеряемая глубина, мм

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Реализуемые схемы УЗК по ГОСТ 34650-2020: - обода (бандажа) - диска - ступица	D1, D2a, F Wa, Wc Ha, Hc
Предельная чувствительность УЗК, мм ² , не более: - обода - диска и ступицы	3,2 7,1
Мертвая зона при УЗК, мм, не более: - обода и ступицы - диска	10 5
Разброс чувствительности элементов преобразователей с антенными решетками, дБ, не более	6
Габаритные размеры (ширина × глубина × высота), мм, не более: - системы контроля колеса - системы водоподготовки	1711 × 3300 × 2394 1160 × 1240 × 2050
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 323 до 418 от 49 до 51
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	от +15 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установок

Наименование	Обозначение	Количество
Установка ультразвукового контроля железнодорожных колес, в составе: - система контроля колеса RAWIS PAUT RHW; - система водоподготовки - мера УЗК-КЛ-01 - настроечный образец НО 2270УЗ-1	ТУ 26.51.66-047-15157546-2021	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Руководство по эксплуатации	1660-3УЗ 000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	1660-3УЗ 000.000 ПС	1 экз.
Технологическая инструкция	ВМТ.25003.00001	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Установки ультразвукового контроля железнодорожных колес. Руководство по эксплуатации. 1660-3УЗ 000.000 РЭ» в разделе «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Установки ультразвукового контроля железнодорожных колес. Технические условия. ТУ 26.51.66-047-15157546-2021.

Правообладатель

Акционерное общество «ВИМАТЕК» (АО «ВИМАТЕК»)

ИНН 7802214659

Юридический адрес: 194223, г.Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Светлановское, ул. Курчатова, д. 9, стр. 2, помещ. 435

Телефон: (812) 448-18-42

Web-сайт: www.vimatec.ru

E-mail: info@vimatec.ru

Изготовитель

Акционерное общество «ВИМАТЕК» (АО «ВИМАТЕК»)

ИНН 7802214659

Юридический адрес: 194223, г.Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Светлановское, ул. Курчатова, д. 9, стр. 2, помещ. 435

Адрес места осуществления деятельности: 195220, г.Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21А

Телефон: (812) 448-18-42

Web-сайт: www.vimatec.ru

E-mail: info@vimatec.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

