

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы ультразвукового мониторинга толщины стенки трубопровода Ultracorr

Назначение средства измерений

Системы ультразвукового мониторинга толщины стенки трубопровода Ultracorr (далее – системы) предназначены для измерений толщины стенок основного металла трубопроводов, подверженных коррозионному и эрозионному износу, при одностороннем доступе к ним.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на эхо-импульсном методе акустического неразрушающего контроля.

Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем системы, проникает в объект контроля и, отражаясь от донной поверхности, возвращается обратно, преобразуется в электрический сигнал и обрабатывается электронным блоком. По времени распространения ультразвукового импульса в изделии от поверхности ввода ультразвука до границы донных сигналов и обратно определяется толщина контролируемого изделия.

Системы состоят из электронного блока и преобразователя UST-1T, соединенных кабелем. К электронному блоку системы с помощью USB кабеля подключается персональный компьютер с установленным программным обеспечением CORRDATA Plus для передачи, обработки и отображения результатов измерений. Преобразователь оснащен магнитом для удержания на контролируемой поверхности. Используя распределительную коробку, к электронному блоку может быть подключено до 50 преобразователей.

Общий вид систем представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид систем



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Системы имеют встроенное и автономное программные обеспечения, разработанные изготовителем. Программное обеспечение идентифицируется при каждом включении системы путем вывода на дисплей электронного блока номера версии.

Встроенное программное обеспечение Ultracorr предназначено для настройки системы, сбора и передачи данных.

Автономное программное обеспечение CORRDATA Plus предназначено для обработки, визуализации и хранения результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные ПО метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Ultracorr	CORRDATA Plus
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.06	не ниже 3.3.0
Цифровой идентификатор ПО*	-	B24C4B09
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	CRC32
* Контрольная сумма указана для версии ПО 3.3.0		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины, мм	от 3 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений толщины, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон скоростей распространения ультразвуковых колебаний в материале контролируемого изделия, м/с	от 3000 до 10000
Максимально допустимое значение параметра шероховатости Rz поверхности со стороны ввода ультразвука, мкм	80
Напряжение питания постоянного тока, В	9
Габаритные размеры электронного блока (ДхШхВ), мм, не более	200x125x51
Масса, кг, не более: - электронного блока - преобразователя с кабелем 5 м	0,75 1,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: электронного блока преобразователя - относительная влажность, %, не более	от 0 до +50 от -10 до +85 90
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	88000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на электронный блок системы.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок электронный		1 шт.
Преобразователь UST-IT с кабелем		от 1 до 50 шт.*
Элемент питания (тип AA)		6 шт.
Кабель USB		1 шт.
USB флеш-накопитель с программным обеспечением	CORRDATA Plus	1 шт.
Кейс для транспортирования		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 2512-0008-2018	1 экз.

* В соответствии с Заказом.

Поверка

осуществляется по документу МП 2512-0008-2018 «ГСИ. Системы ультразвукового мониторинга толщины стенки трубопровода Ultracorr. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 04 сентября 2018 г.

Основные средства поверки:

- комплект мер эквивалентной ультразвуковой толщины МЭТ-300-Ст20 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51230-12), диапазон толщины от 3 до 50 мм.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам ультразвукового мониторинга толщины стенки трубопровода Ultracorr

Техническая документация фирмы «Rohrback Cosasco Systems, Inc.»

Изготовитель

Фирма «Rohrback Cosasco Systems, Inc.», США
Адрес: 11841 East Smith Avenue Santa Fe Springs, CA 90670
Web-сайт: www.cosasco.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью ПКФ «ПромХим-Сфера»
(ООО ПКФ «ПромХим-Сфера»)
ИНН 7703440061
Адрес: 123100, г. Москва, Набережная Пресненская, д. 12, эт. 45, ком. 11, пом. IVB
Телефон/факс: (495) 644-46-33

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.