

Регистрационный № 98441-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули магнитной дефектоскопии ММД-400

Назначение средства измерений

Модули магнитной дефектоскопии ММД-400 (далее по тексту – ММД) предназначены для измерений толщины стенки трубопровода в местах локальных утонений, в местах наличия коррозионного или эрозионного износа, а также для выявления сквозных дефектов.

Описание средства измерений

Принцип работы ММД основан на магнитном методе неразрушающего контроля. Суть метода заключается в измерении характеристик магнитного поля, создаваемого пропусканием через трубопровод переменного электрического тока различной частоты.

Конструктивно ММД состоят из электронного блока, на котором закреплены два индукционных датчика (ДИ-ММД). ДИ-ММД закреплены на актуаторах, обеспечивающих выдвижение ДИ-ММД к внутренней поверхности трубопровода. ММД также оснащен двумя телевизионными камерами (КТЦ ММК-54), которые обеспечивают возможность вести видеонаблюдение за ДИ-ММД. Электронный блок имеет собственную камеру телевизионную и два осветителя, которые позволяют вести видеонаблюдение за зоной впереди ММД, установленного на транспортный модуль.

Внешний вид ММД представлен на рисунке 1. ММД могут изготавливаться в цвете, отличающемся от приведенного на рисунке 1.

Предусмотрено пломбирование электронного блока ММД, путем клеймения термоклеем одного из винтов корпуса. Схема пломбировки приведена на рисунке 3.

Заводской номер ММД в цифровом формате наносится методом гравировки на шильдик, расположенный на электронном блоке ММД. Место нанесения заводского номера ММД представлено на рисунке 1. Общий вид шильдика представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на ММД не предусмотрено.

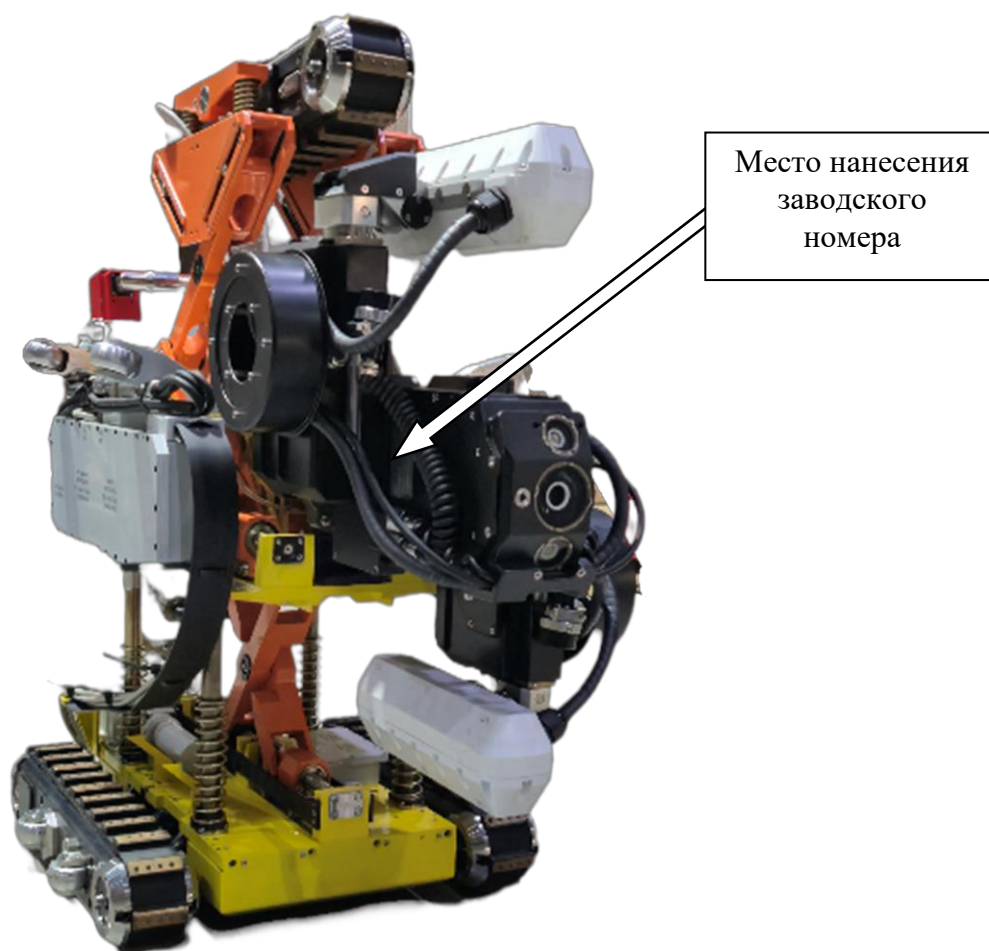


Рисунок 1 – Общий вид модулей магнитной дефектоскопии ММД-400 (установленных на транспортном модуле)

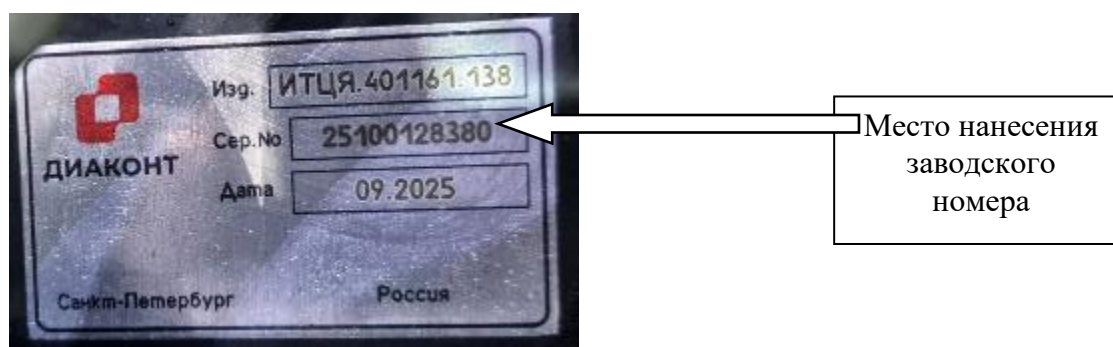


Рисунок 2 – Общий вид шильдика

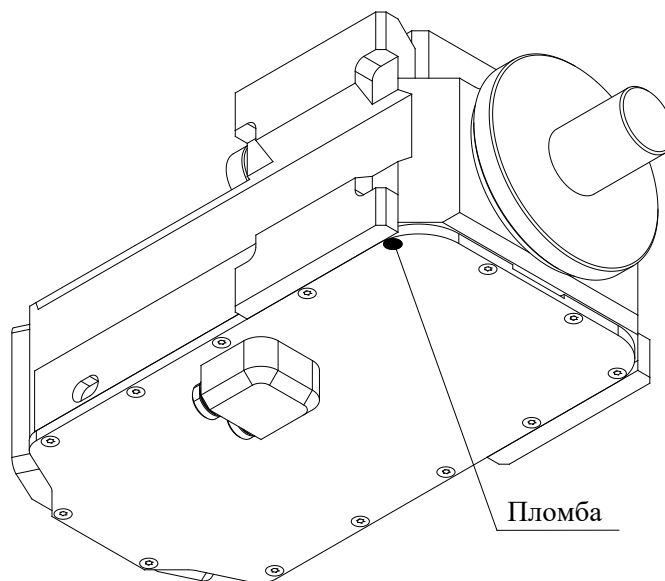


Рисунок 3 – Схема пломбирования электронного блока ММД (может быть любой винт)

Программное обеспечение

ММД имеют в своем составе прикладное программное обеспечение (далее по тексту - ПО) «Magnetic Inspector», выполняющее измерительные функции. ПО осуществляет так же визуализацию и архивирование результатов измерений, управление оборудованием; настройку, сбор и обработку данных.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Magnetic Inspector
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.2.7.XXXX
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины стенки трубопровода в местах локальных утонений*, мм: – при толщине стенки трубопровода от 5 до 10 мм включ. – при толщине стенки трубопровода св. 10 до 14 мм	от 0,2·Н до 0,8·Н от 0,2·Н до 0,7·Н
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины стенки трубопровода в местах локальных утонений*, мм: – при толщине стенки трубопровода от 5 до 10 мм включ.: • – в диапазоне от 0,2·Н до 0,3·Н включ. • – в диапазоне св. 0,3·Н до 0,8·Н – при толщине стенки трубопровода св. 10 до 14 мм: • – в диапазоне от 0,2·Н до 0,3·Н включ. • – в диапазоне св. 0,3·Н до 0,7·Н	± 0,2·th ± 0,1·th ± 0,15·th ± 0,1·th

Наименование характеристики	Значение
Минимальный диаметр (порог чувствительности) выявляемого дефекта типа «сквозное отверстие», мм, не менее	
– при толщине стенки трубопровода от 5 до 7 мм включ.	4
– при толщине стенки трубопровода св. 7 до 10 мм включ.	6
– при толщине стенки трубопровода св. 10 до 14 мм	8
Минимальный диаметр (порог чувствительности) выявляемого дефекта типа «плоскодонное сверление», мм, не менее:	
– при толщине стенки трубопровода в зоне расположения дефекта $0,8 \cdot H$	30
– при толщине стенки трубопровода в зоне расположения дефекта $0,5 \cdot H$	20
– при толщине стенки трубопровода в зоне расположения дефекта $0,2 \cdot H$	10
Примечание – в таблице приняты следующие сокращения: H – номинальная толщина стенки трубопровода, мм; th – измеренное значение толщины стенки трубопровода в зоне локального утонения, мм.	
* Локальное утонение – дефект с плоскодонным отражателем диаметром не менее 30 мм.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	21
Габаритные размеры (в транспортном состоянии), мм, не более	
– длина	360
– ширина	310
– высота	340
Условия эксплуатации:	
– рабочая температура окружающего воздуха, °C	от +5 до +45
– относительная влажность (при температуре 25 °C), %, не более	98
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети постоянного тока, В	от 45 до 48

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Модули магнитной дефектоскопии ММД-400	ИТЦЯ.401161.138	1 шт.
2	Транспортный модуль	-	1 шт. ¹⁾
3	ПО «Magnetic Inspector» на электронном носителе	-	1 компл.
4	Руководство по эксплуатации	ИТЦЯ.401161.138 РЭ	1 экз.
5	Паспорт	ИТЦЯ.401161.138 ПС	1 экз.

¹⁾ возможна установка ММД-400 на транспортный модуль заказчика.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации ИТЦЯ.401161.138 РЭ «Модули магнитной дефектоскопии ММД-400. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ИТЦЯ.401161.138 ТУ «Модули магнитной дефектоскопии ММД-400. Технические условия»

Локальная поверочная схема

Правообладатель

Акционерное общество «Диаконт»

(АО «Диаконт»)

ИНН 7819013502

Юридический адрес: 198517, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Ропшинское ш., д. 4

Телефон: +7 (812) 334-00-81, 592-62-35

Факс: +7 (812) 592-62-65

Web-сайт: www.diakont.ru

E-mail: sales@diakont.com

Изготовитель

Акционерное общество «Диаконт»

(АО «Диаконт»)

ИНН 7819013502

Юридический адрес: 198517, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Ропшинское ш., д. 4

Адрес места осуществления деятельности: 195274, г. Санкт-Петербург, ул. Учительская, д. 2

Телефон: +7 (812) 334-00-81, 592-62-35

Факс: +7 (812) 592-62-65

Web-сайт: www.diakont.ru

E-mail: sales@diakont.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

ИНН 7727061249

Юридический адрес: 117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д.31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: 30004-13