

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» сентября 2024 г. № 2083

Регистрационный № 93104-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей ТНА ЖРД

Назначение средства измерений

Толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей ТНА ЖРД (далее – толщиномер) предназначен для измерения толщины никелевых покрытий на изделиях из жаропрочного никелевого сплава, определение среднего арифметического значения серии измерений и определение коэффициента вариации (относительного стандартного отклонения от среднего значения) серии измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномера основан на измерении величины термоэлектродвижущей силы, возникающей при контакте нагретого до определенной температуры измерительного (горячего) электрода и поверхности контролируемой детали, контактирующей с холодным электродом. Величина измеряемой термоэлектродвижущей силы преобразуется в толщину покрытия согласно градуировочной зависимости и отображается в микрометрах. Толщиномер производит определение среднего арифметического значения серии измерений и отображает в микрометрах, определение коэффициента вариации (относительного стандартного отклонения от среднего значения) и отображает в процентах.

К настоящему типу средств измерений относятся толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей ТНА ЖРД зав. № 2403001.

Конструктивно толщиномер состоит из электронного блока и преобразователей с горячим и холодным электродами.

Заводской номер, состоящий из семи цифр нанесен на задней панели электронного блока толщиномера (рисунок 2).

Ограничения доступа к местам настройки (регулировке), расположенным в электронном блоке толщиномера, осуществляется путем нанесения пломб на винтах крепления задней панели электронного блока толщиномера (рисунок 2).

Нанесение знака поверки на толщиномер не предусмотрено.

Фотография общего вида толщиномера представлена на рисунке 1



Рисунок 1 – Общий вид толщиномера



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение толщиномера (далее – ПО) выполняет функции управления толщиномером, позволяет проводить обработку результатов измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТТЭ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.03.2024
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения толщины никелевых покрытий, мкм	от 50 до 350
Предел допускаемой относительной погрешности измерения толщины никелевого покрытия, %	20

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование технической характеристики	Значение
Длина кабеля преобразователя, м, не менее	1,5
Ход преобразователя при прижатии, мм, не менее	5
Напряжение питания от сети переменного тока с номинальной частотой 50 Гц, В	от 198 до 242
Время непрерывной работы от аккумулятора, ч, не менее	2
Габаритные размеры электронного блока, мм:	
- длина	67
- ширина	135
- высота	23
Масса (без блока питания), кг, не более	0,25
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +35
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе руководства по эксплуатации в правом верхнем углу методом печати.

Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность толщиномера никелевого покрытия сложнопрофильных деталей ТНА ЖРД

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей в составе:	ТНА ЖРД	1 шт.
- электронный блок;		1 шт.
- сетевой блок питания;		1 шт.
- датчик с горячим и холодным электродами		1 шт.
Кейс (сумка) для транспортировки	-	1 шт.
Паспорт	ЕРКД.412219.300ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЕРКД.412219.300РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе: «ЕРКД.412219.300РЭ. Толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей ТНА ЖРД. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ЕРКД.412219.300ТУ Толщиномер никелевого покрытия сложнопрофильных деталей
ТНА ЖРД. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Технический Центр «Эталон»
(ООО «НТЦ «Эталон»)
ИНН 7804420632
Адрес юридического лица: 197343, г. Санкт-Петербург, ул. Матроса Железняка, д. 57,
лит. А, помещ. 141-Н.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Технический Центр «Эталон»
(ООО «НТЦ «Эталон»)
ИНН 7804420632
Адрес: 197343, г. Санкт-Петербург, ул. Матроса Железняка, д. 57, лит. А, помещ. 141-Н.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к.11
Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к.11
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

