

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» марта 2024 г. № 798

Регистрационный № 91662-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры радиоизотопные TIGRus

Назначение средства измерений

Толщиномеры радиоизотопные TIGRus (далее – толщиномеры) предназначены для бесконтактных измерений толщины стального проката.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на ослаблении ионизирующего излучения при прохождении через измеряемый материал. По уменьшению интенсивности проникающего излучения с помощью градуировочной кривой определяют толщину измеряемого материала.

Толщиномер состоит из измерительных устройств, устанавливаемых в технологическую линию, электронной аппаратуры, установленной в шкафу вместе с общим источником питания, замкнутой системы водяного охлаждения (опция), станции оператора с цветным монитором и клавиатурой для управления, локальной панели оператора, ламп предупреждения о радиационной опасности. В состав толщиномера могут входить от одной до трех измерительных устройств.

Измерительные устройства представляют собой подковообразную станину, в зазоре которой проходит измеряемая стальная лента. На верхней части станины располагается блок детектирования, на нижней - блок источника ионизирующего излучения. Блок детектирования представляет собой ионизационную камеру и электронные модули высокого напряжения и усилителя. Температурную стабилизацию блока детектирования в диапазоне от плюс 10 °С до плюс 30 °С обеспечивает система охлаждения. Блок источника ионизирующего излучения содержит в качестве источника радиоизотоп Am-241.

Станция оператора представляет собой персональный компьютер с клавиатурой и монитором для работы, отображения, оценки и хранения данных с программным обеспечением АРМ. Локальная панель оператора предназначена для технического обслуживания толщиномеров на месте установки. Шкаф управления оснащен логическим контроллером Regul R500.

Заводской номер, обеспечивающий идентификацию толщиномеров, имеет цифровой формат, и наносится на табличку (шильд) фотохимическим способом, установленную на корпусе толщиномера. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование толщиномеров не предусмотрено

Общий вид толщиномеров с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют программное обеспечение (ПО), которое позволяет управлять процессом измерений, а также осуществляет обработку, хранение и визуализацию результатов измерений. Результаты измерений отображаются на дисплее станции оператора в виде диаграмм толщины и трехмерных изображений или в форме таблиц.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TIGRus
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины, мм	от 0,1 до 20,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины в поддиапазоне измерений от 0,1 до 2,0 мм включ., мм	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений толщины в поддиапазоне измерений св. 2,0 до 20,0 мм, %	$\pm 0,5$
Дискретность отсчета толщины, мм	0,001

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Ширина измеряемой полосы, мм, не более	1900
Количество измерительных головок	от 1 до 3
Диаметр пятна измерений, мм	60
Измерительный зазор, мм	от 100 до 600
Габаритные размеры С-образной рамы, мм, не более: - высота - ширина - длина	1500 1000 4000
Масса, кг, не более	600
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды без использования системы охлаждения, °С - температура окружающей среды с использованием системы охлаждения, °С	от +5 до +45 от +5 до +70
Срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер радиоизотопный	TIGRus	1 шт.
Толщиномеры радиоизотопные TIGRus. Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе Б руководства по эксплуатации п.1 «Инструкция по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

301000.00.00.000 ТУ Толщиномеры радиоизотопные TIGRus. Технические условия;
Локальная поверочная схема для средств измерений длины в области измерений толщины листовых и ленточных материалов, утвержденная ФГУП «УНИИМ» от 3 июля 2019 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Термо Техно Инжиниринг»
(ООО «Термо Техно Инжиниринг»)
ИНН 7704307626
Юридический адрес: 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 20А, стр. 6, ком. 5

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Термо Техно Инжиниринг»
(ООО «Термо Техно Инжиниринг»)
ИНН 7704307626
Юридический адрес: 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 20А, стр. 6, ком. 5
Адрес места осуществления деятельности: 119017, г. Москва, Кадашевская наб., д. 6/1/2, стр. 1, каб. 200

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

