

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» марта 2022 г. №793

Регистрационный № 85057-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры ультразвуковые μ PELT-ts

Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые μ PELT-ts (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины покрытий на металлических и неметаллических основаниях.

Описание средства измерений

Принцип работы толщиномеров основан на ультразвуковом импульсном эхо-методе измерений, который использует свойства ультразвуковых колебаний отражаться от границы раздела сред с разными акустическими свойствами. С помощью преобразователей PELT V2175 или PELT-XER-M (далее – преобразователи) толщиномер облучает измеряемую поверхность коротким высокочастотным акустическим импульсом, который проникает в покрытие через контактную жидкость и отражается от поверхности. Измерение времени прохождения импульса от преобразователя до границы покрытия и назад в электронном блоке толщиномера пересчитывается в показание толщины покрытий.

Акустический контакт обеспечивается прижатием рабочей поверхности преобразователя толщиномера к поверхности контролируемого объекта через контактную жидкость.

Толщиномеры состоят из блока обработки информации и подключаемого к нему преобразователя.

Толщиномеры выпускаются в двух модификациях: uPts3 и uPts5, которые отличаются режимами работы.

Питание осуществляется от аккумуляторной батареи, устанавливаемых в расположенный в нижней части блока обработки информации батарейный отсек.

Заводской номер толщиномера в буквенно-числовом формате указывается на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе прибора справа.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунке 1. Общий вид преобразователей представлен на рисунке 2. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров ультразвуковых μPELT-ts



а) преобразователь PELT V2175; б) преобразователь PELT-XER-M
Рисунок 2 – Общий вид преобразователей



Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации толщиномер не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Пломбирование толщиномеров ультразвуковых μPELT-ts не преду-

смотрено. Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Толщиномеры μ PELT-ts имеют в своем составе встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) μ PELT Firmware, которое обеспечивает обработку, регистрацию и ведение архива результатов измерений и ПО PELT Manager, устанавливаемое на персональный компьютер, предназначенное для хранения и обработки результатов измерений.

ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства толщиномеров, доступ пользователей к нему полностью отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	μ PELT Firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО, не ниже	1.3.804	1.0.45.74
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний толщины покрытий, мкм	от 0 до 1000
Диапазон измерений толщины покрытий, мкм	от 10 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины покрытий, мкм	$\pm(1,5+0,02 \cdot h)$, где h – измеряемая толщина в мкм

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - потребляемый ток, мА - питание от батареи, Вт	от 100 до 240 от 0,5 до 3 7
Диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +35
Габаритные размеры блока обработки информации (Д×Ш×В), мм, не более	185×150×50
Масса блока обработки информации, кг, не более	1,2

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок обработки информации	-	1 шт.
Преобразователь*	-	1 шт.
Измерительный кабель	-	1 шт.
Батарея аккумуляторная	-	1 шт.
Устройство зарядное	-	1 шт.
Емкость с контактирующей средой (глицерин)	-	1 шт.
Комплект прокладок из майлара	-	1 комплект
Гибкий колпачок PELT FlexCap tm	-	1 шт.
Сменный колпачок PELT WearCap	-	1 шт.
Комплект ремней для ношения на запястье или на шее	-	1 комплект
Кабель связи μ PELT-ts и ПК	-	1 шт.
Блок питания со встроенной сетевой вилкой μ PELT-ts	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* - модификация преобразователя выбирается по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделах «Начало работы» и «Подготовка к проведению измерений» «Толщиномеры ультразвуковые μ PELT-ts. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым μ PELT-ts

Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2019 г. № 3276.

Техническая документация «Imaginant Inc.», США

Изготовитель

«Imaginant Inc.», США

Адрес: 3800 Monroe Ave, Pittsford, NY, USA 14534

Тел.: +1 585 264 0480

E-mail: arap@imaginant.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120 0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195

