

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» июня 2023 г. № 1160

Регистрационный № 89231-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дефектоскопы-толщиномеры термоэлектрические ТЭС-364М**

**Назначение средства измерений**

Дефектоскопы-толщиномеры термоэлектрические ТЭС-364М (далее по тексту – дефектоскопы-толщиномеры) предназначены для измерений толщины гальванических и химических проводящих покрытий на металлических основаниях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дефектоскопов-толщиномеров основан на измерении термоэлектродвижущей силы (ТЭДС), возникающей при контакте горячего преобразователя дефектоскопа-толщиномера с контролируемой поверхностью изделия, зависящей от химического состава, структуры и толщины гальванических и химических слоев при разнице термоэлектрических свойств покрытия и основания.

Конструктивно дефектоскопы-толщиномеры состоят из электронного блока, преобразователя, подключаемого к электронному блоку при помощи кабеля и зажима для обеспечения электрического контакта объекта контроля с электронным блоком.

Общий вид дефектоскопов-толщиномеров приведен на рисунке 1.

Пломбирование дефектоскопов-толщиномеров не предусмотрено.

Заводской номер нанесен на шильд, который расположен на задней панели электронного блока дефектоскопа-толщиномера.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы-толщиномеры не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид дефектоскопов-толщиномеров термоэлектрических ТЭС-364М

### Программное обеспечение

Дефектоскопы-толщиномеры имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), с помощью которого осуществляется сбор и обработка результатов измерений.

За метрологически значимое принимается все ПО. ПО прошито во внутренней долговременной памяти дефектоскопов-толщиномеров. При работе с дефектоскопом-толщиномером пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные.

Защита программного обеспечения дефектоскопов-толщиномеров соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО дефектоскопов-толщиномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТЭС364
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.10 или выше
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины покрытий, мкм	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины покрытий, мкм	$\pm (1 + 0,1 \cdot H)$ ,
Примечание - H - измеренное значение толщины, мкм	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания через сетевой блок питания: -напряжение сети переменного тока, В	220±22
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более: - длина - ширина - высота	150 55 200
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более: - длина - диаметр	150 30
Масса электронного блока, кг, не более	0,3
Масса преобразователя, кг, не более	0,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -15 до + 35 от 30 до 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерения

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп-толщиномер термоэлектрический	ТЭС-364М	1 шт.
Кейс для транспортировки и хранения прибора	-	1 шт.
Сетевой блок питания	-	1 шт.
Преобразователь	-	1 шт.
Зажим	-	1 шт.
Кабель соединительный	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТЭС-364М РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Эксплуатация» Руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ТУ 4276-012-96819331-2022 Дефектоскопы-толщиномеры термоэлектрические ТЭС-364М. Технические условия.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Машпроект» (ООО «НПП «Машпроект»)  
ИНН 7842345739  
Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. К, оф. 1  
Телефон: +7 (812) 337-55-47  
Web-сайт: [www.mashproject.ru](http://www.mashproject.ru)  
E-mail: [mail@mashproject.ru](mailto:mail@mashproject.ru)

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Машпроект» (ООО «НПП «Машпроект»)  
ИНН 7842345739  
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. К, оф. 1  
Телефон: +7 (812) 337-55-47  
Web-сайт: [www.mashproject.ru](http://www.mashproject.ru)  
E-mail: [mail@mashproject.ru](mailto:mail@mashproject.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
ИНН 7736042404  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

