

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» августа 2024 г. № 1813

Регистрационный № 92789-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трещиномеры электропотенциальные 281М

Назначение средства измерений

Трещиномеры электропотенциальные 281М (далее по тексту – трещиномеры) предназначены для измерений глубины дефектов в виде трещин на поверхности деталей из металлов.

Описание средства измерений

Принцип действия трещиномеров основан на электропотенциальном методе неразрушающего контроля.

С помощью токовых электродов в области измеряемого дефекта пропускается постоянный ток частотой 1 кГц. С помощью приемных электродов и электронного блока определяется напряжение, возникающее в результате прохождения тока по стенкам дефекта, которое пропорционально глубине дефекта.

Конструктивно трещиномеры состоят из электронного блока и преобразователя, подключаемого к электронному блоку при помощи соединительного кабеля.

Трещиномеры изготавливаются в двух исполнениях 281М-М и 281М-С, отличающихся типом дисплея, внешним видом корпуса.

Трещиномеры работают с преобразователями производства ООО «НПП «Машпроект», которые имеют маркировку 1*4, 2*2, 3+1:

Преобразователь 1*4 является базовым и подходит для большинства задач.

Преобразователь 2*2 позволяет производить измерения в труднодоступных местах деталей (тонкие валы, гантельные переходы).

Преобразователь 3+1 предназначен для измерений на магнитных металлах и сплавах.

Общий вид трещиномеров электропотенциальных 281М приведен на рисунке 1 (а, б).

Пломбирование трещиномеров не предусмотрено.

Заводской номер трещиномеров в цифровом формате наносится на табличку, расположенную на задней панели электронного блока. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 2 (а, б).

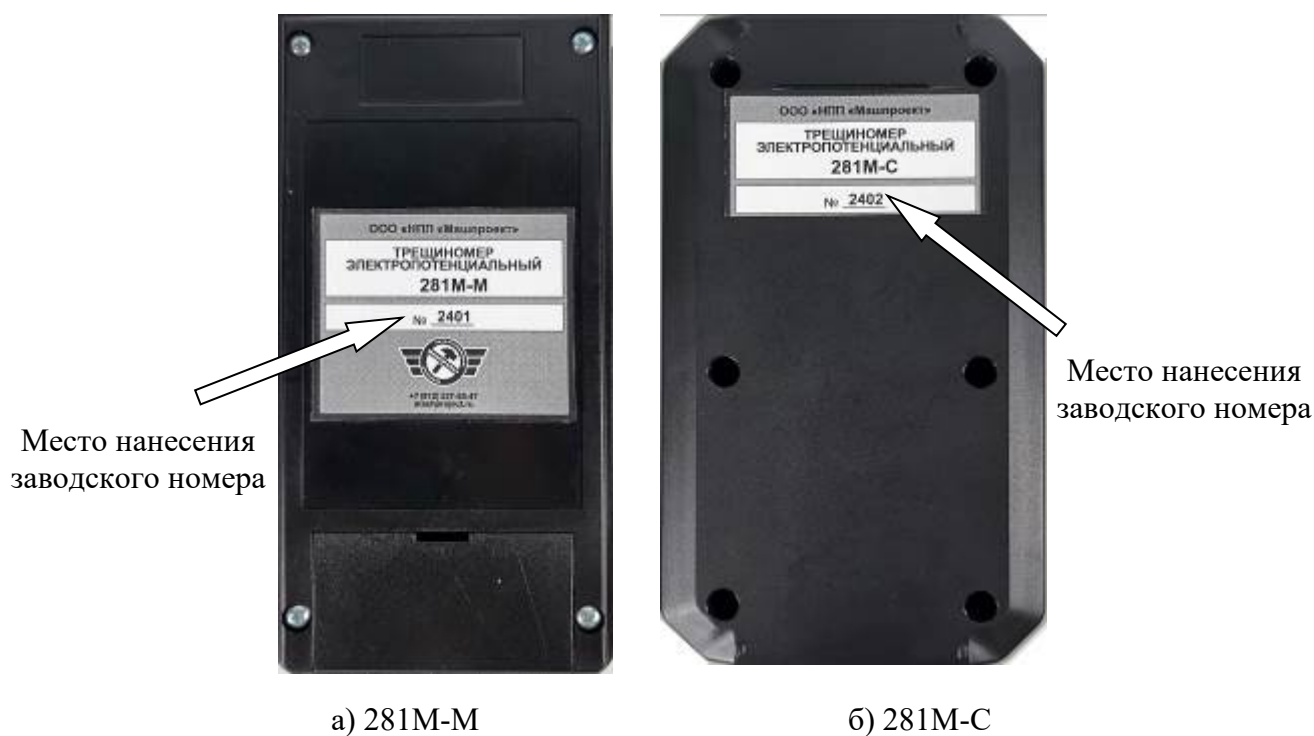
Нанесение знака поверки на трещиномеры не предусмотрено.



а) 281М-М

б) 281М-С

Рисунок 1 – Общий вид трещиномеров электропотенциальных 281М



а) 281М-М

б) 281М-С

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Трещиномеры имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), с помощью которого осуществляется сбор, обработка информации и вывод результатов измерений.

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

Защита программного обеспечения измерителей соответствует уровню «высокий» в

соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	281М-М	281М-С
Идентификационное наименование ПО	т281	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1 или выше	
Цифровой идентификатор ПО	-	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	281М-М	281М-С
Диапазон измерений глубины дефектов, мм: - преобразователь 1*4 - преобразователь 2*2 - преобразователь 3+1	от 0,5 до 30 от 0,5 до 20 от 0,5 до 30	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов, мм	± (0,2 + 0,1×Н)	
где Н - измеренное значение глубины дефектов, мкм		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	281М-М	281М-С
Диапазон показаний глубины дефектов, мм: - преобразователь 1*4 - преобразователь 2*2 - преобразователь 3+1	от 30 до 100 от 30 до 100 от 30 до 100	
Параметры электрического питания через аккумуляторную батарею: - напряжение постоянного тока, В - емкость, А·ч, не менее	3,6 1,1	
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более: - длина - ширина - высота	150 80 30	
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более: - длина - диаметр	200 40	
Масса электронного блока, кг, не более	0,5	
Масса преобразователя, кг, не более	0,2	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -5 до +40 от 30 до 80	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трещиномер электропотенциальный	281М	1 шт.
Преобразователь	-	1 шт. *
Аккумуляторная батарея	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Контрольный образец с имитацией трещины	КМ-281	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Защитный чехол и манжета для фиксации	-	1 экз.
Кейс для транспортировки и хранения	-	1 экз.
* - Количество и тип преобразователей определяются при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Эксплуатация» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 4276-010-96819331-2010 «Трещиномеры электропотенциальные 281М. 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

E-mail: mail@mashproject.ru

Изготовитель

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

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. К, оф. 1

Телефон: +7 (812) 337-55-47

Web-сайт: www.mashproject.ru

E-mail: mail@mashproject.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

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

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

