

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Адгезиметры гидравлические автоматические Elcometer 510

#### Назначение средства измерений

Адгезиметры гидравлические автоматические Elcometer 510 предназначены для измерений усилия, необходимого для отрыва нанесенных покрытий от материала основания.

#### Описание средства измерений

Адгезиметры гидравлические автоматические Elcometer 510 (далее - адгезиметры) являются приборами разрушающего контроля, позволяющими измерять усилие, необходимое для отрыва нанесенного покрытия (лакокрасочного, изоляционного, порошкового и т.п.) от материала основания.

Принцип работы адгезиметров основан на измерении усилия, требуемого для отрыва участка покрытия от материала основания. К измеряемому покрытию при помощи адгезива прикрепляется тестовый элемент (упор) из комплекта поставки (покрытие может обрезаться вокруг тестового элемента, если это предписано стандартом или методикой выполнения измерений). После отвердевания адгезива быстроразъемная соединительная муфта (актуатор) прибора устанавливается на тестовый элемент и зажимает его. Величина прилагаемой нагрузки регулируется оператором через электронное меню.

Когда величина прилагаемого усилия превышает степень адгезии покрытия, тестовый элемент и покрытие отделяются от основания. Во время проведения измерений на индикаторе регистрируется максимальное гидравлическое давление, которое является эквивалентом степени адгезии покрытия к основанию.

Конструктивно адгезиметры состоят из корпуса с электронным дисплеем и кнопками управления, быстроразъемной соединительной муфты (актуатора), подсоединенной при помощи гибкого шланга.

Адгезиметры выпускаются в четырех модификациях F510-20S, F510-20T, F510-50S и F510-50T, отличающихся диапазоном измерений и диаметром тестового элемента. Индекс F обозначает адгезиметры в линейке производителя. Модификации с индексом S имеют встроенную память на 60 результатов измерений в 1 группе, а модификации с индексом T имеют встроенную память на 60000 результатов измерений в 2500 группах и возможность просмотра графиков отрыва на дисплее адгезиметра.

Общий вид адгезиметров приведен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид адгезиметра гидравлического автоматического Elcometer 510



Рисунок 2 - Общий вид адгезиметра гидравлического автоматического Elcometer 510 в кейсе для транспортировки



Рисунок 3 – Адгезиметр гидравлический автоматический Elcometer 510, вид сзади

Пломбирование адгезиметров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Адгезиметры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), записываемое во внутреннюю память. ПО служит для выполнения измерений, отображения и обработки результатов измерений. ПО не разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Программное обеспечение является неизменным, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Идентификационные данные встроенного ПО адгезиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.61/01.06
Цифровой идентификатор ПО	-

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	F510-20S F510-20T (наборы с упорами 20 мм)			F510-50S F510-50T (наборы с упорами 50 мм)
Диапазон измерений усилия отрыва покрытия, МПа <sup>а</sup>	от 2 до 25	от 4 до 50	от 8 до 100	от 0,4 до 4
Диаметр тестового элемента (упора), мм	20	14,2 <sup>б</sup>	10 <sup>б</sup>	50
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений усилия отрыва, выраженной по отношению к верхнему пределу диапазона измерений усилия отрыва, %	±1,5			
<sup>а</sup> - в зависимости от применяемого упора				
<sup>б</sup> - не входят в состав наборов, заказываются отдельно				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Диаметр тестового элемента (упора), мм	Скорость отрыва, МПа/с
10	1,00; 2,00; 3,00; 4,00; 5,00
14,2	0,40; 0,70; 1,40; 2,00; 2,50
20	0,20; 0,30; 0,70; 1,00; 1,20
50	0,04; 0,08; 0,12; 0,16; 0,20

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	F510-20S F510-20T (наборы с упорами 20 мм)	F510-50T F510-50S (наборы с упорами 50 мм)
Габаритные размеры, мм, не более (длина×ширина×высота)	260×102×67	260×102×67
Масса, кг, не более	3,1	3,1
Параметры питания от батарей (8 перезаряжаемых NiMH батарей): - напряжение постоянного тока, В	1,2	
Параметры электрического питания (только модификации F510-20T и F510-50T): - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 80 до 264 от 47 до 63	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от -10 до +50 от 40 до 80	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус адгезиметра в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Адгезиметр гидравлический автоматический Elcometer 510	F510-20S F510-20T F510-50S F510-50T	1 шт. (модификация по заказу)
Эпоксидный двухкомпонентный адгезив	Araldite	2 тубика по 15 мл
Абразивная подушка		1 шт.
Перезаряжаемые батареи	тип AA	16 шт.
Зарядное устройство для 8 перезаряжаемых батарей		1 шт.
Ремень на плечо		1 шт.
Ремешок для актуатора		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5545-445-2019	1 экз.
Чемодан для переноски		1 экз.
Упоры 20 мм (только для модификаций F510-20S, F510-20T)		10 шт.
Стандартная юбка для упоров 20 мм (только для модификаций F510-20S, F510-20T)		1 шт.
Резак для обрезки вокруг упоров 20 мм и рукоятка к нему (только для модификации F510-20S, F510-20T)		1 шт.
Упоры 50 мм (только для модификаций F510-50S, F510-50T)		6 шт.
Стандартная юбка для упоров 50 мм (только для модификаций F510-50S, F510-50T)		1 шт.
Резак для обрезки вокруг упоров 50 мм и оправка к нему (только для модификаций F510-50S, F510-50T)		1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5545-445-2019 «ГСИ. Адгезиметры гидравлические автоматические Elcometer 510. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 23 января 2019 г.

Основные средства поверки:

- динамометр электронный типа АЦД/1 Р-10/ИИ-0,5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 67638-17).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и/или наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к адгезиметрам гидравлическим автоматическим Elcometer 510**

Техническая документация фирмы Elcometer Limited, Великобритания  
ГОСТ 32299-2013 Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва  
ГОСТ 28574-2014 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий

**Изготовитель**

Фирма Elcometer Limited, Великобритания  
Адрес: M43 6BU, Edge Lane, Manchester, England  
Телефон: +44(0)161 371 6000  
Факс: +44(0)161 371 6010  
E-mail: [sales@elcometer.com](mailto:sales@elcometer.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Ультра НДТ» (ООО «Ультра НДТ»)  
ИНН 7729718586  
Адрес: 123458, г. Москва, ул. Маршала Прошлякова, д.30, этаж 6, пом. XVIII, оф. 610  
Телефон: +7 (499) 600-14-10  
E-mail: [info@ultra-ndt.ru](mailto:info@ultra-ndt.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11  
Факс: +7 (499) 124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.