

Регистрационный № 64603-16

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Адгезиметры электронные АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70, АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70

Назначение средства измерений

Адгезиметры электронные АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70, АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70 (далее – адгезиметры) предназначены для измерений усилия отслаивания при определении адгезионной прочности (адгезии) защитных покрытий из полимерных лент по методу А в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98.

Описание средства измерений

Принцип действия адгезиметров основан на преобразовании усилия отслаивания (отрыва) защитного покрытия в аналоговый электрический сигнал и далее в цифровую форму с последующей цифровой обработкой на однокристальной ЭВМ с выдачей результата измерений (минимальное, максимальное, среднеинтегральное значения) на буквенно-цифровое табло и выходной разъем интерфейса (в некоторых модификациях адгезиметра). В качестве первичного измерительного преобразователя используется тензометрический датчик.

Адгезиметры выполнены в корпусе из диэлектрического материала. В верхней части корпуса имеется дугообразная ручка удержания прибора и приложения усилия отрыва, в нижней части - крюк для захвата образцов, сзади – батарейный отсек. Модификации с литерой М имеют анатомический корпус и крюк для захвата образцов на обратной стороне. Для снятия показаний на лицевой панели расположено буквенно-цифровое табло и кнопки управления.

Модификации адгезиметров отличаются предельными значениями диапазона измерений адгезии и конструкцией. Модификации без литеры М имеют четырёхразрядное буквенно-цифровое табло, модификации с литерой М имеют пятиразрядное буквенно-цифровое табло, что обеспечивает отображение информации с более высокой разрешающей способностью. Адгезиметры всех модификаций могут иметь исполнение с USB интерфейсом для выдачи результатов измерений на компьютер с последующей обработкой, при таком исполнении в название прибора через пробел добавляется литера U.

Внешний вид адгезиметра приведен на рисунках 1 и 2, схема пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 3.

Заводской номер наносится на этикетку, выполненную типографским способом, на заднюю панель адгезиметров в виде наклейки. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Нанесение знака поверки на корпус адгезиметров не предусмотрено.



Рисунок 1 - Внешний вид адгезиметров АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70



Рисунок 2 - Внешний вид адгезиметров АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70



Рисунок 3 - Схема пломбирования электронного блока от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО Adhesim) обеспечивает чтение данных первичного измерительного преобразователя, обработку, хранение, отображение результатов измерений на встроенном средстве отображения информации, ввод команд пользователя через встроенное средство ввода команд, передачу информации в реальном времени через интерфейс USB на ПК, позволяет инициировать выполнение измерительного цикла, определяет минимальное, максимальное и среднее значение адгезии. Прямой доступ к ПО Adhesim отсутствует. Внешнее программное обеспечение (ПО Адгезиметр или DMAViewer в зависимости от модификации) считывает данные с памяти адгезиметра в порт USB персонального компьютера и обеспечивает обработку данных в графическом формате.

Таблица 1 - Идентификационные признаки ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	АМЦ2-XX	АМЦ2М-XX
Встроенное программное обеспечение		
Идентификационное наименование ПО	Adhesim	Adhesim
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v1.1 и выше	v1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Внешнее программное обеспечение		
Идентификационное наименование ПО	Адгезиметр	DMAMViewer
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v11.02.12 и выше	v26.09.14 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Конструкция адгезиметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и первичную измерительную информацию.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с ГОСТ Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений усилия, Н (кгс): - АМЦ2-20, АМЦ2М-20 - АМЦ2-50, АМЦ2М-50 - АМЦ2-70, АМЦ2М-70	от 0,981 до 196,1 (от 0,1 до 20,0) от 0,981 до 490,3 (от 0,1 до 50,0) от 0,981 до 686,5 (от 0,1 до 70,00)
Цена младшего разряда, Н (кгс): - АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70 до 9,81 Н включ. для усилий св. 9,81 Н - АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70	0,098 (0,001) 0,981 (0,01) 0,098 (0,001)
Время ожидания, с	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Время продолжительности измерения, с	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений усилия (Δ), Н (кгс)	$\pm(0,001 \cdot N^{1}) + 0,001$, $\pm(0,01 \cdot K^{2}) + 0,01$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений в рабочих условиях применения	0,5 Δ
где, 1) N — показания адгезиметра в Н, 2) K — показания адгезиметра в кгс	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +15 до +35 80
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -20 до +55 80
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 2,2 до 3
Масса (без учета элемента питания), кг, не более - АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70 - АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70	0,3 0,15
Габаритные размеры, мм, не более - АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70 длина ширина высота - АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70 длина ширина высота	180 70 40 160 65 26

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы не менее, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- адгезиметр электронный (модификация по заказу).....1 шт;
- упаковка1 шт;
- элемент питания2 шт;
- приспособление по захвату плёнки.....1 шт.*;
- интерфейсный кабель1 шт.*;
- внешнее программное обеспечение1 шт.*;
- руководство по эксплуатации. АПРД.431262.006 РЭП или АПРД.431262.007 РЭП
(в зависимости от модификации) 1 экз;
- методика поверки..... 1 экз*.

Примечание - позиции, помеченные знаком * поставляются опционально.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Порядок работы» документа АПРД.431262.006 РЭП «Адгезиметры электронные АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70. Руководство по эксплуатации, паспорт» и в разделе 8 «Порядок работы» документа АПРД.431262.007 РЭП «Адгезиметры электронные АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70. Руководство по эксплуатации, паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

АПРД.431262.006ТУ Адгезиметры электронные АМЦ2-20, АМЦ2-50, АМЦ2-70.
Технические условия

АПРД.431262.007ТУ Адгезиметры электронные АМЦ2М-20, АМЦ2М-50, АМЦ2М-70.
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АПИК Технолоджи»

(ООО «АПИК Технолоджи»)

Адрес: 124527, г. Москва, г. Зеленоград, Солнечная аллея, д. 6

ИНН: 7735141674

Телефон/ Факс: +7(495) 543-76-50

E-Mail: info@apik.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: Российская Федерация, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: +7(495) 526-63-00, Факс: +7(495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.