

**АДГЕЗИМЕТР  
СМ-1**

**Паспорт  
Техническое описание  
Инструкция по эксплуатации  
ТУ4271-028-12719185-2011**

**ООО «Квазар»  
г. Уфа**



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АД83.Н01949

Срок действия с 13.12.2017 по 12.12.2020

№ 0159414

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

рег. № RA.RU.10АД83

Орган по сертификации продукции ООО НТЦ "Энергия" Адрес: 300028, РОССИЯ, Тульская область, город Тула, улица Болдина, дом 98 А, литер А. Телефон 8-987-637-8184, адрес электронной почты: ntce-kse@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ

Адгезиметр СМ-1, СМ-1У. Серийный выпуск.

код ОК  
26.51.66.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4271-028-12719185-2011

код ТН ВЭД

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «КВАЗАР». ОГРН: 1020202776758, ИНН: 0275023098, КПП: 027501001. Адрес: 450076, РОССИЯ, Республика Башкортостан, г,Уфа, ул.Коммунистическая, 23, телефон/факс: (347) 225-00-52, 251-75-15, 250-79-28, 251-09-44, адрес электронной почты: kvazar91@yandex.ru, kvazarG@mail.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «КВАЗАР». ОГРН: 1020202776758, ИНН: 0275023098, КПП: 027501001. Адрес: 450076, РОССИЯ, Республика Башкортостан, г,Уфа, ул.Коммунистическая, 23, телефон/факс: (347) 225-00-52, 251-75-15, 250-79-28, 251-09-44, адрес электронной почты: kvazar91@yandex.ru, kvazarG@mail.ru.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 001/Q-13/12/17 от 13.12.2017 года, выданный Испытательной лабораторией «Тест-Эксперт» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ03 от 09.01.2017 года по 09.01.2020).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Схема сертификации: 3

для

СЕРТИФИКАТОВ  
М.П.

Руководитель органа

*[Signature]*  
подпись

И.Р. Деминов

инициалы, фамилия

Эксперт

*[Signature]*  
подпись

С.Е. Федоров

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

# Содержание

<b>1. Назначение устройства СМ-1</b>	–	<b>4</b>
<b>2. Основные технические характеристики</b>	–	<b>4</b>
<b>3. Условия эксплуатации устройства СМ-1</b>	–	<b>4</b>
<b>4. Устройство и принцип работы изделия</b>	–	<b>4</b>
<b>5. Подготовка и порядок работы</b>	–	<b>6</b>
<b>6. Техника безопасности</b>	–	<b>7</b>
<b>7. Транспортирование и хранение</b>	–	<b>7</b>
<b>8. Калибровка</b>	–	<b>8</b>
<b>9. Гарантии изготовителя</b>	–	<b>8</b>
<b>10. Свидетельство о приемке</b>	–	<b>8</b>

## 1. Назначение устройства СМ-1

Адгезиметр СМ-1 предназначен для определения адгезии битумной изоляции трубопроводов. Контроль по методу Б, согласно Приложения Б ГОСТ Р 51164-98.

## 2. Основные технические характеристики

Технические данные устройства:

2.1 Габариты, мм	190x80x110
2.2 Габариты футляра, мм	290x130x100
2.3 Масса устройства, кг, не более	2,35
2.4 Масса устройства в футляре, кг не более	2,7

### Комплектность

№	Наименование	Количество
1.	Адгезиметр СМ-1	1
2.	Футляр	1
3.	Паспорт	1

## 3. Условия эксплуатации устройства СМ-1

Измерения проводят в интервале температур защитного покрытия от 258 до 298 К (от минус 15 до 25 °С). При температуре выше 298 К (25 °С) допускается показатель менее 0,2 МПа (2,00 кгс/см<sup>2</sup>) характеризующий адгезию материала.

## 4. Устройство и принцип работы изделия

Устройство СМ-1 (см. рис.1) состоит из корпуса 1, внутри которого расположена подвижная система ведущего 2 и ведомого 3 штоков, соединенных между собой тарированной пружиной 4. Ведущий горизонтальный шток 2, предназначенный для сжатия пружины 4, приводится в движение вращением винта 5, закрепленного в торцевой части корпуса устройства. На штоке 2 закреплен кронштейн 6 с регулировочным винтом 7, предназначенный для передачи значений линейной деформации тарированной пружины 4 на подвижную ножку индикатора 8. Индикатор 8 крепится к кронштейну 6. Нож 11 для сдвига образца защитного покрытия укреплен внутри вертикального штока 12, перемещающегося при вращении винта 13.

Для крепления прибора на поверхности изолированного трубопровода, на нижнем основании корпуса устройства, укреплены четыре опорных ножа 14.

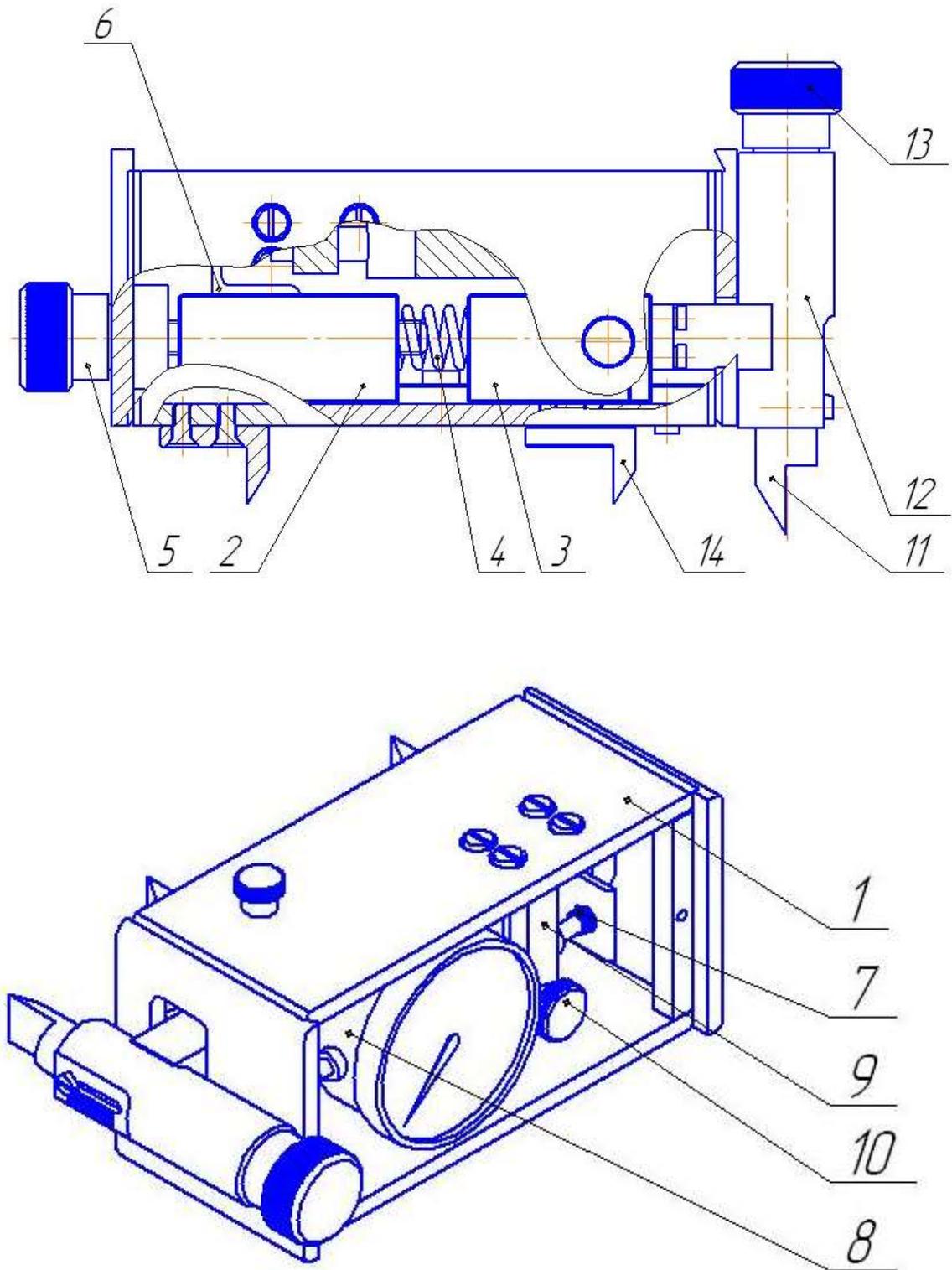


Рис. 1 Общий вид устройства СМ-1

## 5. Подготовка и порядок работы

### 5.1 Требования к образцам.

5.1.1 Образцами для испытания служат трубы с защитными покрытиями на основе битумных мастик.

5.1.2 Определение адгезии проводят в трех точках, отстоящих друг от друга на расстоянии не менее 0,5 м.

5.1.3 Адгезию защитного покрытия характеризуют усилием сдвига образца изоляции площадью 1 см<sup>2</sup>.

### 5.2 Подготовка к испытаниям.

Вручную (см. рис.2) делают надрез размером 10x10 мм до металла в испытуемом защитном покрытии 1. Вокруг надреза расчищают площадку 2 размером 30x35 мм (снимают покрытие) для сдвига образца покрытия 3. Отводится в исходное состояние винт 5 (т.е. винт 5 выкручен до упора по часовой стрелке). Устанавливают устройство СМ-1 на защитное покрытие так, чтобы передняя грань ножа 11 находилась против торцевой плоскости вырезанного образца. Поднимают вверх нож 11 с помощью вращения винта 13, затем нажимают на корпус устройства так, чтобы опорные ножи 14 вошли в защитное покрытие.

Отпускают нож 11 до металлической поверхности трубы. Нож должен устанавливаться так, чтобы непосредственно касаться кромки надреза, т.е. без зазора. Затем освобождается пружина 4, и вращается винт 5 до касания ножом 11 образца покрытия. Следует не допускать отклонений от оси симметрии. Установить нуль на индикаторе вращая его верхнюю подвижную обечайку.

:

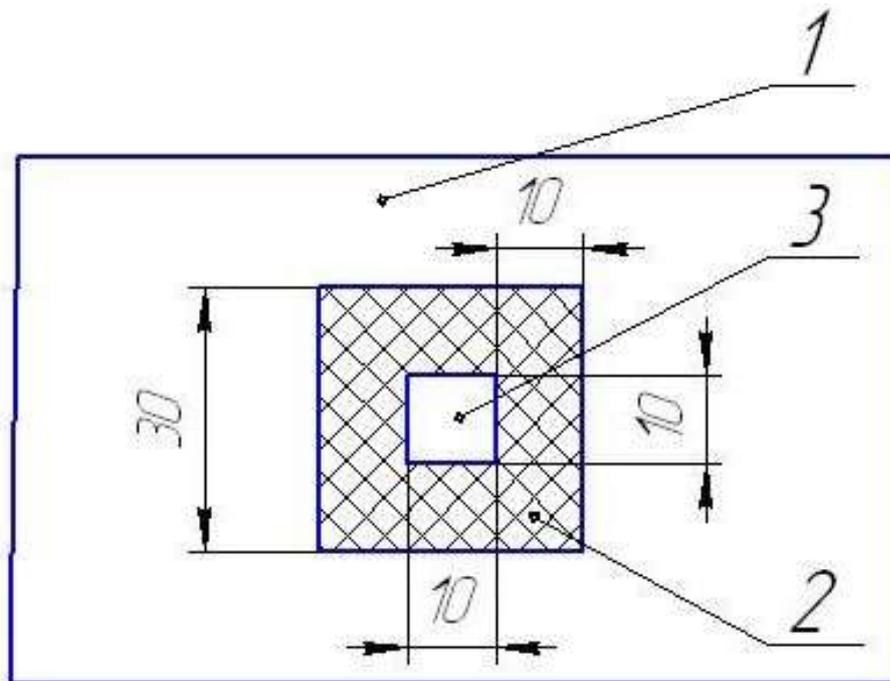


Рис.2 Подготовка битумного покрытия к испытаниям

### 5.3 Проведение испытаний.

Передают усилие с помощью вращение винта 5 на нож 11, и следовательно, и на образец защитного покрытия через шток 2 и 3 и тарированную пружину 4. Вращение винта 5 осуществляется против часовой стрелки (приблизительно со скоростью 1/4 об/с, что соответствует скорости деформации пружины 15 мм/мин.

Деформацию пружины, пропорциональную передаваемую усилию, фиксируют индикатором. Ведомый шток 3 вместе с ножом 11 горизонтально перемещается, в результате чего индикатор смещается относительно торцевой плоскости регулировочного винта 7. В мо-

мент сдвига образца изоляции вращение регулировочного винта 7 следует прекратить. Фиксируют максимальный показатель индикатора в миллиметрах и определяют усилие сдвига по формуле 5.1.

#### 5.4 Обработка результатов испытаний.

Адгезионный характер разрушения – обнажение до металла. Когезионный характер разрушения – отслаивание по подклеивающему слою или по грунтовке. Смешанный характер разрушения – совмещение адгезионного и когезионного характера разрушений.

Величина адгезии  $A$  (МПа) битумного покрытия определяется по формуле:

$$A = \frac{F}{S}, \quad (5.1)$$

где:  $S$  – площадь подготовленного образца (см<sup>2</sup>);

$F$  – усилие прилипания (Н) вычисляется по формуле

$$F = k \cdot L, \quad (5.2)$$

где:  $k$  – коэффициент жесткости адгезиметра (Н/мм), значение которого берется из таблицы «Результаты калибровки» п.7 настоящего паспорта;

$L$  – показание индикатора перемещений (величина сжатия пружины адгезиметра), мм.

За величину адгезии защитного покрытия принимают среднее арифметическое трех измерений, вычисленное с точностью до 0,01 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>).

Запись результата измерения проводят по форме Б.2 (ГОСТ Р 51164-98).

## 6. Техника безопасности

6.1 К эксплуатации адгезиметра допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж, изучившие данную инструкцию и знакомые с правилами техники безопасности при работе и обслуживании трубопроводов.

6.2 Адгезиметр СМ-1 должен применяться в строгом соответствии с его назначением.

6.3 При использовании адгезиметра СМ-1 должна быть обеспечена безопасность работающих при производстве ремонтно-восстановительных работ.

## 7. Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование адгезиметра СМ-1 допускается в таре предприятия-изготовителя любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.

7.2 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

7.3 Запрещается транспортирование и хранение адгезиметра СМ-1 в поврежденной упаковке.

7.4 Условия хранения изделия на складе должны обеспечивать сохранность его качества и товарного вида. Длительное (свыше 2-х лет) хранение производить в сухих помещениях при  $t -10+50^{\circ}\text{C}$  и влажностью 80% в таре предприятия-изготовителя.

7.5 Срок хранения без переконсервации – 1 год. При длительном хранении не реже одного раза в год следует производить осмотр и контроль консервации. При необходимости производить переконсервацию в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

