

**АДГЕЗИМЕТР  
СМ-1**

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

**ООО «Квазар»  
г. Уфа**

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ 11.000.0442



Срок действия с 01.11.2011 г. по 01.11.2014 г.  
№ 00442

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

ФГУП «ВНИИМС» 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46 тел.: (495) 437-29-22

**ПРОДУКЦИЯ**

Алгебраметр СМ-1  
Серийное производство.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ  
ДОКУМЕНТОВ  
ТУ 4271-028-12719185-2011

код ОК 005 (ОКП):  
427100

код ТН ВЭД СНГ:  
9030

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ООО «КВАЗАР»  
Россия, Республика Башкортостан, 450076, г. Уфа,  
ул. Коммунистическая, 23

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**

ООО «КВАЗАР»  
Россия, Республика Башкортостан, 450076, г. Уфа,  
ул. Коммунистическая, 23

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокол испытаний № ИЛ-2011/35 от 29.04.11 г.,  
выданный ИЛ БЭТИ ФГУП «УАПО»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Руководитель органа



подпись

подпись

В. Н. Яншин

инициалы, фамилия

Т.В. Кулешова

инициалы, фамилия

# 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. Гарантии изготовителя</b>	<b>7</b>
<b>9. 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 4 ГОСТа 25812-83.

## 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.

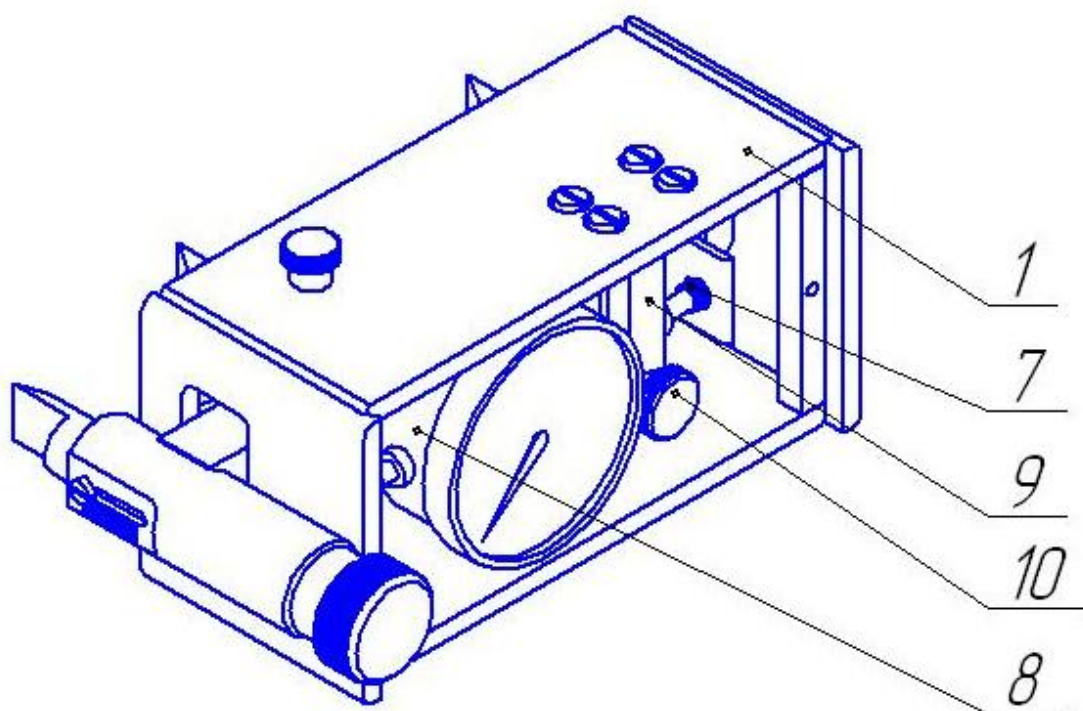
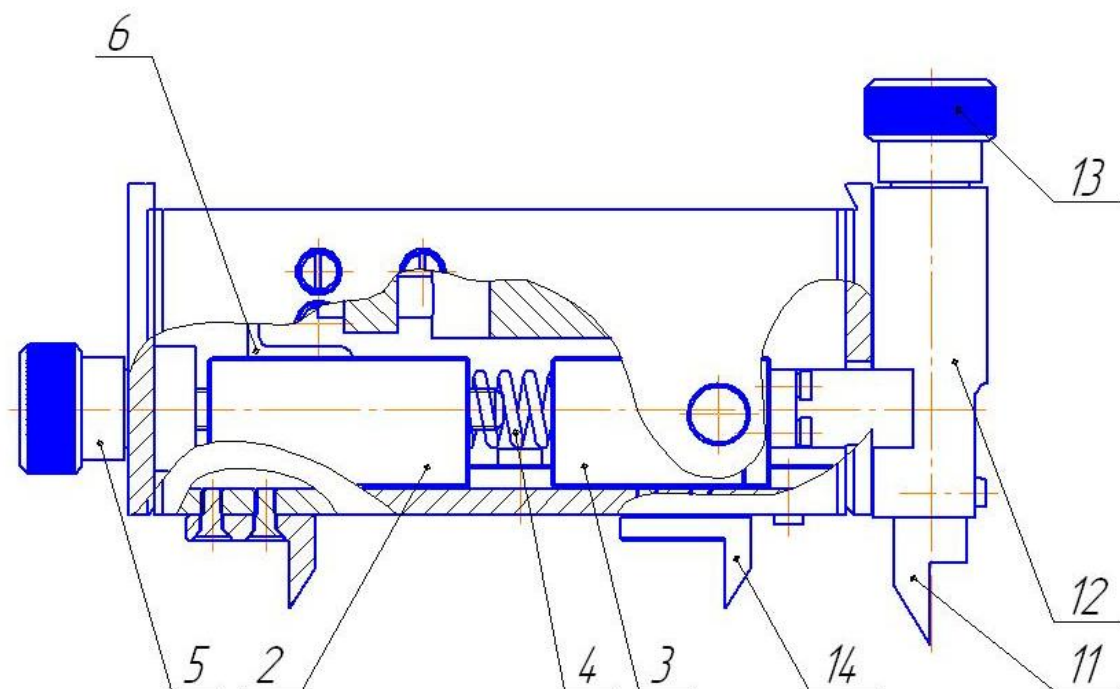


Рис. 1 Общий вид устройства СМ-1

## 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 покрытия) для сдвига образца покрытия 3. 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. Следует не допускать отклонений от оси симметрии. Процедура установки нуля на индикаторе начинается с отведения в исходное состояние рукоятки винта 5 (т.е. винт 5 выкручен до упора по часовой стрелке) и перемещения верхней подвижной обечайки индикатора.

:

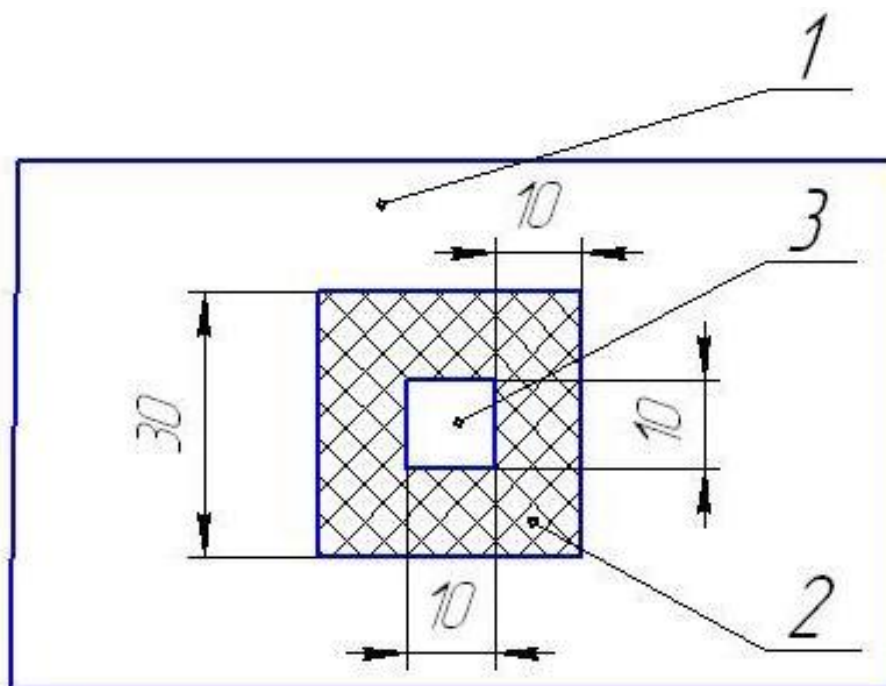


Рис.2 Подготовка битумного покрытия к испытаниям

### 5.3 Проведение испытаний.

Передают усилие с помощью вращения 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 передаваемому усилию, фиксируют индикатором. Ведомый шток 3 вместе с ножом 11 горизонтально перемещается, в результате че-

го индикатор смещается относительно торцевой плоскости регулировочного винта 7. Рост показаний индикатора при этом прекращается. Фиксируют максимальный показатель индикатора в миллиметрах и определяют усилие сдвига по диаграмме ПИАП-1-3,5 на защитном стекле устройства.

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.

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 2. (ГОСТ 25812-83)

## 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+50С 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.

## 8. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 1 год со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, эксплуатации.

При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450076, г. Уфа, ул. Коммунистическая, 23, ООО «КВАЗАР», тел. (347) 251-75-15, 229-77-12, 251-09-44.

По техническим вопросам обращаться по тел. (347) 273-51-34.

Срок службы изделия 5 лет.





ООО «Квазар» производит изделия разработанные Уфимским Государственным Авиационным Техническим Университетом (УГАТУ):

№	Изображение	Наименование изделия
1.		Комплекс измерительно-поисковый <b>КИП-2К</b>
2.		Трассоискатель « <b>ИКкт-300</b> » <b>Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»</b>
3.		Трассоискатель « <b>ИКкт-50</b> »
4.		Трассодефектоискатель « <b>Квазар</b> » <b>Дипломант конкурса «100 лучших товаров России»</b>
5.		Трассопоисковый комплекс « <b>Контур</b> »
6.		Генератор поисковый « <b>ГП-300</b> »
7.		Аппаратура контроля опор деревянных « <b>АКОД</b> » («ПКДО-1»)
8.		Аппаратура контроля опор деревянных « <b>АКОД-М</b> »
9.		Устройство механического прокола кабеля « <b>УМПК</b> » <b>Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»</b>
10.		Устройство дистанционного прокола кабеля пороховой « <b>УДПК</b> »
11.		Устройство прокола кабеля пиротехническое (220 кВ) « <b>УПКП-220</b> »
12.		Устройство для сварки тугоплавких проводов « <b>ПТСП-2</b> »
13.		Устройство для сварки тугоплавких проводов « <b>УПП-1</b> »

14.		Комплект приспособлений для сварки тугоплавких проводов <b>«КСП»</b>
15.		Блок управления стабилизатором <b>СТС-2</b>
16.		Сигнализатор <b>ИСОН-К</b>
17.		Прибор <b>"Квант-К"</b>
18.		Устройство контроля изоляции трубопроводов <b>«УКИ-1К»</b> <b>Дипломант конкурса «100 лучших товаров Республики Башкортостан»</b>
19.		Аппаратура поиска повреждения изоляции <b>«АНПИ»</b>
20.		Аппаратура нахождения трасс и повреждений изоляции <b>«АНТПИ»</b>
21.		Анализатор коррозионной активности грунта <b>«АКАГ»</b> (ИКАГ)
22.		Анализатор коррозионной активности грунта модернизированный <b>«АКАГ-К»</b>
23.		Искатель повреждений изоляции <b>«ИПИ-95»</b>
24.		Искатель повреждений изоляции <b>«ИПИ-2000»</b>
25.		Течеискатель <b>«КВАЗАР»</b>
26.		Дефектоскоп магнитопорошковый <b>«МД-6»</b>
27.		Дефектоскоп <b>«МД-6К»</b>
28.		Дефектоскоп <b>«МД-4К»</b>
29.		Дефектоскоп <b>«МД-4КМ»</b>
30.		Маркер электронный <b>«Поиск»</b>
31.		<b>Дополнительный радиомаяк к маркеру «Поиск»</b>

32.		Индикатор глубины коррозии <b>ИГК</b>
33.		Дефектоскоп искровой <b>ДКИ-ЗК</b>
34.		Адгезиметр битумной изоляции <b>«СМ-1»</b>
35.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий <b>«СМ-1У»</b>
36.		Адгезиметр <b>«АР-2М»</b>
37.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий изоляционных покрытий труб <b>«ИА-1»</b>
38.		Вискозиметр <b>ВЗ-246</b>
39.		<b>Термитная смесь медная</b>
40.		Тигель-форма <b>многоразовая</b>
41.		Тигель-форма <b>РТФ</b>
42.		<b>Термитные спички</b>
43.		Устройство дистанционного поджига термитной смеси <b>УТП-ДУ</b>
44.		Комплект термитной приварки <b>«КТП-ЭХЗ»</b> (Вариант-I)
45.		Комплект термитной приварки <b>«КТП-ЭХЗ»</b> (Вариант-II)
46.		Лабораторный стенд <b>"КВАЗАР-01"</b>
47.		Лабораторный стенд <b>"КВАЗАР-02"</b>
48.		Лабораторные столы <b>"Промэлектроника" КПЭ"</b>
49.		Лабораторный стенд <b>«Промэлектроника» ОПТ-1</b>

50.		Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-2
51.		Лабораторные стенды по основам микропроцессорной техники МП-01
52.		Шкаф клеммный КШ-30-12
53.		Комплект инструментов для электрохимзащиты «КИН-ЭХЗ»
54.		Индикатор состояния изолирующих соединений ИСИС
55.		Набор «Блуждающие токи»
56.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ®»
57.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М®»
58.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М1®»
59.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М2®»
60.		Набор электрика «НЭУ-1®»
61.		Набор электрика «НЭУ-2®»
62.		Набор электрика НЭ
63.		Набор электрика «МАСТЕР»
64.		Набор инструмента электрика «Gerät PROF1»
65.		Набор инструмента электрика «Gerät PROF1-U»
66.		Набор электромонтажника
67.		Набор электрика сумка-пояс

68.		Набор <b>электрика-линейщика</b>
69.		Набор <b>слесаря-ремонтника</b> по ремонту технологического оборудования
70.		Набор <b>сантехника</b>
71.		Набор сантехника для металлических труб <b>НС-М</b>
72.		Набор сантехника для полипропиленовых труб <b>НС-П</b>
73.		Набор сантехника универсальный <b>НС-МУ</b>
74.		Комплект искробезопасного инструмента « <b>КИБО</b> ®» (18 предметов)
75.		Комплект искробезопасного инструмента « <b>КИБО</b> ®» (33 предмета)
76.		<b>Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ-Т</b>
77.		<b>Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ</b>
78.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2</b>
79.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2А</b>
80.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3</b>
81.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3А</b>
82.		Набор инструмента <b>телефониста</b>
83.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1</b>
84.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1А</b>
85.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1У</b>
86.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-2А</b>

87.		Комплект инструмента сварщика <b>КСУ-ЭХЗ</b>
88.		Набор инструментов для ВОЛС <b>ИЖ-0212</b>
89.		Набор инструментов для ВОЛС <b>ИЖ-0112</b>
90.		Набор инструментов <b>наладчика</b>
91.		Набор инструментов <b>для ремонта котлов</b>
92.		Набор автомобильного инструмента « <b>ЛедиБосс</b> »
93.		Набор <b>столяра</b>
94.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА</b>
95.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА PROF1</b>
96.		Набор <b>инструментов СИП</b>
97.		Набор инструмента релейщика « <b>РЗА</b> »
98.		Набор инструмента релейщика « <b>РЗА-У</b> »
99.		Комплект для визуального и измерительного контроля « <b>ВИК</b> »
100.		Универсальный шаблон сварщика <b>УШС-3</b>

**Предприятие ООО «Квазар» осуществляет комплексные поставки следующих изделий:**

1	Приборы электрохимзащиты подземных трубопроводов
2	Материалы для термитной сварки
3	Газоанализаторы
4	Диагностика. Приборы контроля (по инструкции РД12-411-01 для диагностирования подземных трубопроводов)
5	Трассоискатели трубопроводов и кабелей
6	Электроизмерительные приборы
7	Наборы инструментов
8	Инструмент специальный неискрообразующий
9	Тренажеры-манекены для обучения первой доврачебной медицинской помощи
10	Толщиномеры, твердомеры, адгезиметры, дефектоскопы
11	Лабораторные стенды
12	Приборы и оборудование для котельных, средства автоматизации теплоэнергетики
13	Приборы пирометрии и поиска коммуникаций
14	Приборы для лабораторий анализа параметров нефтепродуктов
15	Промышленные счетчики газа
16	Валы гибкие, металлорукава
17	Течеискатели воды