

**ИЗМЕРИТЕЛЬ АДГЕЗИИ ИЗОЛЯЦИОННОГО
ПОКРЫТИЯ ГАЗОПРОВОДОВ
ИА-1**

**Паспорт
Инструкция по эксплуатации
Техническое описание
ТУ4273-035-12719185-2011**

**ООО «КВАЗАР»
г. Уфа**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 12.000.0461



Срок действия с 24.04.2012 г. по 24.04.2015 г.
№ 00461

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

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

ПРОДУКЦИЯ

Измеритель адгезии изоляционного покрытия газопроводов ИА-1
Серийное производство.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ
ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4273-035-12719185-2011

код ОК 005 (ОКП):
427300

код ТН ВЭД СНГ:
9031

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-2012/06 от 30.01.12 г.,
выданный ИЛ БЭТИ ФГУП «УАПО»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ




подпись

подпись

В. Н. Яншин

инициалы, фамилия

Т.В. Кулешова

инициалы, фамилия

Содержание

1. Назначение изделия	4
2. Технические характеристики	4
3. Комплектность	5
4. Устройство и принцип работы	5
5. Подготовка изделия к работе и порядок работы	7
6. Техническое обслуживание	11
7. Методика поверки	11
8. Гарантии изготовителя	11
9. Сведения о рекламациях	11
10. Консервация и упаковка	12

1. Назначение изделия

1.1. Измеритель адгезии изоляционного покрытия газопроводов ИА-1 (в дальнейшем - измеритель) предназначен для определения адгезии (усилия прилипания) битумного или полимерного изоляционного покрытия к поверхности трубопровода при контроле качества изоляционных работ в полевых и заводских условиях. Толщина контролируемого покрытия не более 15 мм.

1.2. Измеритель по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69 и должен эксплуатироваться в данных условиях.

1.3. Измеритель изготавливается с двумя сменными насадками для определения усилия прилипания битумного и полимерного покрытия, входящими в комплект поставки.

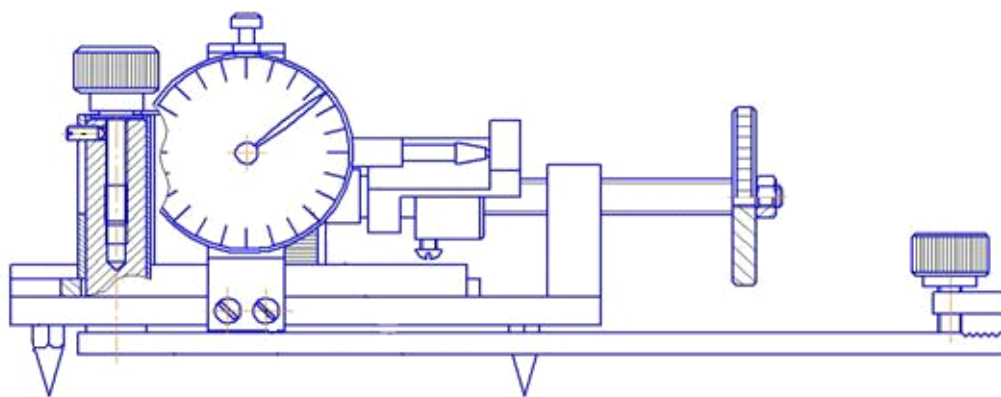


Рис 1. Общий вид измерителя

2. Технические характеристики

- | | |
|---|--------|
| 2.1. Диапазон измерения величины усилия прилипания, Н..... | 0-60 |
| 2.2. Режим работы..... | ручной |
| 2.3. Относительная погрешность измерения
усилия прилипания, %, не более..... | 25 |

3. Комплектность

Комплект поставки приведен в табл. 1.

Таблица 1			
Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Измеритель адгезии изоляционного покрытия газопроводов ИА-1		1	
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм ИЧ 10			
Резак		1	
Нож		1	
Паспорт		1	
Кардан*		1	

Примечание: * Для измерителя при определении усилия прилипания полимерного покрытия.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Измеритель (рис. 2) состоит из следующих составных деталей:

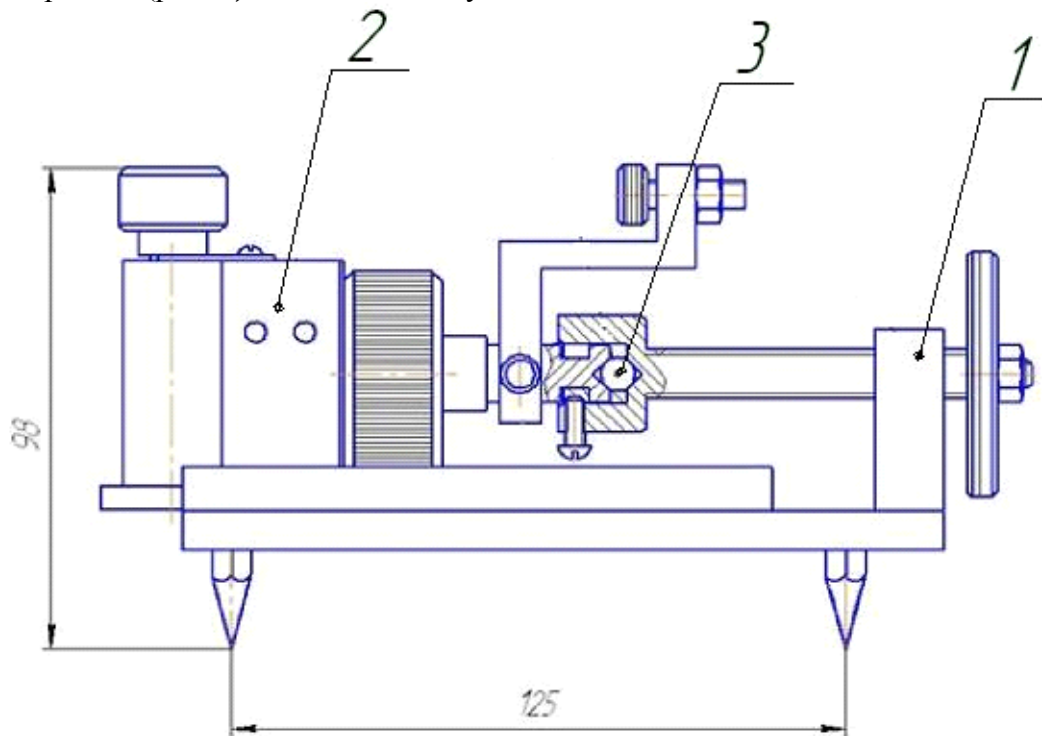


Рис. 2

1- неподвижная часть измерителя - станина, 2- подвижная часть - каретка, 3- согласующая часть – шарик.

Станина служит для обеспечения надежной связи измерителя с трубопроводом.

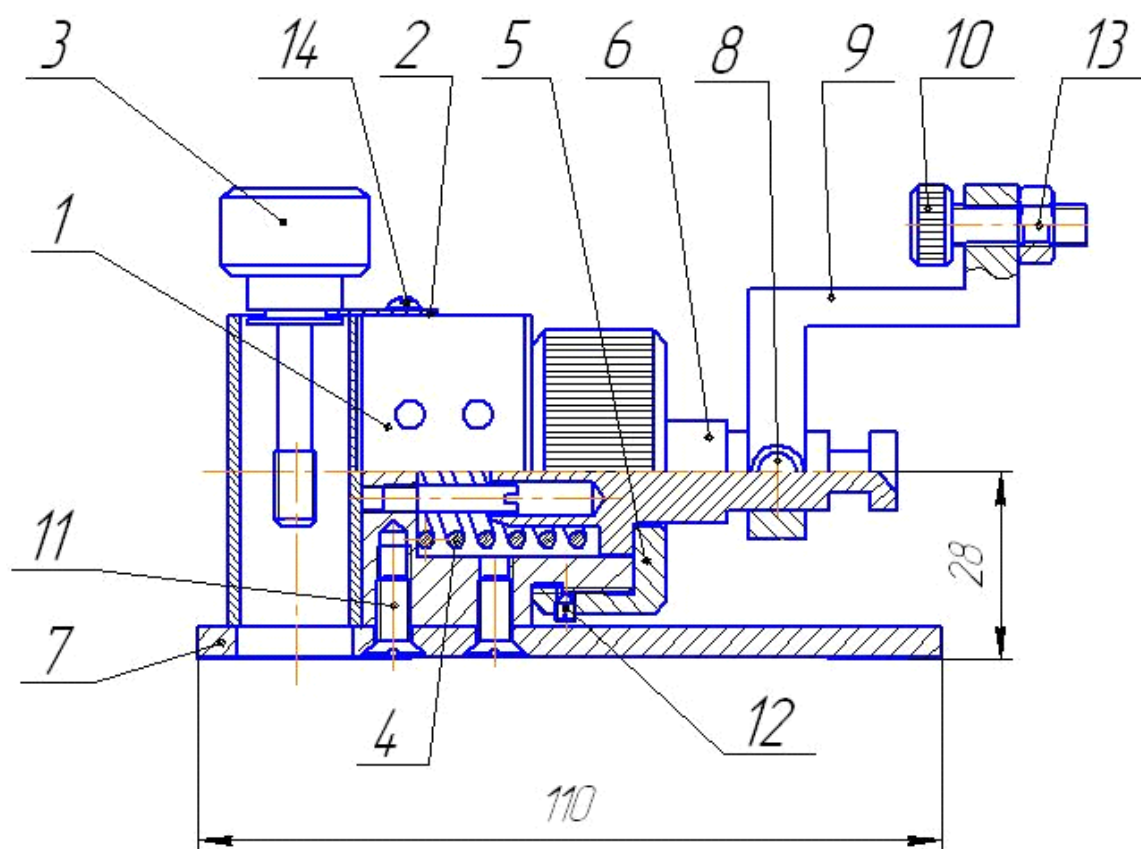


Рис. 3

Каретка (рис. 3), передвигаясь относительно станины по направляющим, воздействует на изоляционное покрытие трубопровода через скребок в случае битумного покрытия или кардан, если трубопровод имеет полимерное покрытие. Крепление кардана и скребка производится с помощью винта 3 и фиксируется установочным винтом. Внутри корпуса каретки 1 находятся: тарированная пружина 4, валик 6, ориентированный штифтом, натянутые муфтой 5, законтренной установочным винтом 12. Настройка из измерителя осуществляется с помощью винта настройки 10 кулачка 9 и контргайки 13. При определении усилия прилипания битумного покрытия (рис. 4) держатель 2 крепится плите, а при определении усилия прилипания полимерного покрытия (рис. 5) – к корпусу.

4.2. Измерение усилия прилипания защитного покрытия характеризуется усилием сдвига или отслаивания образца изоляции. Усилие сдвига или отслаивания фиксируется индикатором, при вращении маховика.

5. Подготовка изделия к работе и порядок работы

- 5.1. Убедиться в исправности и комплектности измерителя внешним осмотром.
 5.2. При определении усилия прилипания битумного покрытия установить в каретку 2 скребок и держатель закрепить винтами к плите станины (рис. 4),

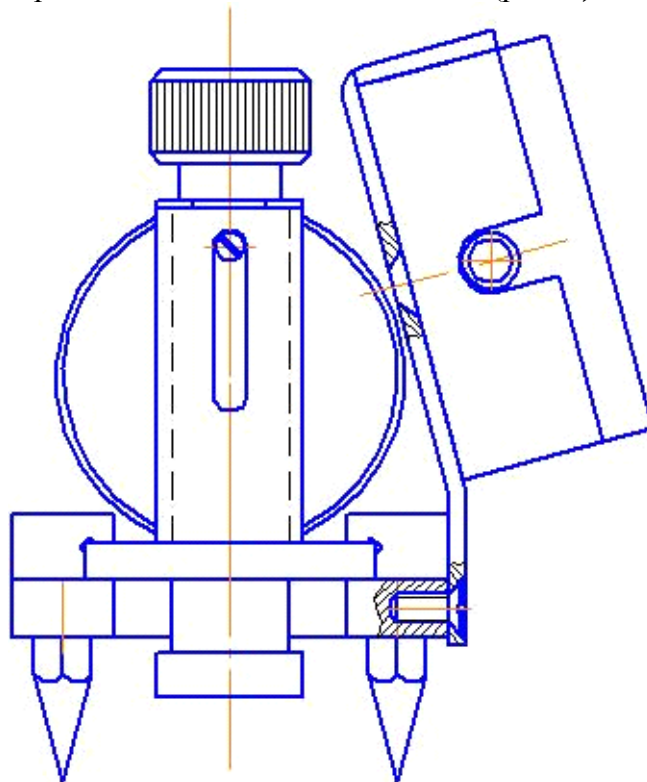


Рис. 4

а при определении усилия прилипания полимерного покрытия держатель закрепить винтами к корпусу каретки 2 (рис. 5).

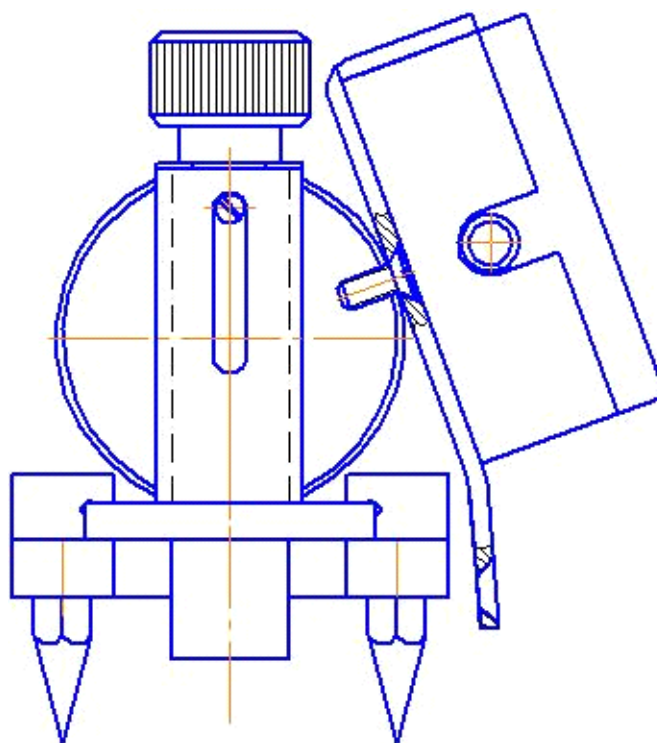


Рис.5

5.3. Произвести подготовительные работы в месте определения адгезии. Работа выполняется ножом или резак, входящими в комплект поставки. Схема вырезки полимерного покрытия на рис. 6,

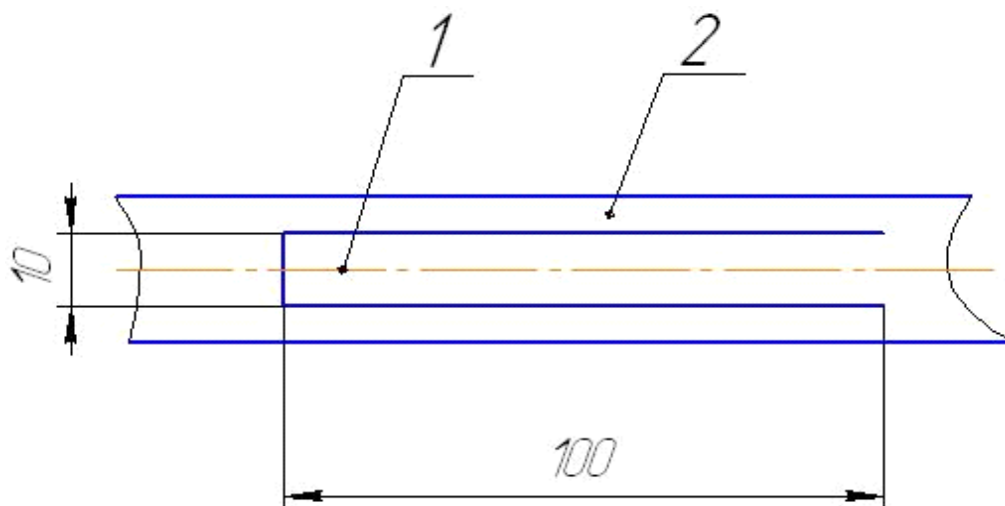


Рис. 6 Схема подготовки полимерного покрытия труб при определении адгезии
1 – вырезанная полоса полимерного покрытия, 2– полимерное покрытие трубы

схема подготовки битумного покрытия показана на рис. 7.

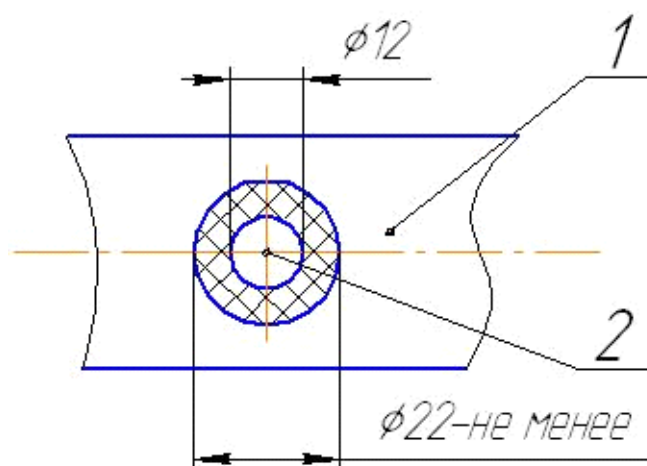


Рис. 7. Схема подготовки битумного покрытия труб при определении адгезии
1 – битумное покрытие трубы, 2 – вырезанный образец битумного покрытия

5.4. Для определения усилия прилипания полимерного покрытия ножом вырезают полосу 1 изоляционного покрытия 2 шириной не менее 10 мм. Надрезают ножом конец вырезанной полосы, приподнимают его на величину 15-20 мм для закрепления полосы в зажиме кардана, как показано на рис. 8.

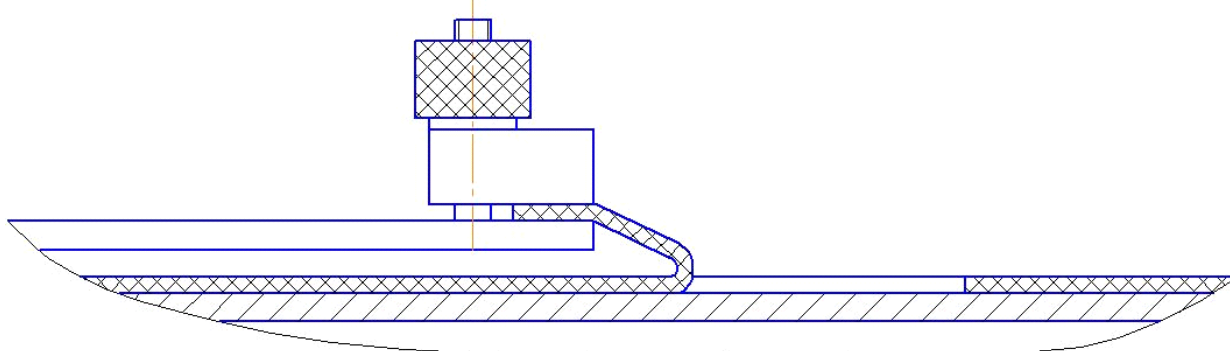


Рис. 8

Установить измеритель на изоляционное покрытие так, чтобы был предварительный натяг вырезанной полосы, а опоры вошли в защитное покрытие. Установить нуль на индикаторе вращением регулировочного винта верхней подвижной обечайки индикатора. Вращая винт 3 установить угол отслаивания покрытия приблизительно равный 180° . При вращении маховика происходит деформация пружины 4 до величины, необходимой для отслаивания покрытия. Продолжая вращать маховик, добиваются устойчивого усилия отслаивания, фиксируемого индикатором.

5.5. Для определения усилия прилипания битумного покрытия при помощи специального сверла и ножа в изоляционном покрытии вырезают образец диаметром 12мм до металла трубы. Вращение фрезы осуществляется ручной дрелью, при этом скорость вращения сверла рекомендуется не более 30 об/мин. Во избежание залипания образца изоляционного покрытия во внутренней полости сверла его режущую поверхность необходимо обработать неэтилированным бензином или растворителем «НЕФРАС». Установить измеритель на изоляционное покрытие так, чтобы передняя грань резака

ИА-1

находилась против торцевой плоскости вырезанного образца (рис. 9). Винтом 3 поднять скребок в верхнее крайнее положение, затем нажать на корпус измерителя, чтобы опоры станины вошли в защитное покрытие. С помощью винта 3 подвести резак до касания с металлической поверхностью трубы. Вращая винт настройки и верхнюю подвижную обечайку, установить на индикаторе нуль. При вращении маховика происходит деформация пружины 4 до величины, необходимой для сдвига образца изоляционного покрытия. Величина усилия сдвига фиксируется индикатором. Допускается подготовку поверхностей для определения усилия прилипания битумного покрытия проводить с требованиями СТБ ГОСТ Р 51164-2001 Приложение Б п.п. Б.2.2. и Б.2.3.

5.6. Величина адгезии A полимерного покрытия определяется по формуле:

$$A = \frac{5+F}{l}, \text{ Н/см}, \quad (5.1)$$

где: F – усилие прилипания, Н;
 l – ширина вырезанной полосы, см;
 5 – постоянный коэффициент.

Величина адгезии A битумного покрытия определяется по формуле:

$$A = \frac{0,01(5+F)}{S}, \text{ МПа} \quad (5.2)$$

где: S – площадь подготовленного образца, см²;
 $0,01$ – переводной коэффициент.

5.7. Точки, в которых определялась величина адгезии, и устанавливался измеритель, подлежат обязательному изоляционному покрытию в соответствии с принятой технологией.

Примечание: Площадь подготовленного образца, получаемая фрезой резака, входящей в комплект поставки равна 1 см².

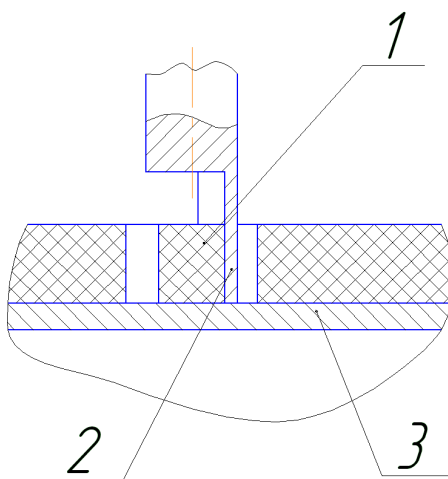


Рис. 9 Схема установки измерителя при определении адгезии битумного покрытия
 1 - вырезанный образец, 2 – шток, 3 - труба

6. Техническое обслуживание

6.1. Техническое обслуживание измерителя предусматривает ежедневное техническое обслуживание и техническое обслуживание N1 выполняемое один раз в шесть месяцев.

6.2. Ежедневное техническое обслуживание включает:

- 1) внешний осмотр;
- 2) смазку трущихся плоскостей соединения;
- 3) удаление грязи и налипаний после выполнения измерений.

6.3. Техническое обслуживание N1 включает операции, перечисленные в п.6.2. и дополнительно включает смазку полости.

7. Методика поверки

7.1. Поверка измерителя адгезии ИА-1 не проводится.

7.2. Подлежит поверке индикатор часового типа ИЧ 10, входящий в состав измерителя, в соответствии с методикой МИ 2192-92.

7.3. Поверка изделия осуществляется эксплуатирующим предприятием, согласно правилам установленным на предприятии.

7.4. Межповерочный интервал устанавливается в зависимости от эксплуатации, но не реже одного раза в год.

8. Гарантии изготовителя

8.1. Изготовитель гарантирует исправную работу измерителя не менее 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, при условии соблюдения требований по эксплуатации, транспортированию и хранению, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

8.2. В течение гарантийного срока изготовитель производит ремонт или замену вышедших из строя узлов и деталей измерителя.

8.3. Гарантии не распространяются на измеритель, имеющий механические повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, транспортированием и хранением, изменением конструкции, произведенной потребителем.

8.4. Средняя наработка на отказ не менее 10000 часов.

8.5. Средний ресурс до списания не менее 6 лет.

9. Сведения о рекламациях

Потребитель предъявляет рекламации предприятию-изготовителю в соответствии с действующим Положением о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиями, организациями и учреждениями и урегулировании разногласий по хозяйственным договорам.

Адрес 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.

10. Консервация и упаковка

10.1. Все наружные поверхности законсервированы.

10.2. Консервация произведена в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для групп изделий II-I по варианту защиты ВЗ-1 консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76 с внутренней упаковкой (ВУ-1). Срок защиты без переконсервации один год.

10.3. Расконсервацию измерителя производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

10.4. Измеритель вместе с резак, ножом и эксплуатационной документацией уложен в упаковку.

11. Свидетельство о приемке

11.1. Контроль комплектности изделия

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Измеритель адгезии изоляционного покрытия газопроводов ИА-1		1	
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм ИЧ 10			
Резак		1	
Нож		1	
Паспорт		1	
Кардан*		1	

Примечание: * Для измерителя при определении усилия прилипания полимерного покрытия.

Комплектовщик _____ (_____)
 подпись ФИО

Устройство измеритель ИА-1 заводской номер _____ изготовлено согласно ТУ4273-035 -12719185-2011, принято и признано годным для эксплуатации.

Контроллер ОТК _____ (_____)
 подпись, дата ФИО

М.П.

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

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

ИА-1

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

ИА-1

28.		Дефектоскоп « МД-4К »
29.		Дефектоскоп « МД-4КМ »
30.		Маркер электронный « Поиск »
31.		Дополнительный радиомаяк к маркеру «Поиск»
32.		Индикатор глубины коррозии ИГК
33.		Дефектоскоп искровой ДКИ-3К
34.		Адгезиметр битумной изоляции « СМ-1 »
35.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий « СМ-1У »
36.		Адгезиметр « АР-2М »
37.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий изоляционных покрытий труб « ИА-1 »
38.		Вискозиметр ВЗ-246
39.		Термитная смесь медная
40.		Тигель-форма многоразовая
41.		Тигель-форма РТФ
42.		Термитные спички
43.		Устройство дистанционного поджига термитной смеси УТП-ДУ
44.		Комплект термитной приварки « КТП-ЭХЗ » (Вариант-I)

ИА-1

45.		Комплект термитной приварки «КТП-ЭХЗ» (Вариант-II)
46.		Лабораторный стенд "КВАЗАР-01"
47.		Лабораторный стенд "КВАЗАР-02"
48.		Лабораторные столы "Промэлектроника" КПЭ"
49.		Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-1
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 PROFI »
65.		Набор инструмента электрика « Gerät PROFI-U »
66.		Набор электромонтажника
67.		Набор электрика сумка-пояс
68.		Набор электрика-линейщика
69.		Набор слесаря-ремонтника по ремонту технологического оборудования
70.		Набор сантехника
71.		Набор сантехника для металлических труб НС-М
72.		Набор сантехника для полипропиленовых труб НС-П
73.		Набор сантехника универсальный НС-МУ
74.		Комплект искробезопасного инструмента « КИБО® » (18 предметов)
75.		Комплект искробезопасного инструмента « КИБО® » (33 предмета)
76.		Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ-Т
77.		Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ

ИА-1

78.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №2
79.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №2А
80.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №3
81.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №3А
82.		Набор инструмента телефониста
83.		Комплект монтера-связиста МТС-1
84.		Комплект монтера-связиста МТС-1А
85.		Комплект монтера-связиста МТС-1У
86.		Комплект монтера-связиста МТС-2А
87.		Комплект инструмента сварщика КСУ-ЭХ3
88.		Набор инструментов для ВОЛС IJ-0212
89.		Набор инструментов для ВОЛС IJ-0112
90.		Набор инструментов наладчика
91.		Набор инструментов для ремонта котлов
92.		Набор автомобильного инструмента «ЛедиБосс»

ИА-1

93.		Набор столяра
94.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры КПИ-РЭА
95.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры КПИ-РЭА PROFi
96.		Набор инструментов СИП
97.		Набор инструмента релейщика «РЗА»
98.		Набор инструмента релейщика «РЗА-У»
99.		Комплект для визуального и измерительного контроля «ВИК»
100.		Универсальный шаблон сварщика УШС-3

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