Государственное производственное объединение по топливу и газификации «БЕЛТОПГАЗ»

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»

ISO 9001

ISO 14001

ЕАС

ОКП РБ 26.51.66.700

Утверждён
14-18.4.00.000 РЭ-ЛУ

Измеритель адгезии электронный ИА-2

Руководство по эксплуатации

14-18.4.00.000 РЭ

423 10.10.19

Содержание

		Лист
1	Назначение	3
2	Технические характеристики	4
3	Комплектность	5
4	Устройство и работа	6
5	Меры безопасности	15
6	Порядок работы	15
7	Техническое обслуживание и ремонт	21
8	Свидетельство о приемке	22
9	Гарантии изготовителя	23
10	Сведения о транспортировании, хранении и утилизации	24
11	Сведения о сертификации	25

Н.К. 05.07.19.

Изм. Лист № документа Подпись Дата

Разраб. Савин 02.19

Провер. Иванов 02.19

Н.контр. Романовская 10.19

Утв.

14-18.4.00.000 РЭ

Измеритель адгезии электронный ИА-2

Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
А	2	25

РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»

Инв. № подл. 10.10.19

1 Назначение

1.1 Измеритель адгезии изоляционного покрытия трубопроводов электронный ИА-2 (далее – прибор) предназначен для измерения адгезии (усилия прилипания) битумного или полимерного изоляционного покрытия к поверхности металлического трубопровода при контроле качества изоляционных работ в полевых и заводских условиях.

1.2 Контроль адгезии защитных покрытий производится согласно методам СТБ ГОСТ Р 51164-2001 (Приложение Б).

1.3 Прибор соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.4 Прибор предназначен для работы в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре плюс 25 °С.

Климатическое исполнение прибора УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

1.5 По устойчивости к механическим воздействиям прибор имеет исполнение N2 по ГОСТ 12997-84.

1.6 Согласно ГОСТ 12997-84 прибор относится к изделиям, являющимся средством измерений.

2 Технические характеристики

2.1 Прибор переносной, с автономным электропитанием, с выводом информации на символьный жидкокристаллический индикатор, со световой и звуковой сигнализацией.

2.2 Диапазон измерения усилия прилипания от 0 до 90 Н.

Относительная погрешность измерения усилия прилипания не более ± 25%.

2.3 Толщина контролируемого покрытия не более 15 мм.

2.4 Габаритные размеры прибора (длина х ширина х высота) не более 270 х 120 х 140 мм.

2.5 Масса прибора не более 2,4 кг.

2.6 Степень защиты блока управления и индикации прибора не ниже IP30 согласно ГОСТ 14254-96.

2.7 Электрическое питание прибора осуществляется от встроенной батареи аккумуляторов напряжением от (2,0 + 0,1) до (2,8 + 0,14) В.

Прибор обеспечивает сигнализацию снижения напряжения питания менее 2,3 В с последующим автоматическим выключением при напряжении питания менее 2,0 В.

Ток потребления не более 0,08 А.

Включенный прибор автоматически выключается через 10 минут работы.

2.8 Заряд встроенной батареи аккумуляторов прибора осуществляется с помощью адаптера сетевого от электрической сети переменного тока напряжением (230 ± 10%) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Заряд автоматически отключается при достижении 100 % уровня.

Время непрерывной работы прибора после заряда батареи аккумуляторов в нормальных условиях не менее 8 ч.

2.9 Показатели надежности:

- средняя наработка не менее 10000 часов;
- полный срок службы не менее 8 лет;
- среднее время восстановления работоспособности (без учета времени на доставку комплектующего изделия) не более 4 часов.

Примечание - Срок службы не распространяется на сменные аккумуляторы.

2.10 Прибор не содержит драгоценные и цветные металлы.

3 Комплектность

3.1 Прибор поставляется в комплекте согласно таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель адгезии электронный ИА-2	14-18.4.00.000	1
Адаптер сетевой*	GS12E07-P1I	1
Зажим	11-95.6.05.00.000	1
Прижим	11-95.6.00.00.026	1
Гайка	11-95.6.00.00.025	1
Нож	11-95.6.00.00.030	1
Сверло	11-95.6.09.00.000	1
Ремень удерживающий	14-18.4.03.000	1
Руководство по эксплуатации	14-18.4.00.000 РЭ	1
Методика поверки	МРБ МП. 2932 - 2019	1
Упаковка	14-18.4.07.000	1
* Допускается использование других адаптеров сетевых, имеющих аналогичные технические характеристики и соответствующие требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.		

4 Устройство и работа

4.1 Конструкция прибора приведена на рисунке 4.1, на рисунках 4.2 и 4.3 показан внешний вид электронного блока.

4.2 На плите 1 закреплены фиксирующие опоры 2 и направляющие 3, в которых передвигается плита 4. К плите 4 крепится корпус 5. Между корпусом 5 и кронштейном 6 со штоком 7 устанавливается тензодатчик 8. В корпус 5 устанавливается шток 9 (при определении усилия прилипания битумного покрытия) или зажим 12 с гайкой 11 и прижимом 10 (при определении усилия прилипания полимерного покрытия) и выставляется винтом 13. Во избежание самопроизвольного изменения высоты приложения усилия винт 13 фиксируется винтом 14. Электронный блок 15 устанавливается в направляющие 16 и фиксируется винтом крепления блока 17.

4.3 Прибор устанавливается фиксирующими опорами 2 сверху и продольно на измеряемом участке трубопровода. Для обеспечения устойчивого положения прибора трубопровод охватывается и затягивается фиксирующим ремнём 18.

4.4 Измерение усилия прилипания защитного покрытия характеризуется усилием сдвига или отслаивания образца изоляции. Значение усилия сдвига или отслаивания формируется тензодатчиком 8 при вращении маховика 19, а фиксируется и запоминается электронным блоком 15.

4.5 Электронный блок состоит из корпуса, платы управления и блока питания.

Корпус состоит из деталей, выполненных из сплава алюминия Д-16АТ, скрепленных между собой винтами.

На плате управления располагаются устройство отображения информации, органы управления, схема обработки, элементы сигнализации.

Блок питания представляет собой пластмассовую оболочку, внутри которой расположена аккумуляторная батарея из 2 последовательно соединенных аккумуляторов типоразмера ААА.

С правой боковой стороны корпуса (рис. 4.3) находится розетка для подключения сетевого адаптера зарядного устройства и светодиодные индикаторы подключения зарядного устройства и состояния заряда батарей.

На лицевой панели прибора расположены:

- LCD индикатор,
- кнопка включения/отключения прибора,
- кнопка включения/отключения подсветки LCD индикатора,
- кнопка «Установка "0"»,
- кнопка «Старт»,
- кнопка «Выбор»,

– кнопка «Ввод»,

– кнопка «<»,

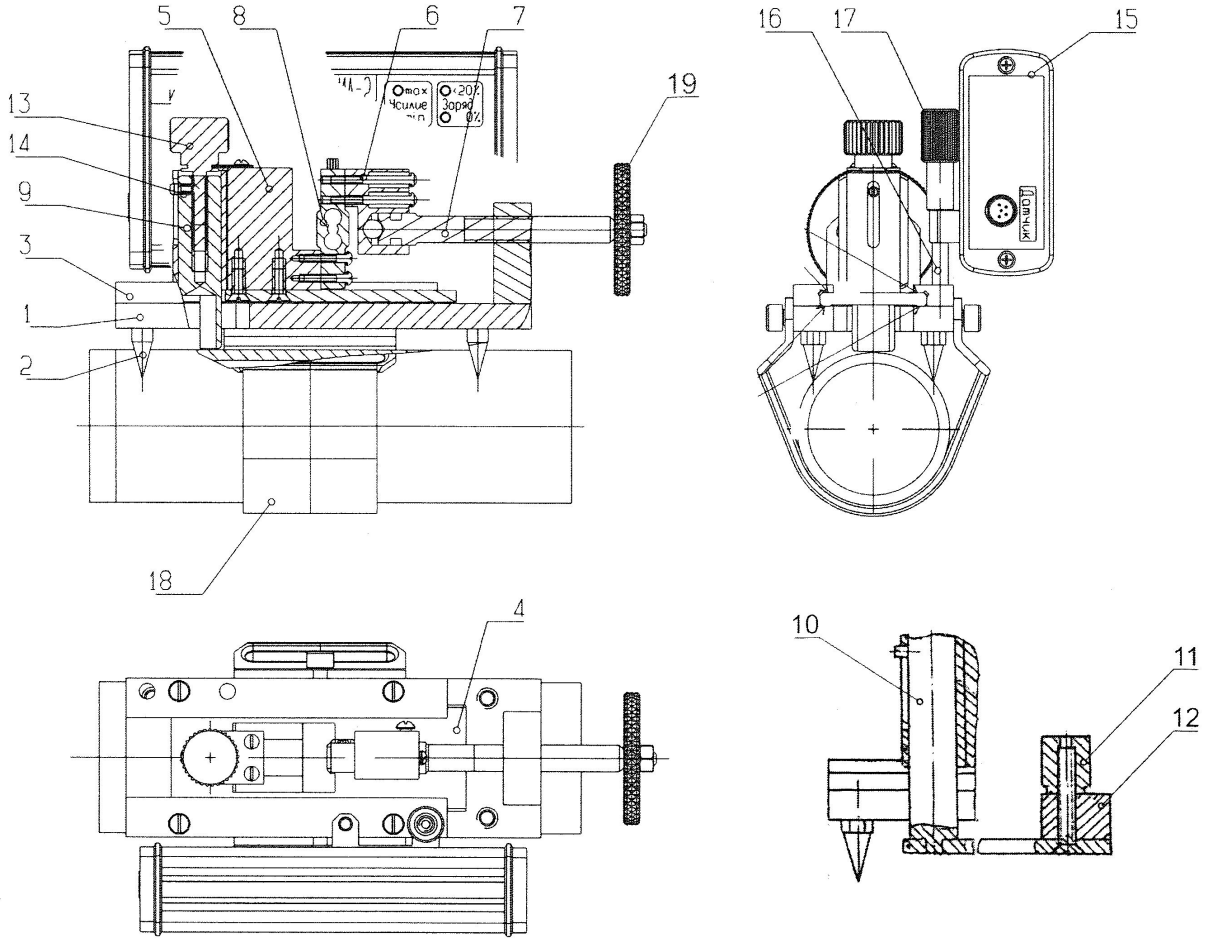
– кнопка «>»,

– индикатор усилия ниже заданного значения, светодиод синего цвета,

– индикатор усилия выше заданного значения, светодиод зелёного цвета,

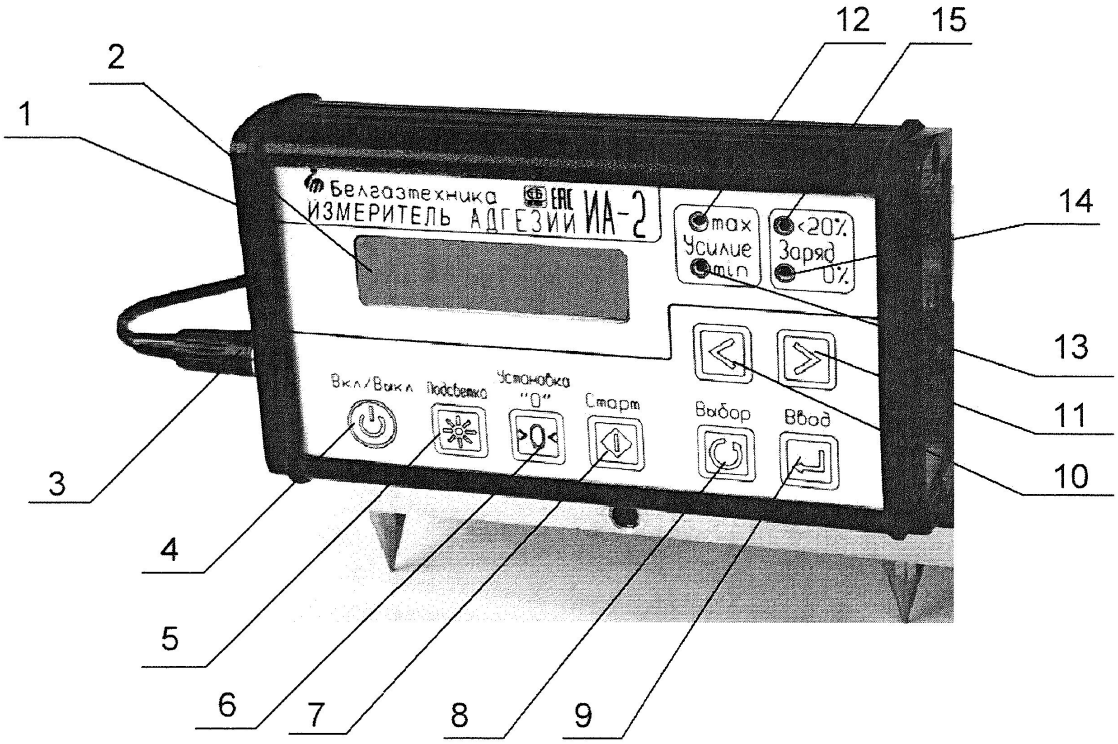
– индикатор разряда батарей более чем на 80%, светодиод желтого цвета,

– индикатор полного разряда батарей, светодиод красного цвета.



1 - плита, 2 - фиксирующие опоры, 3 – направляющая, 4 – плита, 5 – корпус, 6 – кронштейн, 7 – шток, 8 – тензодатчик, 9 – шток, 10 – прижим, 11 – гайка, 12 – зажим, 13 – винт, 14 - винт, 15 – электронный блок, 16 – направляющая, 17 – винт крепления блока, 18 – фиксирующий ремень, 19 – маховичек

Рисунок 4.1



1 – корпус электронного блока, 2 – LCD индикатор, 3 – разъём подключения тензодатчика, 4 – кнопка включения/отключения питания, 5 – кнопка включения/отключения подсветки LCD индикатора, 6 – кнопка корректировки нулевого значения, 7 – кнопка запуска измерения в полуавтоматическом режиме, 8 – кнопка выбора экрана, 9 – кнопка запоминания показаний, 10 – кнопка изменения вводимых значений с уменьшением, 11 – кнопка изменения вводимых значений с увеличением, 12 – индикатор усилия выше заданного в полуавтоматическом режиме , 13 – индикатор усилия ниже заданного в полуавтоматическом режиме, 14 - индикатор полного разряда батарей, 15 – индикатор заряда батарей менее чем на 20%.

Рисунок 4.2

1 - индикатор подключения зарядного устройства, 2 - индикатор заряда батарей, 3 – разъём подключения зарядного устройства.

Рисунок 4.3

4.2 Включение и отключения прибора осуществляется нажатием на кнопку «Вкл/Выкл».

Кнопка «Подсветка» предназначена для включения и отключения подсветки LCD индикатора.

Кнопка «Установка "0"» предназначена для корректировки нулевого значения.

Кнопка «Старт» предназначена для запуска измерения и сохранения значений в полуавтоматическом режиме.

Кнопка «Выбор» предназначена для смены экранов, вход в режимы настроек. Смена экранов осуществляется последовательным нажатием на кнопку.

Кнопка «Ввод» предназначена для запоминания показаний. При нажатии происходит запоминание значений и на индикаторе во второй строке отображается «*».

Кнопка «<» предназначена для изменения вводимых значений с уменьшением, так же для входа в режимы установки значений настроечных экранов.

Кнопка «>» предназначена для изменения вводимых значений с увеличением.

При включении прибора на индикаторе отображается экран 1 (рисунок 4.4).

```
1 -3.6    Н/см 6.
  0.0     Н/см
```

Рисунок 4.4

В верхней строке отображается номер экрана, показания тензодатчика пересчитанные в Н/см, заданное время измерения в полуавтоматическом режиме (секунды). В нижней строке – последнее запомненное значение тензодатчика в Н/см. Для просмотра времени и даты последнего запомненного значения, необходимо нажать и удерживать около 1 сек. кнопку «<», при этом на верхней строке будет отображаться время и дата, а на нижней – сохранённое значение и номер ячейки памяти (рисунок 4.5). Просмотр предыдущих значений осуществляется кнопкой «>». Возврат в режим измерения производиться кнопкой «Выбор» или «Старт».

```
1 9:31 -6.6.19
    4.0  Н/см 8
```

Рисунок 4.5

Прибор содержит 11 экранов. Первые 3 экрана предназначены для измерения, оставшиеся 8 для настроек и просмотра установленных значений. Переключение между экранами осуществляется кнопкой «Выбор», возврат к первому экрану - кнопкой «Старт».

Экран 2 (рисунок 4.6) отображает в верхней строке номер экрана, показания тензодатчика пересчитанные в кПа (Н/см^2), в нижней строке – последнее запомненное значение тензодатчика в кПа. Запоминание производится нажатием на кнопку «Ввод».

```
2    0.0    кПа
 *   0.0    кПа
```

Рисунок 4.6

Экран 3 (рисунок 4.7) отображает в верхней строке номер экрана, показания тензодатчика в Н, в нижней строке – последнее запомненное значение тензодатчика в Н. Запоминание производится нажатием на кнопку «Ввод».

```
3   0.0   H
  * 0.0   H
```

Рисунок 4.7

Экран 4 (рисунок 4.8) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – заданное время измерения полуавтоматическом режиме в секундах (в пределах от 1 до 30 с) , переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает – устанавливаемые значения времени измерения. Смена значений производится кнопками «<» и «>», установка - нажатием кнопки «Ввод».

```
4  Время измер.
     6.0 сек
```

Рисунок 4.8

Экран 5 (рисунок 4.9) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – заданную максимальную адгезию в Н/см для измерения полуавтоматическом режиме, в случае превышения в процессе измерения загорается индикатор максимального усилия. Переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает устанавливаемые значения адгезии (в пределах от 1 до 100 Н/см). Смена значений производится кнопками «<» и «>», установка - нажатием кнопки «Ввод».

```
5  Адгезия мах
     45  Н/см
```

Рисунок 4.9

Экран 6 (рисунок 4.10) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – заданную минимальную адгезию в Н/см для измерения полуавтоматическом режиме, если адгезия ниже установленной в процессе измерения загорается индикатор минимального усилия. Переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает устанавливаемые значения адгезии (в пределах от 1 до 90 Н/см). Смена значений производится кнопками «<» и «>», установка - нажатием кнопки «Ввод».

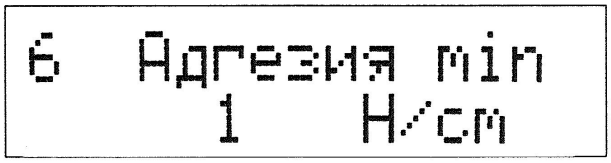


Рисунок4.10

Экран 7 (рисунок 4.11) отображает в верхней строке – номер экрана, в нижней строке – ширину полосы изоляции в см. Переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает – устанавливаемые значения ширины. Смена значений производится кнопками «<» и «>», установка - нажатием кнопки «Ввод».

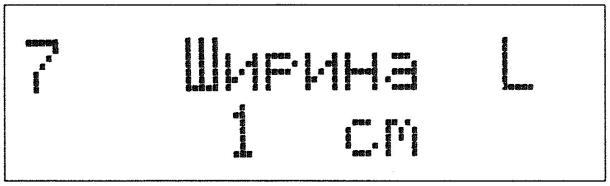


Рисунок 4.11

Экран 8 (рис.4.12) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – площадь участка изоляции в см². Переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает устанавливаемые значения площади. Смена значений производится кнопками «<» и «>», установка - нажатием кнопки «Ввод».

Рисунок 4.12

Экран 9 (рисунок 4.13) отображает в верхней строке номер экрана, дату проведённого измерения, в нижней строке – запомненное значение в Н/см, время проведения измерения. Просмотр журнала производится кнопками «<» и «>».

```
9 Журн. 14.05.19
 0.0  Н/см 14:02
```

Рисунок 4.13

Экран 10 (рисунок 4.14) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – часы реального времени.

```
10   Время
     14:22:47
```

Рисунок 4.14

Экран 10 - режим установки часов реального времени (рисунок 4.15), переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает – устанавливаемые значения часов реального времени, изменение производится нажатием кнопки «>». Для установки необходимо ввести заданные значения и нажать кнопку «Ввод».

```
10   Время
  Set.  0:0:0
```

Рисунок 4.15

Экран 11 (рисунок 4.16) отображает в верхней строке номер экрана, в нижней строке – дату.

```
11    Дата
      14.5.2019
```

Рисунок 4.16

Экран 11 - режим установки даты (рис.4.17), переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки «<», в нижней строке отображает устанавливаемые значения даты, изменение производится нажатием кнопки «>». Для установки необходимо ввести заданные значения и нажать кнопку «Ввод».

```
11    Дата
 Set  1.1.2019
```

Рисунок 4.17

Автоматическое отключение прибора происходит через 10 минут после включения.

При разрядке аккумуляторных батарей до 2,3 В на приборе загорается желтый светодиод.

При полной разрядке аккумуляторных батарей гаснет жёлтый и загорается красный светодиод, гаснет дисплей и прибор отключается. Нажатие кнопки включения при разряженных аккумуляторных батареях включает красный индикатор - "Заряд 0%" и прибор работает в течение 1-2 сек. пока удерживается кнопка "Вкл/Выкл", при отпускании кнопки питание прибора отключается.

Аккумуляторная батарея, состоящая из двух последовательно соединенных элементов. Конструкция аккумуляторной батареи исключает возможность замыкания между соседними аккумуляторами.

4.6 Прибор комплектуется для зарядки аккумуляторов сетевым адаптером.

5 Меры безопасности

5.1 К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту прибора допускается специально обученный персонал, ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации и прошедший проверку знаний по «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000 В», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

5.2 Эксплуатация неисправного прибора запрещена, т.к. правильность его показаний и безопасность в использовании не гарантированы.

5.3 Прибор (без адаптера сетевого) соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 для электротехнических изделий III класса по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Адаптер сетевой соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 для электротехнических изделий II класса по способу защиты человека от поражения электрическим током.

6 Порядок работы

6.1 Подготовка прибора к работе

6.1.1 Убедиться в комплектности и исправности прибора внешним осмотром. Перед началом работы, в случае необходимости, зарядить аккумуляторную батарею прибора в следующей последовательности:

- подключить к разъему для заряда аккумуляторной батареи (АКБ) блока питания адаптер сетевой, входящий в комплект поставки;

- включить адаптер сетевой в сеть переменного напряжения 230 В ±10%, при этом засветятся два светодиодных индикатора зелёного и оранжевого цвета, находящиеся возле разъёма для подключения адаптера сетевого. Зелёный светодиод сигнализирует о подключении к сети, оранжевый светодиод сигнализирует о процессе зарядки. По окончании зарядки оранжевый светодиод гаснет;

- в режиме заряда прибор рекомендуется оставлять в выключенном состоянии;

- **ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения преждевременного выхода из строя АКБ, использование иных сетевых адаптеров для зарядки запрещено.

6.1.2 Проверить осмотром:

- целостность измерителя;

- надежность крепления винтами верхней и нижней крышек и их пломбировку.

Эксплуатация прибора с поврежденными деталями, элементами и нарушенной пломбировкой запрещается.

6.2 При определении усилия прилипания битумного покрытия установить в корпус 5 шток 9.

При определении усилия прилипания полимерного покрытия установить в корпус 5 зажим 12 с гайкой 11, прижимом 10 (см. рисунок 4.1).

6.3 Произвести подготовительные работы в месте определения адгезии. Работа выполняется ножом или сверлом, входящими в комплект поставки.

Схема вырезки полимерного покрытия показана на рисунке 6.1, а схема подготовки битумного покрытия показана на рисунке 6.2.

6.4 Для определения усилия прилипания полимерного покрытия ножом вырезать полосу изоляционного покрытия шириной 10 мм (данные по ширине полосы вносятся в электронный блок – экран 7). Надрезать ножом конец вырезанной полосы и приподнять его на величину 15 - 20 мм для закрепления полосы в зажиме 12 прибора, как показано на рисунке 6.3. Установить прижим 10 в корпус 5 прибора, зафиксировав его винтом 13 от выпадания. Установить прибор на изоляционное покрытие так, чтобы был предварительный натяг вырезанной полосы, а опоры вошли в защитное покрытие, для жёсткой фиксации к трубопроводу стянуть ремнём 18. Вращая винт 13 установить угол отслаивания покрытия приблизительно равный 180°, зафиксировать винт 13 винтом 14. Включить электронный блок. Включение прибора осуществляется нажатием на кнопку «Вкл/Выкл» и удерживанием около 1 с.

Выключение электронного блока осуществляется кратковременным нажатием на кнопку «Вкл/Выкл».

Автоматическое отключение прибора происходит через программно установленный изготовителем промежуток времени 10 минут.

При вращении маховичка 19 усилие передаётся через тензодатчик 8 прижиму 10, тянущему полосу изоляционного материала от среза покрытия. Усилие нарастает до величины, необходимой для отслаивания покрытия. Продолжая вращать маховичек, добиваются устойчивого отслаивания, фиксируемого электронным блоком 15 (Экран 1) .

6.5 Для определения усилия прилипания битумного покрытия при помощи специального сверла и ножа в изоляционном покрытии вырезать образец диаметром 12 мм до металла трубы (площадь подготовленного образца получаемая сверлом, входящим в комплект поставки равна 1 см^2). Вращение сверла осуществлять 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 очистить неэтилированным бензином или растворителем «НЕФРАС», а затем смазать технической смазкой (пластичной – типа солидол Ж-СКа 2/6-2 ГОСТ 1033-79 или аналогичной, либо жидким индустриальным маслом – типа И-5А ГОСТ 20799-88 или аналогичной).

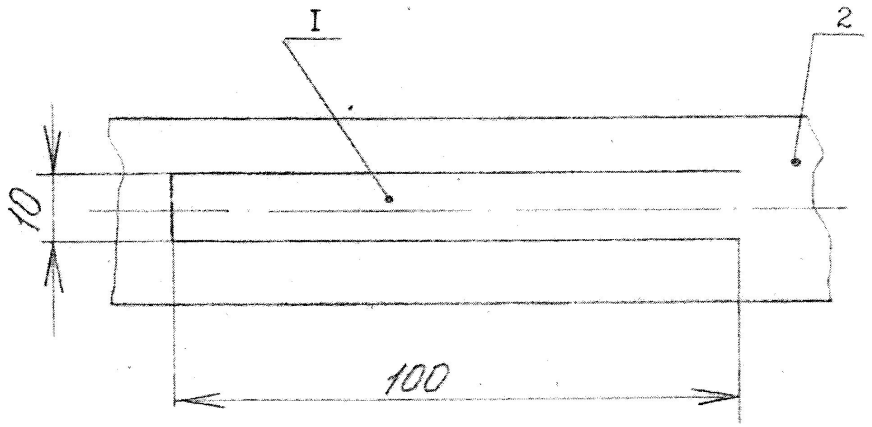
Установить прибор на изоляционное покрытие так, чтобы передняя грань штока 9 находилась против торцовой плоскости вырезанного образца (рисунок 6.4). Винтом 13 поднять шток 9 (см. рисунок 4.1) в верхнее крайнее положение, затем нажать на корпус прибора, чтобы опоры 2 вошли в защитное покрытие, для жёсткой фиксации к трубопроводу стянуть ремнём 18. С помощью винта 13 подвести шток 9 до касания с металлической поверхностью трубы, зафиксировать винт 13 винтом 14. При вращении маховичка 19 усилие передаётся через тензодатчик 8 штоку 9 упирающегося в срез покрытия. Усилие нарастает до величины необходимой для сдвига образца изоляционного покрытия. Величина адгезии фиксируется электронным блоком 15 (Экран 2).

Допускается подготовку поверхностей для определения усилия прилипания битумного покрытия проводить в соответствии с требованиями СТБ ГОСТ Р 51164-2001 (Приложение Б пункты Б.2.2.2 и Б.2.2.3).

6.6 Электронный блок обеспечивает измерение усилия адгезии в Н/см, кПа и Н, экраны 1, 2 и 3 соответственно. Запоминание измеренных значений усилия производится кнопкой «Ввод» (экран 1, 2, 3) – ручной режим, кнопкой «Старт» (экран 1) – полуавтоматический режим. По окончании измерения в полуавтоматическом режиме подаётся звуковой сигнал.

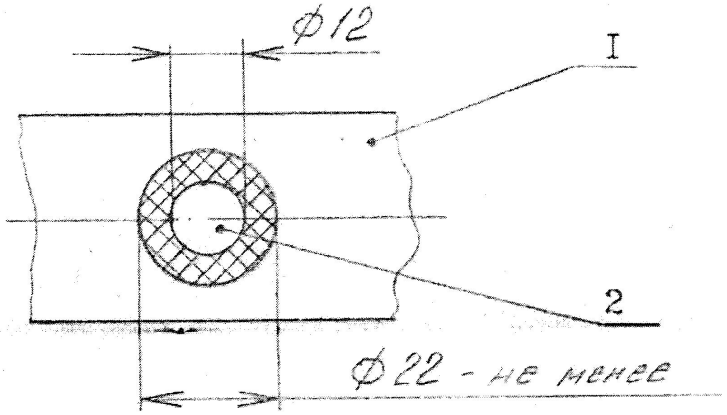
При разрядке аккумуляторных батарей до 2,3 В на передней панели электронного блока загорается желтый светодиод.

При полной разрядке аккумуляторных батарей гаснет жёлтый и загорается красный светодиод, гаснет дисплей и прибор отключается. Нажатие кнопки включения при разряженных аккумуляторных батареях, включает красный светодиодный индикатор разряда АКБ на время – 1-2 секунды, при отпускании кнопки питание прибора отключается.



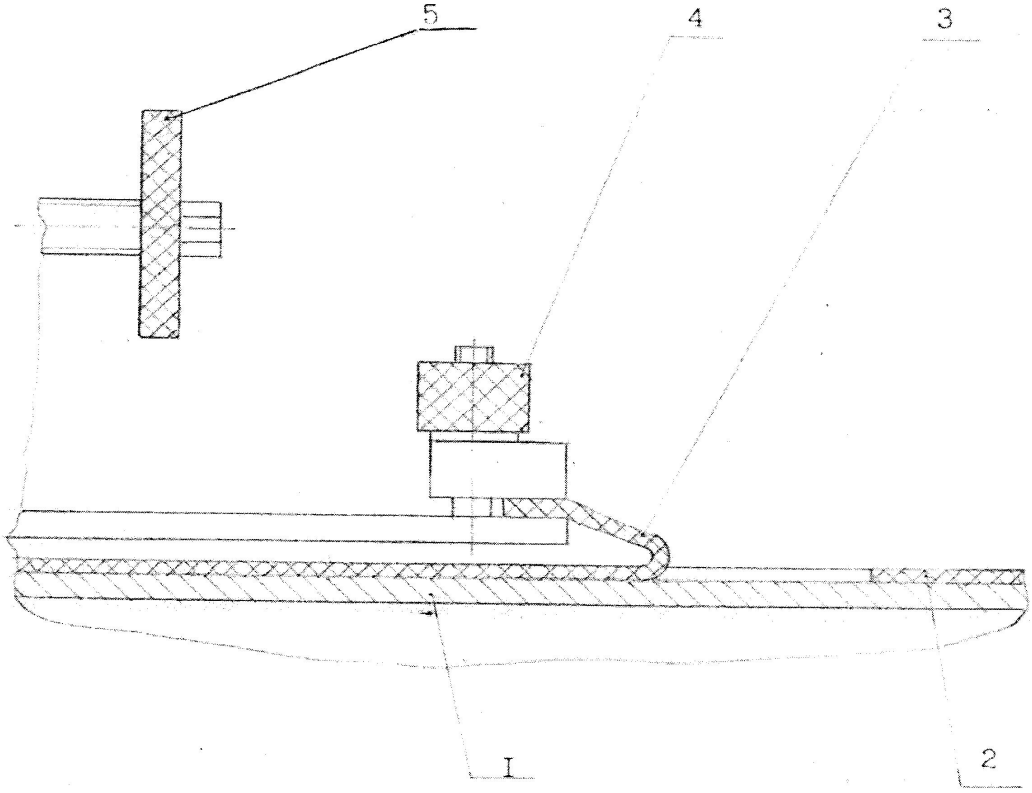
I-вырезанная полоса полимерного покрытия;2-полимерное покрытие трубы

Рисунок 6.1 - Схема подготовки полимерного покрытия труб при определении адгезии



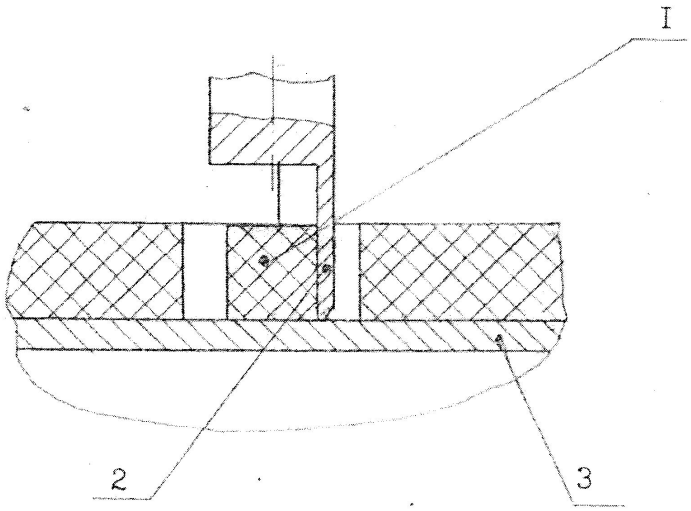
I-битумное покрытие трубы; 2-вырезанный образец битумного покрытия

Рисунок 6.2 - Схема подготовки битумного покрытия труб при определении адгезии



I-труба; 2-полимерное покрытие трубы; 3-вырезанная полоса полимерного покрытия; 4-зажим; 5-маховичок индикатора

Рисунок 6.3 - Схема установки прибора при определении адгезии полимерного покрытия



I-вырезанный образец битумного покрытия; 2-шток; 3-труба

Рисунок 6.4 - Схема установки прибора при определении адгезии битумного покрытия

7 Техническое обслуживание и ремонт

7.1 Техническое обслуживание проводится с целью поддержания прибора в постоянной готовности к работе с обеспечением требуемых параметров и технических характеристик.

7.2 Техническое обслуживание прибора предусматривает техническое обслуживание перед измерением и техническое обслуживание N1, выполняемое один раз в шесть месяцев.

7.3 Техническое обслуживание перед измерением включает:

1) внешний осмотр;

2) включить электронный блок 15, выполнить полное передвижение плиты 4 в обе стороны с помощью винта 13. При этом, во время передвижения, показания усилия на дисплее электронного блока 15 не должно превышать 1 Н/см. В случае превышения произвести смазку трущихся плоскостей соединения А (см. рисунок 4.1) технической смазкой (пластичной – типа солидол Ж-СКа 2/6-2 ГОСТ 1033-79 или аналогичной, либо жидкой – типа И-5А ГОСТ 20799-88 или аналогичной). Повторно выполнить полное передвижение плиты 4 в обе стороны с помощью винта 13, пока показания прибора не будут превышать 1 Н/см.;

3) удаление грязи и налипаний после выполнения измерений.

7.4 Техническое обслуживание N1 включает операции, перечисленные в пункте 3.2, и дополнительно включает:

1) смазку поверхностей деталей в полости Б (см. рисунок 4.1) пластичной смазкой типа солидол Ж-СКа 2/6-2 ГОСТ 1033-79 и т.п.

7.5 Работы по настройке прибора, замене аккумуляторов, замене элемента питания часов реального времени (при напряжении менее 2,8 В) выполняются специализированной сервисной организацией.

7.6 Прибор подлежит ведомственной поверке один раз в год. Поверка проводится в соответствии с методикой поверки.

8 Свидетельство о приемке

Измеритель адгезии электронный ИА-2 14-18.4.00.000, заводской номер _____, соответствует техническим условиям ТУ BY 100270876.201-2019 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления_____

Место для этикетки штрих-кода

Личная подпись или оттиск личного клейма лица, ответственного за приемку:

ОТК

М.П.

_____ _____ _____

(подпись) (фамилия)

423 10.10.19

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу прибора не менее 18 месяцев с момента продажи со склада изготовителя при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2 Полный срок службы прибора не менее 8 лет.

9.3 Ремонт прибора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

9.4 В гарантийный ремонт не принимаются приборы, имеющие механические повреждения.

Приборы, отправляемые в ремонт, должны быть в комплектности, указанной в разделе 3 настоящего руководства по эксплуатации.

9.5 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до выдачи (возвращения) из ремонта.

9.6 Реквизиты изготовителя:

Наименование:	Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА» (РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»)
Адрес:	220015, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гурского, 30
Телефоны:	(017) 213-07-55, 256-67-84, т/ф 256-63-86 - отдел маркетинга т/ф (017) 213-06-23 - приемная (017) 213-07-17 - отдел технического контроля
Интернет:	www.belgastechnika.by
Эл. почта:	info@belgastechnika.by marketing@belgastechnika.by

10 Сведения о транспортировании, хранении и утилизации

10.1 Транспортирование приборов в транспортной таре возможно автомобильным и железнодорожным транспортом, при условии защиты от прямого воздействия солнечных лучей, атмосферных осадков и брызг воды.

10.2 Приборы могут транспортироваться при температуре от минус 50 до плюс 50°С, относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 35°С в соответствии с условиями 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69.

10.3 Упакованные приборы должны быть надежно закреплены в транспортных средствах таким образом, чтобы исключить возможность ударов их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

10.4 При погрузке и выгрузке приборов должны приниматься меры предосторожности, исключающие сотрясения, которые могут привести к их повреждению.

10.5 Приборы должны храниться в отапливаемом и вентилируемом складском помещении в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

10.6 Расстояние между стенками, полом хранилища и приборами должно быть не менее 100 мм.

10.7 Аккумуляторные батареи прибора и дисковый элемент питания после завершения срока службы должны быть утилизированы потребителем в соответствии с рекомендациями производителя, либо на специальных предприятиях.

11 Сведения о сертификации

11.1 Сведения о сертификации прибора приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Документ	Кем выдан	Срок действия