

ООО  
«Завод газовой аппаратуры «НС»

**БЛОК ПЛАСТИН-ИНДИКАТОРОВ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ**

**БПИ-2**

**ПАСПОРТ**



г. Ставрополь

### 1. Назначение

1.1. Блок пластин-индикаторов скорости коррозии, именуемый в дальнейшем «Блок» предназначен для определения опасности коррозии и эффективности действия электрохимической защиты от коррозии подземных стальных сооружений.

1.2. Сущность метода заключается в том, что с помощью набора пластин-индикаторов, имеющих разные толщины, дополнительно оценивается общая коррозия и порядок ее средней скорости при ЭХЗ трубопровода в месте установки БПИ по времени от момента его установки до потери продольной электропроводности пластин в результате коррозии.

1.3. Блок является изделием однократного применения; в процессе эксплуатации не подлежит восстановлению и ремонту.

1.4. Блок обеспечивает надежную и устойчивую работу во всех макроклиматических районах в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- 1) верхнее значение температуры окружающей среды + 100 °С;
- 2) нижнее значение температуры окружающей среды – 40 °С;
- 3) верхнее значение относительной влажности 100% при температуре 35 °С.

1.5. Категория размещения блоков 5 по ГОСТ 15150-69.

### 2. Технические характеристики

2.1. Технические характеристики блока приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Норма
Сечение жилы соединительного проводника, мм <sup>2</sup>	0,5 – 1,5
Высота блока, мм	80
Ширина блока, мм	62
Толщина блока, мм	7
Масса блока (без учета массы провода), г	50
Длина соединительных проводников, мм	2500*

\*По согласованию с заказчиком проводники могут быть любой длины.

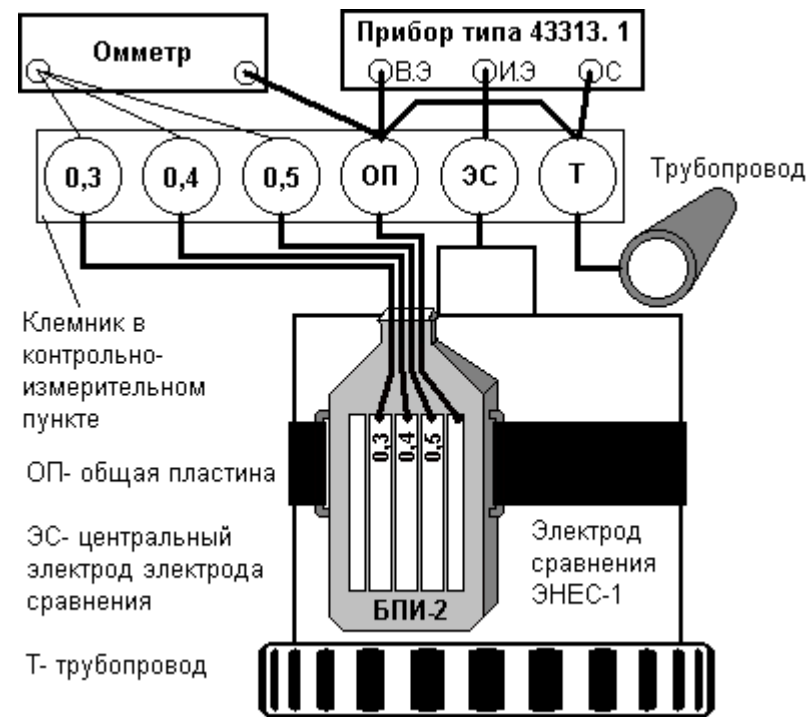


Схема контроля электропроводности индикаторов и измерения поляризационного потенциала трубопровода при установке блока на стационарном электроде сравнения ЭНЕС-1. Перемычка между клеммами «ОП» и «Т» во время проведения измерений размыкается.

## Приложение 1.

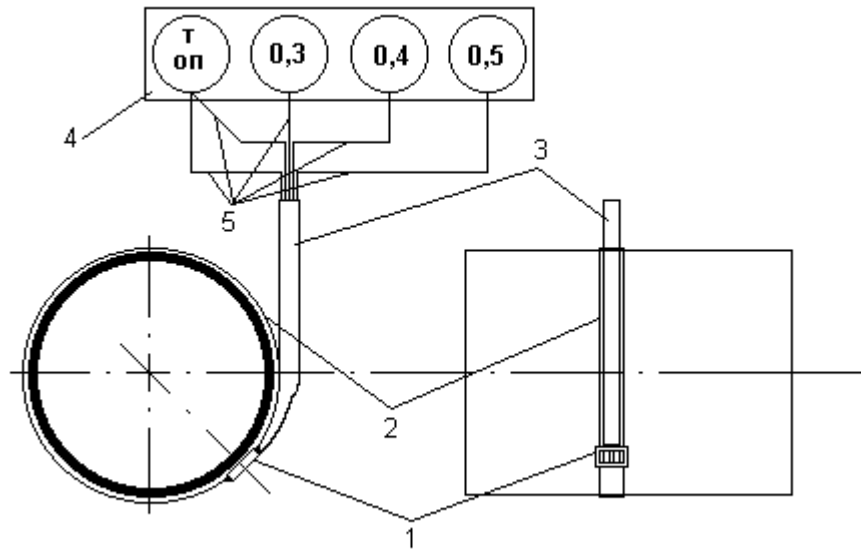


Схема установки блока на поверхности трубопровода.

- 1- блок индикаторов;
- 2- крепежный хомут;
- 3- соединительный кабель;
- 4- клеммник;
- 5- контрольные проводники от трубопровода, общей пластины блока индикаторов, пластин-индикаторов.

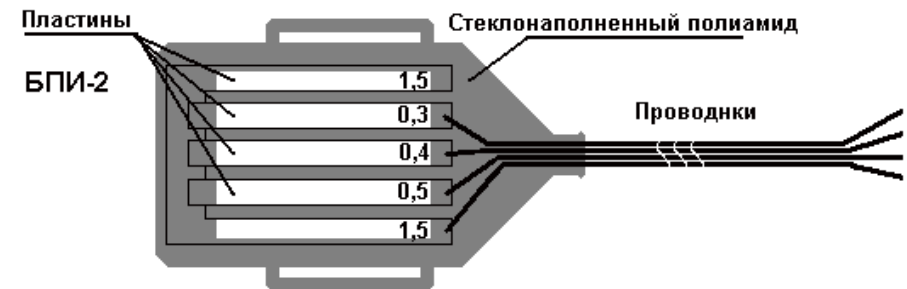
## 3. Состав изделия и комплект поставки

3.1. Изделие состоит из блока пластин-индикаторов, линии проводников, длиной 2,5м (длина проводников может быть любой по согласованию с заказчиком).

## 4. Устройство

4.1. Блок пластин-индикаторов состоит из трех пластин шириной 2мм и толщиной 0,3мм; 0,4мм; и 0,5мм, соединенных с общей пластиной толщиной 1,5мм. К каждой из пластин подсоединен контрольный проводник. Корпус блока, обеспечивающий контакт рабочей поверхности пластин с грунтом и защищающий от коррозии тыльную сторону и боковые поверхности пластин выполнен из стеклонаполненного полиамида.

Эскиз блока изображен ниже.



## 5. Маркирование

5.1. На корпусе блока наносится несмываемая надпись, содержащая:

- 1) обозначение изделия;
- 2) наименование предприятия – изготовителя.

## 6. Указание мер безопасности

6.1. При установке блока следует руководствоваться «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзор, ПБ 12-245-98 М., НПО ОБТ 1999, «Правилами устройства электроустановок» М. «Энергоатомиздат», 1985 и «Инструкцией по защите городских подземных трубопроводов от электрохимической коррозии», М. «Недра», 1991.

6.2. К выполнению работ по установке блоков допускаются лица, ознакомленные с устройством блока и прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с пунктом 6.1.

## 7. Порядок установки

**Внимание!** Перед установкой блока пластин-индикаторов удалите с индикаторов промасляную бумагу, протрите бензином поверхность индикаторов.

7.1. Перед установкой блока необходимо измерить сопротивление пластин-индикаторов относительно общей пластины. Сопротивление должно быть менее 10 Ом, при сопротивлении более 10 Ом блок отбраковывается и установке не подлежит. Блок пластин-индикаторов устанавливается на поверхности защищаемого стального подземного сооружения индикаторами наружу и крепится к нему за проушины, расположенные на боковой поверхности корпуса блока с помощью крепежного хомута (при защите теплосетей блок индикаторов устанавливается только на обратном трубопроводе).

7.2. Блок может поставляться укрепленным на корпусе неполяризуемого электрода сравнения ЭНЕС-1, при этом блок выполняет помимо основной функции, функцию датчика потенциала.

7.3. В обоих вариантах установки проводники от БПИ, трубопровода и (во втором варианте установки) от электрода сравнения присоединяются к клеммнику, располагаемому в горловине фальшколодца, в измерительной колонке, в металлическом корпусе на стене здания, в корпусе станции катодной защиты. Схемы клеммника с присоединенными к нему проводниками приведены в приложении 1 и 2 настоящего паспорта.

## 12. Сведения о рекламациях

Наименование, обозначение составной части	Номер и дата рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Результаты рассмотрения рекламации (номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

## 11. Гарантии изготовителя

11.1. Предприятие – изготовитель гарантирует безотказную работу блока БПИ-2 в течение 2,5 года со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении правил монтажа, транспортирования и хранения, но не более трех лет со дня отгрузки потребителю.

11.2. Срок службы блока 10 лет.

11.3. Предприятие – изготовитель обязуется заменить блок в случае выхода его из строя в течение срока гарантии.

11.4. Предприятие – изготовитель

ООО «Завод газовой аппаратуры «НС»

355037 г. Ставрополь, 2-ой Юго-Западнвй проезд, 9а.

Тел. 77-76-81: 74-08-70, факс 77-76-81.

## 8. Порядок работы

8.1. Контроль опасности коррозии и эффективности электрохимической защиты производится путем измерения электрического сопротивления между выводом проводника, подключенного к одной из контрольных пластин блока, относительно проводника, подключенного к общей пластине. Измерение начинают с пластины №1, толщиной 0,3мм. Устанавливают переключатель измерителя сопротивления в положение, соответствующее измерению сопротивления в диапазоне 0-200 Ом. Производят отсчет значения сопротивления по шкале прибора; значение сопротивления менее или более 10 Ом свидетельствует о том, что пластина толщиной 0,3мм соответственно не разрушена или разрушена. Если пластина толщиной 0,3мм разрушена, аналогичные измерения проводят на пластинах толщиной 0,4 и 0,5мм. Если разрушена и пластина толщиной 0,4мм, измерения продолжают на пластине толщиной 0,5мм.

8.2. Измерения начинают в день установки БПИ.

На трубопроводах без ЭХЗ измерения проводят один раз в 6 месяцев до разрушения первой пластины и далее с периодичностью 1 раз в 2 месяца.

Измерения проводят не реже 1 раза в 6 месяцев после включения ЭХЗ.

Оценку порядка величины скорости общей коррозии (К) после фиксации коррозионного разрушения пластины-индикатора производят по формуле:

$$K \approx 365 \cdot \delta / \tau, \text{ мм/год,}$$

где  $\delta$  – толщина пластины, мм;

$\tau$  - число суток от момента установки блока индикаторов до первой фиксации разрушения индикатора, сут.

*Примечание:* При срабатывании более одной пластины в расчет К принимается толщина  $\delta$  пластины, имеющей большую толщину.

**Внимание! В рабочем режиме проводник от общей пластины должен быть соединен с трубопроводом. Снятие проводника производится только во время измерения поляризационного потенциала.**

По назначению, с учетом особенностей применения выпускаются блоки различных модификаций, приведенных в табл.2.

Таблица 2

БПИ-2-2	БПИ-2-1	БПИ-2	Тип блока	Внешний вид
4	5	4	Кол-во проводов в линии	
Клемма №1	Клемма №1	-	синий – пластина 0,3	Цвета и адрес провода, № клеммы клеммника
Клемма №2	Клемма №2	-	коричневый - пластина 0,4	
Клемма №3	Клемма №3	-	черный (белый) – пластина 0,5	
Клемма №4	Клемма №4	-	желто/зел. – общ. пластина	
Клемма №5	Клемма №5	-	отдельный провод – трубопровод	
+	+	-	Коробка с клеммником	

## 9. Хранение и транспортирование

9.1. Блок должен быть упакован в тару, обеспечивающую защиту от механических повреждений при транспортировании и хранении.

9.2. Блок может храниться в транспортной упаковке при температуре от -40 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха 80% при 25 °С в вентилируемых складах и хранилищах, не содержащих пыли, паров кислот и щелочей и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Допустимый срок хранения в упаковке изготовителя – 3 года.

9.3. Блок в упаковке изготовителя допускает транспортирование автомобильным, железнодорожным или воздушным транспортом при воздействии температуры окружающей среды  $\pm 50$  °С и верхнего значения относительной влажности 98% при температуре 25 °С.

## 10. Свидетельство о приемке

Партия блоков БПИ–2 \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ шт. признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_