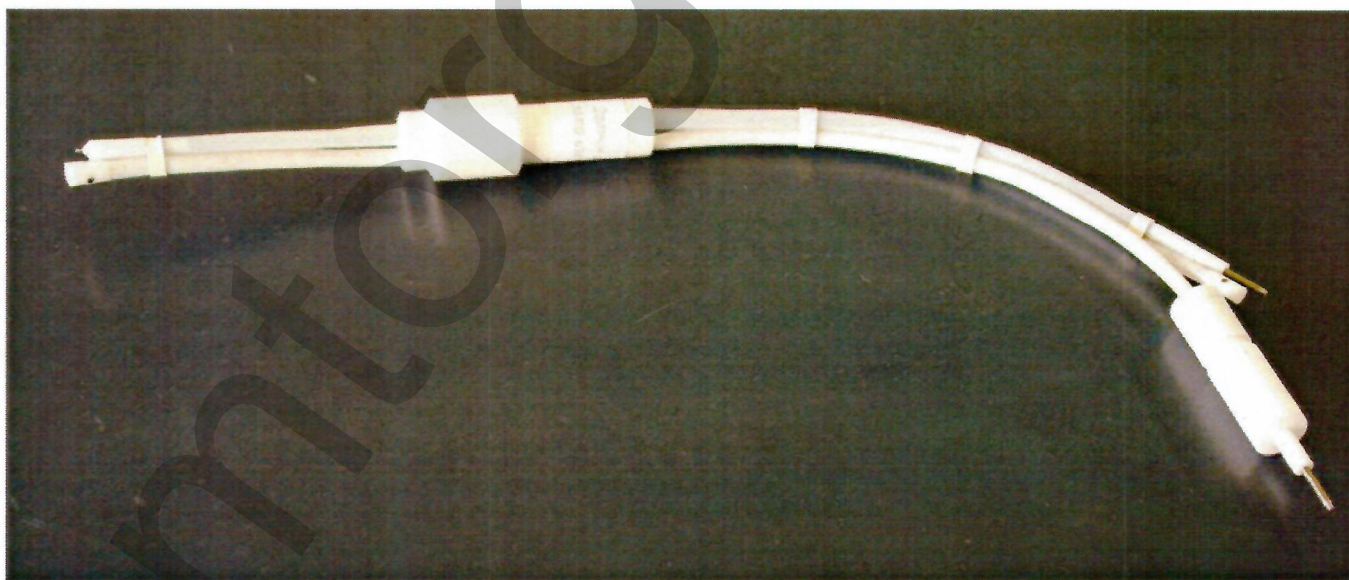


ДАТЧИК КОНЦЕНТРАЦИИ ДК-3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

414324.001ТО



2017

1. Назначение

Датчик концентрации ДК-3 предназначен для измерения концентрации азотной кислоты, аммиака (pH), потенциала оборудования в промышленных условиях.

2. Устройство и работа

Датчик концентрации состоит из рабочего электрода РЭ, основного электролитического мостика с электродом сравнения ЭС и резервного электролитического мостика, которые вмонтированы во фторопластовую втулку-сальник.

В качестве рабочего электрода используется проволока диаметром 1 мм, приваренная к инертному токоотводу. Рабочий электрод используется для измерения токов окисления-восстановления.

В качестве электрода сравнения используется хлорсеребряный электрод сравнения, который имеет стабильный потенциал и предназначен для точного определения потенциала рабочего электрода и потенциала оборудования.

Вспомогательным электродом является стенка оборудования. Для осуществления контакта кабеля со вспомогательным электродом используется нержавеющий токоотвод, приваренный к фланцу узла ввода датчика.

В качестве электролитического мостика используется трубка с минеральной набивкой, пропитанная насыщенным раствором аммиачной селитры. Электролитический мостик предназначен для обеспечения ионной проводимости между электродом сравнения и местом замера потенциала.

3. Технические характеристики

3.1 Температура контролируемой среды, °C	0 ÷ 200
3.2 Потенциал электрода сравнения относительно н.в.э. при температуре 20°C составляет, мВ	200±20
3.3 Длина выступающей части рабочего электрода, мм	2
3.4 Диаметр выступающей части рабочего электрода, мм	1
3.5 Сопротивление электролитического мостика не более, МОм	5
3.6 Масса не более, г	500

4. Транспортирование, упаковка и хранение

4.1. Датчик концентрации ДК-3 должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5 до 35°C

4.2 Датчик концентрации ДК-3 поставляется в заводской упаковке, пригодной для транспортировки любым видом транспорта, позволяющей обеспечить его целостность и сохранность.

5. Указания по эксплуатации

Обслуживание и эксплуатация датчика концентрации ДК-3 производится в соответствии с Приложением 1.

6. Гарантии изготовителя

6.1 Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие датчика концентрации действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

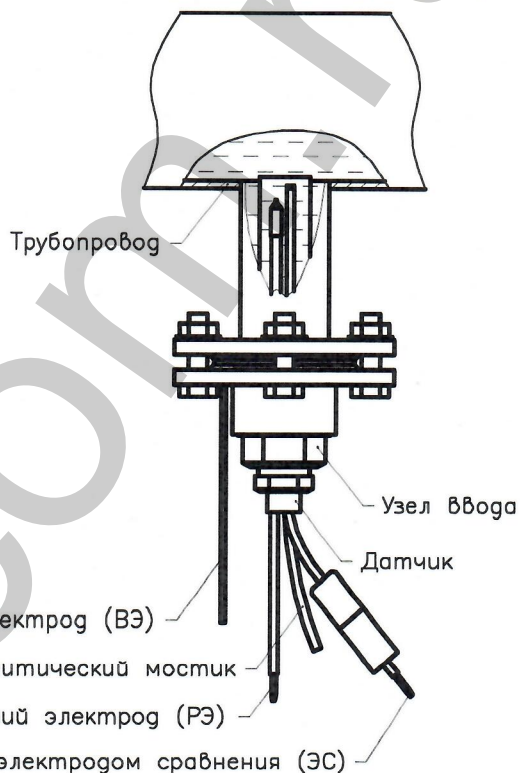
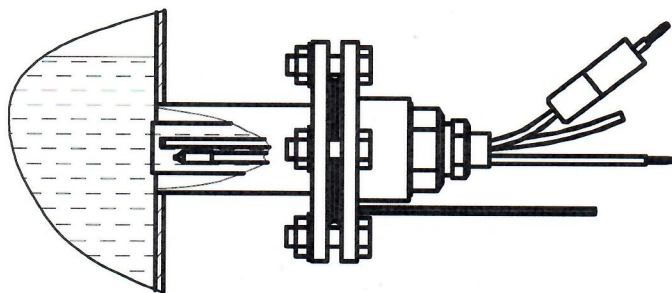
6.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Проверка датчика, установленного на технологическом оборудовании

✓ Во время проведения проверки датчика трубопровод или аппарат должен быть заполнен раствором.

а) Расположение датчика на стенке технологического оборудования

б) Расположение датчика на трубопроводе



① Проверка цепи ЭС–ВЭ.

1.1 Отсоединить разъемы подключения кабеля и измерить сопротивление цепи ЭС–ВЭ см. Рис.1.

- а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то мостик с ЭС пригоден для дальнейшей эксплуатации (при нормальных параметрах ЭС см. п.3.4 и п.3.5);
- б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то перейти к п.1.2.

1.2 Выкрутить корпус ЭС из колпачка (см. конструкцию ЭС на Рис.5) и замерить R мостика см. Рис.2.

- (конструкция ЭС представлена на Рис.5)
- а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то мостик пригоден для эксплуатации, но необходима ревизия ЭС см. ③;
- б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то мостик непригоден для дальнейшей эксплуатации.

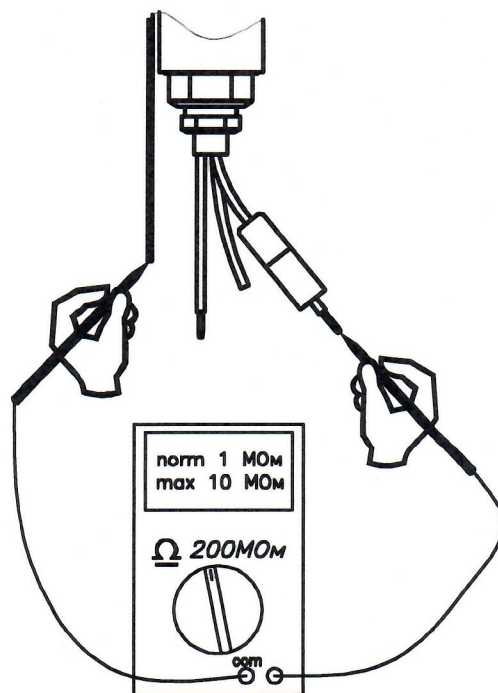


Рис.1

1.3 Измерить R резервного мостика см. Рис.3.

- а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то необходимо переставить колпачок ЭС на резервный мостик;
- б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то необходимо заменить датчик.

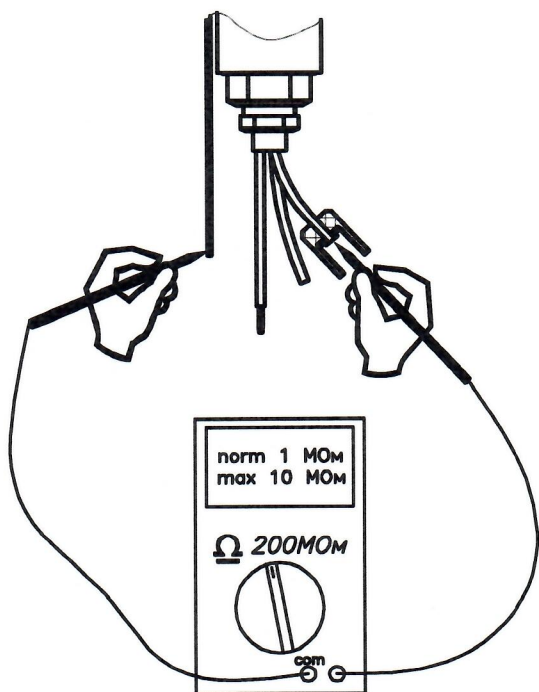


Рис.2

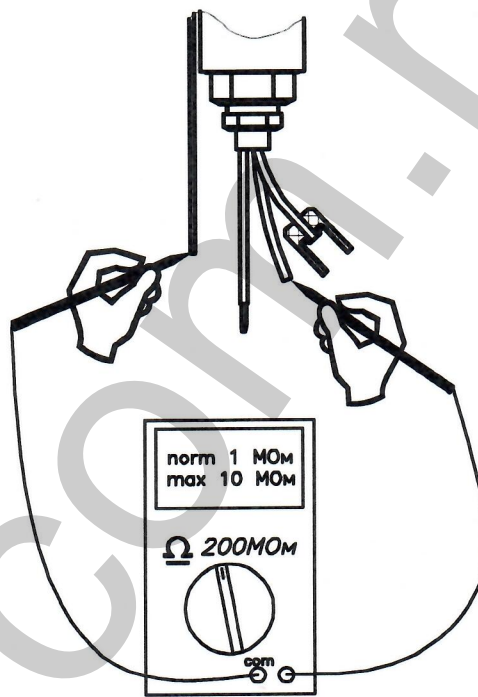


Рис.3

② Проверка цепи РЭ—ВЭ.

2.1 Измерить цепь РЭ—ВЭ.

- а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то РЭ пригоден для дальнейшей эксплуатации;
- б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то необходимо снять датчик произвести ревизию РЭ см. ⑥

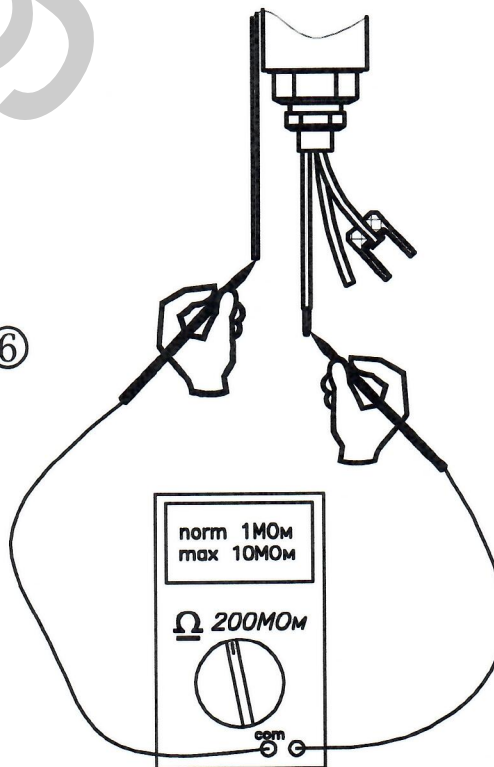


Рис.4

③ Ревизия ЭС.

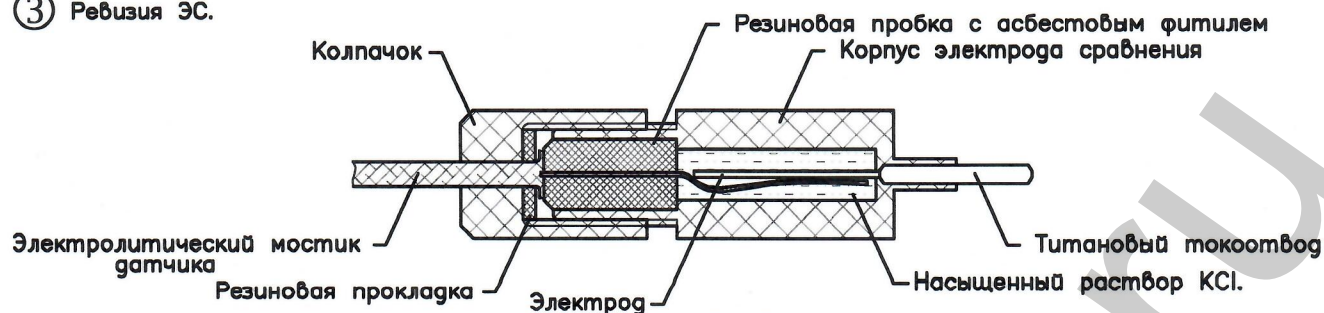


Рис.5

3.1 Извлечь резиновую пробку из корпуса ЭС см. Рис.6.

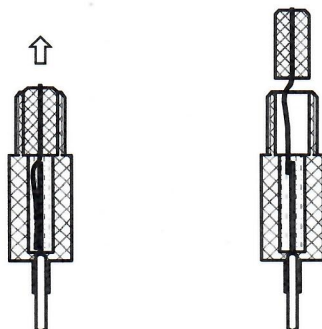


Рис.6

3.2 Промыть электрод и проверить контакт токоотвода и электрода см. Рис.7.

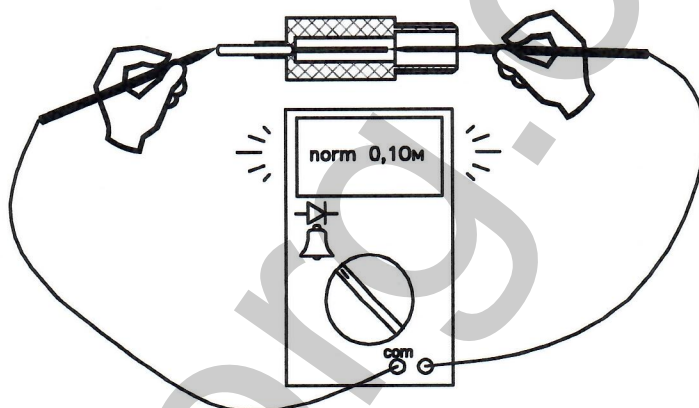


Рис.7

3.3 Залить новый, свежеприготовленный насыщенный раствор KCl и вставить пробку см. Рис.8.

При сборке ЭС, между корпусом ЭС и резиновой пробкой необходимо поместить проволоку диаметром около 1 мм, которая обеспечит выход воздуха из объема ЭС.

После того, как пробка установлена на место, необходимо аккуратно извлечь проволоку.

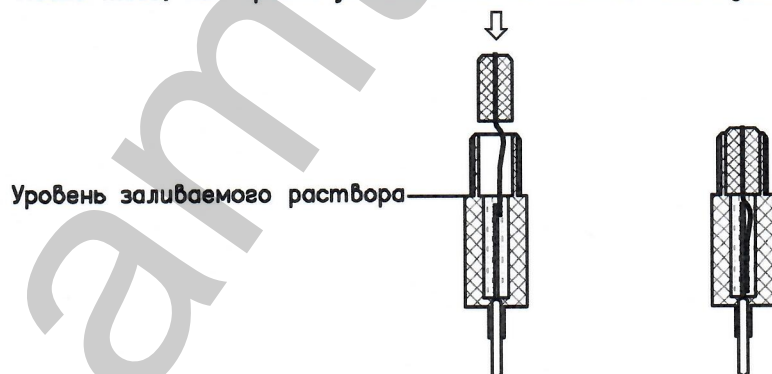


Рис.8

3.4 Замерить сопротивление электрода сравнения см. Рис.9.

Если $R < 10 \text{ МОм}$, то перейти к п.3.5;

если $R > 10 \text{ МОм}$, то ЭС непригоден
для дальнейшей эксплуатации.

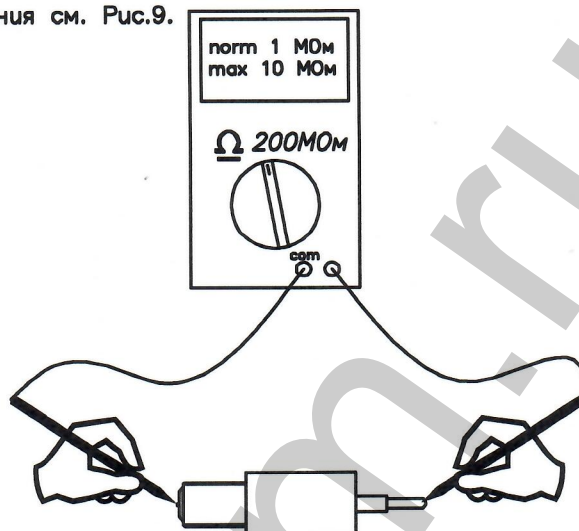


Рис.9

3.5 Замерить разность потенциалов между проверяемым ЭС и эталонным ЭС см. Рис.10.

- а) если разность потенциалов $< 50 \text{ мВ}$, то
ЭС приведен для эксплуатации. Необходимо
вкрутить корпус ЭС в колпачок на мостике
датчика см. Рис.11;
- б) если разность потенциалов $> 50 \text{ мВ}$, то
необходимо заменить ЭС.

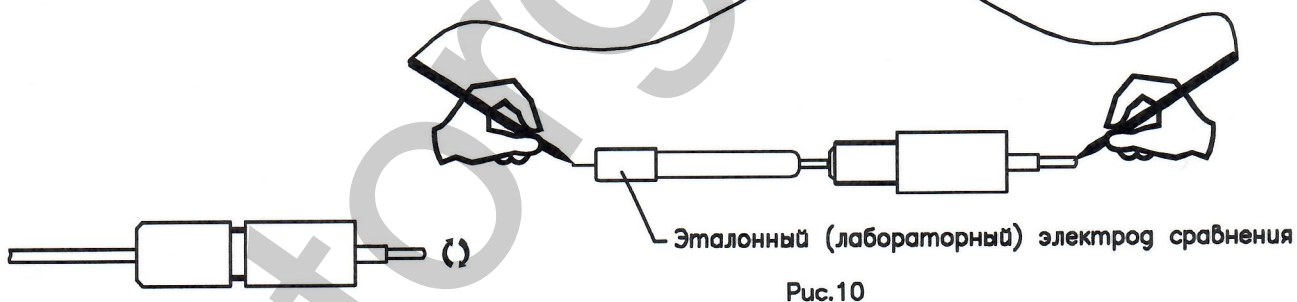
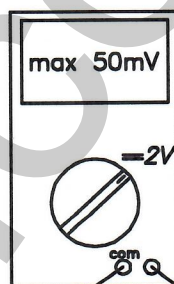


Рис.10

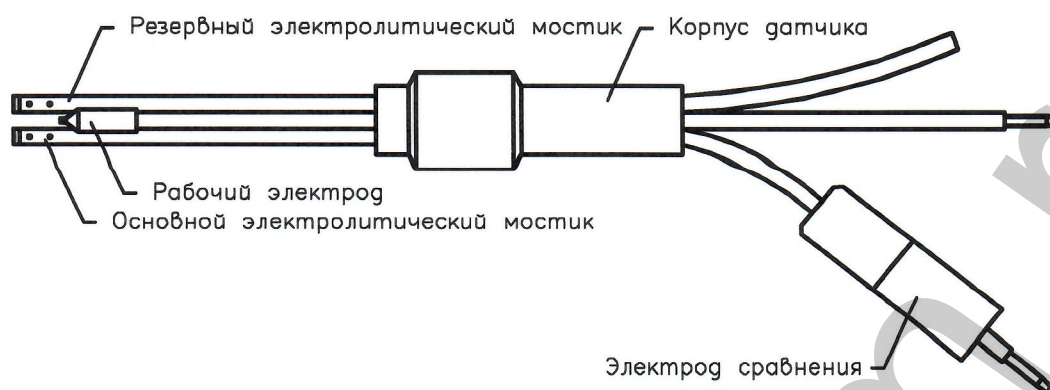
Рис.11

④ Подключение датчика.

Убедиться в отсутствии механических повреждений разъемов подключения кабелей к датчику и защитных кембриков. При необходимости заменить.

Подсоединить разъемы подключения кабеля к электродам датчика и защитить защитными кембриками. Для правильного подключения кабеля к датчику применена цветовая маркировка жил кабеля: ЭС – синий, РЭ – красный, ВЭ – черный.

Проверка датчика концентрации



⑤ Проверка основного электролитического мостика с ЭС.

5.1 Измерить R электролитического мостика с ЭС (см. Рис.12).

а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то мостик с ЭС

пригоден для дальнейшей эксплуатации (при нормальных параметрах ЭС см. п.3.4 и п.3.5);

б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то перейти к п.5.2.

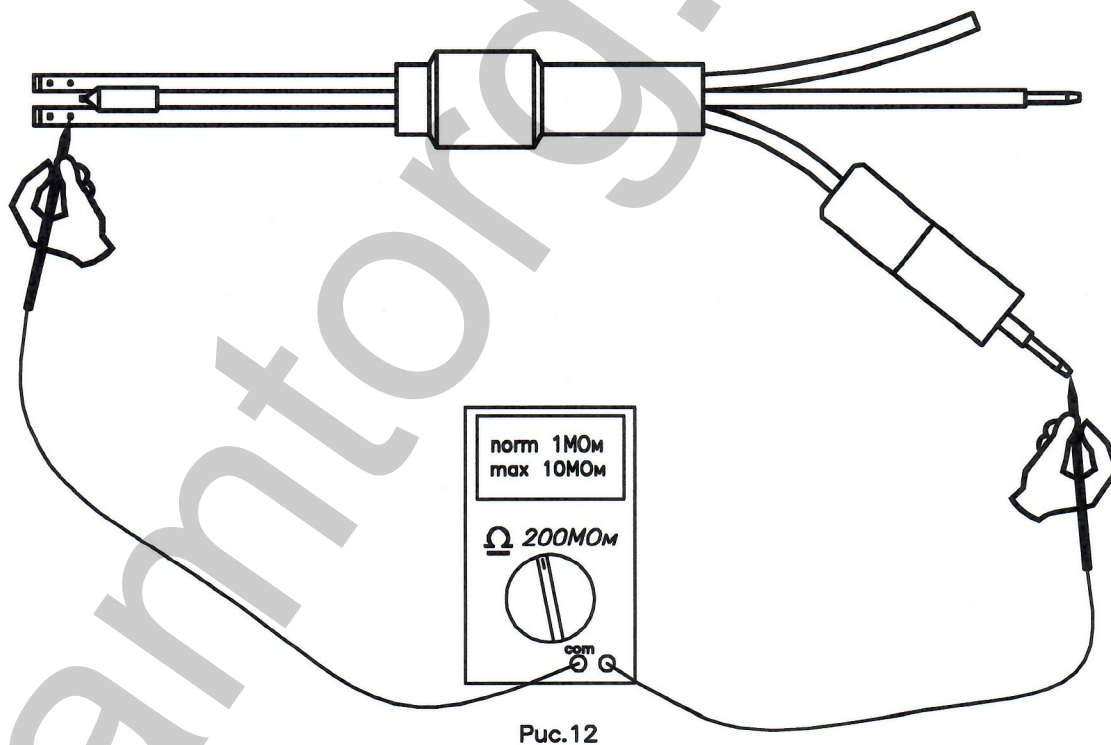
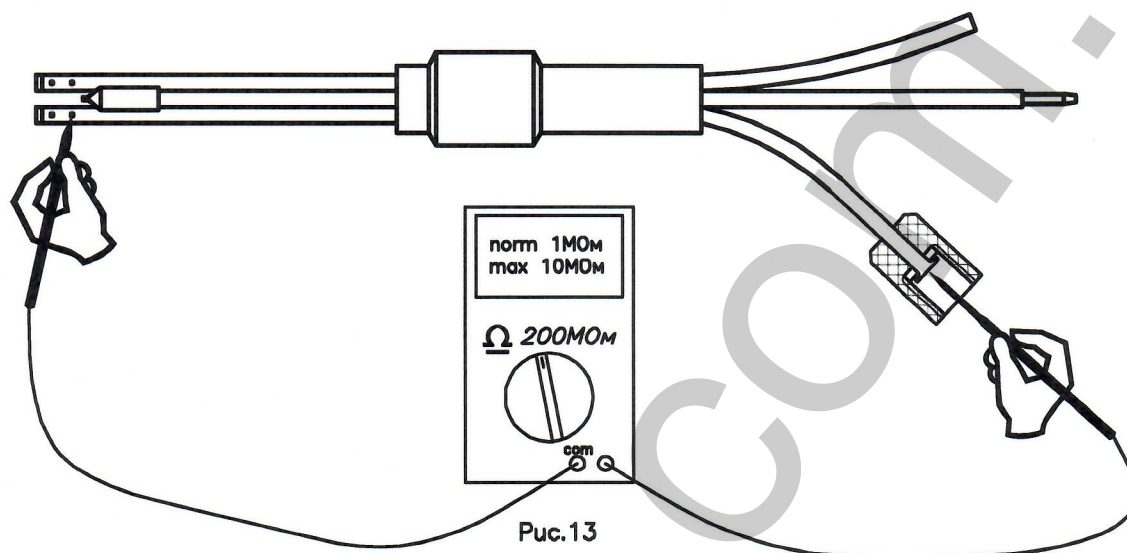


Рис.12

5.2 Выкрутить корпус ЭС из колпачка (см. конструкцию ЭС на Рис.5) и измерить R мостика см. Рис.13.

а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то мостик пригоден для эксплуатации, но необходима ревизия ЭС (см. ③);

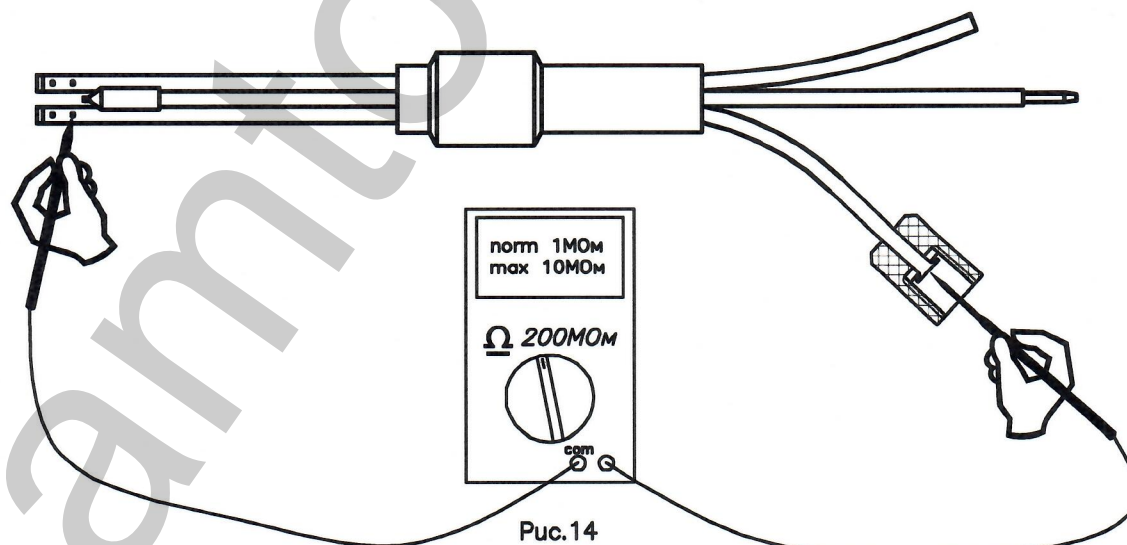
б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то мостик непригоден для дальнейшей эксплуатации, необходимо перейти к п.5.3.



5.3 Измерить R резервного мостика см. Рис.14.

а) если $R < 10 \text{ МОм}$, то необходимо переставить колпачок ЭС на резервный мостик;

б) если $R > 10 \text{ МОм}$, то необходимо заменить датчик.



5.4 Проверить контакт РЭ с токоотводом см. Рис.15.

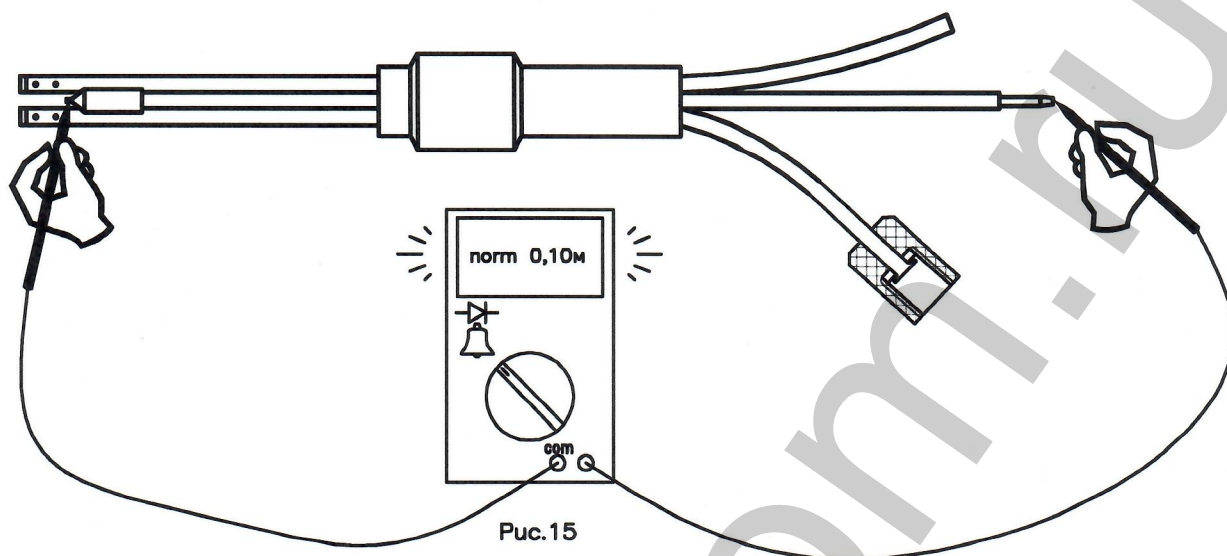


Рис.15

⑥ Ревизия рабочего электрода



Рис.16

6.1 Осмотреть рабочий электрод на наличие механических повреждений.

Если рабочий электрод растворился, необходимо подкрутить наконечник так, чтобы рабочий электрод выступил на 1,5 – 2 мм (см. Рис.17 а,б).

Конструкцией предусматривается не более двух подкруток, затем необходима замена датчика на новый.



Рис.17а



Рис.17б