

ЗАО «КОНСТАНТА»

**ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОБНАРУЖЕНИЯ
ДЕФЕКТОВ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
ЭЛЕКТРОИСКРОВЫМ МЕТОДОМ**

«КОРОНА 1»

ПАСПОРТ

УАЛТ.025.000.00ПС

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Назначение прибора
3. Технические характеристики
4. Комплект поставки
5. Устройство и работа прибора
6. Указание мер безопасности
7. Подготовка к работе и порядок работы
8. Техническое обслуживание
9. Правила хранения и транспортировки
10. Возможные неисправности и методы их устранения
11. Гарантийные обязательства
12. Свидетельство о приемке

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, предназначен для ознакомления с устройством, принципом действия и правилами эксплуатации прибора для контроля и обнаружения дефектов изоляционных покрытий электроискровым методом Корона – 1, в дальнейшем прибора.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

2.1 Прибор предназначен для ручного контроля сплошности полимерных, эпоксидных и битумных изоляционных покрытий газо- и трубопроводов, емкостей, цистерн и других конструкций в процессе их строительства, эксплуатации и ремонта.

2.2 Прибор обеспечивает выявление локальных сквозных нарушений сплошности (дефектов) изоляционных покрытий изделий с сухой поверхностью.

2.3 Рабочие условия эксплуатации прибора:

- температура окружающего воздуха от -20 до $+40$ °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при $+25$ °С (без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 86,6 до 106,6 кПа.

2.4 Прибор позволяет проводить выборочный контроль сплошности изоляционных покрытий на трубопроводах любого диаметра с использованием щеточных и пружинных электродов на наружной и внутренней поверхностях труб.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Высоковольтное испытательное (контрольное) импульсное напряжение между высоковольтным выводом и клеммой заземления от 2 до 15 кВ.

3.2 Частота следования импульсов 50 Гц.

3.3 Прибор обеспечивает выявление сквозных дефектов диаметром не менее 0,3 мм в изоляционных покрытиях толщиной до 4,0 мм при скорости перемещения электрода не более 0,35 м/сек.

3.4 Наименьшее расстояние между двумя дефектами, фиксируемыми как отдельные, составляет 15 мм.

3.5 Прибор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при образовании электрического искрового пробоя в процессе контроля.

3.6 Питание прибора осуществляется от свинцово-кислотной герметичной батареи с автоматической регулировкой внутреннего давления (необслуживаемой) номинальным напряжением 12 В, ёмкостью не менее 3,2 А/час, с ресурсом не менее 1000 циклов заряд-разряд.

3.7 Прибор обеспечивает возможность контроля труб диаметром до 150 мм с использованием пружинных электродов.

3.8 В приборе предусмотрена индикация разряда батареи при снижении напряжения питания до 11,5 В и автоматическое выключение прибора при разряде аккумуляторной батареи до 11 В.

3.9 Время непрерывной работы от заряженной батареи не менее 5 часов. Потребляемый прибором ток в режиме контроля при напряжении батареи 12 В и амплитуде импульса 15 кВ не превышает 0,35 А.

3.10 Время установления рабочего режима после нажатия **кнопки включения «КОНТРОЛЬ»** не более 5 сек.

3.11 Электрическая прочность изолирующих оболочек дефектоскопа обеспечивает отсутствие электрического пробоя между высоковольтным выводом и проводом заземления, подключенным к штырю - заземлителю в нормальных условиях и при верхнем значении относительной влажности рабочих условий.

3.12 Средний срок службы дефектоскопа не менее 5 лет.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Высоковольтный трансформатор-держатель	- 1 шт
4.2 Блок контроля	- 1 шт
4.3 Зарядное устройство с паспортом	- 1 шт
4.4 Штырь – заземлитель	- 1 шт
4.5 Удлинитель	- 1 шт
4.6 Магнит	- 1 шт
4.7 Провод заземления	- 1 шт
4.8 Паспорт	- 1 шт
4.9 Упаковочный футляр	- 1 шт
4.10 Щеточный веерный электрод	- шт
4.11 Т-образный электрод	- шт
4.12 Щеточный резиновый электрод	- шт
4.13 Пружинный электрод (паспорт УАЛТ.025.350.00 ПС)	- компл.
4.14 Фиксатор	- 1 шт
4.15 Сумка для блока контроля	- 1 шт

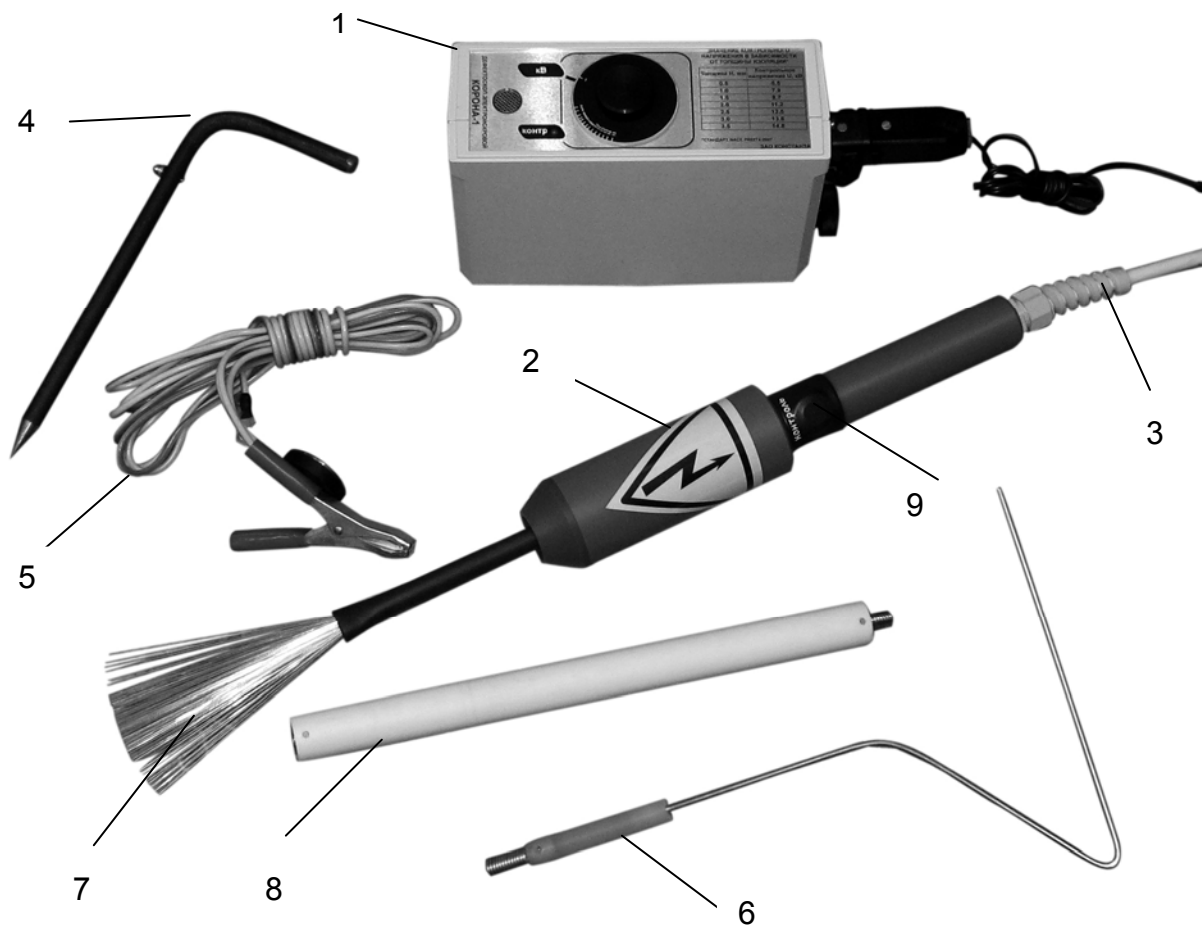


Рис. 1. Общий вид прибора

- 1 - блок контроля,
- 2 - высоковольтный трансформатор-держатель,
- 3 - кабель высоковольтного трансформатора-держателя,
- 4 - штырь - заземлитель,
- 5 – магнит, зажим типа «крокодил» и провод заземления,
- 6 - Т-образный электрод,
- 7 - щеточный веерный электрод,
- 8 – удлинитель
- 9 – кнопка включения «КОНТРОЛЬ»

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

5.1 Принцип действия прибора основан на электрическом пробое воздушных промежутков между приложенным к поверхности покрытия трубопровода электродом, подключенным к одному полюсу источника высокого напряжения (выход высоковольтного трансформатора-держателя), и самим трубопроводом, подключенным к другому полюсу указанного источника высокого напряжения (клемма заземления блока контроля) непосредственно или через грунт при помощи штыря - заземлителя и провода заземления.

Электрический пробой воздушных промежутков приложенным между электродом и трубопроводом импульсным высоковольтным напряжением преобразуется в

электрические сигналы, фиксируемые устройством звуковой и световой сигнализации.

5.2 Общий вид прибора приведен на рис. 1.

5.3 Электроды, входящие в комплект прибора, предназначены для подведения электрического напряжения к поверхности изоляционного покрытия объектов контроля. Рекомендуемые конфигурации электродов для видов контроля приведены далее.

5.3.1 ПРУЖИННЫЙ (КОЛЬЦЕВОЙ) ЭЛЕКТРОД

Предназначен для определения мест нарушений сплошности изоляционных



покрытий труб диаметрами от 133 до 1420 мм в составе электроискрового дефектоскопа. Сборная конструкция электрода позволяет набирать длину пружины на требуемый диаметр трубы.

Электрод свинчивается, собирается на трубе, зацепляется удлинителем высоковольтного трансформатора-держателя и вручную оператором прокатывается по трубе на заданное расстояние.

ВНИМАНИЕ – модификация прибора КОРОНА 1 позволяет контролировать трубы диаметром до 150 мм с использованием пружинных электродов

5.3.2 ЩЕТОЧНЫЙ (ПЛОСКИЙ) ЭЛЕКТРОД

Предназначен для определения мест нарушений сплошности изоляционных



покрытий в составе электроискрового дефектоскопа.

Оптимальная конструкция и несколько типоразмеров обеспечивают высокую производительность контроля изделий плоской формы с малой кривизной.

Электрод стыкуется с высоковольтным трансформатором-держателем напрямую или через удлинитель и оператор вручную щеточной частью контролирует поверхность покрытия.

5.3.3 ЩЕТОЧНЫЙ (ВЕЕРНЫЙ) ЭЛЕКТРОД



Предназначен для определения мест нарушений сплошности изоляционных покрытий в составе электроискрового дефектоскопа. Конструкция и применяемые материалы обеспечивают неповреждаемость покрытий с малой механической прочностью.

Обеспечивает высокую производительность контроля плоских и цилиндрических изделий. Электрод стыкуется с высоковольтным трансформатором-держателем напрямую или через удлинитель и оператор вручную щеточной частью контролирует поверхность покрытия.

5.3.4 ЩЕТОЧНЫЙ (ВОЛОСЯНОЙ) ЭЛЕКТРОД



Предназначен для определения мест нарушений сплошности тонких и непрочных изоляционных покрытий в составе электроискрового дефектоскопа.

За счет использования мягкой тонкой проволоки обеспечивает высокую производительность контроля плоских и цилиндрических изделий без опасения повреждения их покрытия.

Электрод стыкуется с высоковольтным трансформатором-держателем напрямую или через удлинитель и оператор вручную щеточной частью контролирует поверхность покрытия.

5.3.5 ЩЕТОЧНЫЙ (РЕЗИНОВЫЙ) ЭЛЕКТРОД



Предназначен для определения мест нарушений сплошности изоляционных покрытий в составе электроискрового дефектоскопа.

За счет применения мягкой токопроводящей резины обеспечивает повторяемость формы поверхности контролируемого изделия при высокой износостойкости. Позволяет легко заменять резиновую часть при необходимости (например, при повреждении в случае неаккуратного обращения с электродом)

Обеспечивает высокую производительность контроля плоских и цилиндрических и сложнопрофильных изделий. Электрод стыкуется с высоковольтным трансформатором-держателем напрямую или через удлинитель и оператор вручную щеточной частью контролирует поверхность покрытия.

5.4 ОРГАНЫ РЕГУЛИРОВКИ, НАСТРОЙКИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

5.4.1 Блок контроля. На лицевой панели блока контроля расположены:

5.4.1.1 потенциометр - регулятор для задания величины амплитуды высоковольтного контрольного напряжения.

5.4.1.2 встроенный динамик и светодиод «КОНТРОЛЬ», являющиеся сигнализаторами работы прибора, обнаружения дефекта и разряда аккумуляторной батареи:

- При включении и выключении прибора нажатием (отпускаяем) **кнопки включения «КОНТРОЛЬ»** прибор кратковременно издает звуковой сигнал.

- При нажатой (включенной) **кнопке включения «КОНТРОЛЬ»** светодиод «КОНТРОЛЬ» горит зеленым цветом. При этом на электроде присутствует высоковольтное контрольное напряжение и можно проводить контроль;

- При возникновении пробоя в месте несплошности изоляционного покрытия (обнаружении дефекта) прибор издает непрерывный звуковой сигнал и светодиод «КОНТРОЛЬ» горит красным цветом;

- При разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11,5 В светодиод «КОНТРОЛЬ» будет мерцать зеленым цветом.

- При разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11 В прибор прекращает контроль, светодиод «КОНТРОЛЬ» мерцает зеленым цветом и раздается прерывистый звуковой сигнал.

5.4.2 Высоковольтный трансформатор – держатель. На ручке высоковольтного трансформатора-держателя расположена кнопка включения «КОНТРОЛЬ», предназначенная для включения прибора при проведении контроля при ее нажатии после коммутации всех узлов прибора и подготовки его к контролю.



- При нажатой (включенной) **кнопке включения «КОНТРОЛЬ»** светодиод «КОНТРОЛЬ» горит зеленым цветом. При этом на электроде присутствует высоковольтное контрольное напряжение и можно проводить контроль;

- При включении и выключении прибора нажатием (отпускаяем) **кнопки включения «КОНТРОЛЬ»** прибор кратковременно издает звуковой сигнал.

5.5 ОРГАНЫ КОММУТАЦИИ И ВСТРОЕННАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

5.5.1 На боковых стенках блока контроля расположены:

- разъем «**X1**» для подключения высоковольтного трансформатора-держателя или зарядного устройства;

- вывод «» для подсоединения провода заземления, служащего для образования электрической цепи между нулевым выводом вторичной обмотки высоковольтного трансформатора-держателя и трубопроводом (Провод заземления представляет собой электрический проводник, подключаемый с одного конца к указанному выводу «» блока контроля, а с другого – к трубопроводу непосредственно или через грунт с использованием штыря. В качестве проводника в проводе заземления применен стальной трос или гибкий медный провод, заканчивающийся с обоих концов наконечниками).

5.5.2 В аккумуляторном отсеке блока контроля устанавливается аккумуляторная батарея и автоматический самовосстанавливающийся предохранитель.

5.5.2.1 Заряд аккумуляторов.

Для заряда аккумулятора в комплект поставки входит зарядное устройство, работающее от сети 220 В, 50 Гц. При заряде аккумулятора следует соединить выходной кабель зарядного устройства и разъем «**X1**» блока контроля. Работа зарядного устройства при заряде описана в паспорте на зарядное устройство.

5.5.2.2 Замена аккумулятора.

- В случае необходимости замены аккумулятора следует:
- открыть корпус блока контроля, для чего:
 - а) вставить плоскую отвертку в паз на боковой поверхности по линии раскрытия корпуса;
 - б) аккуратно нажать на внутренний замок и разнять соединение боковых половин корпуса;
 - в) проделать аналогичные действия с другой стороны и раскрыть корпус;
 - отсоединить кабель от клемм (красный – «плюс», черный – «минус») и извлечь аккумулятор;
 - установить новый аккумулятор, соединить кабель с клеммами, собрать корпус и аккуратно защелкнуть его на внутренние замки.

5.6 РАБОТА ПРИБОРА

Работа прибора происходит следующим образом.

По нажатию **кнопки включения «КОНТРОЛЬ»** напряжение 12 В аккумуляторной батареи преобразуется в высокое импульсное напряжение, подаваемое на электрод.

Высокое напряжение через электрод прикладывается к изоляционному покрытию трубопровода или другого изделия.

Второй вывод присоединен к проводу заземления и через него подключается к трубопроводу или другому изделию непосредственно (при помощи магнита либо зажима типа «крокодил») или через грунт при помощи штыря - заземлителя.

Между заземленным концом вторичной и одним из концов первичной обмотки трансформатора включен опорный резистор. При возникновении искровых разрядов между электродом и трубопроводом (изделием) на резисторе формируются импульсы напряжения, включающие устройство световой и звуковой сигнализации.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К работе с прибором допускаются лица, обученные обращению с прибором, изучившие «Правила безопасности в газовом хозяйстве», настоящий паспорт и имеющие группу по электробезопасности не ниже второй.

6.2 Опасными производственными факторами при наладке, испытаниях и эксплуатации прибора согласно ГОСТ 12.0.003-74 являются высокое импульсное напряжение, замыкание которого может произойти через тело человека. Прикосновение к элементам этих цепей категорически запрещено.

6.3 При контроле контакт провода заземления должен быть плотно прижат к зачищенной поверхности трубопровода при помощи магнита или подсоединен с использованием зажима «крокодил». Перед подсоединением провода заземления необходимо убедиться в отсутствии в нем скрытого обрыва путем контроля с помощью омметра.

6.4 При отсутствии доступа к стенке трубы контакт провода заземления должен быть надежно подсоединен к штырю - заземлителю, заглубленному в землю. Заземление с помощью штыря - заземлителя запрещается при сухом состоянии почвы на глубине погружения штыря. Установку штыря - заземлителя необходимо производить в тех местах, где отсутствует силовой кабель.

6.5 Электрод прибора при проведении контроля должен располагаться на объектах контроля или испытательном оборудовании таким образом, чтобы исключалась возможность случайного прикосновения к нему. При эксплуатации прибора на строительных площадках должны приниматься меры по предотвращению непреднамеренного доступа людей в зону, находящуюся вблизи контролируемых электродов, согласно требованиям СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

6.6 Эксплуатация прибора должна производиться с применением диэлектрических перчаток и бот с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается производить контроль дефектов при влажной поверхности изоляции, а также в дождь и грозу.

6.7 Запрещается применение прибора на взрыво- и пожароопасных объектах без соответствующей подготовки объектов к этой работе и оформления наряда - допуска.

6.8 Запрещается оставлять включенный прибор без наблюдения.

Необходимо выключить высокое напряжение прибора в следующих случаях:

- при отметке места обнаруженного дефекта;
- при переноске прибора и провода заземления от одного контролируемого участка к другому;
- при отвлечении внимания дефектоскописта от наблюдения за прибором;
- при замене электрода;
- во всех других случаях, не связанных с контролем изоляции.

6.9 При работе с прибором не допускается случайное прикосновение или приближение к удлинителю и электроду на расстояние менее 150 мм. Не допускается касание проводящих поверхностей, находящихся в зоне контроля и электрически не связанных с проводом заземления.

6.10 Работы по наладке, проверке, испытаниям и ремонту прибора должны проводиться с соблюдением следующих требований:

- персонал, допускаемый к этим работам, должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.013-78;
- рабочие места должны быть обособлены и ограждены от непреднамеренного доступа посторонних лиц;
- к работе с прибором допускаются лица, ознакомленные с особенностями устройства прибора и с источниками опасности, имеющимися при работе с ним;
- работы с прибором должны производиться персоналом в количестве не менее 2-х человек;
- работы по наладке и испытаниям прибора, связанные с получением электроискрового разряда и проверкой электрической прочности и сопротивления изоляции узлов прибора, должны проводиться с применением диэлектрических перчаток и ковриков.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Произведите заряд аккумуляторной батареи в соответствии с п. 5.5. 2.1.


7.2 Перед началом работы протрите сухой ветошью корпус и рукоятку высоковольтного трансформатора- держателя и кабель заземления, удалив с их поверхностей пыль, грязь и влагу.

Ручку регулятора высокого напряжения на блоке контроля установите в положение, соответствующее минимальному контрольному напряжению.

7.3 Извлеките из футляра провод заземления, проверьте его электрическую целостность с использованием омметра.

Разверните провод заземления на всю длину вдоль контролируемого трубопровода (объекта контроля) от места начала контроля в направлении перемещения электрода. Затем прикрепите при помощи винта к наконечнику провода заземления магнит (если имеется доступ к металлической стенке трубы), либо штырь- заземлитель.

Произведите электрическое подсоединение одного конца провода заземления к контролируемому трубопроводу непосредственно при помощи магнита, либо зажима типа «крокодил» или через грунт путем заглубления в него штыря-заземлителя вблизи трубопровода (в последнем случае трубопровод должен быть заземлен). При непосредственном подсоединении провода заземления к трубопроводу последний должен быть зачищен до металлического блеска в месте контакта с магнитом либо зажимом типа «крокодил».

7.4 Подключите и надежно зафиксируйте второй конец провода заземления к выводу «» на боковой панели блока контроля.

7.5 Выбор величины контрольного напряжения.

В соответствии с методическими указаниями стандарта NACE PR0274 – 2004 высоковольтное контрольное напряжение при контроле изоляции трубопроводов и других изделий выбирается по следующей формуле:

$$U = 7,9 \sqrt{H}$$

Где H – толщина покрытия, мм, U – контрольное напряжение, кВ.

При возможной девиации толщины покрытия допускается увеличение вычисленного значения контрольного напряжения на 10...20% для гарантированного выявления дефектов. Ниже приведены значения контрольного напряжения для толщин покрытий

Толщина H, мм	Контрольное напряжение U, кВ
0,5	5,5
1	7,9
2	11
3	13,6
4	15,8

Примечание: В случае неизвестного значения толщины H ее необходимо измерить электромагнитным толщиномером, например, серии КОНСТАНТА

7.6 Контроль с использованием щеточных плоского, веерного, волосяного и резинового электрода, а также Т-образного.

Возьмите требуемый электрод и навинтите на него фиксатор в соответствии с рис.2. Состыкуйте резьбовую часть электрода с высоковольтным трансформатором-держателем и установите необходимое пространственное положение рабочей части электрода относительно кнопки «**контроль**» (обеспечивающее удобство проведения контроля). Удерживая в этом положении электрод, вращением по часовой стрелке фиксатора до упора, зафиксируйте это положение. При необходимости, для удобства работы, используйте удлинитель. Для удлинения ручки высоковольтного трансформатора-держателя наденьте на ручку трубу-удлинитель, пропустив через нее кабель, и хомутом зафиксируйте ее на ручке. После выполнения указанных выше операций соедините разъем на кабеле высоковольтного блока-держателя с разъемом «X1» высокого напряжения на боковой панели блока контроля.

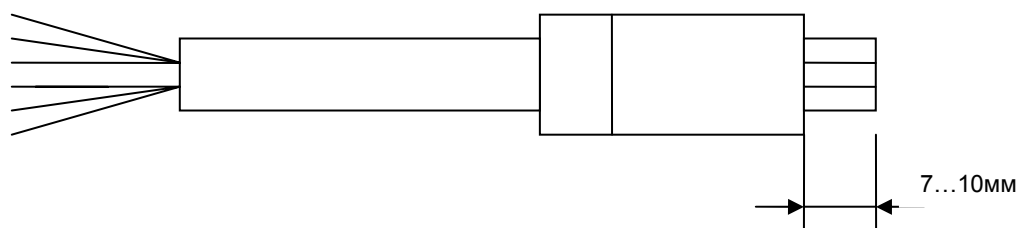


Рис.2 Положение фиксатора на электроде



7.6.1 Наденьте диэлектрические перчатки и боты.

7.6.2 Поместите блок контроля в сумку для переноски и установите ручку потенциометра контрольного напряжения в положение, при котором контрольное напряжение соответствует типу и толщине N контролируемого изоляционного покрытия (см. п. 7.5). Наденьте сумку через плечо, таким образом, чтобы блок контроля оказался с правой стороны и возьмите высоковольтный трансформатор-держатель в правую руку за ручку. При нажатии кнопки включения «**КОНТРОЛЬ**» прибор издает кратковременный звуковой сигнал, загорается и постоянно горит зеленым цветом светодиод «**КОНТРОЛЬ**».

Допускается увеличение контрольного напряжения на 10...20% при необходимости (Например, при очень низкой влажности воздуха).

7.6.3 При возможности проверьте работоспособность прибора на отрезке трубы с изоляцией, аналогичной по типу и толщине контролируемой, имеющей искусственные дефекты, при необходимости откорректируйте величину контрольного напряжения для надежного срабатывания прибора на дефектных участках.

7.6.4 Расположите электрод на контролируемой поверхности покрытия таким образом, чтобы он плотно прилегал к покрытию по всей своей длине. Нажмите кнопку включения «**КОНТРОЛЬ**» и удерживая ее в этом положении, перемещайте электрод по изоляционному покрытию со скоростью не более 0,3 м/сек. При нормальном функционировании прибора в местах нарушения сплошности изоляции возникает электрический пробой воздуха между электродом и трубопроводом, который сопровождается звуковым и световым сигналами.

7.6.5 В процессе контроля необходимо периодически производить перестановку заземляющего штыря (магнита) вдоль трубопровода. При этой операции прибор должен быть выключен.

7.6.6 Обнаруженные в процессе контроля дефектные участки изоляционного покрытия трубопровода должны отмечаться для последующего ремонта. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить ремонт покрытия на расстоянии менее 5 м от места расположения контролирующего электрода включенного прибора.

7.6.7 При фиксации дефекта покрытия динамик начинает издавать непрерывный звуковой сигнал, а светодиод «**КОНТРОЛЬ**» мерцать красным цветом.

Мигание светодиода «**КОНТРОЛЬ**» красным цветом свидетельствуют о разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11,5 В. В этом случае желательно зарядить аккумулятор в соответствии с п. 5.5.2 паспорта. При разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11 В прибор прекращает контроль, светодиод «**КОНТРОЛЬ**» мигает красным цветом и раздается прерывистый звуковой сигнал.

7.6.8 В процессе контроля желательно периодически убеждаться в нормальном функционировании прибора на отрезке трубопровода с известными дефектами покрытия в соответствии с п. 8.3 настоящего паспорта.

7.6.9 По окончании работы выключите прибор, прикоснитесь электродом к штырь-заземлителю или магниту для снятия заряда, отсоедините от него провод заземления и разъем кабеля высоковольтного трансформатора - держателя.

Все части прибора протрите от пыли и влаги сухой ветошью и уложите в футляр.

7.7 Контроль с использованием пружинных электродов

7.7.1 Подготовьте пружинный электрод к контролю (соберите и наденьте на трубу) в соответствии с паспортом УАЛТ.025.350.00ПС.



7.7.2 Наденьте диэлектрические перчатки и боты.

7.7.3 Поместите блок контроля в сумку для переноски и установите ручку потенциометра контрольного напряжения в положение, при котором контрольное напряжение соответствует типу и толщине Н контролируемого изоляционного покрытия (см. п. 7.5).

Допускается увеличение контрольного напряжения на 10...20 % при необходимости (Например, при очень низкой влажности воздуха).

7.7.4 Наденьте сумку через плечо, таким образом, чтобы блок контроля оказался с правой стороны, специальным захват соедините с удлинителем высоковольтного трансформатора- держателя и наденьте на выступы - «грибки» концевых гаек электрода (см. паспорт на пружинный электрод) и возьмите высоковольтный трансформатор-держатель в правую руку за ручку.

При необходимости, особенно при контроле труб большого диаметра, требующих значительных усилий, удлините ручку, для чего наденьте на нее трубку- удлинитель и зафиксируйте хомутом.

7.7.5 Приступите к контролю – при нажатой кнопке «**КОНТРОЛЬ**» протягивайте электрод по контролируемой поверхности покрытия таким образом, чтобы он плотно прилегал к покрытию по всей своей длине и не перекашивался.



При нормальном функционировании прибора в местах нарушения сплошности изоляции возникает электрический пробой воздуха между электродом и трубопроводом, который сопровождается звуковым и световым сигналами.

7.7.6 В процессе контроля необходимо периодически производить перестановку заземляющего штыря (магнита) вдоль трубопровода. При этой операции прибор должен быть выключен.

7.7.7 Обнаруженные в процессе контроля дефектные участки изоляционного покрытия трубопровода должны отмечаться для последующего ремонта.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить ремонт покрытия на расстоянии менее 5 м от места расположения контролирующего электрода включенного прибора.

7.7.8 Мигание светодиода **«КОНТРОЛЬ»** красным цветом свидетельствует о разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11,5 В. В этом случае желательно зарядить аккумулятор в соответствии с п. 5.5.2 паспорта. При разряде аккумуляторной батареи до напряжения 11 В прибор прекращает контроль, светодиод **«КОНТРОЛЬ»** мигает красным цветом и раздается прерывистый звуковой сигнал.

7.7.9 По окончании работы выключите прибор, прикоснитесь электродом к штырю-заземлителю или магниту для снятия заряда, отсоедините от него провод заземления и разъем кабеля высоковольтного трансформатора - держателя.

Все части прибора протрите от пыли и влаги сухой ветошью и уложите в футляр.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Перед началом работы и периодически в процессе эксплуатации необходимо проводить внешний осмотр составных частей прибора. При внешнем осмотре необходимо:

- проверить отсутствие влаги на поверхности блока контроля и высоковольтного трансформатора-держателя;
- проверить отсутствие грязи на поверхности электродов, а также всех блоков и узлов прибора;
- проверить омметром электрическую целостность провода заземления;
- проверить отсутствие трещин и других повреждений в изоляционных оболочках и покрытиях высоковольтного трансформатора - держателя и корпуса блока контроля.

Работа с прибором при наличии повреждений в изоляционных покрытиях **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

8.2 Необходимо периодически, не реже одного раза в месяц, проверять сопротивление изоляции корпуса блока контроля с помощью мегомметра Ф-4102 между высоковольтным выводом и указанным корпусом. Измеренное значение сопротивления должно быть не менее 1500 МОм.

8.3 Перед началом работы, периодически в процессе ее проведения, а также в конце необходимо проверять функционирование прибора. Эта проверка должна производиться на отрезке трубы с изоляционным покрытием, аналогичным контролируемому, и имеющему известные естественные или искусственные дефекты в виде сквозных отверстий диаметром от 0,5 до 1,0 мм, расположенных в местах с наибольшей толщиной покрытия. Результаты проверки следует считать положительными, если при нахождении электрода на дефектном участке изоляционного покрытия имеет место срабатывание звуковой и световой

сигнализации прибора, при установке регулятора высокого напряжения в соответствующее положение.

Допускается проводить проверку прибора на дефектах в изоляционном покрытии контролируемого изделия.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранение и транспортировка прибора производится в футляре. Условия хранения прибора по группе 2 ГОСТ 15150-75.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Если при включении питания прибора светодиод «КОНТРОЛЬ» не загорается, проверьте целостность проводов подсоединения аккумуляторной батареи, установленной в аккумуляторном отсеке, которая может перегореть при случайном коротком замыкании ее полюсов.

Все остальные возможные неисправности целесообразно устранять у изготовителя прибора.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации прибора 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

11.2 Изготовитель несет ответственность за качество изделия в течение гарантийного срока при соблюдении требований условий эксплуатации, транспортирования и хранения настоящего паспорта.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор для контроля и обнаружения дефектов изоляционных покрытий электроискровым методом «КОРОНА 1», зав. № _____ соответствует техническим характеристикам, указанным в разделе 3 паспорта и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ 20 г.

МП

Контролер ОТК

Дата аттестации _____ 20 г.

АТТЕСТАТ № _____

Дата выдачи _____

Удостоверяется, что Дефектоскоп «Корона 1»
наименование и обозначение испытательного оборудования, зав. № __________ принадлежащее _____
наименование предприятия

по результатам первичной аттестации, протокол № _____ от _____ г.

испытательное оборудование признано пригодным для использования.

Периодичность аттестации 3 года (месяцев, лет)Аттестат выдан ЗАО «КОНСТАНТА»
Наименование организации, выдавшей аттестатРуководитель предприятия _____ Дата _____
Подпись

МП

Результаты аттестации

1. Внешний осмотр

Результаты осмотра На корпусе дефектоскопа видимых повреждений нет

2. Опробование

Результаты опробования Дефектоскоп выполняет основные функции

3. Определение электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции.

Результаты определения $R_{из} > 4000 \text{ МОм}$

4. Определение чувствительности и разрешающей способности

Результаты определения На образце толщиной 4 мм разреш. способность не менее 0,5 мм при минимальном напряжении 15 кВ

5. Проверка диапазона воспроизводимых напряжений

Положение переключателя	Амплитуда напряжения на экв. нагрузке R= 4 Мом C= (30±3)пФ, кВ	Примечание
2 /15 кВ	Соответствует выходному напряжению 2 /15 кВ, погрешность не более 10 %	

Заключение о пригодности к эксплуатации годен