



## **Ванна для проверки средств защиты**

Руководство по эксплуатации

## 1. Назначение

1.1 Ванна для испытания средств защиты (в дальнейшем ванна) предназначена для испытания изоляции защитных средств (резиновые боты, резиновые галоши, перчатки, электроинструмент) переменным электрическим напряжением до 15 кВ частотой 50 Гц. Ванна предназначена для работы с высоковольтным регулируемым источником переменного напряжения. Источник должен иметь встроенные киловольтметр и миллиамперметр и иметь следующие параметры:

- наибольшее выходное регулируемое напряжение 15 кВ;
- ток нагрузки не менее 25 мА;
- погрешность измерения напряжения не более 3%;
- погрешность измерения тока не более 4%;
- источник должен иметь защиту от короткого замыкания с током срабатывания не более 50 мА.

В качестве высоковольтного источника рекомендуется использовать аппарат «АИСТ 50/70».

1.2 Ванна предназначена для эксплуатации в отапливаемых помещениях.

- диапазон температур окружающего воздуха от +5 до +45 °С
- относительная влажность воздуха при 25 °С до 80 %

1.3 Обслуживание производится оператором с третьей или выше группой по технике безопасности при работе в электроустановках свыше 1000В.

## 2. Технические данные

2.1 Питание 1 - 220 В 50 Гц

Потребляемая мощность не более 50 Вт

Питание 2 батарейка или аккумулятор размером ААА 2 шт

Время работы от одного комплекта аккумуляторов

при емкости аккумулятора 700 ма-ч не менее 16 ч.

2.2 Параметры ванны

- количество испытательных электродов для перчаток 4;
- количество испытуемых бот или галош 1;
- погрешность измерения индикатора тока перчатки 4%;
- габаритные размеры, мм 700X650X1000;
- масса без воды кг, не более 30
- срок службы, лет 10

## 3. Состав и комплектность

- ванна в сборе,
- индикатор тока перчаток,
- насос для наполнения перчаток и бот,
- кабель заземления с зажимом крокодил,

- кабель высоковольтный,
- батарейки ААА 4 шт.,
- пистолет наливной 1 шт.,
- руководство по эксплуатации.



#### **4. Устройство и принцип действия**

Схема подключения ванны показана на рис.1 приложения.

Корпус ванны заземляется. Вход индикатора тока с помощью высоковольтного кабеля подключается к высоковольтному трансформатору. Выходы индикатора тока с помощью зажимов крокодил подключаются к держателю-электроду соответствующей перчатки. Ванна имеет два отсека, отделенных друг от друга перегородкой – переливом. Большой отсек заполняется

водой по уровень перелива. Малый отсек, где находится насос, заполняется наполовину. Перчатки заполняются водой с помощью насоса.

От высоковольтного трансформатора на электрод внутри перчатки подается напряжение 6 кВ. Если ток через испытываемую перчатку превысит 6 мА, на индикаторе тока загорится светодиод, номер которого совпадает с номером перчатки. Этот светодиод будет продолжать гореть и после снятия высокого напряжения, пока оператор не нажмет кнопку «сброс».

После окончания испытаний зажимы крокодильи отключаются от держателей перчаток. Штанга с перчатками поворачивается и лишняя вода из перчаток попадает через перелив во второй отсек ванны. Таким образом, автоматически поддерживается необходимый уровень воды в большом отсеке ванны. Далее процесс испытаний повторяется.

Для испытания диэлектрических бот используется миллиамперметр аппарата АИСТ 50/70. Боты испытываются по одному.

## **5. Размещение и меры безопасности**

5.1 Оборудование должно быть установлено в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок свыше 1000В».

5.2 Место испытания должно быть ограждено, входная дверь должна быть оснащена электрической блокировкой. Расстояние от высоковольтного трансформатора и ванны до заземленных объектов должно быть не менее 1 м.

5.3 АИСТ 50/70 и ванна должны быть заземлены на контур заземления в одной общей точке проводом сечением не менее 2.5 мм. Стенд должен быть оборудован штангой для наложения заземления.

5.4 К работе может быть допущен персонал, прошедший специальное обучение и имеющий группу по технике безопасности при работе в электроустановках свыше 1000В не ниже третьей. Персонал должен изучить настоящее руководство, а также руководство по применению аппарата АИСТ 50/70.

5.5 Запрещается при включенном высоком напряжении находиться рядом с ванной, и дотрагиваться до каких либо частей конструкции.

5.6 Все манипуляции с перчатками должны выполняться только после наложения защитного заземления на клемму ванны, которая с помощью кабеля подсоединена к высоковольтному трансформатору АИСТ.

## **6. Подготовка и порядок работы**

6.1 Распаковать ванну, и подсоединить ее к АИСТ 50/70, как показано на схеме рис.1.

6.2 Установить в блок индикатора тока батарейки или аккумуляторы размера ААА. Включить выключатель питания на блоке индикатора тока и убедиться, что горит зеленый светодиод. В противном случае батарейки подлежат замене.

6.3 Наполнить водой большой отсек ванны до уровня перелива. Поместить насос в малый отсек и наполнить его водой примерно наполовину, чтобы весь насос оказался под водой с запасом.

6.4 Надеть перчатки на держатели. Повернуть штангу таким образом, чтобы перчатки приняли вертикальное положение. Наполнить с помощью насоса перчатки водой так, чтобы уровень воды был ниже верхней кромки перчатки на 50 мм. Убедиться, что верхний край перчатки сухой.

6.5 Подсоединить зажимы крокодил к электродам внутри перчатки. Если перчаток меньше четырех, неиспользуемые крокодилы никуда не подключаются, их надо расположить так, чтобы исключить контакт с металлическими частями ванны и водой.

6.6 Если горит какой-нибудь красный светодиод, нажмите кнопку «сброс».

6.7 На пульте АИСТ 50/70 установите ток защиты 50 мА. Перейдите в режим переменного напряжения. Включите высокое напряжение и плавно подымайте его до уровня 6 кВ. Миллиамперметр при этом будет показывать суммарный ток через все перчатки. Выдержите одну минуту испытания высоким напряжением. Если все перчатки в норме, ни один из красных светодиодов загораться не будет. Загоревшийся указывает на номер негодной перчатки.

6.6 Если в процессе испытания одна или несколько перчаток имеют такой большой ток утечки, что сработала токовая защита АИСТ 50/70, прекратите испытание, наложите защитное заземление на высоковольтную клемму ванны и отсоедините крокодил от той перчатки, где горит красный светодиод. Саму перчатку снимать не надо. Снимите защитное заземление и далее повторите пункт 6.7.

6.8. После испытания выключите высокое напряжение, наложите защитное заземление на высоковольтную клемму. Поверните штангу, вылейте воду из перчаток, снимите перчатки и отбракуйте те, у кого оказались горящие красные светодиоды.

6.9 Нажмите кнопку «сброс» и повторите испытания, начиная с пункта 6.4.

6.10. Испытание бот происходит аналогично. Боты испытываются по одной единице, ставятся на специальную подставку и уровень воды снаружи и внутри подбирается такой, чтобы он не доходил до уровня отворотов бот на 50 мм. Внутри бот помещается специальный электрод, к нему присоединяется крокодил. Испытательное напряжение для бот составляет 15 кВ, допустимый ток утечки 7.5 мА. Он контролируется миллиамперметром АИСТ 50/70. На загорание светодиодов блока индикатора тока внимание обращать не надо.

6.11 Применение АИСТ 50/70 позволяет значительно ускорить и упростить процесс испытания, если перейти в автоматический режим. Для этого на пульте АИСТ входим в меню, выбираем испытательное напряжение 6 кВ, время испытания 1 минута. Далее используем автоматический режим согласно руководству по эксплуатации АИСТ 50/70.

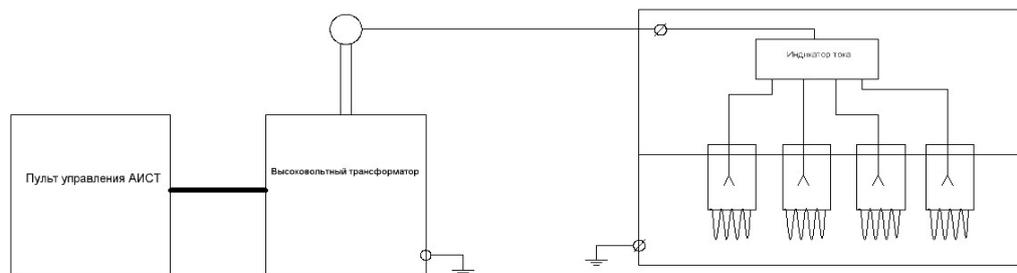


Рис.1 Схема подключения испытательной ванны

## 7. Свидетельство о приёме

Дата выпуска

М.П.

ОТК \_\_\_\_\_

## 8. Гарантийные обязательства

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие требованиям действующей технической документации и нормам ПУЭ и ПТБ.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

В период гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования, вышедшего из строя, при условии, что потребителем не были нарушены правила эксплуатации.

Гарантия не распространяется на оборудование с механическими дефектами, полученными в результате небрежной транспортировки.

8.3 По истечении гарантийного срока изготовитель осуществляет сервисное обслуживание по отдельному договору.

8.4 Претензии предъявляются предприятию - изготовителю по адресу:

ООО «БрисЭнерго», г. Москва  
124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр., д.10;  
тел.: (499) 732 22 03, 734 96 39, 734 94 59

<http://www.bris.ru>

E-mail: [mail@bris.ru](mailto:mail@bris.ru)