

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРООСМОТИЧЕСКОЙ СУШКИ ИЗОЛЯЦИИ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И ГЕНЕРАТОРОВ (УЭСИ)

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Низковольтное устройство для электроосмотической сушки (УЭСИ) предназначено для нетеплового обезвоживания изоляции обмоток электродвигателей и генераторов на напряжение 1000 В без разборки и демонтажа непосредственно на объектах, на которых они установлены. УЭСИ эксплуатируется при температурах более 0°С и относительно влажности воздуха до 100%.

Кроме сушки устройство УЭСИ может быть использовано:

- для устранения эффекта "распаривания", связанного со снижением уровня сопротивления изоляции ЭД в первые минуты его работы после включения в сеть;
- для проведения ускоренных испытаний электроизоляционных конструкций ЭД на влагостойкость;
- для диагностики состояния качества изоляции ЭД.

Применение УЭСИ исключает коробление, тепловое старение, термическую деструкцию и локальные перегревы изолирующих материалов, повышает ресурс ЭД, экономит энергетические и другие ресурсы, расходуемые при тепловых технологиях сушки.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания - 220 В ± 10%.
- Род потребляемого тока - однофазный, переменный, 50 Гц.
- Длительность непрерывной работы – неограничена.
- Потребляемая мощность - не более 30 Вт.
- Выходное напряжение - не более 600 В.
- Относительная влажность воздуха - до 100%.
- Класс напряжения обслуживаемых ЭД – до 1000 В.
- Место подключения — щит управления ЭД.
- Диапазон мощностей обслуживаемых ЭД – неограничен.
- Начальное сопротивление изоляции обмоток ЭД - не менее 60 кОм.
- Масса устройства - не более 1,3 кг.
- Габаритные размеры, мм - 220 * 120 * 60.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1. Устройство УЭСИ - 1 шт.
- 3.2. Инструкция по эксплуатации - 1 шт.
- 3.3. Соединительные провода - 2 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструкция УЭСИ.

УЭСИ представляет собой прибор, имеющий металлический корпус, в котором размещена печатная плата с элементами электрической схемы. На лицевую панель УЭСИ выведены органы управления и контроля:

- тумблер включения и отключения устройства "ВКЛ", "ОТКЛ";
- гнездо предохранителя "ЗА";
- сигнальная лампа "ЗАМЫКАНИЕ";
- сигнальная лампа "ФАЗИРОВКА";
- сигнальная лампа "+600 В";
- сигнальная лампа "КОНТРОЛЬ";
- кнопка "КОНТРОЛЬ";
- клеммы для подключения проводов к объекту сушки "+600 В" - "ОБЩ".

4.2. Принцип работы УЭСИ.

Электрическая схема устройства представляет собой совокупность элементов, позволяющих генерировать импульсы тока специальной формы, при воздействии которых на изоляцию ЭД возникает эффект электроосмотического переноса жидкости в капиллярах под действием электрического поля.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с УЭСИ допускает электротехнический персонал, имеющий группу допуска не ниже III.

Работу с УЭСИ необходимо начинать с проверки "ФАЗИРОВКА" со стороны его электрического питания (см. раздел 7). Отсоединять провода от объекта сушки следует только при полном погасании контрольной лампы "600 В".

6. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

6.1. Установить УЭСИ в удобном месте. При этом УЭСИ может быть от объекта сушки на расстоянии, которое определяется только длиной соединительных проводов.

6.2. Соединить проводом клемму "ОБЩ" УЭСИ с корпусом ЭД через контур защитного заземления. Схема подключения изображена на рисунке.

6.3. Установить сетевой тумблер в положение "ОТКЛ".

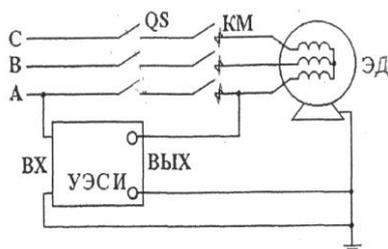


Схема подключения УЭСИ

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Отключить ЭД от питающей сети.

- 7.2. Измерить мегомметром сопротивление изоляции ЭД. **ВНИМАНИЕ!** При измерении сопротивления изоляции необходимо соблюдать полярность подключения мегомметра: «минус» - к корпусу ЭД, а «плюс» - к обмотке. Это условие определено особенностями механизма электроосмотической сушки и должно соблюдаться при проведении промежуточных контрольных и окончательных замеров уровня сопротивления изоляции.
- 7.3. Если ЭД увлажнялся при непосредственном погружении в воду, то до начала сушки из него необходимо вылить воду и выдержать на открытом воздухе 2-3 часа, хотя бы с одной снятой крышкой. Электроосмотическая сушка идет более эффективно при исходном сопротивлении изоляции не менее 60 кОм. При меньшем сопротивлении изоляции продолжительность сушки увеличивается. Процесс значительно ускоряется, если одновременно с работой УЭСИ включить вентилятор для обдува поверхности обмоток потоком воздуха.
- 7.4. Подключить клемму "+600В" к обмоткам ЭД, соединенным между собой.
- 7.5. Включить вилку питания в сеть и поставить тумблер включения в положение "ВКЛ". Если при этом загорается сигнальная лампа "ФАЗИРОВКА", то следует немедленно выключить устройство, поставив тумблер питания в положение "выкл" и изменить положение вилки в розетке.
- 7.6. Поставить сетевой тумблер в положение "ВКЛ". Одновременно загорается сигнальная лампа "600В". Если при этом загорается лампа «ЗАМЫКАНИЕ», светит ярко и свечение её не ослабевает, то это свидетельствует о недопустимо низком уровне сопротивления изоляции. Устройство УЭСИ следует немедленно отключить.
- 7.7. Нажать кнопку "КОНТРОЛЬ". Если сопротивление изоляции ЭД менее 500 кОм, то должна загореться сигнальная лампа "КОНТРОЛЬ". **В таком случае процесс сушки следует продолжить.**
- ВНИМАНИЕ!** Погрешность измерения сопротивления изоляции ЭД при помощи УЭСИ доходит до 30%, поэтому окончательный контроль величины сопротивления изоляции необходимо производить мегомметром.
- 7.8. По окончании процесса сушки отключить УЭСИ от сети, дождаться полного погасания лампы "600 В" и отсоединить выходные клеммы устройства от объекта сушки. Произвести мегомметром контрольное измерение сопротивления всех частей изоляции ЭД. Если уровень сопротивления изоляции окажется ниже допустимого нормами, то процесс сушки необходимо продолжить.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если ЭД имеет исходную величину сопротивления изоляции менее 60 кОм, то с целью ускорения процесса сушки желательно снять одну или обе крышки.

2. Если процесс сушки идет чрезвычайно медленно или отсутствует вовсе, то это свидетельствует о наличии в изоляции крупных пор и трещин. Дальнейшая эксплуатация такого ЭД без профилактической пропитки приведет к преждевременному выходу его из строя по причине пробоя изоляции.

Таким образом процесс электроосмотической сушки можно использовать как средство диагностики состояния качества изолирующих материалов.

3. После отключения УЭСИ от сети и прекращения процесса электроосмотической сушки, электродвигатель, находящийся в атмосфере повышенной влажности, желательно включить в работу, в противном случае будет происходить повторное увлажнение изоляции.

После электроосмотической сушки с первых минут работы электродвигателя, включенного в питающую сеть, происходит увеличение сопротивления изоляции. Таким образом характерного эффекта "распаривания", сопровождаемого резким снижением величины сопротивления изоляции в первые минуты работы ЭД, не наблюдается.

8. ГАРАНТИИ

8.1. Гарантийный ремонт осуществляется в течение 36 месяцев со дня продажи.

8.2 Гарантия не действует в случае невыполнения рекомендаций по эксплуатации данного устройства.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство электроосмотической сушки изоляции электродвигателей «УЭСИ» № _____
соответствует техническим условиям ТУ3444-001-83602989-98

Дата выпуска: _____ Дата продажи: _____

Представитель ОТК _____