

## Устройство и принцип работы прибора «Квант-К». Меры безопасности.

### 1. Контроль исправности прибора.

В режиме «КОНТР.» напряжение источника питания подается на выходной преобразователь, нагрузкой которого служит микроамперметр. При исправности источника питания и выходного преобразователя дисплей прибора показывает 90—150 единиц.

### 2. Контроль наличия напряжения 6—35 кВ осуществляется с помощью встроенной электрической антенны. Электрической антенной служит металлическая пластина, расположенная в передней

части прибора. Сигнал с электрической антенны через усилитель, активный фильтр (50 Гц) поступает на выходной преобразователь. Рост показаний дисплея микроамперметра сигнализирует о наличии электрического поля частотой 50 Гц.

### 3. Контроль тока нагрузки ВЛ осуществляется с помощью магнитного датчика. Магнитным датчиком служит катушка индуктивности с разомкнутым стержневым ферритовым сердечником, которая расположена в правой части прибора. Катушка является частью колебательного контура, настроенного на частоту 50 Гц. Через усилитель, активный фильтр (50 Гц), сигнал с магнитного датчика поступает на выходной преобразователь. Пределы регулируемого тока (20 А, 50 А, 100 А) указаны для ВЛ 0,4 кВ.

### 4. Определение места замыкания на землю в сетях 6—35 кВ основано на измерении вблизи ВЛ уровня высших гармонических составляющих магнитного поля тока нулевой последовательности с помощью магнитного датчика, настроенного, в этом режиме, на частоту 550 Гц. Сигнал с МД (магнитный датчик) проходит через усилители, активный фильтр (550 Гц), и поступает на выходной преобразователь. Коэффициент передачи усилителя можно изменять в соотношении 1:1000; 1:100; 1:10; 1:1 в зависимости от уровня тока замыкания на землю.

### 5. Проверка исправности предохранителей.

Светодиод контроля предохранителей питается с выхода логического инвертора, на вход которого через резистор подается уровень логического нуля. При замыкании кабеля через исправный предохранитель вход инвертора подключается к уровню логической единицы. На выходе появляется уровень логического нуля, включающий светодиод.

## Меры безопасности.

Прибор не использует для работы повышенных напряжений и не представляет угрозы поражения электрическим током обслуживающему персоналу. Однако следует помнить об опасности шагового напряжения в зоне вокруг аварийной ЛЭП. Напряжение между двумя точками поверхности земли, отстоящими друг от друга на расстоянии шага (0,7-0,8 м), в зоне растекания токов замыкания в радиусе до 20 м при пробое изоляции на землю случайно оборванного электрического провода называется шаговым напряжением. Наибольшую величину шаговое напряжение будет иметь при подходе человека к упавшему проводу, а наименьшее - при нахождении его на расстоянии 20 м и более от него. При попадании под шаговое напряжение возникают непроизвольные судорожные сокращения мышц ног и как следствие этого падение человека на землю. В этот момент прекращается действие на человека шагового напряжения и возникает иная, более тяжелая ситуация: вместо нижней петли в теле человека образуется новый, более опасный путь тока, обычно от рук к ногам и создается реальная угроза смертельного поражения током. Для выхода из зоны шагового напряжения надо поставить ноги вместе и идти мелкими (не более половины длины стопы) шагами ("Гусиный шаг").

Проверку предохранителей или прозвонку цепей производить при отключении предохранителей или цепей от электросети!