



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1821750 A1

(51)5 G 01 R 19/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4838746/21  
(22) 12.06.90  
(46) 15.06.93. Бюл. № 22  
(75) В.И. Гуревич  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 811154, кл. G 01 R 19/00, 1979.

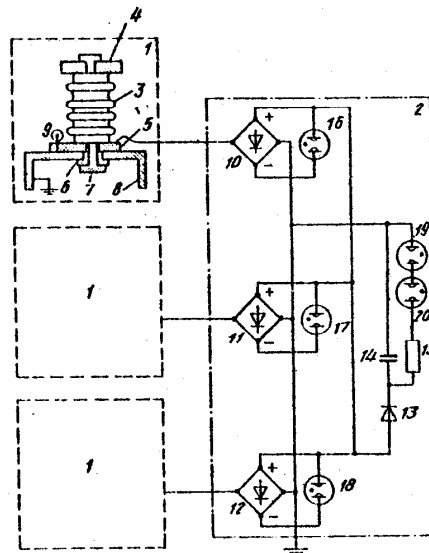
Селивахин А.И. Основные направления электрификации сельского хозяйства. Сер. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Итоги науки и техники, М., ВИНТИ, 1988, т.2, с. 23, рис.4.

(54) ИНДИКАТОР ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДУСТРОЙСТВ

(57) Использование: изобретение относится к измерительной технике и предназначено для визуальной индикации наличия высокого напряжения на шинах 6-35 кВ комплектных распределительных устройств. Сущность

2

изобретения: индикатор содержит датчик 1 напряжения для каждой фазы сети, выполненный в виде куска двустороннего фольгированного стеклотекстолита 5 с отверстием в центре под крепежный болт 7, установленного как прокладка между торцевой металлизированной поверхностью стандартного опорного изолятора 3 и заземленной частью корпуса 8 распределительного устройства, причем крепежный болт 7 изолирован от заземленной части 8 диэлектрической втулкой 6, слой фольги, прилегающий к металлизированной поверхности опорного изолятора 3, соединен проводником с входным зажимом индикаторного блока 2, состоящего из трех выпрямительных мостов 10, 11, 12, диода 13, накопительного конденсатора 14, резистора 15 и неоновых лампочек 16...20, и через высокоомный резистор 9 со вторым слоем фольги. 1 ил.



(19) SU (11) 1821750 A1

Изобретение относится к измерительной технике и предназначено для визуальной индикации наличия высокого напряжения на шинах 6–35 кВ распределительных устройств, КТП, КРУ, КСО.

Целью изобретения является повышение электробезопасности.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема индикатора высокого напряжения.

Индикатор высокого напряжения содержит датчик напряжения 1 на каждую фазу и индикаторный блок 2 общий на все три фазы. Датчик напряжения состоит из штатного опорного изолятора 3, на котором укреплена токоведущая шина 4, куска двустороннего фольгированного стеклотекстолита 5, электрической втулки 6, крепежного болта 7, обеспечивающего фиксацию изолятора 3 на заземленной части 8 корпуса КРУ. Оба слоя фольги соединены между собой через высокоомный (5–10 МОм) резистор 9.

Индикаторный блок состоит из трех выпрямительных мостов 10, 11, 12; диода 13, накопительного конденсатора 14, резистора 15 и неоновых лампочек 16–20.

Работает устройство следующим образом.

Тело изолятора 3 и прокладка из фольгированного стеклотекстолита 5 образуют емкостной делитель напряжения. Высокоомный резистор ограничивает величину напряжения на конденсаторе, образованном прокладкой из двухстороннего фольгированного стеклотекстолита до величины 200–250 В. При наличии высокого напряжения на шинах 4 напряжение с делителей поступает на входы мостов 10–12, выпрямляется и подается на неоновые лампочки 16–18, вызывая их свечение. При этом конденсатор 14 не заряжается до напряжения, достаточного для зажигания двух последовательно соединенных лампочек 19 и 20 и они не светятся.

При выходе из строя всех трех индикаторных лампочек 16–18 напряжение на конденсаторе 14 возрастает и достигает величины напряжения зажигания последовательно соединенных лампочек 19 и 20.

При пробое газового промежутка между электродами лампочек 19 и 20 конденсатор 14 разряжается, а лампочки погасают, при этом конденсатор начинает опять заряжаться. Таким образом формируются световые импульсы, сигнализирующие о повреждении основных индикаторных лампочек.

Благодаря отсутствию высокого напряжения на элементах схемы, устройство может быть размещено непосредственно на передней панели шкафа КРУ. Поврежденные элементы могут быть заменены без отключения высокого напряжения. Кроме того, может быть проверена работоспособность всех элементов схемы путем подачи соответствующего напряжения (220 В) на входы индикаторного блока.

Предлагаемое устройство прошло опытную проверку и готовится к производству на научно-техническом предприятии "Элкон" АН СССР.

#### Формула изобретения

Индикатор высокого напряжения для комплектных распределительных устройств, содержащий три датчика напряжения, выходы которых соединены с входами индикаторного блока, содержащего накопительный конденсатор, резистор, пять неоновых ламп, три выпрямительных моста, к выходным зажимам каждого из которых подключена неоновая лампа, а входные зажимы которых соединены соответственно с выходами датчиков напряжения и земляной шиной, отличающийся тем, что, с целью повышения электробезопасности путем обеспечения работы индикатора при пониженном напряжении с одновременным упрощением, введены три высокоомных резистора, датчик напряжения каждой фазы выполнен в виде куска двустороннего фольгированного стеклотекстолита с отверстием в центре под крепежный болт, установленного как прокладка между торцевой металлизированной поверхностью стандартного опорного изолятора и заземленной частью корпуса распределительного устройства, причем крепежный болт изолирован от заземленной части электрической втулкой, слой фольги, прилегающий к металлизированной поверхности опорного изолятора, соединен проводником с входным зажимом соответствующего выпрямительного моста и через высокоомный резистор – со вторым слоем фольги, а индикаторный блок дополнительно содержит диод, анод которого соединен с объединенными положительными выходными зажимами выпрямительных мостов, а катод соединен с первыми выводами резистора и накопительного конденсатора, второй вывод которого подключен к земляной шине непосредственно, а второй вывод резистора – через последовательно соединенные четвертую и пятую неоновые лампы.