



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1417608 A 1

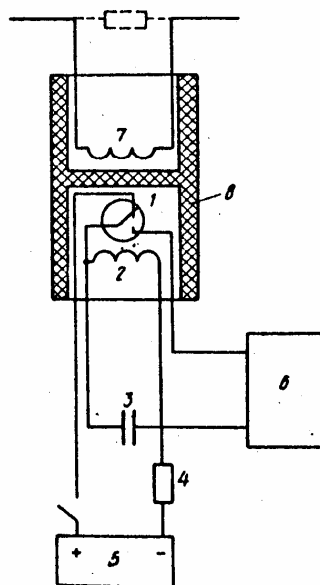
(51)4 G 01 R 19/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3952522/24-21.
(22) 05.09.85
(75) В.И.Гуревич
(53) 621.317.7(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1137495, кл. G 01 R 19/00, 1983.
Авторское свидетельство СССР
№ 792424, кл. G 01 R 19/00, 1974.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА
(57) Изобретение служит для расширения функциональных возможностей устройства для измерения тока за счет обеспечения непрерывного измерения тока. Устройство содержит переключающийся геркон 1 с обмоткой 2, нерегулируемый источник 5 постоянного тока.

Введение RC-цепочки, образованной конденсатором 3 и резистором 4, и дополнительной обмотки 7, включенной в цепь контролируемого тока, повышает чувствительность устройства. Устройство позволяет измерять токи в пределах 0,001...10 А в цепях, находящихся под потенциалом 10...150 кВ и выше при включении обмотки 7 непосредственно в разрыв цепи контролируемого тока, а также более высокие значения токов (практически без ограничения) при использовании шунта или простейшего неизолированного трансформатора тока с выпрямителем (измеряется среднее значение тока). 1 з.п. ф-лы. 1 ил.



(19) SU (11) 1417608 A 1

Изобретение относится к электро-измерительной технике и может быть использовано для измерения постоянного тока.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет обеспечения непрерывного измерения тока.

На чертеже изображена блок-схема устройства.

Устройство для измерения тока содержит переключающийся геркон 1, на который намотана обмотка 2, зашунтированная конденсатором 3, образующим совместно с резистором 4 интегрирующую RC-цепочку, подключенную к нерегулируемому источнику 5 постоянного тока через размыкающийся контакт геркона 1. Конденсатор 3 через замыкающийся контакт геркона подключен к входу измерителя 6 амплитуды импульсов, в качестве которого может быть использован, например, пиковый вольтметр.

Устройство может быть снабжено дополнительной обмоткой 7, включенной в цепь измеряемого тока высокого напряжения непосредственно или через устройство присоединения, например шунт, и размещенной в одной из отдельных полостей высоковольтного изолятора 8.

Устройство работает следующим образом.

Обмотки 2 и 7 рассчитаны таким образом, что срабатывание геркона 1 происходит лишь при воздействии на него суммы магнитных полей, создаваемых ими. При протекании тока в контролируемой цепи токоведущей шиной или обмоткой 7 создается слабое магнитное поле, не вызывающее срабатывания геркона 1. С включением источника 5 питания начинается заряд конденсатора 3 RC-цепочки через замкнутый контакт геркона 1, сопровождающийся плавным нарастанием напряжения на конденсаторе 3 и соответственно на обмотке 2. Напряженность магнитного поля, создаваемого этой обмоткой 2, растет пропорционально росту напряжения в ней. В момент, когда сумма магнитных полей, создаваемых обмоткой 2 и токоведущей шиной (или обмоткой 7), достигнет значения, соответствующего порогу срабатывания геркона 1, последний переключится, отключая от источника 5 питания RC-цепочку и подключая

заряженный конденсатор 3 к измерителю 6 амплитуды импульсов, проградуированному в единицах измеряемого тока.

При разряде конденсатора 3 до значения, соответствующего порогу отключения геркона 1 (этот порог у герконов существенно меньше порога срабатывания, что позволяет конденсатору 3 разрядиться почти полностью), геркон 2 возвращается в исходное состояние, отключая при этом измеритель 6 амплитуды импульсов от конденсатора 3 и подключая RC-цепочку к источнику питания. При этом вновь начинается заряд конденсатора 3 и далее описанный процесс повторяется.

При изменении значения тока в контролируемой цепи соответственно будет изменяться и напряжение на обмотке 2 и конденсаторе 3, при котором происходит срабатывание геркона, т.е. каждому значению контролируемого тока будут соответствовать вполне определенный уровень напряжения, до которого заряжается конденсатор 3. Это напряжение фиксируется измерителем 6 амплитуды импульсов. Таким образом предложенное устройство обеспечивает непрерывное измерение тока, что расширяет его функциональные возможности по сравнению с прототипом. Кроме того, при использовании в качестве источника магнитного поля контролируемого тока дополнительной обмотки, включенной в цепь контролируемого тока, повышается чувствительность устройства, что позволяет дополнительно расширить диапазон измерений в области меньших значений тока.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для измерения тока, содержащее геркон, неподвижно закрепленный с помощью изолятора на фиксированном расстоянии от источника магнитного поля контролируемого тока, обмотку, намотанную на геркон, и источник питания, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет обеспечения непрерывного измерения тока, дополнительно введены интегрирующая RC-цепочка и измеритель амплитуды импульсов, геркон выполнен переключающимся, а источник питания - нерегулируемым, причем RC-цепочка че-

рез размыкающийся контакт геркона присоединена к источнику питания, а измеритель амплитуды импульсов через замыкающийся контакт геркона подключен к конденсатору RC-цепочки параллельно которому включена упомянутая обмотка.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью повышения чувствительности, источник магнитного поля контролируемого тока выполнен в виде дополнительной обмотки, включенной последовательно в цепь контролируемого тока.