

К Л Е Щ И
ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
Ц 90

I. Назначение

Электроизмерительные клещи предназначены для измерения переменного тока частотой 50 гц без разрыва цепи в высоковольтных сетях (до 10 кв).

Электроизмерительные клещи предназначены для работы в закрытом помещении или в сухую погоду на открытом воздухе при температуре от -30°C до $+40^{\circ}$ и при относительной влажности до 90% (при температуре $+30^{\circ}\text{C}$).

II. Принцип действия

Принцип действия электроизмерительных клещей состоит в том, что измерение тока производится с помощью трансформатора тока, вторичная обмотка которого замыкается на измерительную схему, причем роль первичной обмотки трансформатора играет ниша или провод с измеряемым током.

Измеряемый переменный ток, проходя по шине, охваченной разъемным магнитопроводом, создает в последнем переменный магнитный поток, который индуцирует ЭДС во вторичной обмотке, расположенной на магнитопроводе.

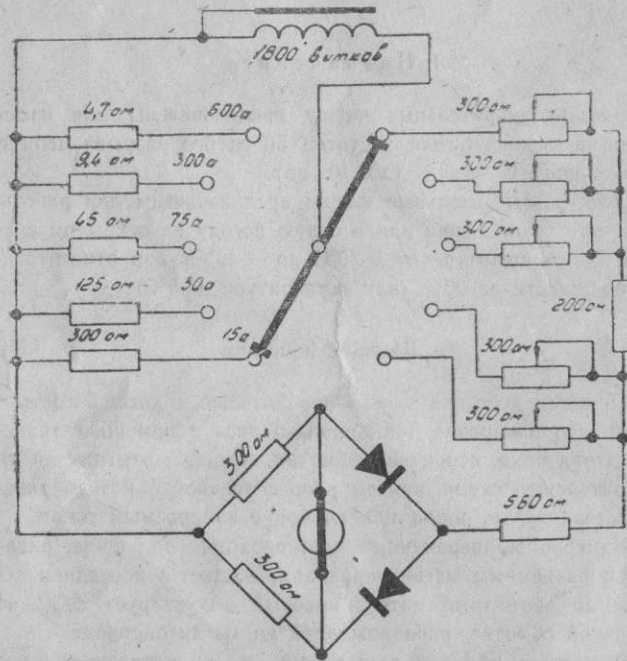
Вторичная обмотка замыкается на сопротивление, играющее роль шунта, падение напряжения на котором измеряется детекторным милливольтметром. Количество шунтирующих сопротивлений равно числу пределов измерения. Переключение пределов измерения производится с помощью рычажного переключателя.

Принципиальная схема клещей показана на рис. 1.

III. Описание конструкции

Магнитопровод трансформатора тока состоит из двух половинок.

Материал—магнитопровода—листовая электротехническая



сталь марки Э41 подвергнута после сборки в пакет и склепки специальному отжигу для получения необходимых магнитных свойств. Обе половинки магнитопровода в местах стыка точно приточены друг к другу.

Левая половинка магнитопровода укреплена в литой силуминовой вилке неподвижно, правая половина качается вокруг неподвижной оси на небольшой угол. Вилки сочленяются шарниром. Посредством сильной пружины, укрепленной своими концами на обеих вилках, обе половинки магнитопровода плотно смыкаются, оставляя в стыке пакетов железа магнитопровода минимальный зазор. На левой половинке магнитопровода размещен каркас из пластмассы с намотанной на нем вторичной обмоткой. На каркас одевается чехол из пластмассы, предохраняющий от повреждения обмотку.

На левой вилке укреплена коробка из пластмассы, на основании которой размещены подгоночные сопротивления (реохорды) и шунты.

Внутри коробки размещен также пятипредельный переключатель рычажного типа, ось которого выведена на лицевую часть коробки. На оси переключателя закреплена пластмассовая ручка, указатель которой фиксирует выгравированные на крышке надписи: «15», «30», «75», «300» и «600», дающие возможность судить о включенном в данный момент пределе измерения прибора. В нижней части коробки расположены специальные штепсельные гнезда для штырей измерительного прибора.

Измерительный прибор имеет круглую форму.

Материал корпуса пластмасса.

В качестве измерительного механизма использован механизм с внутрирамочным магнитом.

Шкала прибора—алюминиевая. Надписи на шкале нанесены фотохимическим способом.

Шкала имеет одну двухрядную дугу, отградуированную от 0 до 15А и от 0 до 300А. При измерении на каждом из пределов отсчет производится с помощью умножения показания прибора на соответствующий множитель.

Стрелка ножевидная.

Элементы мостовой схемы прибора размещены на основании корпуса.

В качестве выпрямителей применены германиевые диоды типа Д2В.

На основании корпуса прибора расположены контактные штыри, посредством которых прибор соединяется с клещами при работе и отсоединяется от клещей при транспортировке и хранении.

На вилках клещей укреплены две съемные ручки, выполненные в виде трубок из диэлектрического материала, которые делаются ограничительными резиновыми кольцами на изолирующую часть и захват—ручку.

На тыльной стороне клещей и измерительного прибора находятся пломбы завода-изготовителя. При транспортировке и хранении клещи помещаются в специальный чемодан.

IV. Основные технические характеристики

1. Рабочее напряжение, при котором должны производиться измерения—не более 10 кв.
2. Номинальные пределы измерения: 15А; 30А; 75А; 300А и 600А.
3. Класс точности—4,0 при любом положении как самих клещей, так и проводника в окне магнитопровода.
4. Испытательное напряжение 40 кв в течение 5 минут.
5. Время успокоения не более 4 сек.
6. По устойчивости к механическим воздействиям клещи являются тряскопрочными.
7. Размер окна магнитопровода не менее 75×76 мм.
8. Разъем магнитопровода не менее 70 мм.
9. Длина изолирующей части ручек 380 мм; длина захвата 130 мм.

10. Габаритные размеры не более $722 \times 315 \times 165$ мм.
11. Вес прибора не более, 2,7 кг.

V. Правила пользования

1. При работе с клещами следует руководствоваться общими правилами по технике безопасности, а также Руководящими указаниями по защитным средствам.

2. Перед началом работы необходимо осмотреть ручки клещей. При наличии трещин и других повреждений поверхности трубок пользоваться клещами нельзя.

3. Если порядок величины измеряемого тока известен, то переключатель ставится в положение, соответствующее этой величине, после чего провод с измеряемым током охватывается клещами. В том случае, когда порядок величины измеряемого тока неизвестен, измерение следует начинать с высшего предела 600А.

В момент измерения нельзя нажимать на рукоятки, осуществляющие разъем клещей, так как при этом между половинками железного пакета образуется зазор и снижается точность измерения.

При измерении отсчет пределов 15, 30 и 75А производится по шкале 0—15А, отсчет пределов 300 и 600А—по шкале 0—300А с помощью умножения показания прибора на соответствующий множитель, согласно таблице 1.

Таблица 1

Предел	15А	30А	75А	300А	600А
Множитель	x1	x2	x5	x1	x2

Переключение пределов измерения при одетых на токопровод клещах КАТЕГОРИЧЕСКИ ВОСПРЕЩАЕТСЯ.
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ следует производить ТОЛЬКО после снятия клещей с токопровода.
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ ПРИ ОДЕТЫХ НА ТОКОПРОВОД КЛЕЩАХ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ.

VI. Хранение и уход

1. Прибор должен храниться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от +10 до +50°C и при относительной влажности до 80%.

В воздухе не должно быть вредных примесей, вызывающих коррозию.

2. При транспортировке необходимо предохранять ручки от повреждения их поверхности.

3. Чистота стыков пакетов трансформатора сказывается на точности показаний прибора, поэтому необходимо периодически поверхности стыков протирать мягкой тряпкой.

4. При хранении и переноске клещи должны находиться в чемодане.

5. Гарантийный срок работы клещей при нормальной эксплуатации 18 месяцев.

VII. Формулирование заказа

В заказе следует указать:

- а) наименование
- б) тип
- в) количество

Заказ 86

Тираж 30000

Эчмиадзинская типография Издательства АН Армянской ССР