



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 731401

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 06.02.78 (21) 2576553/24-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 30.04.80

(51) М.Кл.² G 01 R 31/02

(53) УДК 621.317.33
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Н. Н. Карасев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ И НАПРАВЛЕНИЯ ТОКА В НЕЙ

1.

Изобретение относится к технике проверки исправности электрических слабых цепей, определения наличия и направления тока в них. Оно может быть использовано для проверки состояния электрооборудования автоматических телефонных станций (АТС), автотранспорта и т. п.

Известно устройство для определения целостности электрической цепи и полярности тока в ней, содержащее отвертку с пластмассовой ручкой, на конце ее со стороны ручки вмонтирован электропатрончик, в него вворачивается лампочка, закрытая прозрачным колпачком. Электропатрончик одним концом электрически соединен с отверткой, являющейся щупом, другим концом с изолированным многожильным проводником, проходящим через отверстие в прозрачном колпачке. На конце провода длиной около 1 м припаян зажим. Подключая его к плюсу источника питания, можно проверить минусовую цепь электрооборудования. Если необходимо проверить плюсовую цепь, то зажим подключают к минусу источника питания, а отверткой-щупом проверяется электрооборудование [1].

Однако известное устройство недостаточно удобно в работе.

2.

Известно также устройство для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней, содержащее щуп, соединенный с лампой-индикатором, и источник питания [2].

Однако это устройство имеет недостаточно широкие функциональные возможности.

Цель изобретения — расширение функциональных возможностей устройства.

Это достигается тем, что в устройство, содержащее щуп, лампочку-индикатор и источник питания, введены двухпозиционный переключатель, шнур питания с вилкой, лампа подсветки, средний контакт двухпозиционного переключателя соединен с лампой-индикатором, а крайние контакты соединены с лампой подсветки и со шнуром питания, который подключен к источнику питания.

На фиг. 1 показан внутренний вид устройства для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней; на фиг. 2 дана схема электрического соединения деталей устройства.

Устройство для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней с лампой подсветки содержит пластмассовый коробчатый корпус 1, по всей длине внутри корпуса у боковой стен-

5

10

15

20

25

30

ки проложена стальная проволока диаметром 2,5 мм, выступающая за пределы корпуса на 9 см, закрытая полиэтиленовой трубкой для изоляции, и выполняющая функцию щупа 2. В средней части корпуса 1 помещена контрольная лампа 3, один контакт которой подключен проводом к щупу 2, а другой к среднему контакту 4 кнопки-переключателя 5. К крайним контактам 6 и 7 кнопки-переключателя 5 10 подключен двухжильный шнур 8 питания с вилкой 9 на конце и лампа 10 подсвета, находящаяся в передней части корпуса 1 внутри рефлектора 11.

При вставлении вилки 9 в розетку платы питания АТС необходимо концом щупа 2 прикоснуться к корпусу стativa АТС. В этом случае должна загореться контрольная лампа 3, получая плюс питания с корпуса стativa через щуп 2, а минус питания через спокойно замкнутый средний контакт 4 и крайний контакт 6 переключателя 5, шнур 8 подачи питания и через минусовой штырь вилки 9 из розетки на плате питания АТС. При касании концом щупа 2 контактов реле или точек пайки проводов можно определить наличие тока и его полярность в этом месте. Если контрольная лампа 3 не горит при касании щупом 2 проверяемой точки, то необходимо нажать на кнопку переключателя 5, сменить тем самым полярность подачи тока на средний контакт 4 переключателя.

При наличии тока в точке проверяемой схемы электрооборудования будет гореть контрольная лампа 3. Если контрольная лампа 3 в какой-то точке будет светить слабее, следовательно в проверяемой цепи имеется сопротивление. Чем больше величина сопротивления в цепи, тем слабее светит контрольная лампа 3 в устройстве для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней. Светящаяся лампа 10 подсвета выполняет функцию фонаря.

Сличая проверяемые точки электрооборудования со схемой АТС, можно проследить прохождение тока и его полярность, а по накалу контрольной лампочки визуально наблюдать величину напряжения, 50 заполнить «прозвонку» и определить место обрыва или повреждения.

Аналогичные операции можно проводить и в электрооборудовании автотранспорта, авиации и железнодорожного транспорта, имеющем источники питания постоянного тока, укомплектовав устройство соответствующими электролампочками тому напряжению, от которого питается то или иное оборудование.

Прочность щупа 2 и его голый заточенный конец 12 аналогично отвертке позво-

ляет регулировать параллельное расположение рабочей части контактов реле, выворачивать и заворачивать мелкие болтики.

5 Совмещение и монтаж кнопки-переключателя 5, контрольной лампы 3, щупа 2 и лампы 10 подсвета с рефлектором 11 в одном корпусе и наличие шнура 8 питания длиной до 5 м с вилкой 9, имеющей обозначение полярности у штырей вилки выгодно 10 отличает данное устройство для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней от известного, так как позволяет определять полярность тока, не меняя концов щупа, выполнять «прозвонку» электрических цепей и элементов 15 под током любой полярности, а также наличием лампы 10 подсветки для освещения электрооборудования, не прибегать к помощи переносного фонаря.

20 При пользовании известными пробниками и индикаторами для определения тока разных полярностей в схемах электрооборудования возникала необходимость многократного хождения к плате питания для 25 смены полярности тока. В результате расширения функциональных возможностей предлагаемого устройства увеличивается эффективность труда.

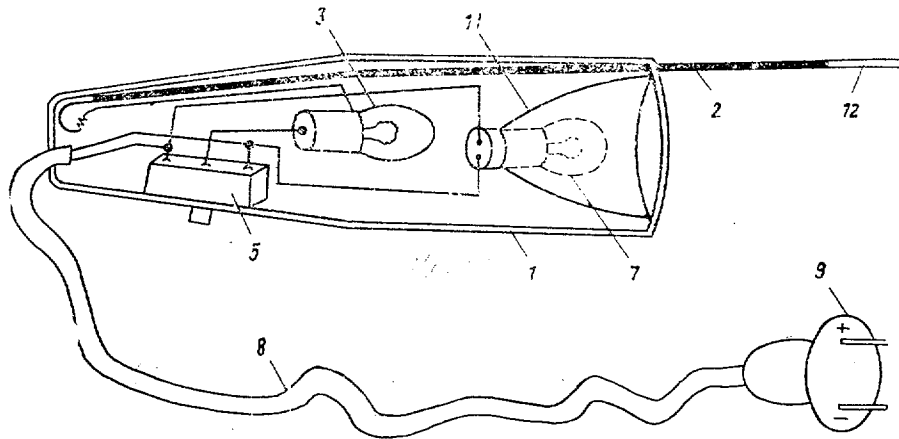
30 Устройство можно использовать днем и ночью в ручных и автоматических телефонных станциях, аппаратуре уплотнения линий связи, укомплектовав устройство электролампами 60-вольтовой серии, в гаражах, а также автотюбителями при 35 проверке электрооборудования автотранспорта, укомплектовав устройство электролампами 6 или 12-вольтовой серии.

Формула изобретения

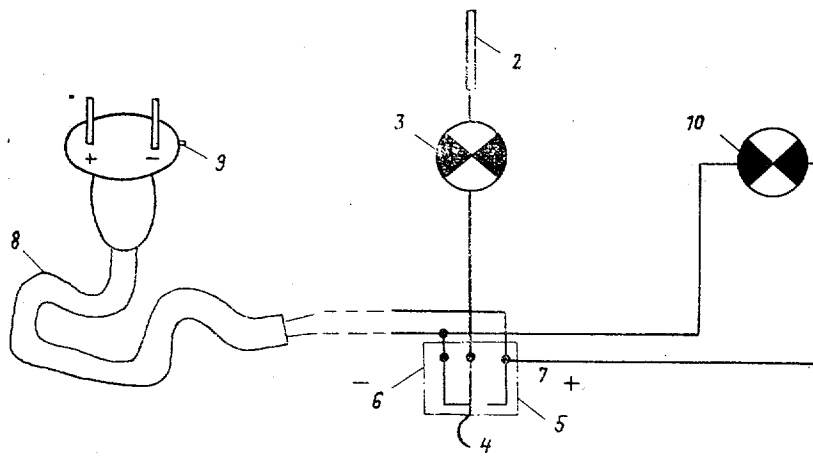
40 Устройство для определения целостности электрической цепи и направления тока в ней, содержащее щуп, соединенный с лампой-индикатором и источник питания, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, в 45 него введены двухпозиционный переключатель, шнур питания с вилкой, лампа подсветки, средний контакт двухпозиционного переключателя соединен с лампой-индикатором, а крайние контакты соединены с 50 лампой подсветки и со шнуром питания, который подключен к источнику питания.

55 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 135142, кл. G 01 R 31/02, 30.04.59.
2. Шкурин Г. П. Справочник по новым электроизмерительным приборам. 1964, с. 305.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Евпаков

Редактор Е. Караулова

Техред В. Серякова

Корректор И. Осиновская

Заказ 363/581

Изд. № 261

Тираж 1033

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»