



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 907624

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.06.80 (21) 2952133/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.02.82. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.82

(51) М. Кл.³

H 01 H 49/00

G 05 B 23/02

(53) УДК 621.318.
.5(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. В. Маркелов

(71) Заявитель

Московское ордена Ленина и ордена Трудового Красного
Знамени высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАЗОРОВ МЕЖДУ
РАСПОЛОЖЕННЫМИ ДРУГ НАД ДРУГОМ КОНТАКТАМИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РЕЛЕ

1

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано для контроля зазоров между контактами электромагнитных реле в процессе их производства, а также для проведения регулировочных работ.

Известно устройство для контроля замыкания и размыкания контактов реле с использованием сложных электронных регистрирующих схем, которое может быть использовано для контроля зазора между контактами [1].

Однако это устройство очень сложно при практической реализации и не дает количественной оценки результатов контроля зазора между контактами.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является устройство для контроля зазоров между расположенными друг над другом контактами электромагнитного реле, содержащее измерительный блок и блок перемещения [2].

2

Контроль с помощью этого устройства осуществляется путем введения измерительного блока-калибра в зазор между контактами и по реакции контактов, которую оценивает оператор, делается вывод о соответствии зазора между контактами размеру данного калибра. Это требует значительного времени на контроль и достоверность результатов контроля невысокая.

Цель изобретения — повышение точности контроля.

Поставленная цель достигается тем, что измерительный блок выполнен в виде источника света, экрана с отверстиями, фотодиода и счетчика импульсов, при этом экран с отверстиями установлен между источником света и фотодиодом, который электрически связан со счетчиком импульсов, а источник света и фотодиод соединены жестко между собой и установлены с возможностью вертикального переме-

щения относительно экрана с отверстиями.

На чертеже приведена схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит источник 1 света, жестко связанный с фотодиодом 2, между которыми расположен экран 3 с отверстиями. Платформа, на которой установлены источник 1 света и фотодиод 2, может перемещаться вертикально относительно экрана 3 блоком 4 перемещения. Фотодиод 2 электрически связан со счетчиком 5 импульсов, предназначенным для подсчета числа электрических импульсов, соответствующего расстоянию между контролируемыми контактами 6.

При подаче питания источник 1 света создает световой пучок, который проходит, касаясь верхней границы зазора между контактами 6 реле, через отверстие экрана 3 и попадает на фотодиод 2, выдающий электрический импульс, поступающий на счетчик 5. Перемещая с помощью блока 4 перемещения систему "Источник света - фотодиод", пучок света поочередно проходит через отверстия экрана 3 до тех пор, пока не достигнет нижней границы зазора между контактами 6. Число отверстий, пройденных пучком света, соответствует числу электрических импульсов, выданных фотодиодом.

Величина зазора между контактами определяется произведением шага отверстий экрана на число электрических импульсов, подсчитанных счетчиком. Шаг отверстий экрана определяет точность контроля. Исходное положение системы "Источник света - фотодиод" относительно экрана не требует дополнительной регулировки, так как погрешность при измерении составляет не более 3% при диаметре светового пятна 5 мкм при зазорах между контактами 0,2 - 0,6 мм.

Для осуществления контроля реле устанавливается таким образом, чтобы луч света находился в зазоре между контактами. При этом начальное положение реле относительно системы "Источник света - фотодиод" определяется по отсутствию сигнала на фотодиоде 2. Ориентация контактов реле относительно пучка света может быть произвольной, так как всегда измеряется кратчайшее расстояние между контактами.

Использование предлагаемого позволяет повысить точность контроля, что повышает надежность электромагнитных реле. Кроме того, возможна автоматизация процесса контроля.

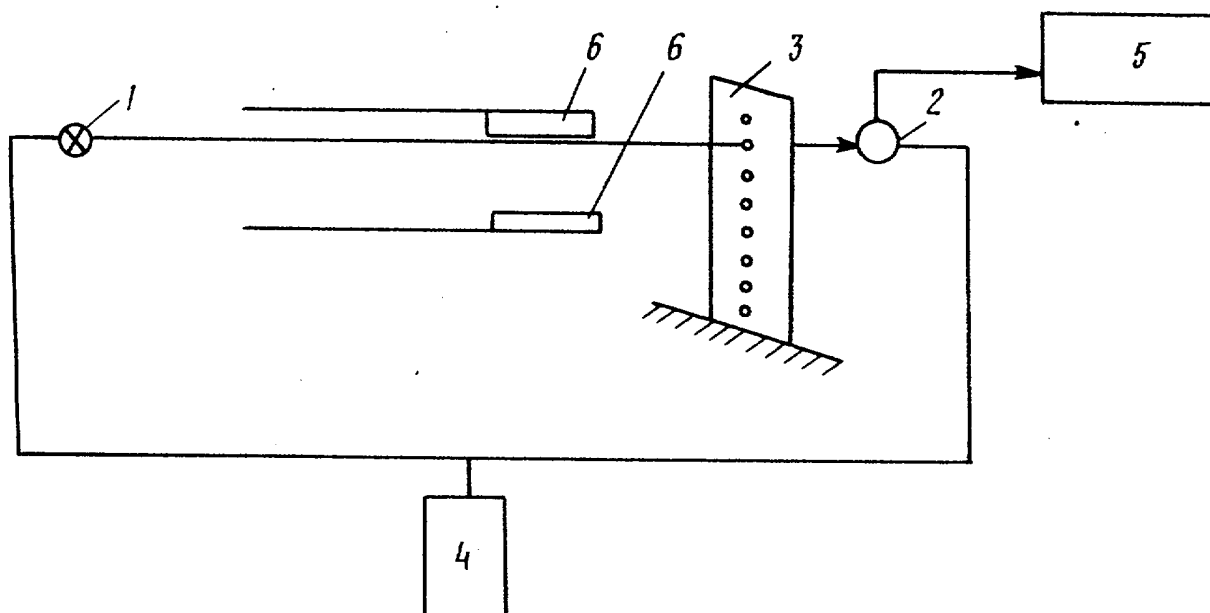
Формула изобретения

Устройство для контроля зазоров между расположенными друг над другом контактами электромагнитного реле, содержащее измерительный блок и блок перемещения, отличающееся тем, что, с целью повышения точности контроля, измерительный блок выполнен в виде источника света, экрана с отверстиями, фотодиода и счетчика импульсов, при этом экран с отверстиями установлен между источником света и фотодиодом, который электрически связан со счетчиком импульсов, а счетчик света и фотодиод соединены жестко между собой и установлены с возможностью вертикального перемещения относительно экрана с отверстиями.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 385342, кл. G 05 B 23/02, 1971.

2. Кутай А. Н. Справочник по производственному контролю в машиностроении, М., "Машиностроение", 1974 (прототип).



Составитель Н. Глеклер

Редактор Н. Бобкова Техред З.Фанта

Корректор А. Гриценко

Заказ 604/62

Тираж 758

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, М-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4