



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 760146

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.05.78 (21) 2622990/18-24

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.08.80. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 30.08.80

(51) М. Кл.³

G 08 B 23/00

(53) УДК 654.91
(088.8)

(72) Автор
изобретения

С.М. Киржнер

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МНОГОТОЧЕЧНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1
Устройство относится к области автоматической сигнализации и может быть использовано в схемах многоточечной сигнализации, где регистрация контролируемых параметров осуществляется вторичными приборами, оснащенными узлами многоточечной сигнализации как с раздельной, так и с общей задачей параметра.

Известно устройство сигнализации, содержащее включенные параллельно источнику питания ячейки сигнализации, каждая из которых выполнена из контакта датчика, один вывод которого подключен к положительному полюсу источника питания, а другой соединен с точкой соединения одного из выводов сигнальной лампы и конденсатора, зашунтированного резистором, последовательно с которым включен диод, катод тиристора и другие выводы сигнальных ламп объединены и подключены к отрицательному полюсу источника питания, анод тиристора подключен через последовательно соединенные переключатель сброса звукового сигнала и звуковой сигнализатор к положительному полюсу источника питания, управляющий электрод тиристора подключен

2
к общей точке соединения резисторов и конденсаторов [1].

Наиболее близким техническим решением к данному изобретению является устройство для многоточечной сигнализации, содержащее ячейки сигнализации, в каждой из которых анод первого тиристора через первую сигнальную лампу соединен с положительной шиной источника питания, первый делитель напряжения, выполненный на двух резисторах, один конец первого из них соединен с отрицательной шиной источника питания, анод второго тиристора через третий резистор соединен с положительной шиной источника питания, катоды первого и второго тиристора соединены с отрицательной шиной источника питания, аноды тиристоров соединены между собой через конденсатор, четвертый и пятый резисторы образуют второй делитель, один вывод четвертого резистора соединен с минусовой шиной источника питания, выводы второго и пятого резисторов соединены с неподвижными контактами первого переключателя, выполненного многоточечным, а его подвижные контакты соединены с соответствующими контактами второго переключателя

чателя, предназначенного для общей задачи параметра, подвижный контакт которого через ключ, который является контактом исполнительного элемента соединен с положительной шиной источника питания, управляющие электроды первого и второго тиристоры соединены со средними точками соответственно первого и второго делителей, отрицательная шина источника питания через вторую сигнальную лампу соединена с одним из неподвижных контактов переключателя, второй неподвижный контакт которого через последовательно соединенные диоды, шестой и седьмой резисторы соединены с отрицательной шиной источника питания, один подвижный контакт этого переключателя соединен с плюсовой шиной источника питания, другой — с подвижным контактом многоточечного переключателя сигнализации и неподвижным контактом переключателя, между шинами источника питания включена цепь из последовательно соединенных сигнализатора, кнопки квитирования и тиристора, управляющий электрод которого соединен с общей точкой шестого и седьмого резисторов [2].

Недостатком указанного устройства является недостаточная надежность из-за нерационального использования компонентов, а также сравнительно большое время, необходимое для контроля исправности устройства при большом количестве контролируемых точек.

Целью изобретения является повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается за счет того, что в каждую ячейку сигнализации введена вторая лампа сигнализации, третий тиристор и резисторы, вторая лампа сигнализации включена между анодом второго тиристора и другой шиной питания, общие точки первых тиристора и сигнальной лампы и вторых сигнальной лампы и тиристора соединены через контакты первого переключателя и конденсатор с анодом третьего тиристора, который через пятый резистор связан с другой шиной питания, катод непосредственно, а управляющий электрод через шестой резистор соединен с одной шиной источника питания и непосредственно с другим неподвижным контактом второго переключателя, подвижный контакт которого через последовательно соединенные третий резистор и ключ соединен с другой шиной питания, которая через последовательно соединенные седьмой резистор, кнопку и соответствующий диод соединена с управляющими электродами первого и второго тиристоры и одним неподвижным контактом второго переключателя, который соединен с другим подвижным контактом переключателя общей ячейки сигнализации.

Контроль исправности устройства осуществляется подачей напряжения от

положительной шины источника питания через кнопку опробования, шестой резистор и диоды элемента ИЛИ на управляющие электроды основных тиристоры.

5 На чертеже изображена принципиальная схема устройства сигнализации для случая совместной работы с двумя двенадцатиточечными приборами, оснащенными многоточечной сигнализацией с общей задачей параметра.

10 Устройство содержит сигнальные ячейки сигнализации, каждая из которых состоит из тиристора 1, сигнальной лампы 2 и резистора 3, диода 4, переключателя 5, который выполнен многоточечным для подключения сигнализации вторичного прибора, переключателя 6, который предназначен для общей задачи параметра, ключа 7, являющегося контактом исполнительного элемента, резистора 8, дополнительного тиристора 9, резисторов 10 и 11, конденсатора 12, переключатель 13, который предназначен для временного съема звуковой индикации, элемент ИЛИ 14, сигнальные лампы 15, тиристор 16, резистор 17, сигнализатор 18, кнопку 19 квитирования, кнопки 20, резисторы 21.

25 Работает устройство следующим образом.

30 При нарушении контролируемого параметра замыкаются контакты переключателя 6 общей задачи параметра. В момент замыкания контактов 7 исполнительного элемента напряжение от положительной шины источника питания через резистор 8, ограничивающий ток в цепи, подается одновременно на подвижный контакт переключателя 5 и далее на управляющий электрод основного тиристора 1, который открывается, а находящаяся в его анодной цепи сигнальная лампа 2 загорается и через замкнутые контакты переключателя 13, диод элемента ИЛИ 14 на управляющий электрод тиристора 16. Тиристор открывается и находящийся в его анодной цепи звуковой сигнализатор 18 подает звуковой сигнал о нарушении контролируемого параметра. Снимается звуковой сигнал кнопкой 19 квитирования.

40 Когда тиристоры 1 и 9 закрыты конденсатор 12 разряжен. При открытии тиристора 1 конденсатор 12 начинает заряжаться по следующей цепи: резистор 10, подвижный контакт переключателя 5, анод тиристора 1, открытый тиристор, отрицательная шина источника питания. Минусовая полярность — на аноде тиристора 1, плюсовая — на аноде тиристора 9.

45 Так как время нарушения контролируемого параметра может превышать время одного полного оборота переключателя 5, то предусмотрена возможность временного съема звуковой инди-

кации при помощи переключателя 13, отключающего цепь управляющего электрода тиристора 16. Вторая группа контактов этого переключателя включает лампу 15 сигнализации, сигнализирующую о временном отключении звуковой индикации.

После восстановления нормального режима контролируемого параметра переключатель 13 устанавливается в исходное состояние. Сброс световой индикации осуществляется автоматически после восстановления нормального режима контролируемого параметра. При этом подвижный контакт переключателя 6 переключается в другое положение, а при замыкании исполнительного элемента 7 направление от положительной шины источника питания через ограничительный резистор 8 подается на управляющий электрод тиристора 9, который открывается, соединяя положительно заряженную обкладку конденсатора 12 с отрицательной шиной источника питания. Это приводит к тому, что к аноду тиристора 1 оказывается приложенным отрицательное напряжение, а это приводит к немедленному выключению тиристора 1 и погасанию лампы сигнализации 2. После разряда конденсатора 12 тиристор 9 также выключается, что достигается подбором величины сопротивления 10 в анодной цепи тиристора 9.

Контроль исправности ламп сигнализации и всего устройства осуществляется подачей напряжения от положительной шины источника питания при нажатии кнопки 20, резистор 21, диоды 4 на управляющие электроды тиристор 1. Резисторы 3, 11 и 17 в цепях управляющих электродов тиристор 1, 9 и 16 шунтируют участок управляющий электрод-катод в цепях повышения помехозащищенности тиристор 1.

Из описания устройства видно, что по сравнению с прототипом, при одном и том же количестве контролируемых точек предлагаемое устройство содержит значительно меньшее количество элементов, что в конечном счете повышает эксплуатационную надежность устройства, снижает его стоимость и габариты.

Формула изобретения

Устройство для многоточечной сигнализации, содержащее ячейки сигнализации, в каждой из которых к шинам источника питания подключена цепь и

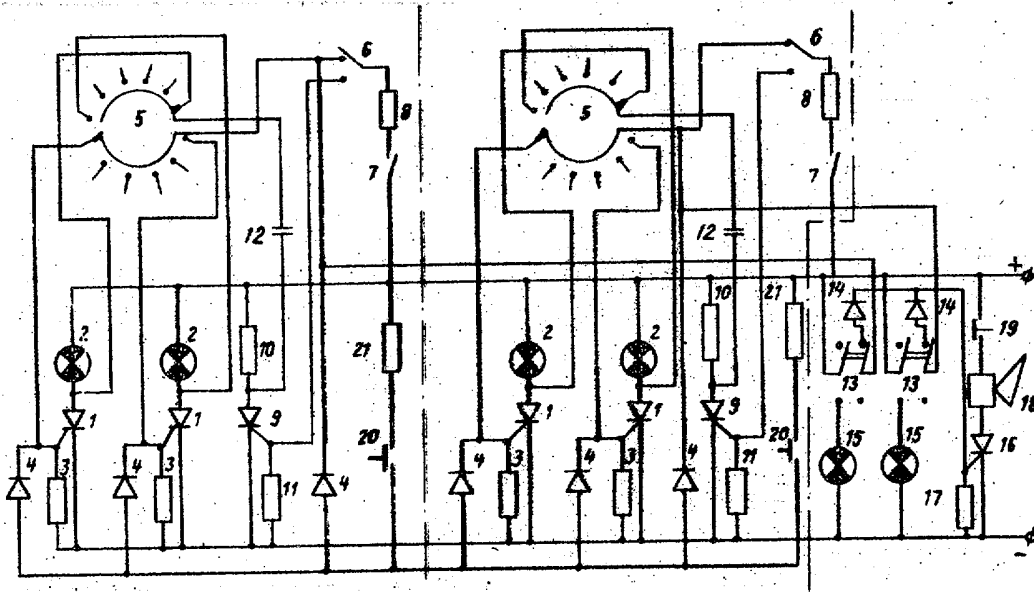
первой лампы сигнализации и первого тиристора, управляющий электрод которого соединен через первый резистор с одной шиной источника питания и через контакты первого переключателя с соответствующим одним неподвижным контактом второго переключателя, катод второго тиристора непосредственно, а управляющий электрод через второй резистор соединены с одной шиной источника питания, третий резистор, конденсатор, третий переключатель, в общей ячейке сигнализации к шинам питания подключена цепь из последовательно соединенных кнопки квитирования, сигнализатора и тиристора, управляющий электрод которого через четвертый резистор соединен с одной шиной питания и с элементом ИЛИ, который через переключатель соединен с цепями сигнальных ламп, соединяемых с одной шиной питания, одни подвижные контакты переключателя соединены с другой шиной питания, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности устройства, в каждую ячейку сигнализации введена вторая лампа сигнализации, третий тиристор и резисторы, вторая лампа сигнализации включена между анодом второго тиристора и другой шиной питания, общие точки первых тиристора и сигнальной лампы и вторых сигнальной лампы и тиристора соединены через контакты первого переключателя и конденсатор с анодом третьего тиристора, который через пятый резистор связан с другой шиной питания, катод непосредственно, а управляющий электрод через шестой резистор соединен с одной шиной источника питания и непосредственно с другим неподвижным контактом второго переключателя, подвижный контакт которого через последовательно соединенные третий резистор и ключ соединен с другой шиной питания, которая через последовательно соединенные седьмой резистор, кнопку и соответствующий диод соединена с управляющими электродами первого и второго тиристор 1 и одним неподвижным контактом второго переключателя, который соединен с другим подвижным контактом переключателя общей ячейки сигнализации.

Источники информации,

55 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 461432, кл. G 08 B 23/00, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2484528/18-24, кл. G 08 B 23/00, 11.05.77 (прототип).

60



Составитель О. Богомолова
 Редактор Г. Прусова Техред М. Рейвес Корректор И. Муска
 Заказ 5891/40 Тираж 682 Подписное

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

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