

Изобретение относится к железнодорожной автоматике и может быть использовано в качестве дешифратора для импульсных рельсовых цепей контроля состояния изолированных путевых участков.

Наиболее близким к заявляемому является устройство контроля состояния изолирующих стыков [2], содержащее фазочувствительный приемник и разделительный трансформатор, подключенный к путевому трансформатору смежной рельсовой цепи (в заявляемом решении - второй источник сигналов). Фазочувствительный приемник, являющийся по существу дешифратором кодовых сигналов, приходящих из рельсовой линии, содержит блок контроля фазы и путевое реле. Блок контроля фазы в свою очередь содержит два диода, тиристор, реле с контактом (в заявляемом решении - промежуточное реле), два резистора, защитный и настроечный резисторы, регулирующий элемент, выполненный с резистором или с трансформатором. При этом путевое реле подключено первым выводом к первому контакту и к первому выводу второго резистора, а вторым выводом к соединенным между собой вторым выводом первого, второго и настроечного резисторов и вторым выводом реле. Первые выводы первого резистора и реле соединены со вторым выводом регулирующего элемента, анодом первого диода и катодом тиристора. Анод тиристора подключен к первому выводу второй обмотки разделительного трансформатора, второй вывод которой, соединенный с первым, выводом его третьей обмотки, подключен к первому выводу настроечного резистора, а второй вывод третьей обмотки разделительного трансформатора через второй диод подключен ко второму контакту.

Это устройство нельзя применить в системах железнодорожной автоматики и телемеханики, поскольку отсутствует надежный контроль исправного состояния тиристора при пробое диода, включенного в цепи питания путевого реле. Путевое реле, которое ранее возбуждалось и получало подпитку от положительных полуволн тока, проходящих через диод в интервалах управляющих импульсов, возбуждается теперь от отрицательных полуволн, т.к. положительные полуволны не проходят через реле из-за их компенсации от второй обмотки разделительного трансформатора.

В основу изобретения поставлена задача создания дешифратора, в котором контроль исправного состояния всех его элементов обеспечивается асинхронной работой тиристорov и за счет этого повышается надежность.

Поставленная задача решается тем, что в дешифратор, содержащий промежуточное и путевое реле, параллельно которым включены, соответственно, первый и второй резистор, первый тиристор, подключенный управляющим переходом к первому источнику сигналов, замыкающие контакты промежуточного реле, разделительный трансформатор, первая обмотка которого подключена к второму источнику сигналов, а второй вывод второй обмотки, соединенный с первым выводом третьей обмотки, подключен к первому выводу настроечного резистора, согласно изобретению, введен второй тиристор, анод которого соединен с замыкающими контактами промежуточного реле, а катод подключен к катоду первого тиристора и второму выводу настроечного резистора, при этом управляющий электрод второго тиристора через третий резистор подключен к аноду первого тиристора и вторым выводом промежуточного реле и первого резистора, первые выводы которых подключены к первому выводу второй обмотки разделительного трансформатора, а второй вывод третьей обмотки последнего соединен с первым выводом путевого реле и второго резистора, вторые выводы которых подключены к замыкающим контактам промежуточного реле.

Совокупность существенных признаков заявляемого устройства позволяет обеспечить надежную его работу, обеспечивая контроль исправного состояния его элементов путем асинхронной работы тиристорov,

Схема заявленного дешифратора представлена на чертеже.

Заявляемый дешифратор содержит первый тиристор 1, управляющий переход которого соединен с первым источником сигналов 2, а его анод через параллельно включенные промежуточное реле 3 и первый резистор 4 подключен ко второму выводу второй обмотки разделительного трансформатора 5, первая обмотка которого подключена ко второму источнику сигналов 6, второй тиристор 7, анод которого через замыкающие контакты 8 промежуточного реле 3 и параллельно соединенные путевое реле 7 и второй резистор 10 подключен к второму выводу третьей обмотки разделительного трансформатора 5, а его катод, соединенный с катодом первого тиристора 1, через настроечный резистор 11 подключен к соединенным второму выводу второй и первому выводу третьей обмоток разделительного трансформатора 5, при этом управляющий электрод тиристора 7 через третий резистор 12 подключен к аноду тиристора 1.

Дешифратор работает следующим образом.

При подаче управляющих импульсов от источника сигналов 2 на управляющий переход тиристора 1, последний открывается и замыкает цепь питания промежуточного реле 3, которое при этом возбуждается и замыкает свои замыкающие контакты 8. Реле 3, благодаря конструктивному исполнению и за счет замедляющей цепочки, параллельно включенного первого резистора 4, имеет замедление на отпускание больше, чем интервал между управляющими импульсами, подаваемыми на управляющий переход тиристора 1. Поэтому контакты 8 реле 3 при нормальной работе тиристора 1 всегда замкнуты. При прекращении импульса управления тиристор 1 закрывается, при этом падение напряжения на нем, а соответственно и на управляющем переходе тиристора 7, увеличивается. В результате тиристор 7 открывается и замыкает цепь питания путевого реле 9-й оно возбуждается, т.к. при этом контакты 8 промежуточного реле 3 замкнуты. При приходе на управляющий переход тиристора 1 следующего импульса последний открывается, снова замыкая цепь питания промежуточного реле 3. В результате открытия тиристора 1 падение напряжения на нем уменьшается и тиристор 7 закрывается, разрывая тем самым цепь питания путевого реле 9. Однако благодаря конструктивному исполнению путевого реле 9 и замедления за счет включения второго резистора 10 параллельно его обмотке путевое реле 9 остается в возбужденном состоянии.

Таким образом, при нормальной работе (импульсной) тиристора 1 оба реле промежуточное 3 и путевое 9 всегда находятся в возбужденном состоянии. При этом промежуточное реле 3 получает подпитку в импульсе, а путевое реле 9 в интервале. При непрерывном открытом состоянии тиристора 1 или его пробое тиристор 7 остается в закрытом состоянии и путевое реле 9 выдержав замедление на отпускание обесточивается.

