



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1307519** **A1**

(51) 4 Н 02 Р 1/26

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3886525/24-07

(22) 25.03.85

(46) 30.04.87. Бюл. № 16

(75) Л.П.Дмитренко

(53) 621.313.933.83 (088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 746929, кл. Н 03 К 17/56, 1978.

Олейник В.С. Практикум по основам
электропривода. М.: Колос, 1967,
с. 170, рис. 56,б.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕ-
ВЕРСИВНЫМ АСИНХРОННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГА-
ТЕЛЕМ

(57) Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано

в электроприводах общепромышленных механизмов. Целью изобретения является повышение надежности. Указанная цель достигается за счет того, что через контакты путевых выключателей в момент их замыкания ток не проходит, а при их размыкании коммутируется ими лишь ток удержания контакторов во включенном состоянии, который на порядок меньше тока их включения, что резко увеличивает износостойкость и надежность контактов путевых выключателей и позволяет управлять с помощью сравнительно маломощных путевых выключателей, выполненных на герконах. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1307519** **A1**

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в электроприводах общепромышленных механизмов.

Целью изобретения является повышение надежности.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство для управления реверсивным асинхронным электродвигателем содержит контакторы "Вперед" и "Назад", катушки 1 и 2 которых одними выводами объединены и предназначены для подключения к одной из фаз источника питания, другие выводы каждой из катушек 1 и 2 контакторов "Вперед" и "Назад" соединены соответственно с одними выводами размыкающих контактов 3 и 4 противоположного контактора, размыкающие контакты 5 и 6 и замыкающие контакты 7 и 8 кнопки управления "Пуск вперед" и "Пуск назад" заблокированы, один вывод кнопки 9 управления "Стоп" предназначен для подключения к другой фазе источника питания, другой вывод кнопки 9 управления "Стоп" соединен с общей точкой соединения одних выводов замыкающих контактов 7 и 8 кнопки управления "Пуск вперед" и "Пуск назад", один вывод катушки 10 реле соединен с объединенными одними выводами катушек 1 и 2 контакторов "Вперед" и "Назад", другой вывод катушки 10 реле соединен с одним выводом замыкающего контакта 11 реле, с другими выводами замыкающих контактов 7 и 8 кнопки управления "Пуск вперед" и "Пуск назад", соединенны с одними выводами соответствующих размыкающих контактов 5 и 6 этих кнопок управления, другие выводы которых через концевые выключатели 12 и 13 соответственно подключены к другим выводам размыкающих контактов 3 и 4 контактов, другой вывод замыкающего контакта 11 реле соединен с другим выводом кнопки 9 управления "Стоп".

Устройство работает следующим образом.

При подаче напряжения сети катушки 10 реле и катушки 1 и 2 контактов обеспечены. Когда кратковременно нажимается, например, кнопка со контактами 5-7, контакт 7 замыкается, а контакты 5 размыкаются. При этом через контакты 7 и 6, 13, 4 и катушку 2 контактора 3 протекает ток, вызы-

вающий срабатывание катушки 2 контактора 3, который размыкает свой контакт 3. Одновременно через кратковременно замкнутый контакт 7 срабатывает катушка 10 реле, замыкая свой контакт 11. За счет этого и при возвращении контакта 7 в исходное состояние, т.е. их размыкании, катушка 2 контактора и катушка 10 реле удерживаются включенными. Силовые контакты катушки 2 контактора включают электропривод в прямом направлении вращения. Поскольку контакт 3 разомкнут, катушка 1 контактора 3 отключена. При замыкании контакторов 8 и 6 цепь питания катушки 2 контактора 3 размыкается контактом 6, катушка 2 контактора отключается, а ее контакт 3 замыкается. Включается катушка 1 контактора, и электропривод вращается в обратном направлении. Так как контакт 4 катушки 1 контактора размыкается, катушка 2 контактора не включается и после замыкания контакта 6 кнопки управления. Отключение любого из контакторов осуществляется кратковременным размыканием кнопки 9 управления "Стоп", устройство обеспечивает нулевую защиту электропривода, т.е. при кратковременном исчезновении напряжения в сети катушка 10 реле отключается, размыкая контакт 11, и любая из катушек 1 или 2 контакторов выключается, а при появлении напряжения в сети сам произвольно не включается.

Устройство обеспечивает управление электродвигателем не только с помощью кнопок управления, но и путевых выключателей 12 и 13, которые автоматически реверсируют электропривод при воздействии на любой из них приводного механизма. Если с помощью контакта 7 кнопки включена катушка 2 контактора, то при размыкании контактов путевого выключателя 13 катушка контактора отключается, ее контакт 3 замыкается, поэтому через замкнутые контакторы 11, 5, 12 и 3 включается катушка 1 контактора. Электропривод реверсируется и начинает вращаться в обратном направлении. Так как контакт 4 размыкается, то катушка 2 контактора не включается и после возвращения контактов 13 в исходное состояние. Когда разомкнуться контакты 12 другого путевого выключателя, отключит-

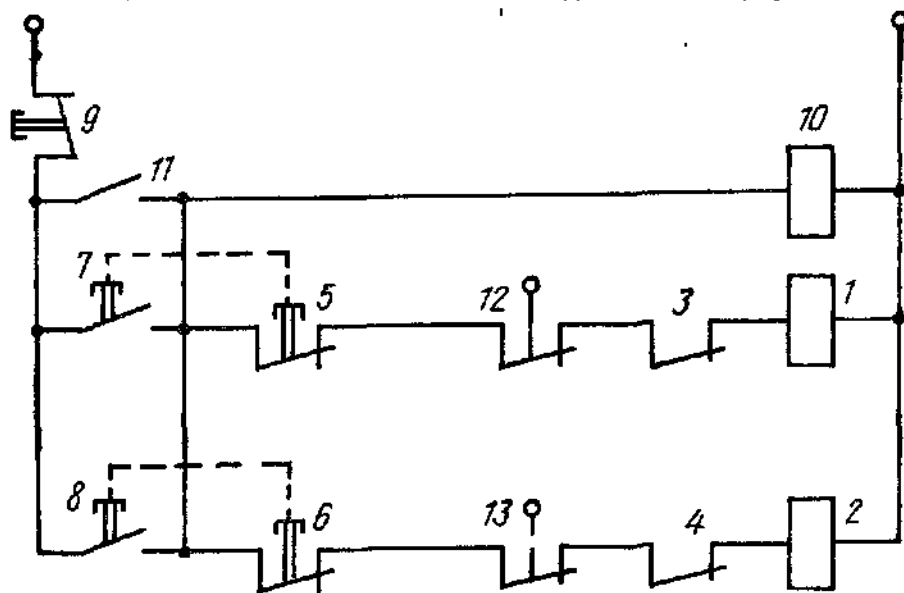
ся катушка 1 контактора и включится катушка 2 контактора. Дальнейшая работа устройства повторяется.

В устройстве через контакты путевых выключателей в момент их замыкания ток не проходит, а при их размыкании коммутируется ими лишь ток удержания контакторов во включенном состоянии, который на порядок меньше тока их включения, что резко увеличивает износостойкость и надежность контактов путевых выключателей и позволяет управлять с помощью сравнительно маломощных путевых выключателей, выполненных на герконах.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления реверсивным асинхронным электродвигателем, содержащее контакторы "Вперед" и "Назад", катушки которых одними выводами объединены и предназначены для подключения к одной из фаз источника питания, другие выводы каждой из катушек контакторов "Вперед" и "Назад" соединены соответственно с одними выводами размыкающих контактов противоположного контактора, размыкающие и замыкающие контакты кнопок

управления "Пуск вперед" и "Пуск назад" заблокированы, один вывод кнопки управления "Стоп" предназначен для подключения к другой фазе источника питания, другой вывод кнопки управления "Стоп" соединен с общей точкой соединения одних выводов замыкающих контактов кнопок управления "Пуск вперед" и "Пуск назад", два концевых выключателя, отличающихся тем, что, с целью повышения надежности, в него введено реле с замыкающим контактом, один вывод катушки реле соединен с объединенными выводами катушек контакторов "Вперед" и "Назад", другой вывод катушки реле соединен с одним выводом замыкающего контакта реле, с другими выводами замыкающих контактов кнопок управления "Пуск вперед" и "Пуск назад", соединенных с одними выводами соответствующих размыкающих контактов этих кнопок управления, другие выводы которых через концевые выключатели соответственно подключены к другим выводам размыкающих контактов контакторов, другой вывод замыкающего контакта реле соединен с другим выводом кнопки управления "Стоп".



Составитель Е. Перемыслова

Редактор А. Гулько

Техред В. Кадар

Корректор Т. Колб

Заказ 1638/52

Тираж 661

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

