



УКРАЇНА

(19) UA 0, 13012

(13) C1

(5i)5 G 08 C 19/16

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД •

(54) ПУЛЬТ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ОБ'ЄКТОМ

1

(20) 95320064, 30.07.93

(21) 4858462/SU

(22) 08.08.90

(24) 28.02.97

(46) 28.02.97. Бюл. № 1

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1571634, Кн. ГОВ С 19/16, 1987 (прототип).

(72) Огічук Юрій Іванович, Прудніков Олександр Васильович, Шумалінський Семен Євсійович, Дергачов Андрій Євгенович

(73) Донецький науково-дослідний і проектувально-конструкторський Інститут по автоматизації гірничих машин "Автоматгірмаш", (UA)

(57) Пульт для дистанционного управления объектом, содержащий клавиатуру, шифратор, первый и второй ключи, блок излучателей, формирователь импульсов, индикатор, нагрузочный и стабилизирующий элементы, источник питания, триггер, элемент И, пороговый элемент, причем выходы клавиатуры подключены к информационным входам шифратора, первые выводы блока излучателей, нагрузочного элемента, индикатора и вход формирователя импульсов соединены

с одним выводом источника питания, другой вывод которого подключен к шине нулевого потенциала, второй вывод нагрузочного элемента подключен к первому выводу стабилизирующего элемента, второй вывод которого соединен с шиной нулевого потенциала, вторые выводы блока излучателей и индикатора, соединены с первыми выводами соответственно первого и второго ключей, вторые выводы которых подключены к шине нулевого потенциала, входы порогового элемента подключены к выводам нагрузочного элемента, а выход - к входу установки в единичное состояние триггера, вход сброса которого соединен с выходом формирователя импульсов, первый вход элемента И соединен с выходом шифратора, выход подключен к управляющему входу первого ключа, прямой выход триггера соединен с управляющим входом второго ключа, отличающийся тем, что в него дополнительно введен элемент задержки, вход которого соединен с инверсным выходом триггера и с управляющим входом шифратора, выход элемента задержки подключен ко второму входу элемента И.

Изобретение относится к области автоматизации и телемеханики и может найти применение для управления машинами и механизмами в производственных условиях.

Наиболее близким по технической сущности является пульт для дистанционного управления объектом, обеспечивающий управление объектом и контроль разряда авто-

номного источника питания, т.е. увеличения срока его службы.

Однако, разряд автономного источника питания приводит к отключению блока излучателей, канал связи прерывается, объект управления выключается. Следовательно, при нормальном функционировании блок "излучателей" должен постоянно посылать сигналы в канал связи на "неотключение" объекта управления, что сказывается на ре-

CS

to

O

сурсе работы пульта управления с автономным источником питания.

Цель изобретения - повышение надежности пульта управления.

Поставленная цель достигается тем, что 5 пульт дистанционного управления объектом, содержащий клавиатуру, шифратор, первый и второй ключи, блок излучателей, формирователь импульсов, индикатор, нагрузочный и стабилизирующий элементы, 10 источник питания, триггер, элемент И, пороговый элемент, причем выходы клавиатуры подключены к информационным входам шифратора, первые выходы блока излучателей, нагрузочного элемента, индикатора и 15 вход формирователя импульсов соединен с одним выводом источника питания, другой вывод которого подключен к шине нулевого потенциала, второй вывод нагрузочного элемента подключен к первому выводу стабили- 20 зирующего элемента, второй вывод которого соединен с шиной нулевого потенциала, вторые выходы блока излучателей и индикатора соединены с первыми выводами соответственно первого и второго ключей, 25 вторые выходы которых подключены к шине нулевого потенциала, входы порогового элемента подключены к выводам нагрузочного элемента, а выход к входу установки в единичное состояние триггера, вход сброса ко- 30 торого соединен с выходом формирователя импульсов, первый вход элемента И соединен с выходом шифратора, а выход подключен к управляющему входу первого ключа, прямой выход триггера соединен с управля- 35 ющим входом второго ключа согласно изобретению, дополнительно снабжен элементом задержки, вход которого соединен с инверсным выходом триггера и с управляющим входом шифратора, выход 40 элемента задержки подключен ко второму входу элемента И.

Существенным отличием заявляемого пульта является то, что перед отключением блока излучателей объект предварительно 45 переводится в отключенное состояние командами с пульта управления, а не нарушением канала связи, что в свою очередь дает возможность повысить надежность пульта управления. 50

Структурная схема устройства представлена на чертеже.

Пульт содержит клавиатуру 1, шифратор 2, первый ключ 3, блок излучателей 4, источник питания 5, формирователь импульсов 6, 55 элемент И 7, индикатор 8, второй ключ 9, нагрузочный элемент 10, стабилизирующий элемент 11, пороговый элемент 12, триггер 13, элемент задержки 14.

Пульт работает следующим образом.

При включении пульта формирователь 6 вырабатывает импульс длительностью больше времени переходных процессов в схеме, которым переводит триггер 13 в отключенное состояние.

При заряженном источнике питания 5 напряжения на входах порогового элемента 12, снимаются с нагрузочного элемента 10, достаточно, чтобы он находился в состоянии "0". При этом триггер 13 сохраняет отключенное состояние. Наличие "1" на входе элемента задержки 14, снимаемого с инверсного выхода триггера 13 и, следовательно "1" на его выходе, соединенном со вторым входом элемента И 7, "разрешает" прохождение команд управления с выхода шифратора 2 на управляющий вход первого ключа В, коммутирующего блок излучателя 4 в соответствии с командами, поданными с клавиатуры 1. Индикатор 8 находится в погашенном состоянии, поскольку на вход второго ключа 9 подан "0" с прямого выхода триггера 13 и ключ 9 разомкнут.

Разряд аккумуляторов источника питания 5 сопровождается резким увеличением его внутреннего сопротивления, что вызывает "провалы" в падении напряжения на нагрузочном элементе 10 в момент включения блока излучателей 4 первым ключом 3. По мере разряда аккумуляторов амплитуда "провалов" возрастает и наступает момент, когда пороговый элемент 14 включается на время включения блока излучателей 4.

Включенному состоянию порогового элемента соответствует "1" на входе установки триггера в единичное состояние, в которое триггер переходит и снимает "1" с прямого выхода, поступающим на вход управления второго ключа 9, включает индикатор 8, сигнализирующий о разряде „ источника питания 5.

Сигнал "0" инверсного выхода триггера поступает на вход элемента задержки и на вход управления шифратора 2. С этого момента шифратор формирует команды управления ключом 3, в котором содержится информация об отключении объекта управления и при необходимости причина отключения объекта.

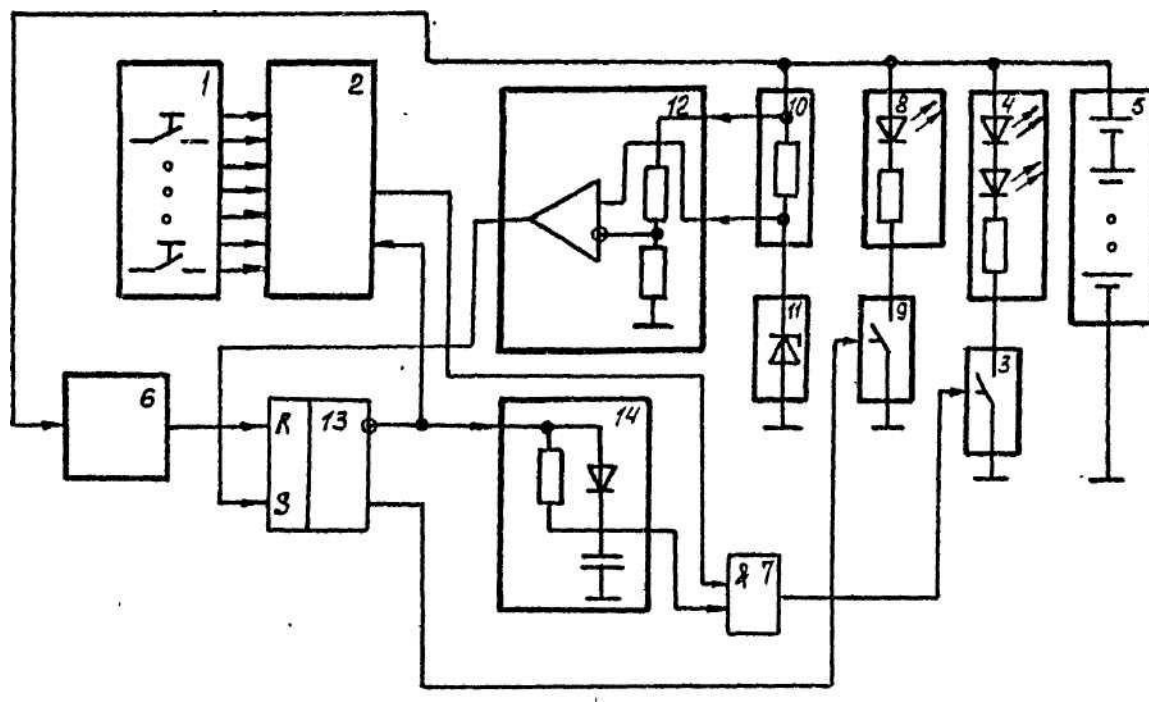
Время передачи сигнала управления на отключение объекта управления определяется параметрами элемента задержки и по окончании которого запрещается (сигнал "0" с выхода элемента задержки), прохождение команд управления с шифратора через элемент И 7. Блок излучателей 4 выключается, канал прерывается.

Для работы в дистанционном режиме оператор должен заменить автономный источник питания на заряженный.

При включении пульта управления, триггер 13 устанавливается в отключенное состояние, работа устройства возобновляется.

Поскольку только перед отключением блока излучателей 4 объект предварительно переводится в отключенное состояние командами с пульта управления, а не наруше-

нием канала связи, который должен при нормальной работе постоянно "поддерживается", что связано с дополнительным расходом энергии автономного источника питания, достигается поставленная цель изобретения - повышение надежности пульта управления.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор - М.Куль

Замовлення 4094

Тираж

"

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

