



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 611214

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 21.03.77 (21) 2461951/18-24
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 15.06.78. Бюллетень № 22
(45) Дата опубликования описания 15.05.78

(51) М. Кл.²
G 06 F 15/46

(53) УДК
621.396(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. Е. Кнопов и А. В. Кашкан

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

1

Изобретение относится к автоматизированным системам управления и может быть использовано в системах управления технологическими процессами.

Известно устройство управления технологическими процессами [1], содержащее процессор и регуляторы, которое при отклонении технологического параметра от допустимого значения осуществляет его автоматическое регулирование. Однако такое устройство обеспечивает высокое быстродействие и точность регулирования.

Наиболее близким техническим решением является устройство для контроля и регулирования технологических параметров [2], содержащее датчики, соединенные через нормализаторы с коммутатором, процессором, блоки выявления отклонений, через блоки согласования, подключенные к регуляторам, регистр адреса и дешифратор адреса. Указанное устройство имеет сложное схемное решение. Обработка сигналов осуществляется в аналоговой форме. Наличие в устройстве двух блоков выявления отклонений и, кроме того, двух логических элементов И, связанных с каждым регулятором, позволяет передавать сигнал воздействия на следующий регулятор только после окончания отработки

2

сигнала, полученного предыдущим регулятором. Это снижает быстродействие устройства, его надежность и точность регулирования технологических параметров.

5 Цель изобретения состоит в повышении быстродействия и надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для контроля и регулирования технологических параметров содержит счетчик, блок сравнения, ключи и аналого-цифровой преобразователь, вход которого соединен с коммутатором, первый выход — с процессором, второй выход — со счетчиком, а третий выход — с ключом, к выходу процессора подключены последовательно соединенные регистр адреса, блок сравнения, счетчик, дешифратор адреса, ключ и блок выявления отклонений, второй выход дешифратора адреса подключен к коммутатору, выход блока сравнения — ко второму входу аналого-цифрового преобразователя, второй вход ключа — к процессору, а выход ключа — к блокам выявления отклонений.

20 На чертеже изображена функциональная схема предлагаемого устройства.

25 Устройство содержит датчики 1, нормализаторы 2, коммутатор 3, аналого-цифровой преобразо-

ватель 4, процессор 5 (управляющей вычислительной машины), регистр 6 адреса, блок 7 сравнения, счетчик 8, дешифратор 9 адреса, ключ 10, блоки 11 выявления отклонений, каждый из которых состоит из регистра 12 параметра, регистра 13 уставки и блока 14 сравнения, блоки 15 согласования и регуляторы 16.

Работает устройство следующим образом.

После включения технологического объекта, сигналы датчика 1 поступают в нормализаторы 2, где они усиливаются, в случае необходимости, ап- 10
проксимируются и поступают на коммутатор 3, который подключает поочередно сигнал каждого датчика 1 к аналого-цифровому преобразователю 4, где происходит преобразование сигнала в цифровой код, который через ключ 10 записывается в регистр параметра 12 соответствующего блока 11 выявления отклонений.

После каждого цикла преобразования с выхода аналого-цифрового преобразователя 4 в счетчик 8 20
поступает импульс, изменяющий показания счетчика 8, дешифратор 9 избирает новый вход коммутатора 3, в результате чего через коммутатор 3 на аналого-цифровой преобразователь 4. проходит сигнал следующего датчика 1. С процессора 5, в соответствии с программой, на регистр 6 адреса 25
поступает код адреса. При совпадении кодов на регистре 6 адреса и счетчике 8 значение параметра с выхода аналого-цифрового преобразователя 4 поступает на процессор 5, а ключ 10 открывается и значение соответствующей уставки с процессора 5 30
поступает в регистр уставки 13 соответствующего блока 11 выявления отклонений. При отклонении значения параметра от значения уставки управляющий сигнал с выхода блока сравнения 14, блока 11 выявления отклонений через блок 15 согласования поступает на исполнительный механизм соответствующего регулятора 16, вследствие чего происходит регулирование значения параметра до его совпадения со значением уставки, что соответствует уста- 40

новлению оптимального режима работы. При этом происходит отключение исполнительного механизма регулятора 16 и прекращение процесса регулирования параметра.

В устройстве каждый канал имеет свой блок выявления отклонений, что позволяет передавать сигналы воздействия практически одновременно на все регуляторы и увеличить быстродействие устройства и его надежность в работе по сравнению с прототипом.

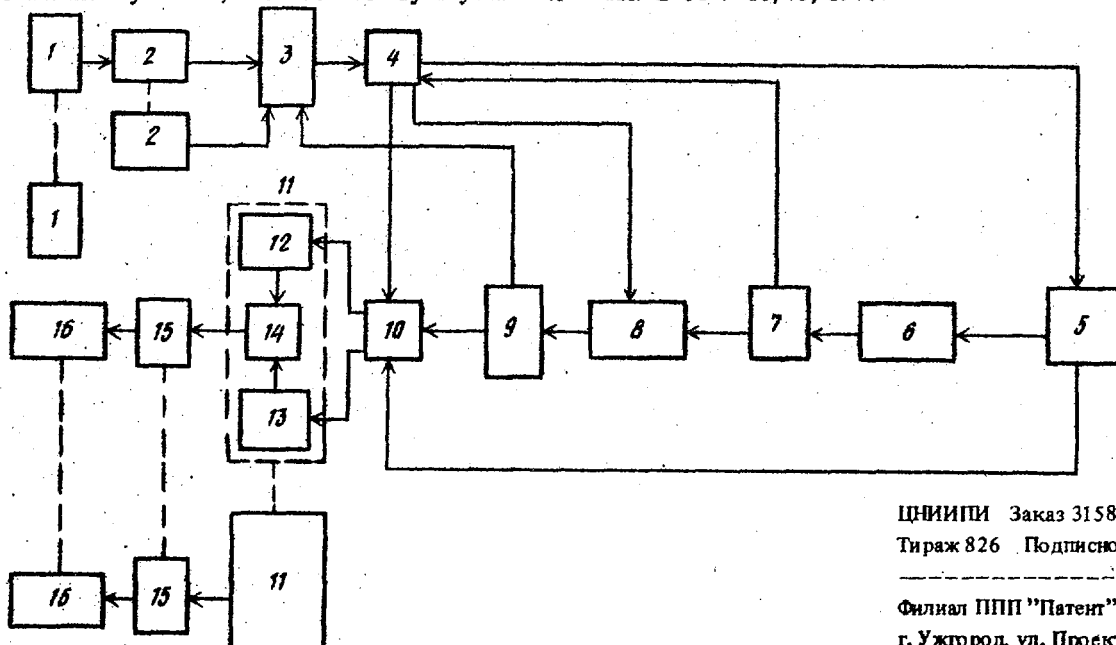
Формула изобретения

Устройство для контроля и регулирования технологических параметров, содержащее датчики, связанные через нормализаторы с коммутатором, процессор, блоки выявления отклонений, через блоки согласования подключенные к регуляторам, регистр адреса и дешифратор адреса, отличающемся тем, что, с целью повышения быстродействия и надежности устройства, оно содержит счетчик, блок сравнения, ключ и аналого-цифровой преобразователь, вход которого соединен с коммутатором, первый выход — с процессором, второй выход — со счетчиком, а третий выход — с ключом, к выходу процессора подключены последовательно соединенные регистр адреса, блок сравнения, счетчик, дешифратор адреса, ключ и блок выявления отклонений, второй выход дешифратора адреса подключен к коммутатору, выход блока сравнения — ко второму входу аналого-цифрового преобразователя, второй вход ключа — к процессору, а выход ключа — к блокам выявления отклонений.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 3795916, кл. 444-1, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР № 432830, кл. G 06 F 15/46, 1975.



ЦНИИПИ Заказ 3158/40

Тираж 826 Подписное

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