



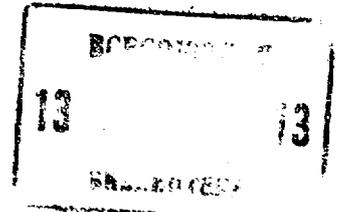
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1269122 A1

(5D) 4 G 06 F 7/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3897147/24-24
- (22) 20.05.85
- (46) 07.11.86. Бюл. № 41
- (72) С.В. Бельский, В.П. Коробков  
и В.С. Пономарев
- (53) 681.325.5 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 489103, кл. G 06 F 7/02, 1972.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 783790, кл. G 06 F 7/04, 1979.
- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СРАВНЕНИЯ ЧИСЕЛ
- (57) Изобретение относится к авто-  
матике и цифровой измерительной  
технике и может быть использовано в

системах измерения и допускового  
контроля. Цель изобретения - упро-  
щение устройства. Оно содержит гене-  
ратор импульсов, счетчики, триггеры,  
элементы И, ИЛИ. Устройство выполняя-  
ет задачу определения, находится ли  
измеряемое число в поле допуска  
между его минимально допустимым и  
максимально допустимым значениями.  
Упрощение устройства происходит за  
счет выбора емкости второго счетчи-  
ка, в который записывается разность  
между емкостью счетчика и максимал-  
но допустимой величиной числа. 1 ил.

(19) SU (11) 1269122 A1

Изобретение относится к автоматике и цифровой измерительной технике и может быть использовано в системах измерения и допускового контроля.

Цель изобретения — упрощение устройства и повышение его быстродействия.

На чертеже представлена функциональная схема устройства.

Устройство содержит генератор импульсов 1, счетчики 2 и 3, триггеры 4 и 5, входы 6 и 7 сравниваемых чисел, элементы И 8 и 9, триггер 10, элемент И 11, элемент ИЛИ 12, счетчик 13, элементы И 14-16, выходы 17-19, входы 20 допустимой разности, вход 21 запуска.

Устройство работает следующим образом.

Импульсом записи с входа 7 в счетчик 2 записывается величина измеряемого параметра  $A$ . Импульсом записи с входа 6 в счетчик 3 записывается число  $(N - A_{\max})$ , где  $N$  — емкость счетчика 2. Одновременно с этим триггеры 4 и 5 устанавливаются в единичное состояние. Импульсом с входов 20 в счетчик 13 записывается величина допуска на измеряемый параметр  $(A_{\max} - A_{\min})$ .

Таким образом, зная  $A_{\max}$  емкость счетчика 2 выбирают минимально возможной, поэтому величина  $(N - A_{\max})$  будет значительно меньше самого числа.

С прямых выходов триггеров 4 и 5 на элементы И 8 и 9 поступают сигналы, разрешающие прохождение счетных импульсов с генератора 1 на входы счетчиков 2 и 3, а сигнал, поступающий с инверсного выхода триггера 5 на элемент И 14, запрещает прохождение счетных импульсов с генератора 1 на счетчик 13. На выходах 17-19 сигналы отсутствуют. После прихода разрешающего импульса по входу 21 генератор 1 начинает вырабатывать счетные импульсы, которые поступают через элемент И 8 на суммирующий вход счетчика 2 и через элемент И 9 на вычитающий вход счетчика 3.

Если величина измеряемого параметра  $A$  больше своего максимально допустимого значения  $A_{\max}$ , то импульс переполнения счетчика 2 появится раньше импульса обнуления счетчика 3.

Импульс переполнения счетчика 2 устанавливает триггер 4 в нулевое состояние. Сигнал с инверсного выхода триггера 4 через элемент ИЛИ 12 запрещает работу генератора 1 и одновременно поступает на первый вход элемента И 11. Так как на второй вход элемента И 11 в это время поступает разрешающий сигнал с прямого выхода триггера 5, то на выходе 17 появляется сигнал, означающий, что измеряемый параметр  $A$  вышел из поля допуска, т.е.  $A > A_{\max}$ .

Если величина измеряемого параметра меньше  $A_{\max}$ , то сначала появится импульс обнуления счетчика 3, устанавливающий триггер 5 в нулевое состояние, который своим инверсным выходом разрешает прохождение счетных импульсов через элемент И 14 на вычитающий вход счетчика 13.

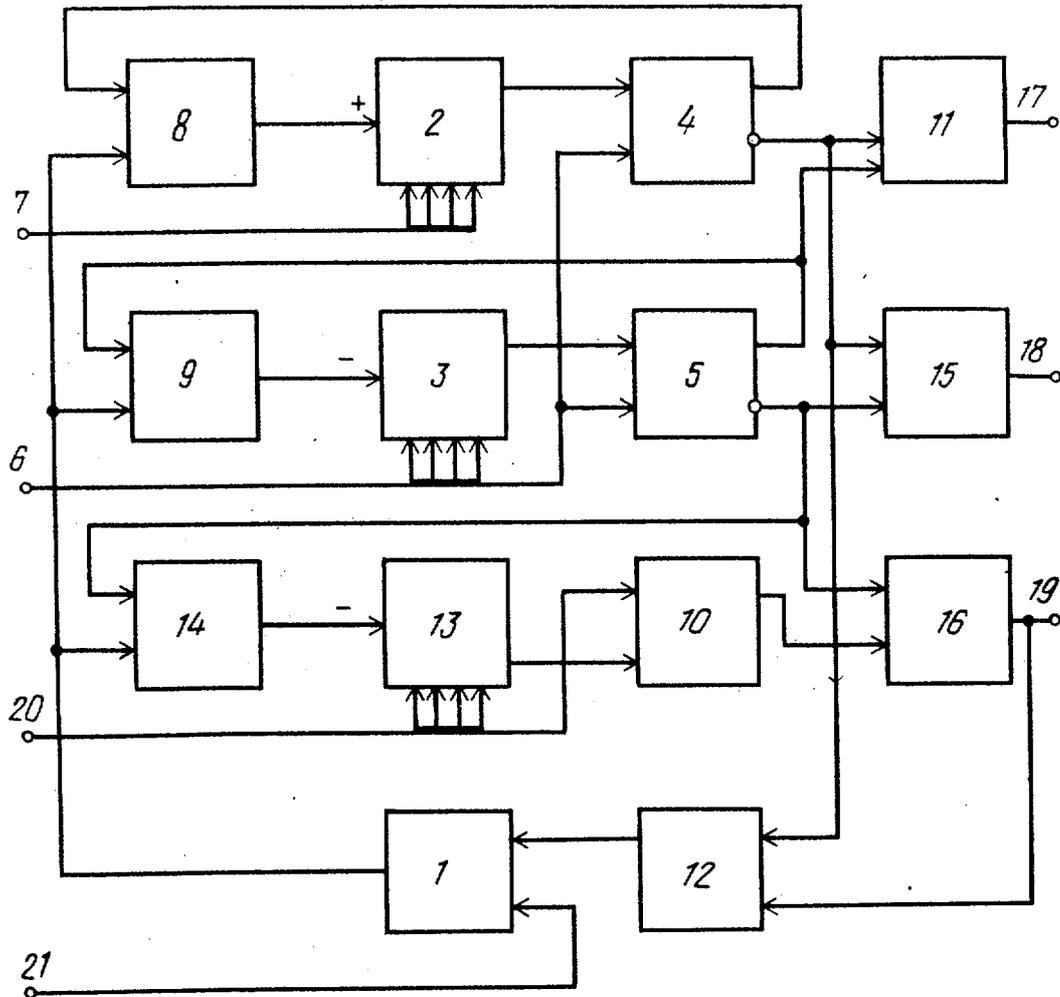
Если величина измеряемого параметра находится в поле допуска, т.е.  $A_{\min} < A < A_{\max}$ , то за импульсом обнуления счетчика 3 появится импульс переполнения счетчика 2, который установит триггер 4 в нулевое состояние. Сигнал с инверсного выхода триггера 4 через элемент ИЛИ 12 запрещает работу генератора 1 и одновременно поступает на первый вход элемента И 15.

Так как на второй вход элемента И 15 в это время поступает разрешающий сигнал с инверсного выхода триггера 5, то на выходе 18 появится сигнал, означающий, что измеряемый параметр  $A$  находится в поле допуска. Если же величина измеряемого параметра  $A$  меньше минимально допустимого значения  $A_{\min}$ , то за импульсом обнуления счетчика 3 появится импульс обнуления счетчика 13, в котором была записана величина поля допуска  $(A_{\max} - A_{\min})$ .

Импульс обнуления счетчика 13 перебрасывает триггер 10 в единичное состояние. Сигнал с прямого выхода триггера 10 поступает на второй вход элемента И 16, на первый вход которого поступает разрешающий сигнал с инверсного выхода триггера 5. Сигнал с выхода элемента И 16 через элемент ИЛИ 12 запрещает работу генератора 1 и одновременно поступает на выходную шину 19, это означает, что измеряемый сигнал меньше минимально допустимого значения  $A_{\min}$  ( $A < A_{\min}$ ).

Устройство для сравнения чисел, содержащее счетчики, триггеры, четыре элемента И, элемент ИЛИ, генератор импульсов, выход запуска которого является входом запуска устройства, а выход подключен к первым входам первого, второго и третьего элементов И, выходы которых соединены со счетными входами соответственно первого, второго и третьего счетчиков, выходы переноса первого и второго счетчиков соединены с входами установки в нулевое состояние первого и второго триггеров, прямые выходы которых подключены к вторым входам соответственно первого и второго элементов И, выход переноса третьего счетчика соединен с входом установки в единичное состояние третьего триггера, установочные входы первого счетчика соединены с входами первого сравниваемого числа устройства, входы второго сравниваемого числа устройства подключены к установочным входам второго счетчика и входам установки в единичное состояние первого и вто-

рого триггеров, инверсный и прямой выходы которых подключены к входам четвертого элемента И, выход которого является выходом устройства, входы допустимой разности устройства подключены к установочным входам третьего счетчика и входу установки в нулевое состояние третьего триггера, выход элемента ИЛИ соединен с входом останова генератора импульсов, о т л и ч а ю щ е с я тем, что, с целью упрощения устройства, оно содержит пятый и шестой элементы И, причем инверсный выход первого триггера соединен с первыми входами элемента ИЛИ и пятого элемента И, выход которого является выходом "Больше максимума" устройства, второй вход пятого элемента И подключен к прямому выходу второго триггера, инверсный выход которого соединен с вторым входом третьего элемента И и первым входом шестого элемента И, второй вход которого подключен к прямому выходу третьего триггера, а выход является выходом "Меньше минимума" устройства и соединен с вторым входом элемента ИЛИ.



Редактор В. Петраш

Составитель Е. Иванова

Техред Н. Глушенко

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 6037/51

Тираж 671

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