



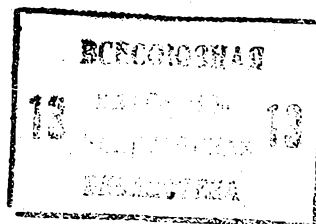
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1111178** **A**

3 (51) G 06 F 15/46; G 05 B 23/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3528297/24-24

(22) 23.12.82

(46) 30.08.84. Бюл. № 32

(72) А.И. Гусев

(71) Кировский проектный конструкторско-технологический институт тяжелого машиностроения

(53) 621,396(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 981945, кл. G 05 B 23/02, 1981.

2. Авторское свидетельство СССР № 786008, кл. G 06 F 11/00, 1979 (прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ, содержащее генератор импульсов, первый элемент И, эталонный счетчик, соединенный счетным входом с клеммой для подключения управляющего входа контролируемого распределителя, и элемент ИЛИ, отличающееся тем, что, с целью повышения достоверности контроля, в устройство введены кнопка ручного сброса, элемент начального сброса, блок поразрядного сравнения, первый, второй и третий элементы индикации, блок контроля на четность, второй элемент И, R-S-триггер, делитель частоты, причем выход генератора импульсов соединен непосредственно с первым входом второго элемента И, а через делитель частоты - с первым

входом первого элемента И, соединенного выходом со счетным входом эталонного счетчика, соединенного установочным входом с клеммой для подключения установочного входа контролируемого распределителя, с R-входом RS-триггера и с выходом элемента ИЛИ, соединенного первым входом через замыкающую кнопку ручного сброса с общей шиной устройства, вторым входом - с выходом элемента начального сброса, выходы эталонного счетчика соединены с первыми входами блока поразрядного сравнения, соответствующие вторые входы которого соединены с клеммами для подключения дополнительных выходов контролируемого распределителя, выход - с входом первого элемента индикации и с первым входом блока контроля на четность, вторые входы которого соединены с соответствующими клеммами для подключения информационных выходов контролируемого распределителя, к входам вторых элементов индикации и к соответствующим выходным клеммам устройства, выход блока контроля на четность соединен с вторым входом второго элемента И, подключенного выходом к S-входу R-S-триггера, инверсный выход которого соединен с входом третьего индикатора, прямой выход - с вторым входом первого элемента И.

(19) **SU** (11) **111178** **A**

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано для контроля распределителей импульсов, выполненных, например, на последовательно соединенных счетчике и дешифраторе.

Известно устройство для контроля распределителя, содержащее элементы И, элементы ИЛИ, инверторы и логический блок [1].

Недостатком известного устройства является низкая достоверность контроля.

Наиболее близким к изобретению является устройство для контроля счетчиков, содержащее генератор импульсов, элемент И, счетчик, элемент ИЛИ [2].

Недостатком данного устройства также является низкая достоверность контроля, обусловленная тем, что при отказе распределителя импульсов, выполненного на последовательно соединенных счетчике и дешифраторе, невозможно установить причину отказа, т.е. установить отказ счетчика или дешифратора.

Цель изобретения - повышение достоверности контроля.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для контроля распределителя, содержащее генератор импульсов, первый элемент И, эталонный счетчик, соединенный счетным входом с клеммой для подключения управляющего входа контролируемого распределителя, и элемент ИЛИ, введены кнопка ручного сброса, элемент начального сброса, блок поразрядного сравнения, первый, второй и третий элементы индикации, блок контроля на четность, второй элемент И, R-S-триггер, делитель частоты, причем выход генератора импульсов соединен непосредственно с первым входом второго элемента И, а через делитель частоты - с первым входом первого элемента И, соединенного выходом со счетным входом эталонного счетчика, соединенного установочным входом с клеммой для подключения установочного входа контролируемого распределителя, с R-входом R-S-триггера и с выходом элемента ИЛИ, соединенного первым входом через замыкающую кнопку ручного сброса с общей шиной устройства, вторым входом - с выходом элемента начального сброса, выходы эталонного счетчика соединены с пер-

выми входами блока поразрядного сравнения, соответствующие вторые входы которого соединены с клеммами для подключения дополнительных выходов контролируемого распределителя, выход - с входом первого элемента индикации и с первым входом блока контроля на четность, вторые входы которого соединены с соответствующими клеммами для подключения информационных выходов контролируемого распределителя, к входам вторых элементов индикации и к соответствующим выходным клеммам устройства, выход блока контроля на четность соединен с вторым входом второго элемента И, подключенного выходом к S-входу R-S-триггера, инверсный выход которого соединен с входом третьего индикатора, прямой выход - с вторым входом первого элемента И.

На чертеже приведена блок-схема устройства.

Устройство для контроля распределителя 1, включающего последовательно соединенные счетчик 2 и дешифратор 3, содержит эталонный счетчик 4, блок 5 поразрядного сравнения, блок 6 контроля на четность, второй элемент 7 И, R-S-триггер 8, третий элемент 9 индикации, первый элемент 10 индикации, генератор 11 импульсов, делитель 12 частоты, первый элемент 13 И, элемент 14 начального сброса, элемент 15 ИЛИ, кнопку 16 ручного сброса, вторые элементы 17 индикации и шины связи 18₁, ..., 18_n клемм для подключения вторых выходов контролируемого распределителя 1 с входами блока 6 контроля на четность, вторыми элементами 17 индикации и выходными клеммами устройства.

Устройство работает следующим образом.

При включении питания элемент 14 начального сброса формирует импульс начального обнуления счетчиков 2 и 4 и триггера 8. При нормальной работе распределителя 1 состояние выходов счетчика 4 в каждый момент времени соответствует состоянию выходов счетчика 2, и блок 5 поразрядного сравнения выдает сигнал, свидетельствующий о нормальной работе счетчика 2. Каждому состоянию счетчика 2 соответствует возбуждение только одного выхода распределителя 1, поэтому на блок 6 контроля на четность поступает один сигнал нулевого уровня с дешиф-

ратора 3 и один сигнал нулевого уровня с блока 5 поразрядного сравнения, блок 6 контроля на четность формирует нулевой сигнал на элемент 7 И, запрещающий включение триггера 8 и, тем самым, разрешающий прохождение импульсов через элемент 13 И от генератора 11 к распределителю.

Делитель частоты снижает частоту срабатывания счетчиков 2 и 4 относительно частоты срабатывания генератором 11 элемента 7 И и обеспечивает наличие строба после окончания переходных процессов переключения в распределителе 1 счетчика 4 и блоков 5 и 6.

При отказе типа "залипание" или "невозбуждение" выхода любого разряда счетчика 2 блок 5 поразрядного сравнения обнаруживает разницу между состояниями выходов счетчиков 2 и 4. На блок 6 контроля на четность поступает нулевой сигнал только с дешифратора, вследствие чего блокирующий нулевой сигнал с выхода блока 6 снимается, включается триггер 8 и блокирует элемент 13 И, распределитель прекращает работу. При этом элемент

9 индикации сигнализирует об отказе распределителя, элемент 10 индикации указывает на отказ счетчика, а элемент 17 индикации указывает состояние распределителя, т.е. в конечном счете счетчика.

При "невозбуждении" или "залипании" выхода распределителя 1 вследствие исчезновения рабочего сигнала, при "невозбуждении" или появления добавочного ложного сигнала при "залипании" отказ проявляется на входах блока 6 контроля на четность. При этом включается триггер 8 и блокирует работу распределителя 1. Элементы 9 и 17 индицируют отказ распределителя и его состояние соответственно.

Снятие блокировки и повторный запуск распределителя производится нажатием кнопки 16, при этом обнуляются счетчики 2 и 4 и триггер 8.

Таким образом, устройство позволяет осуществить полный и достоверный контроль распределителя за счет раздельного контроля, входящего в распределитель счетчика 2 и дешифратора 3.

