



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 808953

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.04.79 (21) 2748982/18-21

с присоединением заявки №-

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.81. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 R 23/02

(53) УДК 621.317.61

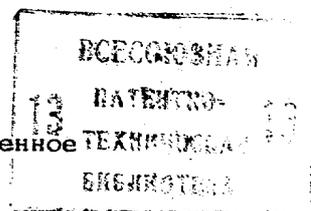
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.А. Черняк и Б.И. Онищак

(71) Заявитель

Львовское специализированное производственное  
предприятие "Спецэнергоавтоматика"



(54) ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ СКВАЖНОСТИ  
ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ

1

Цифровой измеритель скважности прямоугольных импульсов относится к электроизмерительной технике и может быть использован при создании электронно-счетных измерителей скважности сигналов импульсной последовательности.

Известен цифровой измеритель скважности прямоугольных импульсов, содержащий генератор эталонной частоты, три ключа, два триггера, счетчик, делитель и блок выделения заднего фронта импульсов [1].

Однако этот измеритель характеризуется невысокой точностью измерения, так как момент окончания цикла измерения не синхронизирован с исследуемым сигналом.

Известен также измеритель скважности, содержащий генератор эталонной частоты, блок выделения заднего фронта импульсов, ключ, делитель частоты, счетчик импульсов (регистрирующее устройство) и выключатель [2].

Этот измеритель скважности прямоугольных импульсов также характеризуется значительной составляющей погрешности измерения, обусловленной моментом окончания измерения.

2

Цель изобретения - повышение точности измерения.

Указанная цель достигается тем, что в цифровом измерителе скважности прямоугольных импульсов, содержащем ключ, один из входов которого подключен к входной шине измерителя и входу блока выделения заднего фронта импульсов, выход которого через выключатель соединен с разрешающим входом генератора эталонной частоты, выход которого соединен со вторым входом ключа и входом регистрирующего устройства, и делитель частоты, выход которого подключен к запрещающему входу генератора эталонной частоты, выход блока выделения заднего фронта импульсов подключен к входу делителя частоты, а выход ключа соединен с дополнительным входом регистрирующего устройства.

На чертеже изображена структурная схема измерителя.

Измеритель состоит из блока 1 выделения заднего фронта импульсов, делителя 2 частоты, выключателя 3, ключа 4, генератора 5 эталонной частоты и регистрирующего устройства 6.

Измеритель работает следующим образом.

30

Измерение скважности начинается с момента прохождения очередного импульса входной импульсной последовательности через блок 1 выделения заднего фронта импульсов и выключатель 3 на разрешающий вход генератора 5 эталонной частоты.

При этом генератор начинает вырабатывать импульсы эталонной частоты. Импульсы с выхода генератора 5 эталонной частоты поступают на вход ключа 4 и один из входов регистрирующего устройства 6.

За время длительности импульсов входной импульсной последовательности ключ 4 открыт и импульсы генератора 5 эталонной частоты через ключ 4 поступают на другой вход регистрирующего устройства.

Момент окончания измерения определяется коэффициентом деления  $N$  делителя 2 частоты. Учитывая, что на вход делителя частоты поступают импульсы с выхода блока выделения заднего фронта импульсов входной импульсной последовательности, конец измерения будет совпадать с моментом появления  $N$ -го заднего фронта импульса входной импульсной последовательности. В этом случае на выходе делителя 2 частоты возникает импульс после поступления на его вход  $N$  импульсов. С выхода делителя частоты импульс поступает на запрещающий вход генератора.

При этом генератор прекращает вырабатывать импульсы эталонной частоты, а регистрирующее устройство регистрирует величину, равную действительному значению скважности импульсов входной импульсной последовательности, как результат отношения количества импульсов, поступивших на его входы.

Формула изобретения

Цифровой измеритель скважности прямоугольных импульсов, содержащий ключ, один из входов которого подключен к входной шине измерителя и входу блока выделения заднего фронта импульсов, выход которого через выключатель соединен с разрешающим входом генератора эталонной частоты, выход которого соединен со вторым входом ключа и входом регистрирующего устройства, и делитель частоты, выход которого подключен к запрещающему входу генератора эталонной частоты, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения, выход блока выделения заднего фронта импульсов подключен к входу делителя частоты, а выход ключа соединен с дополнительным входом регистрирующего устройства.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 571766, кл. G 01 R 23/02, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР № 627418, кл. G 01 R 23/02, 1977.

