*Калинчик В.П.*

*(Киев, Украина)*

Секція, підсекція **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

(Електротехніка)

**ДАТЧИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УЧЕТА РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

При автоматизации управления электропотреблением в качестве первичных датчиков во многих случаев используют счетчики электроэнергии с импульсным выходом.

Существуют различные способы переоборудования обычных счетчиков:

встраивание в них магнитных, контактных, индукционных, фотоэлектрических и других датчиков.

Наибольшее распространение получили индукционные датчики и датчики, основанные на принципе поглощения отраженного светового потока [1-7]. Причем, последние датчики вносят наименьшую погрешность в результаты измерений и не требуют конструктивных изменений индукционных счетчиков..

Один из вариантов такого датчика представлен в настоящей работе [8]. Отличительной особенностью этого датчика является то, что потребляемая им мощность сведена до минимальной за счет импульсного питания осветителей.

В данном датчике (рис.1): 1 - диск электросчетчика; 2 -светопоглощающая метка; 3 - генератор; 4 - усилитель; 5 и б - осветители (светофоры); 7 и 8 - фотоприемники; 9 и 10 - элементы совпадения; 11 - триггер; 12 - выходной формирователь. Указанный датчик внедрен в серийных изделиях Е440, УП-2 и УП-3.

Разработан также датчик, сигнал в котором получается за счет срыва генерации блокинг-генератора с индуктивной связью при введении очередного лепестка в зазор катушки блокинг - генератора [9,10].

Отличительным в этом датчике является то, что в нем имеется два блокинг-генератора с обратной связью, блокирующей работу одного из генераторов при включенном первом, что повышает надежность его работы.



Рис. 1. Фотоэлектрический датчик

На рис. 2 представлена структурная схема датчика, в котором: 1 -диамагнитный лепесток, установленный на оси электросчетчика; 2 и 3 -соответственно первый и второй блокинг-генераторы; 4 и 5 - детекторы; б -триггер и 7 - выходной формирователь. Разработанный датчик впервые применен в серийном устройстве УП-1.

Разработан также датчик индукционного типа, структурная схема которого представлена на рис. 3.



Рис. 2. Индукционный датчик

В данном датчике: 1 - диамагнитный лепесток, установленный на оси электросчетчика; 2 - генератор импульсов: 3 и 4 - соответственно первый и второй трансформаторы; 5 и 6 - ключи; 7 - триггер; 8 - формирователь входных сигналов.



Рис. 3. Датчик индукционного типа

Диамагнитный лепесток 1 представляет собой диск с прорезью. В момент прохождения прорези лепестка 1 через ось катушек трансформатора 3 или 4 осуществляется переключением триггера 7.

Указанный датчик отличается простотой конструкции за счет отсутствия регулировочных элементов. Он внедрен в серийное изделие СХ 5000.

Для исключения потерь информации в системах контроля электропотребления разработан датчик, осуществляющий накопление импульсов нарастающим итогом при неисправной линии связи или блоков приема информации и выдачу информации в линию при восстановлении работоспособности последних.

**Литература.**

1. А.С. 327415 СССР. Фотоэлектронный датчик//Б.А.Васильковский, В.С.Кувычко, А.В.Кузьмич и др. - Опубл. 1975, Бюл. № 5.- 2 с.

2. А.С. 417725 СССР. Устройство для измерения потребления электроэнергии//Б.Ф.Крылов, Г.С.Комов. - Опубл. 1974, Бюл. № 8.- 2 с.

3. Поповкин Ю.М., Тупиков А.Н. Импульсный преобразователь к счетчику расхода электроэнергии// Промышленная энергетика. – 1983. - № 5. – С.14-15.

4. Третяк В.И., Бородай И.М., Нагорный В.Н. К вопросу о дистанционном учете электроэнергии// Промышленная энергетика. – 1982. - № 5. – С.22-23.

5. А.С. 401921 СССР. Устройство для передачи информации о расходе электроэенргии//В.В.Нечипуренко, А.Е.Беленицкий, АА.И.Солтученко. - Опубл. 1973, Бюл. № 41.- 2 с.

6. Датчик-формирователь импульсов для регистрации показаний счетчиков электроэнергии/Праховник А.В., Тарадай В.И., Сосновский Ю.А. - Промышленная энергетика, 1980. - № 4, С. 49-51.

7. Симонов О.В., Савин В.И., Рулев И.М. Телемеханические датчики импульсов для передачи информации от счетчиков электрической энергии. – В кн. Автоматизированные системы управления в энергохозяйстве промышленных предприятий. – М.: - 1976. – С.114-119.

8. А.С. 1164607 СССР. Устройство дистанционного измерения потребления электроэнергии//В.П.Калинчик, В.А.Карунный, В.А.Нестеренко и др. - Опубл. 30.06.85, Бюл. № 24.- 3 с.

9. А.С. 1569718 СССР. Датчик числа оборотов//А.В.Праховник, В.П.Калинчик, В.А.Карунный, В.А.Нестеренко и др. - Опубл. 07.06.90, Бюл. № 21.- 2 с.

10. Пат. 14061 Україна. Датчик числа обертів // А.В.Праховник, В.П.Калінчик, В.О.Карунний, В.О.Нестеренко.-Опубл.25.04.97, Бюл.№2.-2с.