

УДК 681.7.068:531.717.55

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ ПНЕВМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СРЕДСТВА БЕСКОНТАКТНОГО РАЗМЕРНОГО КОНТРОЛЯ

В. А. ТРЕТЬКОВА

Научный руководитель А. А. АФАНАСЬЕВ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Пневматические измерительные преобразователи следящего типа, реализующие бесконтактный метод измерения, обеспечивают высокие метрологические и эксплуатационные характеристики при непрерывном технологическом контроле линейных размеров объектов. Однако параметры таких преобразователей, функционально связанные с измеряемой величиной, не являются электрическими, что не позволяет создавать на их основе современные средства измерений.

С целью расширения функциональных возможностей и областей применения пневматических измерительных преобразователей следящего типа была разработана конструкция вторичного измерительного преобразователя (*ВИИП*) для их совместной работы. Структурная схема *ВИИП* представлена на рис. 1.

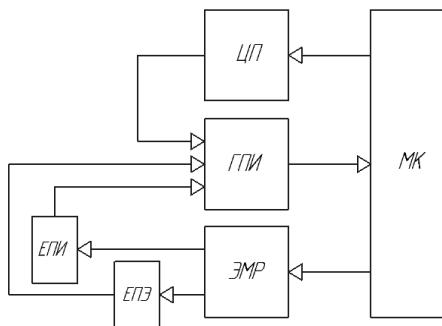


Рис. 1. Структурная схема *ВИИП*

В состав *ВИИП* входят: генератор прямоугольных импульсов (*ГПИ*), цифровой потенциометр (*ЦП*), электромагнитное реле (*ЭМР*), емкостной преобразователь измерительный (*ЕПИ*) и емкостной преобразователь эталонный (*ЕПЭ*). Управление работой *ВИИП* осуществляется программно с использованием микроконтроллера (*МК*). Включение в состав *ВИИП* таких структурных элементов, как *МК* и *ЕПЭ* позволяет повысить точность измерений, исключая из результатов систематические и случайные составляющие погрешностей.