

FL86, ДШИ-200.

Разработаны принципиальные электрические схемы, фотошаблоны и инструкция по настройке.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКОВ

Шишка Е.А., студент; Шолопутов В.Д., преподаватель
Политехнический техникум КИСумГУ

Настоящая работа посвящена разработке программы регистрации информации в системе стендового оборудования при испытании датчиков взрывозащиты нового поколения. Работа выполнялась в рамках договора № 17050813010/1.

Цель работы: разработать программу для контроля параметров датчиков устройств обнаружения пламени. Стенд для исследования распространения пламени горения метановоздушных смесей представляет собой пустотелый цилиндр диаметром 127 мм. и длиной 4500 мм на котором по всей длине с шагом 200 мм установлены датчики фронта пламени.

После электрического воспламенения метановоздушной смеси, волна давления, сопровождаемая световой волной проходит по трубе. При этом датчики фронта пламени регистрируют в виде электрических импульсов последовательно проходящий мимо них фронт световой волны. Эти импульсы фиксируются программой и останавливают процесс измерения времени на соответствующих измерительных участках. По измеренным значениям времени легко определить скорость распространения взрыва на измерительных участках. Так как длина измерительных участков выбрана равной порядка 20 см, то при ориентировочной скорости взрывной волны 10 - 1000 м/с ожидаемое время регистрации между световыми импульсами оказывается в пределах 2-20 мс.

Измерительная система, представляет собой компьютер с LPT портом и подключенным к нему модулем согласования, к которому подключены датчики. В настоящей реализации программы используется 8 датчиков. При необходимости, число датчиков можно увеличить.

Фрагменти програми, критичні по времени виконання написані на Ассемблері.

Програма має зручний графічний інтерфейс.

ВИКОРИСТАННЯ БІЦИТОРІВ В СХЕМОТЕХНІЦІ

Удот А.В., студент; Булашенко А.В., викладач;

Забегалов І.В., викладач;

Шосткинський інститут СумГУ

Часто у схемотехнічному проектуванні треба одержати елементи, частотнозалежні параметри яких змінюються за законом: $\omega^2 D$ або D/ω^2 .

Пасивних реактивних елементів із такими параметрами не існує (для ємності $X_C = 1/\omega c$, для індуктивності $X_L = \omega L$), але їх досить просто можна реалізувати за допомогою керованих джерел (теоретично), тобто схематично за допомогою операційних підсилювачів, суматорів, імітаційних трибрамників та струмових конвейєрів.

Розглянемо схему (рис.1), для якої знайдемо вхідний опір. Матриця провідностей такого кола має вигляд:

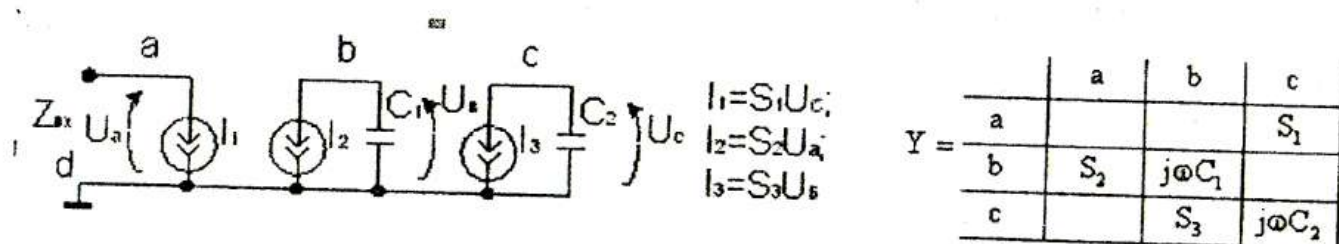


Рисунок 1- Еквівалентна схема

Вхідний опір: $Z_{BX} = \Delta_{aa} / \Delta = (j\omega)^2 C / (S_1 S_2 S_3) = -\omega^2 D$, де $D = C / (S_1 S_2 S_3)$.

Знак вхідного опору можна змінити на протилежний, змінивши напрямок одного із керованих джерел струму $Z_{BX} = +(j\omega)^2 D$.

Для чого достатньо реалізувати коло, еквівалентна схема якого наведена на рисунку 2. Реалізація таких кіл пов'язана із побудовою елементарних блоків у вигляді джерел струму, керованих напругою,