

Счетчик витков для намотки катушек

Предлагаемая конструкция будет полезна всем, кто интересуется применением современных микроконтроллеров. Речь пойдет о простом, но достаточно полезном устройстве для тех, кому приходится изготавливать катушки, – счетчике намотанных витков. Автор статьи сконструировал прибор для использования при перематке коллекторных электродвигателей и намотке силовых понижающих трансформаторов.

Схема собрана с использованием однокристалльного микроконтроллера AT90S8535-8PI фирмы Atmel.

Индикация числа витков осуществляется с помощью ЖКИ модуля со встроенной схемой управления MT10T7-7. Максимальное значение счета – 65535 витков. Кнопка “Сброс” обнуляет значение счетчика. Направление счета – на увеличение или уменьшение – определяется автоматически в зависимости от направления вращения вала намоточного приспособления. Датчиком числа оборотов и направления вращения служат герконы SK1, SK2, SK3. При замыкании геркона SK1 выставляется направление счета в обратном направлении, при замыкании геркона SK2 выставляется направление счета в прямом направлении. При замыкании геркона SK3 осуществляется уменьшение или увеличение показателей счетчика в соответствии с направлением вращения и обновление изображения на индикаторе.

В конструкции используются: C1, C2 – любые керамические конденсаторы, кварцевый резонатор – любой с частотой 4 МГц. Микроконтроллер AT90S8535-8PI. Последние буквы в названии обозначают тип корпуса (PDIP) и рабочий диапазон температур

(Industrial). C3, C4 – любые электролитические конденсаторы с рабочим напряжением для C3 не ниже 25 В, для C4 не ниже 16 В. В качестве DA1 используется микросхема KP142EH5A (аналог зарубежной 7805). В качестве индикатора можно применить ЖКИ модуль MT10T7-7. Кнопка любого типа без фиксации.

Для питания схемы можно использовать сетевой адаптер с выходным напряжением от 7,5 до 15 В.

При правильной сборке настройка схемы не требуется. Необходимо только с помощью программатора занести программу в микроконтроллер. Интересной особенностью использованного в схеме микроконтроллера является возможность так называемого внутрисхемного программирования – записи программы в микроконтроллер без выпаивания его из схемы. Программы для прошивки микроконтроллера можно найти по адресу www.platan.ru/shem/. Там же можно найти дополнительную информацию об устройстве и принципе действия использованного микроконтроллера.

В следующей статье будет предложен модернизированный вариант счетчика витков, с помощью которого мож-

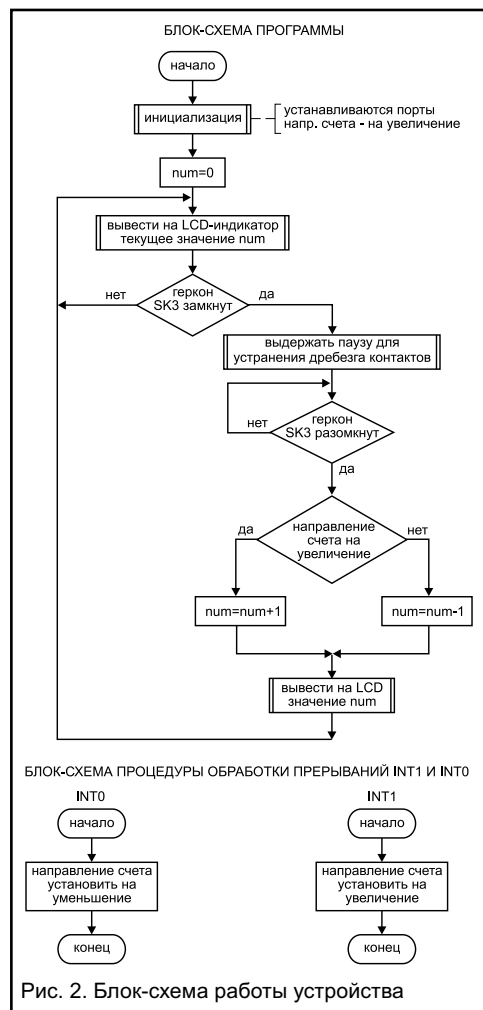


Рис. 2. Блок-схема работы устройства

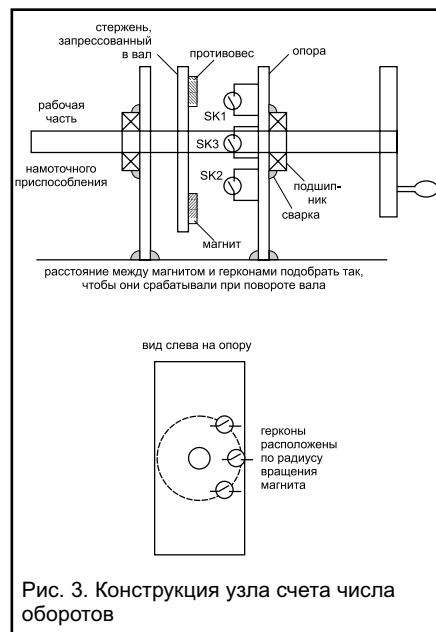


Рис. 3. Конструкция узла счета числа оборотов

но будет задавать с клавиатуры необходимое число витков и осуществлять. При этом схема и конструкция счетчика не будет изменяться, будут только добавлены кнопки для задания числа витков и схема формирования звука.

Михаил Голубцов,
my_mich@hotmail.com

Продолжение следует

