

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РОТОРА КПЕ

А. ПАХОМОВ, г. Зерноград Ростовской обл.

тура источником питания и предохраняет его от коротких замыканий в случае неисправностей конденсаторов С1 — С3. Одновременно с этим, в частности, для первого положения переключателя, необходимо, чтобы соотношение суммарного сопротивления ($R1 + R5$) и R2 обеспечивало напряжение уровня лог. 1 на входе DD1 не ниже 0,7 напряжения источника питания. Аналогичное условие должно выполняться и для второго положения.

Практическая схема устройства индикации, введенного в пятидиапазонный радиоприемник “Меридиан РП-248” (более раннее наименование “Меридиан РП-348”), приведена на рис. 2. Привязка элементов схемы индикации и приемника сделана в соответствии со схемой, приведенной в “Руководстве по эксплуатации” [2].

Инверторы выполнены на микросхеме типа 564ЛН2, светодиоды HL1 и HL2 — АЛ307А. В устройстве индикации введен фильтр: диод VD1 (КД522Б) и конденсатор С1, исключающий влияние изменения напряжения источника питания на работу инверторов индикаторного устройства. В диапазоне УКВ, где отсутствуют переключения элементов колебательных контуров, для включения индикаторного светодиода (HL5) используется подача или снятие напряжения питания блока УКВ.

Конструктивно устройство выполнено на печатной плате, на которой размещены микросхема, резисторы, диод и конденсатор. Светодиоды расположены на лицевой панели приемника над шкалой настройки таким образом, что каждый из них находится над тем участком шкалы, который соответствует включенному диапазону. Применение микросхемы серии 564 предпочтительно, так как их аналоги серии К561 имеют большие габариты и менее удобны для монтажа в ограниченных объемах промышленной конструкции приемника.

Аналогичным образом был переделан и пятидиапазонный (без УКВ диапазона) радиоприемник “Нейва РП-205”.

В заключение следует отметить, что рассмотренный принцип индикации переключения диапазонов может быть использован не только в радиоприемных устройствах, но и в других устройствах (в передатчиках, измерительных приборах и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент РФ №2087073. МПК H04 B 1/06. Радиоприемное устройство. Публ. БИ № 22, 1997 г.

2. Радиовещательный приемник “Меридиан РП-248”. Руководство по эксплуатации, 1991.

От редакции. Для того чтобы на инверторы микросхемы DD1 поступало возмозможно большее входное напряжение (в этом случае потребление тока по цепи питания микросхемы минимально), верхние по схеме выводы резисторов R2 и R4 (рис. 1) следует подключить к верхним по схеме выводам резисторов R1 и R3. Аналогично верхние по схеме выводы резисторов R6—R9 (рис. 2) следует подключить к левым выводам резисторов R2—R5.

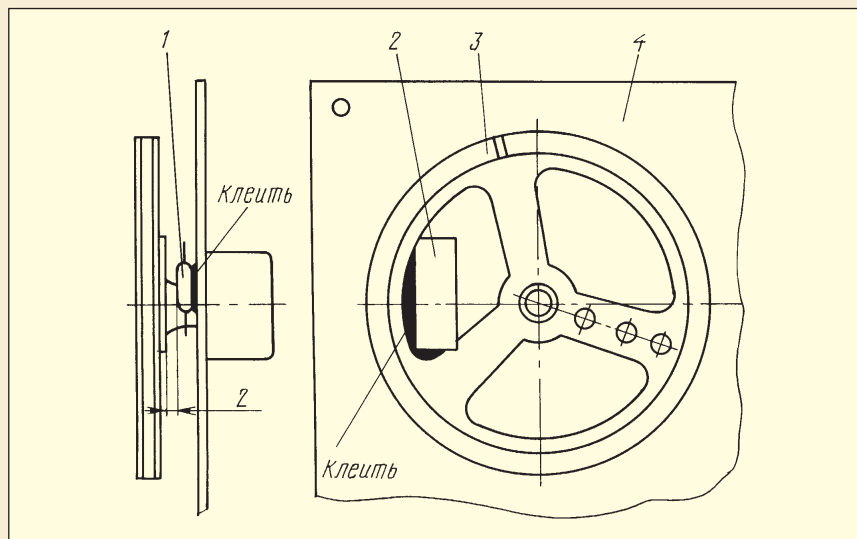
Большинство радиоприемных устройств среднего класса имеют механическую систему настройки, при которой на оси ротора конденсатора переменной емкости (КПЕ) закреплен шкив относительно большого диаметра, вращаемый тросиком или зубчатым механизмом. Угол поворота ротора КПЕ — обычно 180° . При такой конструкции положение шкива жестко (если нет люфта) связано с частотой настройки входных и гетеродинных колебательных контуров. Аналогичная зависимость существует и для радиоприемников с варикапной настройкой, настраиваемых переменным резистором. Если переменный резистор не многооборотный, то угол поворота его движка не превышает, как правило, $270...300^\circ$.

Отслеживая положение шкива с

УКВ-2 без характерного пустого участка между ними, свойственного приемникам с непрерывным расширенным диапазоном. Подобная коммутация диапазонов возможна и в СВ — ДВ приемниках прямого усиления.

В качестве датчика положения могут работать оптопара, пара постоянный магнит — геркон. Последний вариант предпочтительнее, так как прост, надежен и не требует применения источников питания, что важно при использовании подобного устройства в носимой аппаратуре.

Конструктивно герконовый датчик представляет собой магнит 2, жестко закрепленный на шкиве настройки 3, и геркон 1, расположенный на печатной плате 4 под шкивом в зоне дуги перемещения магнита (см. рисунок).



помощью датчика положения, можно в нужный момент, т. е. на определенном участке диапазона настройки по частоте, выполнять некоторые необходимые переключения. Например, в УКВ приемнике с расширенным диапазоном (65,8...108 МГц) переключать стереодекодеры: с полярной модуляцией — на участке частот 65,8...73 МГц (УКВ-1) и с пилот-тоном — на участке частот 88...108 МГц (УКВ-2). Тем самым можно исключить использование довольно сложных систем распознавания способа кодирования стереопередач.

В двухдиапазонных УКВ приемниках на микросхемах К174ХА34, КХА058, К174ХА42 и др. датчик положения шкива способен заменить ручной переключатель диапазонов. В этом случае контакт датчика используется как коммутатор элементов контуров или напряжения настройки варикапов. При соответствующих параметрах настройки можно добиться сопряжения “густозаселенных” частот диапазонов УКВ-1 и

В предлагаемой простой конструкции в качестве постоянного магнита использован элемент размерами $25 \times 10 \times 5$ мм от стандартных мебельных магнитных защелок. За счет относительно большой длины этот магнит способен удерживать геркон в замкнутом состоянии на достаточно большом отрезке хода перемещения шкива, что требуется для правильной коммутации. Геркон — любого типа с миниатюрным исполнением.

Изготовление датчика не сложно. Магнит извлекают из магнитной защелки и вклеивают в окно шкива КПЕ. Затем опытным путем находят такое положение геркона на плате, при котором его контакт переключается и удерживается на необходимом отрезке хода шкива. В этом положении геркон приклеивают к плате клеем “Момент”. Вертикальный зазор между магнитом и герконом должен быть в пределах 1...3 мм. Выводы геркона расплаивают по схеме конкретного устройства. ■