

# НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

**КОРНЕВ А. Упрощённый ультразвуковой измеритель октанового числа бензина. — Радио, 2016, № 7, с. 47.**

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

На рис. 1 допущена ошибка. Вывод 7 микросхемы DA1 следует соединить с минусовым выводом конденсатора C9 (линией общего провода), а вывод 4 — с его плюсовым выводом (линией питания +5 В с выхода стабилизатора, выполненного на микросхеме DA2). У элемента DD2.4 нумерация входных выводов — 12 и 13, у выходного — 11.

## Печатная плата.

Чертеж печатной платы и расположение элементов показаны на рисунке.

На ней размещены все элементы, кроме микрофона BM1, ультразвукового излучателя BF1 и кнопки SB1, SB2. Кварцевый резонатор ZQ1 — в корпусе исполнения HC33U или HC6U. Резонатор крепят на плате хомутом из отрезка медного провода. Конденсаторы C3, C8 — оксидные любого типа, например, импортные Jamicon; C6 — импортный плёночный (K73-17) на номинальное напряжение 63 или 100 В; C9 — танталовый K53-1A; C13, C15—C17 — керамические, например, KM-5a; остальные — керамические, например, KM5б (в том числе и C13, C17 — для них на плате предусмотрены дополнительные контактные площадки с отверстиями). Транзистор VT1 — любой маломощный структуры n-p-n. Полевые транзисторы КП501А заменимы отечественными из серий

КП504, КП505 или импортными 2N7000, BS170 (последние с учётом различия в расположении выводов). Микросхемы серии K561 заменимы импортными аналогами серии 4000В. Светодиоды HL1—HL4 — любые маломощные.

При разработке печатной платы в целях минимизации числа перемычек нумерация выводов части логических элементов микросхем DD1 и DD2 переназначена. Это коснулось и корпусной перестановки. Изменения в нумерации приведены ниже. Для входов элементов сначала указаны верхние по схеме входы, затем — нижние. **DD1.1 — входы 12, 13, выход 11; DD1.3 — входы 1, 2, выход 3; DD1.4 — входы 5, 6, выход 4; вместо элемента DD1.2 использован DD2.1 со входами 6, 5, выходом 4; вместо DD2.1 использован DD1.2 со входами 9, 8, выходом 10.**

*От редакции. Чертежи печатной платы в формате Sprint LayOut 5.0 и TIFF имеются по адресу <ftp://ftp.radio.ru/pub/2016/09/oktan.zip> на нашем FTP-сервере.*

**КАМЕНЕВ Н. Повторитель показаний бытовых счётчиков воды. — Радио, 2015, № 12, с. 28.**

**О доработке программы микроконтроллера.**

В редакцию поступило письмо от читателя со следующими вопросами:

1. Какие изменения нужно внести в программу МК для индикации расхода которого замыкается не через каждые десять литров воды, а через каждый литр?

2. Сохранятся ли при этом выводимые на индикатор значения расхода воды с точностью до третьего знака после запятой?

3. Для удобства установки первоначальных показаний на индикаторе мной был собран вспомогательный генератор импульсов на микросхеме K561ЛА7. Импульсы с генератора изменяют показания без многократного нажатия на кнопки. Но если эти импульсы подать сразу на два входа, имитируя одновременный расход горячей и холодной воды, то один из счётчиков МК начинает "тормозить". Нет ли при этом пропусков счётных импульсов от герконов?

## Ответ автора:

1. В программе предусмотрен счёт расхода воды с кратностью один литр. Как откорректировать программу для этого случая, написано в её комментариях.

2. Три знака после запятой сохраняются автоматически.

3. Пропуска счётных импульсов нет.

*От редакции. Новые файлы [vodomer2.asm](ftp://ftp.radio.ru/pub/2016/09/vodomer2.zip), [vodomer2.hex](ftp://ftp.radio.ru/pub/2016/09/vodomer2.hex) имеются по адресу <ftp://ftp.radio.ru/pub/2016/09/vodomer2.zip> на нашем FTP-сервере.*

