

Журнал для радиолюбителей и аудиофилов

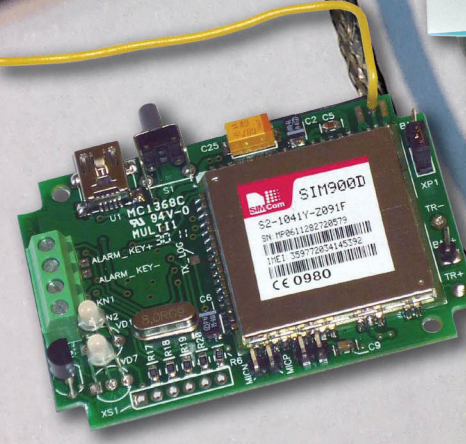
<http://radiohobby.QRZ.ru>

Радио хобби

№5 октябрь 2011



Гибридный High-End
для телефонов



Автономная SMS сигнализация
«Тревожная кнопка»



Предусилитель-темброблок
для суперУМЗЧ



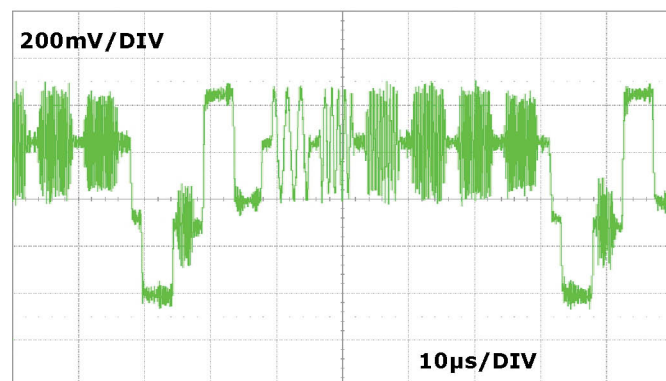
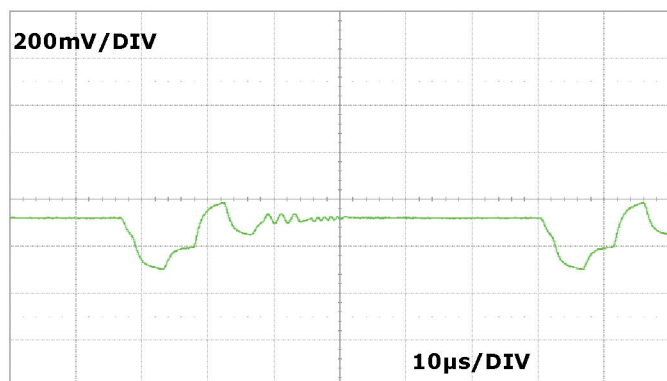
«Двухтактный однотоктник»:
новое решение старых проблем



Киловаттный блок
питания на ТАН-107
для КВ усилителя



48201051360016 29



Цветная иллюстрация к материалу на страницах 14 и 15
Слева сигнал без коррекции, справа - после автокоррекции

*Переплатіть наші
видання на 2012 рік!*

У кожному поштовому
відділенні України!
А також на сайті
www.presa.ua

Уважаемые читатели!

Государственное предприятие по распространению периодических изданий "Пресса" (ГП "Пресса") напоминает, что **подписка на украинские и зарубежные периодические издания на 2012-й год скоро заканчивается!**

Оформить подписку можно по "Каталогу изданий Украины" и "Каталогу изданий зарубежных стран", которые формируются и издаются ГП "Пресса" общим тиражом 250 тыс. экземпляров. На сегодняшний день предприятие включает в свои каталоги в общей сложности более 10 500 индексов украинских и зарубежных изданий - это огромный выбор самых разнообразных газет, журналов и книг по доступным ценам! Осуществить подписку по этим Каталогам можно в любом почтовом отделении Украины.

Кроме того, оформить подписку можно, воспользовавшись услугой "Подписка ON-LINE" на корпоративном сайте предприятия www.presa.ua. Теперь оформлять подписку "ON-LINE" стало проще. ГП "Пресса" внедрило новый способ расчета - оплата Webmoney. Этот удобный и современный способ электронных платежей позволяет оплачивать счет, не оставляя дома или офиса.

ул. Петрозаводская, 2а, г. Киев, Украина, 03999
 ГП "Пресса"
 Отдел подписки
 тел./факс: (044) 289 07 74
 тел.: (044) 289 04 13, 249 50 45
www.presa.ua

**ГАЗЕТЫ
ЖУРНАЛЫ**

2012

Агентство «РОСПЕЧАТЬ»

Подписка на журнал "Радиолюбби" принимается в любом почтовом отделении:

Украины - по каталогу ДП Пресса, индекс 74221
Беларуси - по каталогу Белпочты, индекс 74221

России - по каталогу Роспечати, индекс 22033, раздел Издания ближнего зарубежья, Украина.

Учтите, что подписка на издания ближнего зарубежья заканчивается почти на месяц раньше, чем на российские издания.

Подписку в других странах можно оформить онлайн на сайте <http://www.presa.ua/online>

Державне підприємство
по розповсюдженню періодичних видань
"Преса"

**Каталог
видань
України**

**2012
рік**

Радио хобби

Журнал для радиолюбителей,
аудиофилов и пользователей ПК

№ 5(83)/ОКТАБРЬ 2011

Совместное издание с
Лигой радиолюбителей Украины
Издается с февраля 1998 г.



Главный редактор
Николай Сухов

Редакционная коллегия
Георгий Божко (UT5ULB)
Евгений Васильченко
Сергей Кубушин
Анатолий Манаков
Юрий Садиков
Александр Торрес
Николай Федосеев (UT2UZ)
Георгий Члиянц (UY5XE)
Владимир Широков

Адрес редакции
Украина, 03190, Киев-190, а/я 56
Тел. (044)3609096 (моб., главред),
из России (1038044)3609096
E-mail: radiohobby@yandex.ru
http://radiohobby.QRZ.ru

Распространение
по подписке в любом отделении связи:

Украина
по «Каталогу видань України
2012» ДП «Преса», с. 160
индекс 74221

Россия
по каталогу «Газеты Журналы 2012»
агентства Роспечать, раздел
«Издания ближнего зарубежья»,
подраздел журналы Украины, с. 433
индекс 22033

Все другие страны, включая
дальнее зарубежье - в онлайн
с сайта <http://www.presa.ua/online>

Выражаем благодарность всем авторам за их
мысли и идеи и всем подписчикам за доверие и
материальную поддержку журнала

Редакция может не разделять мнение авторов и не
несет ответственности за содержание рекламы

© «Радио хобби». Копирование материалов
журнала на любых носителях, размещение или
указание ссылок на скачивание в любых сетях
без письменного разрешения редакции
запрещено (Статьи 1229, 1270 ГК).

Подписано к печати 07.11.2011 г.
Отпечатано на журнальном комплексе издательства
«Преса України», м.Київ, вул. Героїв космосу, 6
Тираж 8400 экз.
Цена договорная
Учредитель и издатель СПД Сухов Н.Е.
г.Киев, ул.Гончарова, 21
Журнал выходит шесть раз в год
60х84/8 бум. форм., 7,44 усл.печ.л., 12,8 уч.-изд.л.
Зарегистрирован Госкомитетом Российской
Федерации по печати 25.06.97 г., свид. №016258
Перерегистрирован Министерством юстиции Украины
22.02.2008 г., свид. серия КВ №13668-2642ПР

СОДЕРЖАНИЕ

- 2 Трансконтинентальные машинные радиостанции XX века В. Пестриков**
- 6 Новая техника и технология**
Девятая бесплатная русская версия программы анализа электронных схем TINA-TI фирмы Texas Instruments; Accelerated Designs Inc. разработала новый «единый» формат файлов для библиотек символов и посадочных мест радиокомпонентов - BXL и программу Ultra Librarian Reader; трехмерная солнечная батарея 3D solar cell; SanDisk представила накопитель Memory Vault, который способен хранить данные как минимум 100 лет; Apple iPad2 и Стив Джобс; первые «плафоны» Dell Streak 5 и Samsung Galaxy Note; новый интерфейс MHL™ для соединения мобильных телефонов и других портативных устройств с телевизорами/мониторами HDTV; IMC Silicon Image Sil8332/8334/8336 реализуют интерфейс MHL™ на аппаратном уровне; первые мобильные устройства с MHL™: смартфоны Samsung Galaxy S II, Samsung Infuse 4G, HTC Evo 3D, HTC Sensation, планшет HTC Flyer; первые Full HD LED телевизоры с поддержкой MHL™ Toshiba Regza 46WL800A и Regza 55WL800A; Bose выпустила переносную акустическую колонку SoundLink® Wireless Mobile Speaker, предназначенную для улучшения звучания мобильных устройств, оснащенных Bluetooth; Wi-Fi маршрутизатор N900 Wireless Dual Band Gigabit Router WNDR4500 фирмы Netgear обеспечивает рекордную скорость передачи данных до 900 Мб/с; Texas Instruments начала выпуск недорогой ИМС CC1180 - сетевого трансивера-процессора беспроводной сети субгигагерцового диапазона, получившей название 6LoWPAN; ИМС автоматического адаптивного видеоквалайзера полного цветового ТВ сигнала Intersil ISL59605 серии MegaQ™; ИМС MAX3543 ТВ тюнера аналоговых и цифровых программ Maxim Integrated Products с инновационной архитектурой с одним преобразованием, интегрированными следящим радиочастотным фильтром и фильтром ПЧ, избавляющей от необходимости применения внешних дорогостоящих ПАВ фильтров; ИМС Analog Devices ADV7850 TB решений семейства Advantiv® содержит 170-мегагерцовый видеоАЦП, адаптивный 3D видеodeкодер и 297-мегагерцовые HDMI 1.4a входы/выходы и решает проблемы входов-выходов самых современных домашних кинотеатров, включая поддержку 3D FullHD; Analog Devices AD8436 - новое поколение аналоговых преобразователей истинных среднеквадратических значений; новый ОУ общего применения Texas Instruments OPA171 стоит всего \$0,5, но обеспечивает коэффициент гармоник 0,0002%; новый аудиофильский ОУ National Semiconductor LME49990 втрое дешевле AD797, но гарантирует шумы не более 0,88 нВ/√Гц и почти на порядок меньший коэффициент гармоник 0,00001%; в новой серии 5-выводных полевых транзисторов ON Semiconductor SENSEFET® небольшая часть истоковых ячеек изолирована от большого количества остальных и собрана на дополнительном выводе SENSE; ИМС SENSEFET®-контроллера ON Semiconductor CAT2300; LET - новое семейство мощных ВЧ транзисторов от STMicroelectronics выполнено на основе фирменной технологии STH5P; ИМС синхронного 30-амперного понижающего преобразователя напряжения Texas Instruments TPS5335 со сверхвысоким КПД 96%; Elecraft обнародовал новый QRP трансивер KX3; сетевой SDR приемник NetSDR от RFSpase; лого-периодическая дипольная антенна LP045500S
- 21 Дайджест зарубежной периодики**
Как Ради Годмэйр использует Microsoft Excel для автоматизации графо-аналитического проектирования максимально линейных ламповых аудиоусилителей; стереоУМЗЧ 2х110 Вт П. Ожича на основе ИМС STK442-110; гибридное High-End решение ТОРОНУБОДЕ Атто Роналдо для винил-корректора MC головок звукоснимателя; High-End винил-корректор Алана Крауса на аудиофильских ОУ; Hi-Fi регулятор громкости Джиби Бримера с цифровым управлением на ИМС Burr-Brown PGA2311; релейно-резистивный «переменный резистор» Роберта Ди для High-End регулятора громкости; генератор сверхчистой 2-килогерцовой синусоиды Джима Вильямса и Гая Гуверра; цифровой мегомметр Джима Роу позволяет проверять надежность и сопротивление изоляции до 999 МОм при напряжениях 500 или 1000 В и токи утечки от 1 до 100 мкА; оригинальная схема Ховарда Марка регулируемого делителя напряжения с повышенной точностью; прибор А. Кожевникова для мониторинга давления в шинах автомобиля; двухсигнальный ВЧ генератор для измерения интермодуляционных искажений 3-го порядка; обзор дипольных ISM/Wi-Fi антенн; способ W1ZR модернизации трехдиапазонной Яги с трапами путем добавления к ней трехэлементной антенны как связанного резонатора; способ DK7ZB превращения однодиапазонной антенны Ground Plane в многодиапазонную для 10, 12, 15, 17, 20, 30 и 40-метрового любительских диапазонов и другие наиболее интересные устройства из десятков зарубежных журналов
- 38 QUA-UARL**
- 39 Анодный блок питания для лампового усилителя мощности ... В. Мельничук**
- 41 Интеллектуальный автоинформатор на базе GSM-модуля С. Рюмик**
- 45 Гибридный усилитель для наушников с питанием от одной батареи И. Липавский**
- 47 Предусилитель с темброблоком для композитного УМЗЧ В. Могильный**
- 52 Новое зарядное устройство для литий-ионного аккумулятора видеокамеры С. Дякевич**
- 53 Ламповый «двухтактный одноконтник». Принципиальное решение Н. Шкапа**
- 56 Автономная SMS сигнализация «Тревожная кнопка» Ю. Садиков**

Не опоздайте оформить подписку на будущий год!

Уважаемые читатели, идя навстречу вашим пожеланиям, официальный представитель компании **Мастер Кит в Украине - посылторг «Кедр-плюс»** рассылает **наборы для радиолюбителей «Мастер Кит»**. В обозначениях первые две буквы NM, NS, NK, NF соответствуют наборам для собственной сборки, включающим все детали, печатную плату и инструкцию, BM - блок с уже припаянными на плату элементами, МК - готовое устройство в корпусе. Более подробные данные по наборам «Мастер Кит» можно получить в публикациях нашего журнала (в рубрике «Мастер Кит»), а также на сайте www.masterkit.ru

Вы имеете возможность заказать наборы, выбрав их из приводимого ниже перечня (**внимание, перечень сокращенный! Полный перечень наборов можно получить на сайте <http://www.masterkit.ru>**) и указав в заявке код, название набора и ваш полный обратный адрес с почтовым индексом и **Ф.И.О. без сокращений (будьте внимательны, заявки с неполным адресом к исполнению не принимаются)**. **Цена*** указана в гривнах и не

включает в себя почтовые расходы, которые **необходимо учитывать дополнительно** по расценкам Укрпочты для заказных бандеролей соответствующей массы (<http://services.ukrposhta.com/CalcUtil/PostalMails.aspx>).

Для получения набора жители Украины направляют заявку по адресу 04073, Киев-73, а/я 84, на email: kedrplus@mail.ru, в он-лайн режиме из интернет-магазина www.radiohobby.Ldc.net/kedrplu.htm или по телефонам 094-925-64-96, 067-782-55-91, для Киева 360-94-96.

Жители России могут заказать наборы по email: infomk@masterkit.ru или на сайте www.masterkit.ru.

Заказ высылается ценной бандеролью наложенным платежом (оплата при получении на почте) в течение 1...3 недель со дня получения вашей заявки. Цены действительны до выхода в свет следующего номера журнала, для оперативного уточнения звоните по указанным телефонам.

Код	Название	Цена*, грн.
штанга 8043/44	Штанга телеск. для металлоискателя с подлокотником	859,32
AK059	Высокочастотный пьезоизлучатель	54,56
AK076	Миниатюрный пьезоизлучатель	43,03
BM005	Сумеречный переключател	231,41
BM037	Регулируемый стабилизатор напряжения 1,2...30 В/4А	123,20
BM037M	Импульсный регулируемый стабилизатор напряжения	145,80
BM057	Усилитель НЧ 22Вт с радиатором (TDA2005, мост)	95,01
BM071	Регулятор мощности 220 В/3 кВт	153,90
BM083	Инфракрасный барьер 50 м.	123,12
BM1043	Устройство плавного включения и выключения	78,58
BM1060	Источник бесперебойного питания 12В/0,8А	396,00
BM137	Микрофонный усилитель	61,24
BM146	Исполнительный элемент до 6 А	66,53
BM2032	Усилитель НЧ 4х40 Вт (TDA7386, авто)	163,68
BM2033	Усилитель НЧ 100 Вт (TDA7294)	111,12
BM2034	Усилитель НЧ 70 Вт (TDA1562 авто)	167,20
BM2036	Усилитель НЧ 32 Вт (TDA2050, Hi-Fi, блок)	92,93
BM2037	Усилитель Hi-Fi НЧ 18 Вт TDA2030A	80,96
BM2039	Усилитель 2х40 Вт (TDA8560Q/TDA8563Q)	101,90
BM2042	Усилитель НЧ 140 Вт (TDA7293, Hi-Fi)	150,90
BM2043	Мостовой автоусилитель Hi-Fi 4х77Вт TDA7560	209,87
BM2051	Микрофонный усилитель (двухканальный)	52,08
BM2061	Электронный ревербератор (HT8970)	167,20
BM2062	Цифровой диктофон (ISD1416)	169,84
BM2071	Цифр. ус-ль класса D мощн. 315 Вт (TAS5261)	344,17
BM2072	Цифровой усилитель класса D мощн. 315 Вт с 4-канальным цифровым сигнальным процессором и дисплеем (TAS5504 + TAS5261 + РСМ1808 + PLL1705)	901,37
BM2073	2(6)-канальный усилитель звуковых частот	672,30
BM2080	USB-FM трансмиттер	202,91
BM2111	Стерефонический темброблок (LM1036)	168,08
BM2111/12V	Стерефонический темброблок	142,16
BM2115	Активный фильтр НЧ для сабвуфера	74,89
BM2118	Предварительный усилитель с балансными входами	83,55
BM245	Регулятор мощности 500 Вт/220 В	60,10
BM246	Регулятор мощности 1000 Вт/220 В	58,26
BM247	Регулятор мощности 2500 Вт/220 В	150,13
BM250F	Устройство управления насосом	132,00
BM251F	Циклический таймер 1_180 минут (секунд) 220 В/200 Вт.	220,53
BM4012	Датчик уровня воды	66,53
BM4022	Термореле 0...150 С	75,94
BM408F	Цифровой счетчик	257,84
BM4511	Регулятор яркости ламп накаливания 12 В/50 А	79,90
BM6020	Дополнительный светодиодный модуль для КИТ BM6120	162,24
BM6035	Светодиодная фитолампа для подсветки растений 5Вт.	272,80
BM6036	Лампа светодиодная 150 люмен	40,57
BM6120	Светильник 12 В на мощных светодиодных лампах.	316,80
BM6123	Светильник 220В на мощной светодиодной матрице	176,00
BM6220	Светодиодный светильник 220 В с акустическим и световым датчиком движения	374,62
BM6221	Светодиодный светильник 220 В с акустическим и световым датчиком движения	374,62
BM6501	USB-осциллограф	3960,00
BM707F	Термореле цифровое	307,03
BM708F	Датчик движения с фотодиодом	243,67
BM709F	Цифровые часы с таймером (10 программ)	256,61
BM710F	Регулятор мощности 12/24 В 30 А	237,60
BM711F	Цифровые часы-секундомер-таймер	338,80
BM8020	USB осциллограф (2-кан, 200 кГц)	563,20
BM8021	Широкополосный USB осциллограф (2-кан, 20 МГц)	1962,40
BM8022	USB-осциллограф с ЖК дисплеем	1284,00
BM8023	! Запоминающий USB логический анализатор	09,60
BM8036	8-ми канальный микропроцессорный таймер	656,10
BM8037	Цифровой термометр (до 16 датчиков)	251,33
BM8037 BLUE	Цифровой термометр (до 16 датчиков, голубой)	228,80
BM8038	GSM-сигнализация	304,00
BM8039	GSM интеллект. управляющее охр. у-во «ГАРДИАН»	875,60
BM8039D	GSM интеллектуальное управляющее охр. у-во	1016,00
BM8039S	Датчики дыма и устройства согласования	376,00
BM8040	Дистанционное управление на ИК-лучах (RC5)	203,04
BM8042	Импульсный микропроцессорный металлоискатель	378,40
BM8043	Микропроцессорный металлоискатель "Кошеч"	1912,50
BM8043/8044 АКБ	Аккумулятор БП для BM8043/44 с зарядным у-вом	334,40
BM8044	Универс. импульсный металлоискатель КОШЕИ СИМ	862,40

BM8049	Включатель освещения с дистанционным управлением	134,02
BM8049M	Включатель освещения с дистанционным управлением	149,60
BM8050	Переходник USB в COM	108,24
BM8051	Переходник USB UART адаптер	95,92
BM8060	Универсальная видеокамера	260,82
BM8069M	Устройство расширения входов/выходов	270,70
BM8079D	Источник бесперебойного питания 12В/0,4А	407,43
BM9009	Внутрисхемный программатор AVR микроконтроллеров	90,73
BM9010	USB внутрисхемный программатор AVR	187,80
BM9213	Универсальный автомобильный адаптер K-L-линии USB	255,20
BM9215	Универсальный программатор	176,00
BM9221	Устройство для ремонта и тестирования компьютеров	283,62
BM9222	Устройство для ремонта и тестирования компьютеров	475,20
BM930L	Микроконтролл. модуль серии BASIC Pic. (I ² C, USB)	376,97
BM9304	Материнская плата с встроенным ЖКИ, кнопк. управления, звуковым излучателем, интерфейсом RS485. Для установки модулей серии BASIC Pic	785,40
BM9311	Активный модуль на 2 силовых выхода серии BASIC Pic	368,02
BM9316	Пассивный модуль для 2-х силовых выходов с гальванической развязкой серии BASIC Pic	224,75
BM9317	Пассивный модуль для 2-х силовых выходов (до 400В/1А AC) с гальванической развязкой серии BASIC Pic	177,52
BM9319	Модуль часов реального времени	152,24
BM9322	Панель оператора (I ² C, RS485, RTC)	968,00
BM9323	Модуль для работы со светодиодными графическими матрицами и сегментными индикаторами	238,72
BM9324	Интерфейсный Bluetooth модуль	959,20
BM9325	Активный модуль расширения на 16 линий I/O с подтяжкой к +5В	227,83
BM9326	Активный модуль расширения на 16 линий ввода на 24В	228,80
BM9327	Модуль сигма-дельта 4/8-канального 24-битного АЦП с гальванической развязкой	871,20
BM9393	Модуль расширения на 16 лин ввода/выв. с подтяжкой к +5В	130,94
BM9394	Модуль расшир. на 16 линий I/O с соглас. резисторами	131,12
BM9397	Датчик температуры DS18B20 в промышленном исполнении	44,00
BM9398	Набор макетных плат в формате BM93xx	137,72
BM945F	Цифровой контроллер температуры	259,78
EK-001	FM радиопр-к. Конструктор - раскраска ЧУДО КИТ	145,20
EK-001D	Радиоконструктор - модули "Твое радио" №1	194,40
EK-001P	FM радиопр. Радиоконструктор - раскраска ЧУДО КИТ	123,12
EK-002P	Радиоконструктор - набор "Твое радио" №2 FM	174,15
EK-003	Стерефонический УКВ, FM тюнер. Радиоконструктор - раскраска ЧУДО КИТ	333,76
EK-004	Радиоконструктор - набор "Твое радио" №4	302,40
EK-007	Радиоконструктор - модули "Твое радио" №7	194,40
EK-238	Электронный конструктор ЧУДО-КИТ (218 схем)	456,00
EK-35	Электронный конструктор ЧУДО-КИТ (35 схем)	112,64
EK-39	Электронный конструктор ЧУДО-КИТ (39 схем)	184,80
EK-501	Конструктор EK-501 ЧУДО КИТ	785,70
EK-502	Конструктор EK-502 ЧУДО КИТ	656,10
EK-503	Конструктор EK-503 ЧУДО КИТ	627,75
EK-9889	Электронный конструктор ЧУДО-КИТ (9889 схем)	536,850
MA1238B	Электронный бейджик 12 X 38 голубого свечения	429,30
MA1238G	Электронный бейджик 12 X 38 зеленого свечения	534,60
MA1238R	Электронный бейджик 12 X 38 красного свечения	405,00
MA1238W	Электронный бейджик 12 X 38 , белого свечения	502,20
MA1238Y	Электронный бейджик 12 X 38 оранжевого свечения	405,00
MA1248B	Электронный бейджик 12 X 48 голубого свечения	534,60
MA1248R	Электронный бейджик 12 X 48 красного свечения	405,00
MA1248Y	Электронный бейджик 12 X 48 оранжевого свечения	437,40
MA3102	ИК-датчик присутствия	145,80
MA3104	Светодиодная лампа 10 Вт/12 В	1004,40
MA601A	Зарядное у-во для цифровых уст-в miniUSB, 3 в 1	137,13
MA802	Пассивный инфракрасный детектор движения	109,35
MA901	USB — радио. С пультом ДУ	226,80
MA9213	Универсальный автомобильный OBD2 сканер	349,92
MK035	Ультразвуковой отпугиватель грызунов	151,88
MK041	Сигнализатор осадков	308,00
MK063	Усилитель НЧ 3,5 Вт (модуль)	87,03
MK067	Регулятор мощности 1200Вт/220В	145,73
MK071	Регулятор мощности 2600 Вт/ 220 В	148,39
MK072	Универсальный усилитель НЧ 18 Вт	123,20
MK075	Универсальный ультразвуковой отпугиватель насекомых и грызунов	184,80
MK080	Отпугиватель кротов "Антикрот"	104,65

МК084	Универсальный усилитель НЧ 12 Вт	109,51
МК113А	Таймер 2 сек ...23 минуты	125,63
МК153	Индикатор микроволновых излучений	70,31
МК171	Регулятор мощности 9...28В, 10А	262,20
МК173	Блок управления поливом огорода	352,00
МК180	USB-EDGE модем	590,49
МК301	Лазерный модуль	204,93
МК303	Сотовый стационарный телефон стандарта GSM	907,20
МК308	Программируемое устройство	210,60
МК317	Модуль 4-х канального ДУ 433 МГц	246,40
МК319	Модуль защиты от накипи	107,36
МК321	Предварительный аудиоусилитель Ku=65, Улит=9 В	89,02
МК324	Программируемый модуль 4-х канального ДУ 433 МГц	264,00
МК324/передатчик	Дополнительный пульт для МК324	173,02
МК324/приемник	Дополнительный приемник для МК324	112,19
МК330	Модуль исполнит. у-ва (2,5 А) для МК324 и МК317	191,16
МК331	Модуль радиоуправляемого реле 433 МГц (220 В/2,5 А) ...	348,30
МК333	Программ. модуль радиореле 433 МГц (220 В/7 А)	372,60
МК342	Электронный сторож	179,26
МК343	2-кан. дистанц. радиовыкл-ль 433 МГц (220В/2х300Вт)	369,60
МК344	2-кан. плавный регулятор яркости 220В/300Вт	403,89
МК353	Отпугиватель грызунов ЦУНАМИ (ТОРНАДО-М-7)	369,60
МК355	Отпугиватель крыс и мышей (пл. защиты до 100 кв. м)	255,20
МК356	Отпугиватель крыс и мышей (автомобильный)	235,66
МК8044	Универсальный импульсный металлоискатель	2358,40
MP1002F	Световой эффект «Светлячок»	47,52
MP1003F	Световой эффект «Разбегающиеся линии»	60,00
MP1004F	Анимированная светодиодная вывеска 5х7	193,59
MP1005F	Светодиодный семи- сегментный индикатор 5"(127мм)	88,48
MP1006F	Светодиодный семи-сегментный индикатор 7"(180мм)	146,88
MP101	Процессор управления светом в салоне автомобиля.	224,00
MP1025	MP3 / WMA модуль с функциями записи и управления файлами через интерфейс	376,20
MP1089	Цифровой FM-радиоприемник. Встраиваемый модуль	92,64
MP1225	Цифровой усилитель D-класса мощностью 2x25 Вт (ТРА3123)	134,16
MP1229	Предварительный усилитель-темброблок с микроконтроллерным управлением и ЖКИ (TDA7313).	153,36
MP1251	Цифровой 5.1 Dolby Digital AC-3, Dolby Pro Logic, DTS аудио декодер (ресивер)	632,00
MP1252	Домашний кинотеатр. Аналоговые и цифровые входы. Аналоговые 5.1 и стерео выходы. Пульт ДУ. Темброблок. Dolby Digital, dts, PCM.	904,00
MP2101	Цифровой двухканальный усилитель. Hi-Fi. D – класс, 2 х 200 Вт, 1 х 400 Вт (мост).	1016,00
MP2101P	Hi-Fi. Цифровой двухканальный усилитель. D – класс, 2 х 200 Вт, 1 х 400 Вт (мост). Интегрированный блок питания 110/220 В 2000,00	2000,00
MP2151	Hi-Fi. Цифровой усилитель D – класс, 2 х 300 Вт 1 х 600 Вт (мост)	1320,00
MP2151P	Hi-Fi. Цифровой двухканальный усилитель. D – класс, 2 х 300 Вт, 1 х 600 Вт (мост). Интегрированный блок питания 110/220 В 2296,00	2296,00
MP2201	Hi-Fi. Цифровой усилитель D – класс. 2 х 400 Вт 1 х 800 Вт (мост)	1552,00
MP2201P	Hi-Fi. Цифровой двухканальный усилитель. D – класс, 2 х 400 Вт, 1 х 800 Вт (мост). Интегрированный блок питания 110/220 В 2480,00	2480,00
MP2203	Мультимедийная микросистема: AM, FM, USB, SD, iPod ...	367,20
MP2281	Hi-Fi. Цифровой усилитель D – класс, 2 х 530 Вт 1 х 1060 Вт (мост)	1680,00
MP2281P	Hi-Fi. Цифровой двухканальный усилитель. D – класс, 2 х 530 Вт, 1 х 1,06 кВт (мост). Интегрированный блок питания 110/220 В	2640,00
MP2503RL	NEW! Встраиваемый USB-MP3/WMA плеер с пультом ДУ и ЖК дисплеем	168,48
MP2606	USB-MP3 плеер с ЖК-дисплеем.	174,96
MP2603DI	Миниатюрный USB-MP3/WMA плеер с пультом ДУ и ЖК	160,00
MP2803DI	Многофункциональный USB-MP3/WMA плеер	176,80
MP2866	Встраиваемая микросистема: FM, USB, SD, ДУ, часы / будильник. ЖК дисплей	153,09
MP2896	Встраиваемая микросистема: FM, USB, SD, ДУ, часы /	120,00
MP2902	Мультимедийный видеоплеер: MP3 / WMA / MP4, USB, ...	420,00
MP2902 monitor	Монитор для видеоплееров 2,5" YbPbR	440,00
MP29035	Цветной 3.5" TFT-LCD модуль разрешением 320 x 240 с видеоконтроллером.	420,00
MP2904	Цветной 4" TFT-LCD модуль разрешением 320 x 240 с видеоконтроллером.	430,00
MP2905	Цветной 5" TFT-LCD модуль разрешением 320 x 240 с	440,00
MP2907	Цветной 7" TFT-LCD модуль разрешением 320 x 240 с	450,00
MP2966	NEW! Мини плеер: видео/аудио; USB / SD; MP3 / WMA / JPG / MP4; пульт ДУ	216,00
MP2966S	NEW! Встраиваемый видео/аудио плеер; USB / SD; MP3 / WMA / JPG / MP4; пульт ДУ	268,00
MP301F	Регулятор мощности 30А, +8...30В	280,80
MP302F	Регулятор мощности 50А, +8...30В	560,00
MP303F	Регулятор мощности 15А, +12/24В	224,00
MP304F	Модуль реле на 1 канал	233,60
MP305F	Таймер 15 сек...10 мин / 500 Вт	124,63
MP306F	Регулятор мощности 1,5А, 5...12В	116,80
MP309	Блок 4-канального АЦП.(Является аналоговым интерфейсом для блока BM8039D Гардиан)	226,80
MP3100	Датчик движения	177,60
MP324	Модуль 4-канального ДУ 433 МГц	162,88
MP325	Модуль дистанционного управления 433 МГц	254,34
MP326	Модуль дистанционного управления 433 МГц	295,38
MP3503DAI	Мини стерео-система USB MP3/WMA (плеер), AM/FM	240,84
MP3503DAIS	Мини стерео-система SD/USB MP3/WMA (плеер), AM/FM	272,16
MP3503DFI	Мини стерео-система USB MP3/WMA (плеер), FM	201,96
MP3606	Высококачественный MP3-рекордер темброблок. FM-радио/USB/SD/AUX.	356,40

MP410	Сверхэкономичный стереофонический цифровой усилитель «D»-класса 2 х 2,2 Вт (ТРА2012D)	125,60
MP501F	Цифровой счетчик с возможностью подключения индикаторов большого размера	288,20
MP502	Встраиваемый вольтметр-амперметр (мультиметр)	220,00
MP503	Миниатюрный, встраиваемый вольтметр с анимированным светодиодным индикатором.	139,68
MP503 BLUE	Миниатюрный встраиваемый термометр	161,76
MP507	Вольтметр -10...+15 В	216,00
MP508	Вольтметр	226,80
MP701	Блок коммутации (4 канала)	121,50
MP707	Цифровой USB-термометр (ex. BM1707)	140,56
MP707R	Цифровой USB-термометр (ex. BM1707)	193,60
MP708	USB ИК приёмник	149,60
MP708N	USB ИК приёмник	157,43
MP709	USB реле, с управлением через интернет	144,67
MP710	Устройство управления нагрузками (USB, 16 каналов) ...	184,80
MP724	Winamp - спектроанализатор, 15 - канальная цифровая цветомузыка, 5 - канальный термометр	372,60
MP724BLUE	Информационный монитор для мультимедийных ПК. ..	396,90
MP800A	Блок управления УМЗЧ с обычными потенциометрами. ..	244,00
MP800D	Блок управления УМЗЧ с цифровым потенциометром. ..	288,00
MP903	Цифровой стереофонический УКВ / FM тюнер.	248,00
MP910	Брелок для систем ДУ 433 МГц (MP911, MP912)	88,88
MP911	Приемник для пульта ДУ 433 МГц (MP910)	101,25
MP912	Приемник для пульта ДУ 433 МГц MP910	101,25
MP913	Приемник для пульта ДУ 433 МГц MP910 (кнопки, два	131,22
MP9213	Универсальный автомобильный OBDII сканер MP9213. ..	307,80
MP9744	Цифровой усилитель D-класса мощностью 2 * 22 Вт. ..	166,21
MT1010	Гибкая видеокамера	532,01
MT1011	Ручка-массажёр	121,50
MT1011_blue	Ручка-массажер	121,50
MT1020	Звуковой информатор с датчиком движения	325,60
MT1030	Сигнализация для банковских карт	202,40
MT1035	Напоминатель с датчиком движения	160,00
MT1040	Охранник зрения и осанки	346,72
MT1050	Счетчик расхода воды для душа	202,40
MT1060	Анализатор детского плача	822,80
MT1070	Брелок-антистатик (прибор для снятия статического ...	103,84
MT1080	USB-ионизатор	145,20
MT1081	USB-ароматизатор	149,85
MT1086	крошка адаптер USB в автомобиль.	88,00
MT1087	ТВ-блик	332,10
MT2010	Этот миниатюрный прибор крепится за ухом водителя. ..	40,48
MT3012	Индикатор входящих почтовых сообщений	113,40
MT3030	GPS-возвращатель	424,00
MT3031	Возвращатель «5 целей», модель для путешествий	400,00
MT3032	Возвращатель «Актив»	736,00
MT4012	USB-трюник 220В +2 USB	176,00
MT4013	Термометр для душа	112,64
MT4020	Электронные весы - безмен	176,00
MT4025	Весы для багажа в дорогу	272,80
T4040	Многофункциональный ароматизатор	273,68
MT4060	Шагомер с анализатором жировой ткани	105,60
MT4075	Кухонный таймер-магнит	109,35
MT4090	Вибробудильник	196,80
MT5001	Набор из 4-х сверкающих рюмок "Сияющий квартет!" ..	107,50
MT5001 BLUE	Сверкающий стакан (синий)	40,48
MT5001 GREEN	Сверкающий стакан (зелёный)	40,48
MT5001 RED	Сверкающий стакан (красный)	40,48
MT5001 YELLOW	Сверкающий стакан (желтый)	40,48
MT5002	Сверкающий стакан	88,00
MT5005	Подсветка унитаза	392,00
MT5010	Гибкая лампа MT5010 предназначена для подсветки ...	114,40
MT5015	Гибкая лампа на шею	108,54
MT5060	Светодиодная лампа с датчиком освещенности	149,60
MT5090	Светильник «Рассвет-закат»	688,16
MT6021	Влагогрезезащитный динамик	208,21
MT6022	Оптическая мышь на указательный палец	132,00
MT6024	Мини-динамик	280,00
MT6025	Разветвитель наушников	113,68
MT6030	Вибродинамик	448,80
MT6031	Влагозащитная сумочка с динамиком	193,60
MT6041	Защитный футляр для видеоплеера	272,80
MT6061	Видеоочки с медиаплеером	2704,00
MT6070	Видео-записка	464,00
MT6080	Цифровая авторучка	1160,00
MT6091_BLACK	Сумка-динамик для велосипеда	348,30
MT6091_BLUE	Сумка-динамик для велосипеда	348,30
MT8045	Мобильная защита от непрошенных гостей	419,85
MT8055	Сигнализация утечки газа	220,00
MT9000	Квартирная SMS сигнализация	1344,00
MT9002	Многофункц. беспроводной датчик для MT9000	285,20
NF187	Двухрядные бегущие огни на 12-ти светодиодах	103,76
NF189	Стробоскоп (12 В, авто)	105,60
NF192	3-канальная цветомузыкальная приставка	196,59
NF238	Таймер 2 сек...3 час/300 Вт	123,20
NF241	Акустическое реле	114,40
NF245	Регулятор мощности 500 Вт/220 В.	36,26
NF246	Регулятор мощности 1000 Вт/220 В.	42,24
NF247	Регулятор мощности 2500 Вт/220 В.	111,76
NF249	Отпореle 220В/10А. Размеры печатной платы 52х38 мм ...	115,54
NF250	Устройство управления насосом	102,96
NF251	Циклический таймер 1...180 минут/секунд 220 В/200 Вт ...	176,00
NF404	Цифровой вольтметр 0...1000В	224,22
NF406	Усилитель НЧ 100 Вт	386,14
NF408	Цифровой счетчик	217,01

NF409	Датчик движения	194,40
NF412	Световой эффект «Танцующий робот»	105,60
NF414	Светодиодная мигалка	51,92
NF415	Светодиодная линейка на 15-ти светодиодах	86,24
NF417	Световой эффект «Забавный робот»	74,80
NF421	Голоса птиц «5 в 1» (попугай, соловей, петух, цыпленок, утка)	123,20
NF422	Голоса животных «5 в 1» (обезьяна, овца, волк, лягушка, лошадь)	123,20
NF441	Охранная система на ИК лучах	120,30
NF481	Батарейное зарядное устройство для мобильного	78,85
NF491	Отпугиватель крыс и тараканов	66,88
NK005	Сумеречный переключатель в корпусе	78,32
NK008	Регулятор мощности 800 Вт/220 В	69,87
NK024	Проблесковый маячок на светодиодах	41,18
NK027	Регулируемый источник питания 1,2...30В/2А	66,00
NK037	Регулируемый стабилизатор напряжения 1,2...30 В/ 4 А	94,86
NK037M	Импульсный регулируемый стабилизатор напряжения	135,59
NK040	Усилитель НЧ 2х2,5 Вт	72,07
NK046	Усилитель НЧ 1Вт	49,28
NK051	Большой проблесковый маячок на светодиоде	36,96
NK057	Усилитель НЧ 22Вт	70,31
NK082	Термо- и фотореле (комбинированный набор)	77,44
NK083	Инфракрасный барьер 50 м	118,16
NK092	Инфракрасный прожектор	101,90
NK102	Таймер 0...10 минут	88,00
NK121	Инфракрасный барьер 18 м	116,07
NK127	Передачик 27 МГц	96,71
NK134	Электронный стетоскоп	99,26
NK137	Микрофонный усилитель	48,09
NK140	Усилитель НЧ 200 Вт (TDA2030, мост)	200,24
NK143	Учеб. пособие для юных электротехников (лаборатория)	80,34
NK146	Исполнительный элемент 220 В 6 А	40,13
NK150	Программируемый 8-канальный исполнительный блок	232,23
NK155	Сирена ФБР 15 Вт	43,12
NK292	Ионизатор воздуха	132,00
NK294	6-канальная светомузыкальная приставка 220В/500 Вт	120,12
NK297	Стробоскоп для дискотек и витрин	140,80
NK300	Лазерный эффект (узоры)	211,20
NK314	Детектор лжи	48,31
NK316	Ультразвуковой отпугиватель грызунов	78,14
NM1034	Преобразователь напряжения 24 В в 12 В/3А	83,16
NM1041	Регулятор мощности с малым ур. помех 650 Вт/220 В	83,42
NM1042	Регулятор температуры с малым уровнем помех	74,98
NM1112 BLUE	Светодиодная лента (1 метр, 60 синих светодиодов)	180,47
NM1112 RED	Светодиодная лента (1 метр, 60 красных)	180,47
NM1112 WHITE	Светодиодная лента (1 метр, 60 белых светодиодов)	180,47
NM1112 YELLOW	Светодиодная лента (1 метр, 60 желтых)	180,47
NM2012	Усилитель НЧ 80 Вт	121,50
NM2021	Усилитель НЧ 4х11Вт/2х22Вт с радиатором	86,35
NM2032	Усилитель НЧ 4х40Вт/2х80Вт с радиаторами	148,11
NM2033	Усилитель НЧ 100 Вт	98,83
NM2034	Усилитель НЧ 70Вт. Размеры печатной платы 67х37	142,83
NM2036	Усилитель НЧ 32Вт. Размеры печатной платы 53х33	72,36
NM2037	Усилитель НЧ 18Вт. Размеры печатной платы 53х33	63,70
NM2038	Усилитель НЧ 44Вт. Размеры печатной платы 56х46	94,07
NM2039	Усилитель НЧ 2х40Вт. Размеры печатной платы 83х24	91,98
NM2040	Усилитель НЧ 4х40Вт. Размеры печатной платы 97х32	123,54
NM2042	Усилитель НЧ 140Вт. Размеры печатной платы 47х55	114,59
NM2043	Усилитель НЧ 4х77Вт. Размеры печатной платы 51х50	178,81
NM2044	Усилитель низкой частоты	104,25
NM2045	Усилитель низкой частоты	285,20
NM2051	Двухканальный микрофонный усилитель	40,50
NM2061	Электронный ревербератор	133,65
NM2111	Блок регулировки тембра и громкости	123,53
NM2112	Блок регулировки тембра и громкости (TDA1524)	108,86
NM2115	Активный фильтр НЧ для сабвуфера	113,40
NM2116	Активный 3-х полосный филтр.	72,90
NM2117	Активный блок обработки сигнала для сабвуф. канала	101,25
NM2118	Предварительный стереофон. регул. усилитель	102,40
NM2905	Nisam декодер	131,22
NM3101	Автомобильный антенный усилитель (20 дБ)	56,70
NM4011	Минитаймер ...30 с. Размеры печатной платы 30х45 мм.	48,60
NM4012	Датчик уровня воды. Размеры печатной платы 30х45	48,60
NM4013	Сенсорный выключатель	40,92
NM4021	Таймер 1...99 минут на микроконтроллере	186,74
NM4022	Термореле 0...150 °С. Размеры печатной платы: 45х30	72,90
NM4411	4-х канальное исполнительное устройство	135,35
NM4511	Регулятор яркости ламп накаливания 12 В 50 А	73,04
NM5050	Звездочка для новогодней елки	124,52
NM5403	Стоп-сигнал для авто	79,20
NM6013	Автоматический выключатель освещения	149,60
NM8021	Индикатор уровня заряда аккумулятора	44,00
NM8031	Тестер для проверки строчных трансформаторов	123,20
NM8032	Прибор для проверки электролитических конденсаторов	162,71
NM8036	4-кан. микропроцессорный таймер, термостат, часы	332,10
NM8041_42_44	датчик - Датчик для металлоискателей	173,23
NM8043 датчик	Поисковая катушка для BM8043	986,30
NM8044 датчик	Поисковая катушка для универс. имп. металлоискателя	426,47
NM9211	Программатор для контроллеров AT 89S/90S	160,17
NM9212	Адаптер для сотовых телефонов	118,03
NM9213	Универсальный автомобильный адаптер K-L-линии (для авто-билей с инжекторным двигателем)	158,56
NM9214	ИК-управление для ПК	109,42
NM9215	Универсальный программатор	138,64
NM9216/1	Плата адаптер ATME1 для NM9215	109,43
NM9216/2	Плата адаптер PIC для NM9215	75,97
NM9216/3	Плата адаптер PICowire EEPROM 93xx для NM9215	45,07

NM9216/4	Плата адаптер I ² C-bus EEPROM для NM9215	54,77
NM9216/5	Плата адаптер EEPROM SDE, NVM, SPI 25xxx для NM9215	73,35
NM9217	Устройство защиты компьютерных сетей (BNC)	60,19
NM9221	Устройство для ремонта и тестирования компьютеров	250,65
NR01	Набор начинающего радиолюбителя	372,28
NS047	Генератор 250 Гц...16 кГц	101,73
NS073	Маленькое сердце на светодиодах	64,24
NS094	«Живое сердце». Размеры 72х74 мм.	73,04
NT1001F	Мигающие светодиоды	43,12
NT1217	Цифровой блок обработки сигнала для сабвуферного канала.	
Аудиопроцессор 2.1.		121,99
NT1500	Игрушечный светофор с пультом ДУ	193,60
NT1500DOP	Игрушечный светофор (дополнительный модуль база-стойка)	139,04
NT200	Голосовая маска (Voice Changer)	128,00
NT324LED	Контроллер RGB световых лент (для совместной работы с ДУ MP324)	95,26
NT711	16-канальное исполнительное устройство для работы совместно с модулем MP710	232,00
NT801D	Темпоблок, пульт ДУ (цифровое управление). Версия Мастер Кит	325,75
NT801_2	NEW! Электронный идентификатор - Ibutton	220,76
PW0510	Импульсный источник питания 5В, 1А	99,00
PW0515K	Импульсный источник питания 5В, 1,5А в корпусе	123,20
PW0520K	Импульсный преобразователь напряжения 9-18В/5В, 2А	186,91
PW0530B	Сетевой адаптер 5В, 3А	116,16
PW0530K	Импульсный источник питания 5В, 3А в корпусе	118,80
PW0720B	Сетевой адаптер 7,5В, 2А	126,02
PW0920B	Сетевой адаптер 9В, 2А	126,28
PW12045PS	Импульсный источник питания 12В, 0,45А	91,96
PW1210PPS	Импульсный источник питания 12В, 10,5А	421,52
PW12125PS	Импульсный источник питания 12В, 1,25А	77,44
PW1215B	Сетевой адаптер 12В, 1,5А	121,79
PW1220D	Импульсный источник питания 12В, 2А на DIN рейку	191,84
PW1221B	Импульсный источник питания 12 В, 2,1 А в корпусе	140,37
PW1240UPS	Источник бесперебойного питания 12В/4А	304,48
PW1285	Импульсный источник питания 12В, 0,85А	119,24
PW1512B	Сетевой адаптер 15В, 1,2А	110,88
PW1514	Импульсный источник питания 15В, 1,4А	188,58
PW1517B	Импульсный источник питания 15В, 1,7А в корпусе	162,01
PW1528D	Импульсный источник питания 15В, 2,8А на DIN рейку	229,68
PW2411B	Импульсный источник питания 24В, 1,1А в корпусе	145,99
PW2412K	Импульсный преобразователь напряжения 9,2-36В/12В	176,18
PW2420D	Импульсный источник питания 24В, 2А на DIN рейку	235,66
PW4837B	Сетевой адаптер 48В, 0,37А	427,35

Внимание, перечень сокращенный. Полный перечень см. в интернет-магазине <http://www.radiohobby.Ldc.net/kedrplu.htm>

WWW.QRZ.RU

QRZ.RU СОЗДАН ДЛЯ ТВОЕГО ХОББИ

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ ПОРТАЛ

- Информация для начинающих радиолюбителей
- Действительный каталог соревнований
- Обширный раздел справочной информации
- Большой раздел схем и технической документации
- Каталог радиолюбительских связей
- Огромная база данных по позывным
- Всемирный каталог дипломов
- Радиолюбительские новости
- Файловый архив программ
- УКВ и Си-Би разделы
- QSL-бюро

ПІДПРИЄМСТВО

«ТРИОД»

Радіолампи від виробника:
Г, ГИ, ГК, ГМ, ГМИ, ГС, ГУ, 6Н, 6П та ін.

Піратрони, клістроны, розрядники, ФЕУ, відикони контактори ТКС, ТКД та ін. ВЧ, НВЧ-транзистори, радіолампи Hi-End.

Зі складу та під замовлення.

Гарантія, доставка, знижки

(044) 422-65-10 (с 9.00 до 17.00)
www.triod.kiev.ua E-mail: ur@triod.kiev.ua