

ЭК

5/2023

Электронные компоненты



CHINA
COMPONENTS

ПЕРВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
АНАЛОГОВ КИТАЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

- ♦ **Самая большая библиотека аналогов >100 000 позиций**
- ♦ **Просто введите партномер нужного компонента — и искусственный интеллект предложит вам все доступные аналоги**
- ♦ **Постоянное пополнение библиотеки**
- ♦ **Возможность загрузки и сохранения BOM-листов**
- ♦ **Возможность заказа образцов**
- ♦ **Возможность заказа партии**
- ♦ **Наличие datasheet на аналоги**



WWW.CHINACOMPONENTS.RU



- с. 16 » **Источники и модули питания:**
от особенностей топологии до таблиц российских производителей
- с. 60 » **Кросс-платформенная САПР Qucs-S**
для схемотехнического моделирования с открытым исходным кодом
- с. 64 » **Встраиваемый синхронный интерфейс STE-K**
периферийных блоков ПЛИС и СБИС

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПО САМЫМ НИЗКИМ ЦЕНАМ В РОССИИ!

Мы поставляем:

- Микросхемы и микроконтроллеры;
- Резисторы и конденсаторы;
- Транзисторы, тиристоры, диоды;
- Источники питания и преобразователи;
- Светодиоды, индикаторы, дисплеи;
- Кнопки, соединители, переключатели;
- Монтаж печатных плат,
сборка электронных изделий.



ВЫСОКОНАДЕЖНЫЕ 120–960 Вт

AC/DC источники питания на DIN-рейке

✓ 60С полная нагрузка без снижения характеристик

✓ Эффективность свыше 95%

✓ DC OK функция

✓ Легко устанавливаются



120–480 Вт серии LIMF



240–960 Вт серии LIHF



480–960 Вт серии LITF



**Руководитель направления
«Разработка электроники»
и главный редактор**
Леонид Чанов

Редакторы
Владимир Фомичёв, Леонид Чанов

Редакционная коллегия
Павел Правосудов, Владимир Фомичёв,
Леонид Чанов

Реклама
Антон Денисов, Ольга Дорожкина,
Елена Живова

Распространение и подписка
Марина Панова

Директор издательства
Михаил Симаков

Адрес издательства
127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А, стр. 1,
офис 1000Г
info@elcp.ru
<https://russianelectronics.ru>, <https://kit-e.ru>

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных
ВНИТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются
в международной справочной системе по периодическим
и продолжающимся изданиям Ulrich's Periodicals Directory.
Использование материалов возможно только с согласия
редакции. При перепечатке материалов ссылка
на журнал «Электронные компоненты» обязательна.
Ответственность за достоверность информации
в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

Подписной индекс в каталоге «Почта России» — П4255.
Свободная цена.
Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати.
ПИ №77-17143.

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Дата выхода номера 16.05.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Содержание

РЫНОК

«ЭЛМА ЭЛЕКТРОНИКС»
не теряет оптимизма..... 6

Итоги «Российской недели
высоких технологий — 2023» 8

НОВОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ

Микросхема повышающего
импульсного преобразователя
напряжения 5326НН014..... 10

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

Николай Кудряшов,
Вадим Аверьянов,
Алексей Тормосин
Цифровой линейный
индикатор давления 12

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Виктор Баланов
Изолированные модули питания. 16

Андрей Горев
Топологии резонансных
преобразователей. 22

Сергей Гладышев
Усовершенствование прямоходового
и обратногоходового преобразователя. 28

Василий Колесниченко
LLC-преобразователь
с двойным резонансным контуром..... 32

Виктор Вогман
Рекомендации по использованию
прямоходового
DC/DC-преобразователя
для дуговой сварки 36

Производители и поставщики источников
питания для установки на плату.
Таблица 43

Производители и поставщики источников
питания для установки на DIN-рейку
и в стойку. Таблица. 49

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Олег Романов
Операционные усилители Zero-Drift
от китайских производителей 56

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

Роман Плавинский
НРМ6750 — высокопроизводительный
микроконтроллер для интернета вещей
и периферийных вычислений 58

СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Вадим Кузнецов
Применение САПР Qucs-S
для разработки изделий
микроэлектронной техники 60

ПЛИС и СБИС

Николай Борисенко
Синхронный системный
интерфейс STI-EK
для пакетного взаимодействия
периферийных блоков вычислительных
устройств в кристаллах СБИС или ПЛИС
Часть 2. Протокол взаимодействия
и вопросы совместимости 64

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Новинки месяца.
Редакционный обзор 72