

Главный редактор
Павел Правосудов pavel@fsmedia.ru

Зам. главного редактора
Анна Соснина a.sosnina@mtu-net.ru

Выпускающий редактор
Наталья Новикова natalia.novikova@fsmedia.ru

Технический консультант
Андрей Колпаков

Новостной редактор
Наталья Новикова natalia.novikova@fsmedia.ru

Литературный редактор
Екатерина Трофимова

Дизайн и верстка
Дмитрий Никаноров dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Отдел рекламы
Ольга Зайцева olga_z@fsmedia.ru
Ирина Миленина irina@fsmedia.ru

Отдел подписки
Наталья Виноградова podpiska@fsmedia.ru

Москва
105120, Москва,
Нижняя Сыромятническая ул., 10, стр. 4, офис 218
Тел./факс: (495) 987-3720

Санкт-Петербург
197101, Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34, лит. Б
Тел. (812) 438-1538
Факс (812) 346-0665
E-mail: compitech@fsmedia.ru
www.power-e.ru

Республика Беларусь
«ПремьерЭлектрик»
Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж
Тел./факс: (10-37517) 297-3350, 297-3362
E-mail: murom@premier-electric.com

Подписной индекс
Каталог агентства «Роспечать» 20370
Агентство KSS 27039
Тел. в Киеве: (044) 270-6220, 270-6222

Подписано в печать 14.04.17
Тираж 4000 экз.
Свободная цена

Журнал «Силовая электроника» зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций. Свидетельство
о регистрации средства массовой информации
ПИ № ТУ 78 - 01937 от 17.10.2016 г.

Учредитель: ЗАО «Медиа Группа Файнстрит»
Издатель, редакция: ООО «Медиа КиТ»
197101, г. Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34Б
Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.

Редакция не несет ответственности за информацию,
приведенную в рекламных материалах.
Полное или частичное воспроизведение
материалов допускается с разрешения
ООО «Медиа КиТ».

Журнал включен в Российский индекс научного
цитирования (РИНЦ).
На сайте Научной электронной библиотеки
eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные
тексты статей. Статьи из номеров журнала
текущего года предоставляются на платной основе.

В номере:

Силовая элементная база

Андрей Зенченко

BISS-транзисторы в режиме насыщения. 4

Владимир Рентюк

SARZero-2: экономия должна быть экономной,
или Как можно эффективно снизить потери мощности там,
где и снижать-то вроде бы нечего. 6

Анатолий Савельев, Олег Гнеушев

Первое универсальное интегрированное решение
для различных приводов электродвигателей. 11

Арендт Винтрих (Arendt Wintrich), П. Бекедаль (P. Beckedahl)

Перевод и комментарии: Андрей Колпаков

Нормирование теплового сопротивления IGBT:
базовые принципы и некоторые особенности. 16

Джузеппе ДеФалько (Giuseppe DeFalco)

Перевод: Владимир Рентюк

Новая серия IGBT от Infineon Technologies
для резонансных инверторов. 24

Арендт Винтрих (Arendt Wintrich), Ульрих Николай (Ulrich Nicolai)

Перевод и комментарии: Андрей Колпаков,

Расчет динамических потерь IGBT:
базовые принципы и некоторые особенности. 28

Дэвид Джоблинг (David Jobling), Дэвид Барбагалло (David Barbagallo),

Джулиен Феньон (Julien Feignon)

Перевод: Андрей Карташев

Новое семейство миниатюрных, быстродействующих и точных
датчиков для изолированного измерения тока. 36

Источники питания

Анатолий Миронов

Структура и алгоритмы работы ограничителей пускового тока
для бортовых систем электропитания. 40

Перевод: Владимир Рентюк

Проектирование недорогих многовыходных
DC/DC-преобразователей — стабилизаторов напряжения. Часть 2 ... 44

Юрген Тома (Jürgen Thoma), Дэвид Чилашава (David Chilachava),

Дирк Кранзер (Dirk Kranzer)

Перевод: Валерия Смирнова

Высокоэффективный DC/DC-конвертер
для средневольтных применений. 52

Константин Верхулевский

Модульные DC/DC-преобразователи GAIA Converter
для железнодорожного транспорта57

Системы индукционного нагрева

Юрий Зинин, Дарья Мамаева

Установка электротермическая с полупроводниковым
преобразователем повышенной частоты ППЧ-160-2.464

Установки размагничивания

Андраник Оганесян, Григорий Питкевич

Структура и принцип работы размагничивающей установки67

Надежность

Илья Джус

Климатические причины сбоев силовой электроники70

Софт

Сергей Герман-Галкин, Роман Гаврилов, Никита Батлин

ШКОЛА MATLAB. Виртуальные лаборатории устройств
силовой электроники в среде MATLAB+Simulink.
Урок 22. Автоматическая генерация
исполняемого кода средствами MATLAB+Simulink72

Список рекламы

Microchip Limited	27
PT Electronics	1-я обл.
Аргуссофт Компани, ООО	14
КАСКОД-ЭЛЕКТРО, ООО	69
Компания Квест, ООО	63
КОМПЭЛ, ООО	4-я обл.
ЛЕМ Россия, ООО	23
ЛИГРА, ООО	23
Макро групп, ООО	9, 56
Платан Компонентс, ЗАО	10
Промэлектроника ТД, ООО	80
ПРОСОФТ ТРЕЙДИНГ, ООО	42
Протон-Электротекс ТД, АО	66
СЕМИКРОН, ООО	2-я обл.
Силовая Электроника, ООО	51
Симметрон, ЗАО	15, 43
ТДК СИС, ООО	79
Элеконд, ОАО	10
Электровыпрямитель, ОАО	1, 34
Выставка «Силовая Электроника»	3-я обл
Выставка «Радиоэлектроника и приборостроение»	79