

Главный редактор

Павел Викторович 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

Дизайн и верстка

Дмитрий Никаноров dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Отдел рекламы

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

Отдел подписки

podpiska@fsmedia.ru

Москва

115088, Москва,
ул. Южнопортовая, д. 7, стр. Д, этаж 2
Тел. / Факс: +7 (495) 414-2132

Санкт-Петербург

197101, Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34, лит. Б
Тел. +7 (812) 467-4585
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

Подписной индекс

Каталог агентства «Роспечать» 20370

Дата выхода в свет 21.08.20

Тираж 4000 экз.

Свободная цена

Журнал «Силовая электроника» зарегистрирован
Управлением Федеральной службы по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций по Северо-Западному
федеральному округу. Свидетельство
о регистрации средства массовой информации
ПИИ № ТУ 78 - 01937 от 17.10.2016 г.

Учредитель: ООО «Медиа Группа Файнстрит»

Адрес редакции:

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34,
литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

Издатель: ООО «Медиа КиТ»

197101, СПб, Петроградская наб., д. 34, лит. Б,
помещение 1-Н офис 321в

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.

Возрастное ограничение 12+

В номере:

Силовая элементная база

Иван Полянский

Выбор быстродействующего силового предохранителя
для высоковольтных приложений 4

Ануп Бхалла (Anup Bhalla)

Перевод и дополнения: Владимир Рентюк

Вы за SiC или кремний? Часть 4. Как создать лучшие тяговые
инверторы для электромобиля? Ответ: использовать SiC! 7

Нилс Солтау (Nils Soltau), Кенжи Хатори (Kenji Hatori),
Виктор Толстопаев

Высоковольтные RFC-диоды X-серии
с мягкой характеристикой восстановления 14

Владан Митов (Vladan Mitov), Чун Кеонг Ти (Chun Keong Tee)

Электробезопасность оптических изоляторов
в условиях возможных отказов в силовых преобразователях 18

Переключатели на основе карбида кремния (SiC):
характеристики, преимущества и применение 22

Владимир Рентюк, Геннадий Штрапенин

Инновационная технология корпусирования Source-Down
от компании Infineon. 26

Пол Дрекседж (Paul Drexhage), Арент Винтрич (Arendt Wintrich)

Перевод и комментарии: Андрей Колпаков

Встроенный термодатчик и «виртуальная»
температура кристалла: как использовать сенсор
для анализа тепловых режимов силового модуля 34

Источники питания

Владимир Гуревич

Индивидуальное устройство автоматического
включения резервного питания электронной аппаратуры РЗА 42

Норик Петросян, Карлен Бегоян

Анализ квазирезонансных преобразователей
с коммутацией силового ключа при нулевом токе 48

Геннадий Белов, Константин ПетровСистема управления резонансным преобразователем
постоянного напряжения на серийной микросхеме.54

Технологии

**Д-р Джонатан Харрис (Dr. Jonathan Harris), Гейб Карраско (Gabe Carrasco),
Рутилио Оливар (Rutilio Olivar), Эрих Рубель (Erich Rubel)****Перевод и дополнения: Владимир Рентюк**Использование метода лазерной вспышки для измерения
теплопроводности материалов, предназначенных
для корпусирования силовых полупроводниковых приборов60**Дмитрий Алымов, Павел Семёнов, Александр Сытый, Артур Казаров,
Алла Городничина, Владимир Верховец**Линейка современных зажимных устройств для измерения
силовых полупроводниковых приборов на усилия до 100 кН66

Применение

Сергей ШишкинСиловой модуль трехканальной
магнитотерапевтической установки70

Список рекламы

PT Electronics 4-я обл.
 Трасо.21 стр.
 Вектор технолоджи, ООО47 стр.
 Конкур Электрик, ЗАО5 стр.
 ЗАВОД МАГНЕТОН, ОАО13 стр.
 ЛИГРА, ООО53 стр.
 Протон-Электротекс ТД, АО 2-я обл.
 СЕМИКРОН, ООО 1-я обл.
 Силовая Электроника, ООО25 стр.
 Симметрон, ЗАО17 стр., 33 стр.
 Электонд, ОАО25 стр.
 Элпресс, АО1-я стр.
 Выставка «Силовая Электроника» 3-я обл.