

НОВЫЙ ПОСТАВЩИК ПРОДУКЦИИ

TRACO POWER

www.tracopower.com

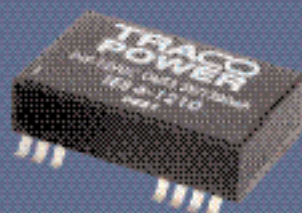
DC/DC конвертор на 1 и 2 Вт
в SIL и SMD исполнении
TME, TMA, TMR, TSM и TES серии
Входное напряжение:
5/12/15/24/4,5...9/9...18/
18...36/36...75 В (DC)
Выходное напряжение:
5/9/12/15/±5/±12/±15 В
Температурный диапазон:
-40...+75 °C



Широко известные серии
TEN 8, 20, 30, 40,
а также серии с широким
диапазоном входных напряжений
WI 9...36/18...75 В (DC)



DC/DC конвертор
в SMD и DIL исполнении
TES серия
Диапазон мощности: 2...20 Вт



Новая 15 Вт TON серия открытого исполнения
Температурный диапазон: -40...+85 °C
Входное напряжение: 3,3/5/12/15 В (DC)



Сверхминиатюрные POL и TOS
серии регуляторов напряжения
Ток: 6/10/16 А
Выходное напряжение:
0,75...3,3 и 1,2...5 В
Температурный диапазон: -40...+85 °C



AC/DC открытые источники питания с универсальным входом
TOM, TOL, TOF серии
Входное напряжение: 85...264 В (AC)
1, 2 и 3 выхода
Подстройка выходного напряжения
Температурный диапазон: -25...+60 °C
TOM серия — компактные дешевые
12 / 25 Вт
TOL серия — 10...300 Вт
Опционально с кожухом крышкой
TOF серия — 10...150 Вт
Винтовая клемма, кожух радиатор



Миниатюрные AC/DC модули
TMS, TML и TPM серии
5...40 Вт
Капсулированные TMS до 25 Вт
Фастон, винт-клемма
PCB (DIP) монтаж
Универсальный переменный
и постоянный вход AC
На 1, 2 и 3 выхода напряжения

THD серия
10/12 Вт
Высокая плотность монтажа
Входное напряжение:
18...36 и 36...75 В (DC)
Выходное напряжение:
2,5/3,3/5/12 В



Конверторы медицинские
и железнодорожные
опционально закрытые
С высокой плотностью
монтажа 2 и 3 Вт
Входное напряжение:
9...40/18...80/36...160 В (DC)



TXL серия
25...600 Вт
До трех выходов
Компактный металлический корпус
Клемма-зажим
Подстраиваемый выход
Оптимальная цена



У нас:
Ассортиментный склад
Лучшие цены
Технические консультации

Официальный дистрибьютор TRACO POWER —

ПетроИнТрейд
www.petrointrade.ru



194214, Санкт-Петербург
пр. Энгельса, 71
Тел.: +7 812 324-6350
Факс: +7 812 324-6611
e-mail: semicond@petrointrade.ru

125315, Москва
ул. Часова, 24/1
Тел.: +7 095 826-5267
Факс: +7 095 826-5268
e-mail: semicond@msk.petrointrade.ru

426011, Ижевск
Северный пер., 81, оф. 511
Тел.: +7 3412 22-1742, 22-1442
Факс: +7 3412 22-1804
e-mail: semicond@izh.petrointrade.ru

603107, Нижний Новгород
ул. Маршала Голованова, 23, оф. 213
Тел.: +7 8312 69-3078
Факс: +7 8312 75-8120
e-mail: semicond@nnov.petrointrade.ru

620049, Екатеринбург
пер. Автоматика, 3, к. 1, оф. 109
Тел.: +7 3432 17-3524
Факс: +7 3432 17-3528
e-mail: semicond@ekb.petrointrade.ru

630005, Новосибирск
ул. Семьи Шамшиных, 99
Тел./факс: + 3832 11-0202
e-mail: semicond@nsk.petrointrade.ru

03124, Киев
б-р Мазна Лепсе, 8
Тел.: +38 044 490-3586
Факс: +38 044 490-3587
e-mail: semicond@petrointrade.kiev.ua

КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

№ 3 (47)'2005

Главный редактор

Павел Правосудов pavel@finestreet.ru

Выпускающий редактор

Наталья Новикова
natalya.novikova@finestreet.ru

Редакционная коллегия

Александр Фрунзе
Павел Асташкевич
Светлана Муромцева
Андрей Лапин

Руководитель дизайн-группы

Рафаэль Макаев rafael@finestreet.ru

Дизайн и верстка

Ольга Ворченко olga@finestreet.ru
Лариса Дурова larisa@finestreet.ru

Отдел рекламы

Ольга Зайцева olga_z@finestreet.ru
Ирина Запругаева irina@finestreet.ru
Инна Маркевич inna.markevich@finestreet.ru

Отдел подписки

Ольга Карпова podpiska_kit@finestreet.ru

Отдел распространения

Сергей Лукин (Москва)
Денис Чернобаев (Санкт-Петербург)

Адрес редакции

121351, Москва, ул. Бутырская, 41/47
Т./ф.: (095) 777-1215
514-5256
E-mail: kit@dian.ru
www.compitech.ru
190121, Санкт-Петербург, Садовая ул., 122
Т./ф.: (812) 438-1538
E-mail: compitech@finestreet.ru
www.finestreet.ru

Представительство в Республике Беларусь

«ПремьерЭлектрик»
г. Минск, ул. Маяковского, д.115, 7-й этаж
Тел./факс: 297-33-50, 297-33-62
E-mail: murom@premier-electric.com

Подписные индексы для «КиТ»

Каталог «Агентства Роспечать»
подписной индекс 80743
Каталог «Пресса России»
подписной индекс 41734
Агентство KSS
(тел в г. Киев 044-2120050, 4640220)
подписной индекс 10358

Издатели, учредители



ИД СКЪМЕНЪ

Подписано в печать 25.03.05
Отпечатано в ОАО «Светоч»
Тираж 7 000 экз.
Журнал зарегистрирован
Министерством Российской Федерации
по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Рег. № ПИ № 77-7633
Редакция не несет ответственности
за информацию, приведенную
в рекламных материалах.
Полное или частичное
воспроизведение материалов
допускается только с разрешения
ООО «Издательство Файнстрит», ИД «Скимен».

В номере:

Рынок

Александр Фрунзе

Кто заплатит за зарю?6

Рубен Оганяна

Путешествие за край Земли, или Наши в Японии10

Есть мнение

Владимир Уразаев

ТРИЗ в электронике: вокруг печатных плат14

Компоненты

Валерий Петраков

Конструкция и характеристики
наконечников Tyco Electronics AMP18

Андрей Скрипников

Канальные фотоумножители PerkinElmer Optoelectronics24

Николай Щирица

Компоненты ВОЛС компании Afonics Fibreoptics28

Светлана Сысоева

Автомобильные датчики положения. Современные технологии
и новые перспективы Часть 2. Технологии, схемотехника,
программирование и монтаж интегральных датчиков Холла32

Геннадий Штрапенин

Интегральные датчики температуры
фирмы National Semiconductor46

Джордж Папаризос

Применение термочувствительных элементов
в электронной аппаратуре52

Александр Самарин

Модули ЖК-дисплеев для авионики56

Александр Самарин

Дисплейные контроллеры Philips для TFT-дисплеев64

Юрген Шульц-Хардер, Валев Сергей

Медно-керамические подложки DBC:
новые возможности, перспективы и проблемы создания нового
поколения изделий силовой электроники72

Игорь Безверхний

Маломощные усилители фирмы Linear Technology.
Обзор микросхем и их параметров78

Евгений Карташев

Методы аппроксимации для оптимального управления
многоуровневыми преобразователями84

Евгений Карташев

Многоуровневое преобразование напряжения
в высоковольтных конверторах90

Виталий Суслов, Александр Живечков, Олег Арискин, Георгий Шестоперов

Новые разработки статических преобразователей
для электропоездов переменного и постоянного тока96

Сергей Волошин, Николай Шурин

Привод — просто, как «раз, два, три»
Часть 3. Модули управления вентильными
двигателями без датчиков положения ротора102

Мэри Бёрк, перевод: Алексей Власенко

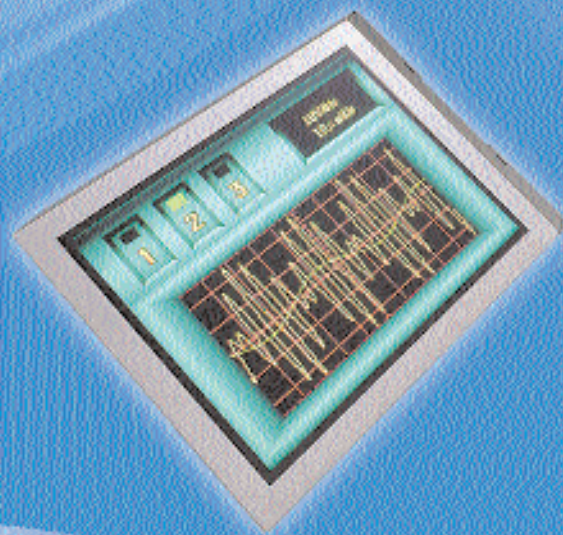
Управление скоростью охлаждающего вентилятора:
как и зачем это делается108

Николай Ракович

Низкопотребляющие компоненты Holtek
для управления питанием112

NEC

в России



- микроконтроллеры
- оптоэлектронные компоненты
- мощные полевые транзисторы
- TFT LCD-модули
- СВЧ-компоненты

■ www.eltech.spb.ru
nec@eltech.spb.ru