

ЭК

9/2023

Электронные компоненты

Системы питания MEAN WELL 3+N Мощные, модульные, управляемые



Бесконечные возможности для построения систем питания

- Решения для систем управления питанием CMU2
- Системные решения
- Решения для управления LED-освещением высокого напряжения постоянного тока
- Интеллектуальные решения с DALI для управления LED-освещением
- KNX-решение для управления зданиями
- Решения для циркуляции энергии в системах электропрогона
- Нестандартные решения



**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.

Индекс для России и стран СНГ по объединенному каталогу «Пресса России. Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459. 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 14.09.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Содержание

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

*Анатолий Белоус, Андрей Буйневич,
Василий Колодич, Виктор Буслюк*
Конструктивно-технологические особенности шумовых диодов производства холдинга «ИНТЕГРАЛ» 6

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

Василий Колесниченко
Двухпроводной промышленный Ethernet 12

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Екатерина Криволапова
Зондовые станции от АО «НИИПП»: экономия при качестве, сопоставимом с лучшими моделями рынка 14

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Андрей Горев
Опыт, сын ошибок трудных 17

Николай Лемешко, Михаил Горелкин
Оценка подавления синфазных и дифференциальных помех в сетевых фильтрах с помощью осциллографов серии DS70000 от Rigol 20

Александр Волков
Несколько слов об электромагнитной совместимости. 30

Антон Еремин
Повышение электромагнитной совместимости внутреннего электрического монтажа 33

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

Владимир Федосов
Емкостные изоляторы как альтернатива оптопарам 38

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Виктор Баланов
Выбор конденсаторов для минимизации искажений в аудиосистемах 43

НОВОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ

Адаптеры сервисных устройств ИВАД 46

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Владимир Стрешнев
Новые топологии силовых преобразователей для питания дата-центров 48

Игорь Елисеев
Модульные управляемые системы питания большой мощности на базе концепции «3+N» от MEAN WELL 52

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Новинки месяца. Редакционный обзор 68

Контрактные разработчики электроники. Таблица 75

**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.

Индекс для России и стран СНГ
по объединенному каталогу «Пресса России.
Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459.
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 14.09.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Contents

MICROELECTRONICS

*Anatoly Belous, Andrey Buinevich,
Vasily Kolodich, Victor Buslyuk*
Design and Technological Features of Noise
Diodes Produced by INTEGRAL Holding . . . 6

NETWORKS and INTERFACES

Vasily Kolesnichenko
Two-Wire Industrial Ethernet 12

ENGINEERING

Ekaterina Krivolapova
Probe Stations from NIIPP:
Savings with Quality Comparable
to the Best Market Models. 14

EMC

Andrey Gorev
Experience, the Son of Painful Mistakes . . . 17

Nikolay Lemeshko and Mikhail Gorelkin
Evaluation of Common-Mode and Differential
Noise Suppression in Network Filters Using
DS70000 Series Oscilloscopes from Rigol . . . 20

Alexander Volkov
A Few Words about Electromagnetic
Compatibility 30

Anton Eryomin
Increasing Electromagnetic Compatibility
of Internal Electrical Installation 33

DESIGN and DEVELOPMENT

Vladimir Fedosov
Capacitive Isolators as an Alternative
to Optocouplers 38

PASSIVE

Victor Balanov
Selecting Capacitors to Minimize
Distortion in Audio Systems. 43

TECHNOLOGY NEWS

IVAD Service Device Adapters 46

POWER SUPPLIES

Vladimir Streshnev
New Power Converter Topologies
for Data Centers. 48

Igor Eliseyev
Modular Controlled
High-Power Systems Based
on the “3+N” Concept
from MEAN WELL 52

REFERENCE PAGES

Newly-Designed Products.
Monthly Editorial Review 68

Russian Electronic Design Services.
Table 75