

Доступные индуктивные компоненты на российском рынке

И. Крупнов¹

УДК 621.318.4 | ВАК 2.2.2

Санкции и ограничения, введенные западными странами, затруднили доступ российских компаний к международным рынкам электронных компонентов. В этих условиях актуальной задачей для отечественных разработчиков становится поиск комплектующих на замену изделий западных производителей. Компания «РУ Электроникс», известный отечественный поставщик электронных компонентов, ориентируется на потребности своих клиентов, постоянно расширяет ассортимент предлагаемой продукции. Недавно склад компании пополнился доступными и качественными индуктивными компонентами на замену решениям таких компаний, как Bourns, TDK, Sumida, Murata, Würth и др.

В каталоге «РУ Электроникс» индуктивные компоненты представлены тремя продуктовыми группами:

- индуктивные фильтры электромагнитных помех (chip beads);
- синфазные и дифференциальные фильтры;
- катушки индуктивности.

Индуктивные **фильтры электромагнитных помех** применяются для подавления дифференциальных высокочастотных помех в силовых и сигнальных линиях. На складе «РУ Электроникс» представлены четыре серии этих компонентов в размерах от 0805 до 1806 (рис. 1, табл. 1).

Индуктивные **синфазные и дифференциальные фильтры** нужны для подавления различных шумов в сигнальных и силовых линиях. Они применяются в различных устройствах промышленной электроники, медицинской технике, источниках питания, автомобильной электронике, устройствах систем безопасности и многих других, где важно получить сигнал без паразитных шумов высокой частоты.

Синфазный дроссель серии CMF (рис. 2) предназначен для подавления помех в сигнальных линиях высокоскоростных интерфейсов, таких как USB 2.0, Ethernet, LVDS и др. Серия представлена в размере 0805 и рассчитана на токи до 0,4 А. Синфазные дроссели CMF аналогичны изделиям серий ACM2012 (TDK) и DLW21 (Murata).

Серия CSTCA0904R предназначена для фильтрации помех в сигнальных и силовых линиях постоянного тока с напряжением до 80 В DC, рассчитана на максимальный

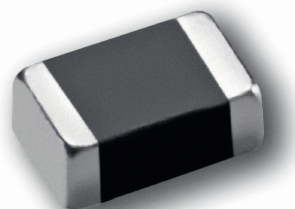


Рис. 1. Фильтр электромагнитных помех серии BCAS

Таблица 1. Индуктивные фильтры электромагнитных помех

Серия	Описание
EBMS-H	Стандартная серия
EBMS-B	Стандартная серия для повышенных частот до 1 ГГц
ACMS	Для силовых линий (до 3 А)
BCMS	Для силовых линий (3-10 А)
BCAS	Для скоростных интерфейсов (>1 ГГц)

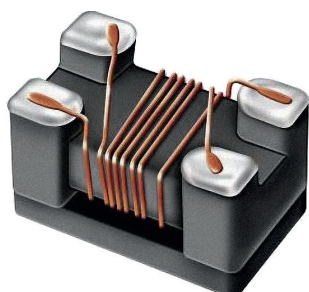


Рис. 2. Синфазный дроссель серии CMF

¹ Компания «РУ Электроникс», продакт-менеджер, тел. +7495 133-10-18, Component@ruelectronics.com.

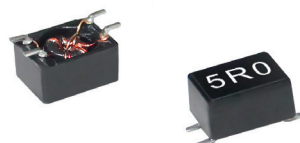


Рис. 3. Фильтр серии CSTCA0904R



Рис. 4. Фильтр серии CSTA0950R



Рис. 5. Выводные неэкранированные катушки индуктивности

ток до 1,2 А (рис. 3). Аналогична сериям B82790 (TDK), ACM7060 (TDK), DR331 (Bourns).

Более мощные устройства для подобных применений – серия CSTA0950R с максимальным током до 1,6 А и диапазоном частот до 300 МГц (рис. 4). CSTA0950R аналогичны изделиям серий B82790 (TDK), B82793 (TDK), SRF0905 (Bourns).

Ассортимент **силовых катушек индуктивности** представлен продукцией компаний Codasa и SXN. Выводные неэкранированные катушки предлагаются в трех размерах с шагом выводов 5 мм с открытым проводником или в термоусаживаемой трубке (рис. 5, табл. 2). Данный тип катушек имеет максимальные показатели по индуктивности при низком сопротивлении. Применяются в основном в источниках питания, телекоммуникационном оборудовании, усилителях мощности и др. Одним из преимуществ является невысокая цена.

Неэкранированные катушки предлагаются также в исполнении для поверхностного монтажа – серии SM и SP (рис. 6, табл. 3).

Полуэкранированные катушки серии SMNR – малогабаритное и экономичное решение (рис. 7). Катушки выполнены на ферритовом каркасе с нанесением

Таблица 2. Выводные неэкранированные катушки индуктивности

Серия	Размер, мм	Индуктивность
PKS0807	∅8,3×7,5	1,2 мкГн – 4,7 мГн
PKS0810	∅8,3×10	1 мкГн – 36 мГн
PK0810	∅9×13	3,3 мкГн – 100 мГн

эпоксидного компаунда с добавлением ферромагнетиков, которые обеспечивают достаточный уровень экранирования. Это позволяет повысить ток катушки в 1,5–2 раза по сравнению с неэкранированными версиями. При этом стоимость такой катушки существенно ниже стоимости полностью экранированного решения. Изделия аналогичны сериям SRN (Bourns), VLS (TDK). В линейке компании «ПУ Электроникс» эта серия на данный момент представлена в четырех размерах (табл. 4).



Рис. 6. Катушка индуктивности для поверхностного монтажа серии SP от Codasa



Рис. 7. Полуэкранированная катушка серии SMNR

Таблица 3. Неэкранированные катушки для поверхностного монтажа

Серия	Размер, мм	Индуктивность
SM4532-220M	4,5×3,2	1–560 мкГн
SP54-102K	5,8×4,5	1–1 000 мкГн
SP75-100K	7,8×5	1–1 000 мкГн
SP105-3R3M	10×5,4	1,2 мкГн – 4,7 мГн

Таблица 4. Полуэкранированные катушки серии SMNR

Серия	Размер, мм	Индуктивность
SMNR3015	3×3×1,5	0,47–47 мкГн
SMNR4018	4×4×1,8	0,24–150 мкГн
SMNR6045	6×6×4,5	1–1 000 мкГн
SMNR8040	8×8×4	1–1 000 мкГн



Рис. 8. Полностью экранированная катушка серии SPRH от Codaca

Среди **полностью экранированных катушек** индуктивности стоит выделить наиболее востребованную серию SPRH от Codaca (рис. 8). Это простое недорогое и эффективное решение, обладающее низким сопротивлением и способное работать на больших токах. Используется в большом количестве применений, таких как AC/DC- и DC/DC-преобразователи, бытовая электроника, телекоммуникационное оборудование, промышленная электроника и многие др. Аналогичны сериям CDRH (Sumida), WE-PD (Würth), SRR (Bourns), B82477G (TDK). На складе «РУ Электроникс» эта серия предлагается в трех размерах (табл. 5).

Таблица 5. Полностью экранированные катушки серии SPRH

Серия	Размер, мм	Индуктивность
SPRH124	12×12×4,6	1-1 000 мкГн
SPRH125	12×12×6	1-1 000 мкГн
SPRH127	12×12×7,8	1,4-1 000 мкГн

Для всех представленных выше серий катушек индуктивности предусмотрена возможность кастомизации по требованиям заказчика.

В статье представлен далеко не полный перечень индуктивных компонентов, постоянно поддерживаемый на складе «РУ Электроникс». Новые номиналы, серии, решения постоянно появляются в линейке поставок. Специалисты компании готовы помочь с поиском замен дорогостоящих и трудно доставаемых компонентов – как функциональных аналогов, так и полностью взаимозаменяемых по выводам изделий. ●

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



Цена 300 руб.

ПОКУПАЙ АМЕРИКАНСКОЕ

Бочкарев О. И., Бошно С. В., Верник П. А.

Под общей ред. О. И. Бочкарева

М.: ТЕХНОСФЕРА,
2020. – 168 с.,
ISBN 978-5-94836-568-8

Книга посвящена исследованию комплекса нормативных правовых актов «Покупай американское» от исторического закона 1933 года до последних указов Президента США 2019 года. Авторы книги объясняют особенности американского протекционизма, демонстрируют механизмы защиты внутреннего рынка, рассматривают предпосылки таких правовых решений, приводят конкретные факты применения законодательства.

Практический опыт защиты отечественного товара и производителя очень актуален, так как в России сегодня активно формируются правовые положения об отечественном производителе и экономические меры его поддержки. Соответственно, лозунг «**Делай / покупай российское**» приобретает не только сугубо патриотическое, но и экономическое обоснование в русле современных тенденций мировой экономики.

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; 📠 +7 495 956-3346; knigi@technosphere.ru, sales@technosphere.ru



II ежегодная практическая конференция

ЖИВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА РОССИИ 2023

Устойчивость каналов поставок ЭКБ
и электронный суверенитет

9 июня | Санкт-Петербург

Организаторы



При поддержке



Минцифры
России

II ежегодная практическая конференция **«Живая Электроника России 2023. Устойчивость каналов поставок ЭКБ и электронный суверенитет»** вновь соберет на одной площадке руководителей государственных органов, профессиональных объединений, крупнейших электронных предприятий, НИИ и их заказчиков для обсуждения наиболее актуальных задач отечественной электронной промышленности.

Регистрируйтесь на конференцию «Живая Электроника России 2023» и участвуйте в диалоге с лидерами российской электронной отрасли!

Подробности конференции и регистрация участия:

